

# MPRA

Munich Personal RePEc Archive

## Information system projects in companies and their implementation

Dominik Vymětal

Silesian University in Opava, School of Business Administration in  
Karviná (CZ)

30. April 2008

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/10745/>

MPRA Paper No. 10745, posted 29. September 2008 02:44 UTC

# PROJEKTY INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ V PODNICÍCH A JEJICH REALIZACE

Obor:	Informatika
Klíčová slova:	informační systém, řízení projektů, informační technologie, efektivnost investic, úvodní studie proveditelnosti, projektové organizační struktury, komunikace v týmu, projekt informačního systému, hodnocení projektů, procesní řízení, informační strategie, servisně orientovaná architektura, lidské zdroje, reálné opce
Anotace:	Monografie je zaměřena na teoretická východiska a způsoby praktické realizace projektů informačních systémů v podnicích. Úspěšný projekt informačního systému musí vycházet z informační strategie podniku. Při realizaci je nutno dodržovat zásady efektivního řízení kontroly projektů, efektivního vedení týmu a pozitivního řešení konfliktů. Tyto taktiky se mohou lišit na straně dodavatele a odběratele, což může mít praktické důsledky při realizaci projektu. Návrhy uvedené v monografii dokumentují případové studie.
Recenze:	Prof. Ing. Miroslav Hučka, CSc. Doc. Ing. Petr Wolf, CSc.

PROJEKTY INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ V PODNICÍCH A JEJICH REALIZACE. 1	
ÚVOD.....	6
1. INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE A JEJICH ROLE V ŘÍZENÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ	7
1.1. Systém, Informační systém, Informační technologie .....	7
1.1.1. Systém a informační systém .....	7
1.1.2. Informační technologie.....	9
1.1.3. Typy úloh IS .....	10
1.2. Úloha a hodnota IT ve zlepšování řízení.....	11
1.2.1. Hodnota IT pro podnik .....	12
1.2.1.1. Obecně .....	12
1.2.1.2. Produkční funkce .....	13
1.2.1.3. Pragmatické hodnocení hodnoty IT .....	13
1.3. Procesní řízení a jeho modelování.....	15
2. PROJEKTOVÝ A INFORMAČNÍ MANAGEMENT .....	18
2.1. Projektový management a projektové organizační struktury .....	19
2.2. Typy projektových organizačních struktur.....	19
2.2.1. Čistá projektová organizační struktura .....	20
2.2.2. Útvarová projektová organizační struktura.....	21
2.2.3. Maticová projektová organizační struktura .....	22
2.2.4. Role v projektových strukturách.....	24
3. OBECNÉ OTÁZKY PROJEKTŮ IS.....	25
3.1. Životní cyklus výrobku a důvody pro informační projekty .....	25
3.2. Základní otázky v souvislosti s projektem IS .....	27
3.3. Některé zvláštnosti projektování IS.....	28
3.4. Organizace, koordinace a týmové řízení projektu IS.....	29
3.4.1. Základní struktura organizace projektu IS.....	30
3.4.1.1. Vlastník projektu.....	30
3.4.1.2. Řídící výbor projektu .....	31
3.4.1.3. Expertní tým .....	31
3.4.2. Vedoucí projektu IS.....	32
3.4.2.1. Hlavní věcné úkoly vedoucího projektu .....	33
3.4.2.2. Typy manažerů IT projektů z hlediska odborných kompetencí .....	33
3.4.3. Projektový tým .....	34
3.4.4. Styly a způsoby řízení projektu .....	35
3.4.4.1. Styly vedení projektu .....	35
3.4.4.2. Vyjednávání v projektech IS.....	36
3.4.5. Člen projektového týmu .....	37
3.4.6. Komunikace v projektu .....	39
3.4.7. Časté konflikty v týmu projektu IS .....	41
3.4.8. Doporučení pro budování stabilního týmu .....	41
3.5. Projektová jednání.....	42
3.5.1. Oficiální zahájení projektu .....	42
3.5.2. Kontrolní zasedání řídicího výboru .....	42
3.5.3. Jednání projektového týmu.....	43
3.5.4. Jednání dílčích týmů.....	43
3.5.4. Úskalí jednání týmů.....	43
3.6. Činnosti při řízení projektu.....	44

3.6.1. Činnosti u dodavatele .....	45
3.6.2. Činnosti u odběratele .....	45
3.6.3. Alokace řešitelských zdrojů .....	46
3.6.4. Kontrola v projektu IS .....	46
3.6.5. Rizika řízení projektů IS .....	48
3.7. Marketing projektu a motivace členů týmu .....	48
3.7.1. Marketing projektu .....	48
3.7.2. Motivace .....	49
3.7.3. Riziko času a motivace týmu .....	50
3.8. Problematika mezinárodních projektů .....	50
4. FÁZE VÝVOJE SYSTÉMU A PROJEKTU IT .....	53
4.1. Obecně .....	53
4.2. Úvodní studie proveditelnosti IS .....	54
4.2.1. Definice studie proveditelnosti .....	54
4.2.2. Provádět či neprovádět studii .....	54
4.2.3. Rámcový obsah studie .....	55
4.2.4. Cíle projektu .....	56
4.2.5. Zpracovatelé studie proveditelnosti .....	57
4.2.6. Role externích poradců .....	58
4.2.7. Analýza požadovaných funkcí .....	58
4.2.8. Stanovení konkrétních požadavků na vývoj budoucího IS .....	58
4.2.9. Požadavky na infrastrukturu .....	60
4.2.10. Náklady .....	61
4.2.11. Organizace a řízení v návaznosti na projekt .....	61
4.2.12. Požadavky na lidské zdroje projektu .....	62
4.2.13. Hrubý plán realizace projektu .....	62
4.2.14. Ekonomické hodnocení projektu .....	63
4.2.15. Závěrečné doporučení .....	63
4.2.16. Obvyklé chyby při rozhodování o studii .....	63
4.3. Nabídková fáze a výběr dodavatele .....	64
4.3.1. Výběrové řízení a způsob jeho vypsání .....	64
4.3.2. Vyhodnocení nabídek a jednání o cenách .....	65
4.3.3. Metoda BQA .....	66
4.3.3.1. Jednotlivé kroky BQA .....	67
4.3.3.2. Matematické vyjádření metody .....	67
4.3.4. Příprava smlouvy .....	69
4.4. Realizace projektu IS .....	69
4.4.1. Detailní analýza .....	70
4.4.2. Rozpis prací .....	70
4.4.3. Cílový koncept .....	72
4.4.4. Příprava realizace zavedení .....	75
4.4.5. Převod dat .....	76
4.4.6. Akceptační testy .....	77
4.4.7. Školení a dokumentace .....	78
4.4.8. Náběh nového systému .....	79
4.5. Kontrola průběhu projektu .....	80
4.5.1. Kontrolní strategie .....	81
4.5.2. Nástroje kontroly průběhu projektu .....	81
5. HODNOCENÍ PROJEKTU .....	83

5.1. Kriteria ekonomického hodnocení .....	83
5.1.1. Doba návratnosti a rentabilita projektu.....	83
5.1.2. Total Costs of Ownership - TCO.....	83
5.1.2. Diskontování.....	84
5.1.4. Metoda reálných opcí .....	85
5.2. Následné hodnocení projektů .....	85
5.2.1. Uživatelské a systémové hodnocení projektu .....	85
5.2.2. Ekonomická efektivnost (hlediska) .....	87
5.2.3. Následná analýza .....	87
5.3. Potenciální konflikty po zavedení systému .....	87
5.3.1. Koncoví uživatelé.....	88
5.3.2. Vedení firmy.....	88
5.3.3. Dodavatel.....	89
5.3.5. Úloha Hotline po zavedení projektu .....	89
ZÁVĚR .....	91
SUMMARY .....	92
PŘÍLOHA Č. 1. PŘÍPADOVÁ STUDIE VYUŽITÍ METODY BQA PŘI VYHODNOCENÍ NABÍDEK VELKÉHO INFORMAČNÍHO PROJEKTU .....	94
P1.1. Průběh .....	94
P1.2. Závěry .....	96
PŘÍLOHA Č. 2. PŘÍPADOVÁ STUDIE ORGANIZACE NADNÁRODNÍHO PROJEKTU ERP SYSTÉMU.....	98
P2.1. Jednotné řešení v Konica Minolta Business Solutions (KMBS) .....	98
P2.2. Rozsah podporovaného řešení.....	98
P2.3 Role účastníků projektu.....	98
P2.3.1. Generální dodavatel .....	98
P2.3.2. Lokální subdodavatelé .....	99
P2.3.3. Generální odběratel.....	99
P2.3.4: Lokální pobočky KMBS.....	99
P2.3.5. Kompetenční centrum KMBS .....	100
P2.4. Rozsah NUS .....	100
P2.5. Implementace systému .....	100
P2.5.1. Projektový plán.....	100
P2.5.2. Vytvoření NUS .....	100
P2.5.3. Zavedení NUS v jednotlivých lokálních pobočkách.....	101
P2.5.4. Součinnost odběratele.....	101
P2.5.5. Lokálně-psychologické aspekty projektu .....	101
P2.5.5.1. Jazyková bariéra .....	101
P2.5.5.2. Lokální subdodavatelé .....	102
P2.5.5.3. Lokální uživatelé .....	102
P2.5.5.4. Lokální informatici .....	102
P2.5.5.5. Kompetenční centrum.....	102
P2.5.6. Zhodnocení používaného komunikačního modelu.....	102
P2.6. Dosažené výsledky .....	103
P2.6.1. Produktivní provoz .....	103
P2.6.2. Údržba po zahájení produktivního provozu.....	104
P2.7. Závěr .....	106
PŘÍLOHA Č. 3. PŘÍPADOVÁ STUDIE ZAJIŠTĚNÍ ROZVOJE A ÚDRŽBY ERP V RÁMCI MEZINÁRODNÍHO PROJEKTU. ....	110

P3.1. Údržba systému .....	110
P3.1.1. Upgrade .....	110
P3.1.2. Servis .....	111
P3.2. Podpora a další rozvoj řešení.....	112
PŘÍLOHA Č. 4. PŘÍPADOVÁ STUDIE – ZÁVISLOST ÚROVNĚ MOTIVACE A KONFLIKTŮ NA PLNĚNÍ TERMÍNŮ PROJEKTU.....	113
LITERATURA .....	115
SEZNAM TABULEK.....	117
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	118
REJSTRÍK .....	119

## ÚVOD

Prudký rozvoj a globalizace trhu probíhající i v České republice nutí podniky k neustálému zdokonalování jejich systémů řízení s využíváním nejnovějších informačních technologií. Neustále probíhá zavádění nových produktů, zlepšování a zvyšování efektivnosti spolupráce s partnery a státní správou. Tyto výzvy se neprojevují pouze u podniků dodávajících své zboží a služby do zahraničí, případně u dceřiných společností nadnárodních koncernů operujících v České republice. Ve stále rostoucí míře ovlivňují činnost podniků a rozhodovací procesy managementu i u sektoru malých a středních firem.(SMB). Úlohou informačních technologií je tyto změny v maximální míře podporovat.

Flexibilitu rozhodování bez flexibilního informačního systému, který je schopen nejen dostatečně rychle přizpůsobovat svoji funkcionalitu věcnou ale také svou výkonnost podle potřeb zákazníků, již v současné době nelze dosáhnout. Ukazuje se tedy, že vzniká potřeba koncipovat systémy řízení na základě potřeby procesů podniků s plánovaným plným využitím výpočetní techniky tak, aby podklady pro rozhodování byly k dispozici vždy v čase a místě, kdy je to potřebné, tedy orientovat řídicí procesy na základě zásad modelování a zavádění procesního řízení.

Na základě rozhodnutí o strategii systému řízení a jeho podpory informačními systémy vznikají změny podnikových informačních systémů nebo jejich úplné inovace. Uvedené změny probíhají v rámci projektů informačních systémů.

Cílem této publikace je provést stručný rozbor obecných charakteristik projektů informačních systémů podniků a popsat praktické kroky jejich realizace. Nedílnou součástí publikace je i stručný rozbor hodnocení ekonomické efektivnosti projektů. Protože pro úspěch projektu v této oblasti je přijetí nezbytných rozhodnutí již v koncepční fázi, je velká pozornost věnována Úvodní studii proveditelnosti a Návrhu nového řešení informačního systému, pro který zde používané název Cílový koncept řešení. Praktické zkušenosti na poli zavádění informačních systémů ukazují, že dalším faktorem pro úspěch projektu informačního systému je správná forma týmové spolupráce a motivace členů týmu. I této oblasti je v publikaci věnována značná pozornost.

V závěru jsou v přílohách uvedeny případové studie založené na praxi autora.

Publikace je vydána ze zdrojů projektu ESF cz.04.01.03/3.2.15.2 ve kterém autor působí jako člen řídicího týmu projektu.

# 1. INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE A JEJICH ROLE V ŘÍZENÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ

Nejdříve uvedeme naše chápání základních pojmů a úroveň současného stavu poznání z oblasti informačních systémů a řízení procesů.

## 1.1. Systém, Informační systém, Informační technologie

### 1.1.1. Systém a informační systém

Obecně přijatá definice charakterizuje systém jako množinu prvků a vazeb. Prvky systémů na dané úrovni rozlišení chápeme jako nedělitelné. Vazby mezi prvky představují jednosměrné nebo obousměrné spojení mezi nimi. Systém se vyznačuje vstupními a výstupními vazbami, pomocí kterých získává informace z okolí a jiné informace do okolí předává. Na systémy, které zkoumáme, nahlížíme zpravidla z hlediska toho, jak komunikují se svým podstatným okolím, jaké tedy mají cílové chování.

Vydeme-li z tohoto obecného pohledu, pak informační systém (IS) definujeme jako uspořádání vztahů mezi lidmi, datovými a informačními zdroji a procedurami jejich zpracování za účelem dosažení stanovených cílů. Z hlediska informačního obsahu zmíníme rozlišení mezi daty, informace a znalostmi pro účely zpracování v informačním systému.

Za nejnižší složku považujeme signály, které můžeme chápat jako analogové nebo digitální nosiče dat. Z pohledu informačního systému považujeme signály za něco, co je dané, za veličinu, která se mění v čase případně i v prostoru nebo místě vzniku.

Pro informační systém je daleko důležitější pojem dat a informací. Podle Wienera [50, s. 32] je informace obsah toho, co si vyměňujeme s vnějším světem, když se mu přizpůsobujeme a působíme na něj svým přizpůsobováním. Vzhledem k tomu, že pojem informace nyní řadíme k nejobecnějším kategoriím vědy, pozorujeme různé definice pojmu informace podle toho, ve kterém vědním oboru se pohybujeme. Protože cílem naší publikace je projektování IS, budeme pojem informace chápat v pragmatickém smyslu. Data chápeme jako rozpoznávané signály (údaje), které vypovídají o situacích a stavech sledovaných a řízených objektů. Jsou podkladem pro další zpracování, během kterého se data mění na informace. Informace jsou tedy taková data, která jejich uživatel používá pro další rozhodování, kterým realizuje svoji zpětnou vazbu na informační systém, aby docílil jeho cílového chování. Při tom však stejná data podle pohledu nebo interpretace mohou mít pro různé uživatele různý význam a tudíž představovat různé informace. Díváme-li se na informace z pragmatického pohledu, musíme z tohoto pohledu hodnotit také IS. K pragmatickému pohledu na IS se vrátíme později.

Informační systém můžeme také chápat jako určitý druh regulačního obvodu. Základní vlastností regulačního obvodu je existence zpětné vazby korigující chování řízeného systému. Wolf [49, s. 62] uvádí zajímavou definici podniku jako regulačního obvodu zobrazenou na obrázku 1. Podnik vyrábí a prodává výrobky a služby, dodává je na trh a



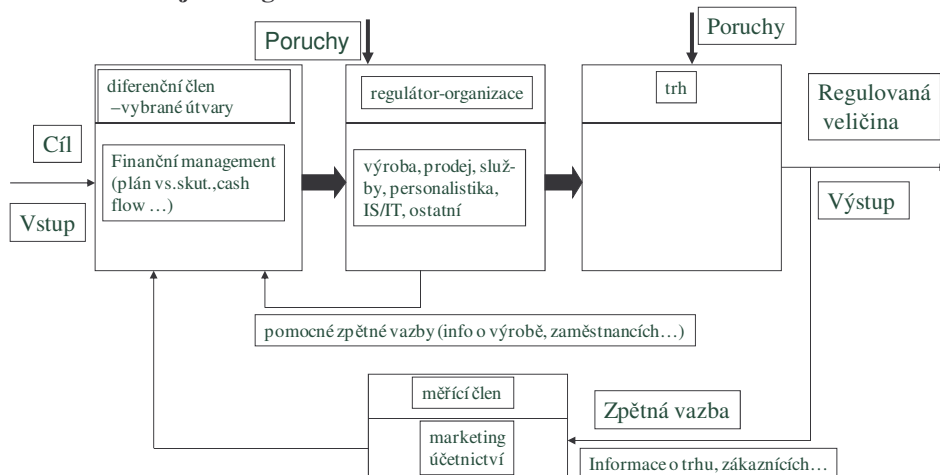
provozuje další agendy jako je personalistika, IS/IT a ostatní. Z okolí podniku působí na jeho části nejrůznější vlivy (legislativa, přírodní podmínky, konkurence atd.), které jsou zde označeny jako poruchy. Obdobné vlivy okolí působí i na trh. Výsledkem akce podniku je nějaká regulovaná veličina na příklad obrat, jejíž výstup je veden do měřicího členu, kterým je na příklad účetnictví a/nebo marketing. Výstup z podniku je srovnáván s cílem – vstupem a vzniká rozdílová veličina měřená diferenčním členem tvořeným vybranými podnikovými útvary. Uvnitř podniku ještě působí zpětné vazby, jako jsou informace o výrobě, zaměstnancích atd.

Umíme-li nadefinovat podnik ve stejné struktuře jako obecný regulační obvod, pak je zřejmé, že techniku projektování systémů založených na IT můžeme použít jak na projektování technologických, tak i výrobních IS i systémů podporujících vyšší úroveň řízení (střednědobá koncepce, strategie).

Z uvedeného obrázku také vyplývá role toku informací v systému a jeho řízení. Touto problematikou (která se často nazývá workflow) se zabývají komplexnější projekty, je však pro správnou roli IS klíčová.

Obecný pohled na technickou infrastrukturu ve formě blokového schématu uvedl Moos [29]. Sběr signálů (dat) může probíhat ručně, automatizovaně pomocí čárových kódů nebo RFID (Radio Frequency Identification), pomocí různých čidel zajišťujících sběr signálů nebo proudů dat. Tyto signály (data) odrážejí ve smyslu výše uvedeného stav řízeného subjektu. Kódování znamená transformaci těchto údajů do tvarů, které je dále

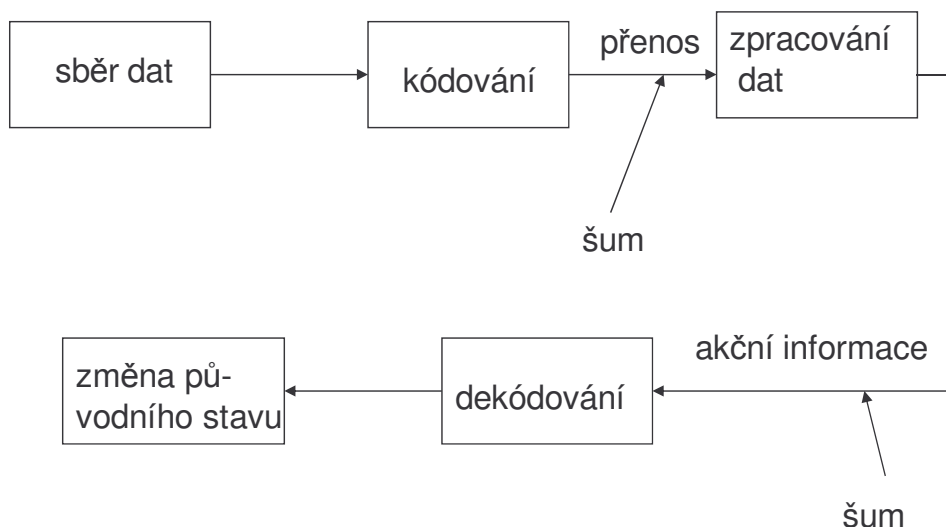
**Obr. 1. Podnik jako regulační obvod**



**Zdroj: upraveno dle [Wolfa]**

možno zpracovat. Na základě zpracování vzniká akční informace, mající za cíl změnu stavu řízeného subjektu. Aby této informaci řízený subjekt porozuměl, nebo mohl na ně reagovat, je nutné dekódování akční informace do tvaru čitelného řízeným subjektem. V tomto smyslu se technické regulační systémy v podstatě neliší od IS v ekonomickém smyslu.

Obr. 2. Blokové schéma technické infrastruktury



Zdroj: Upraveno dle Moose [29]

### 1.1.2. Informační technologie

Informační technologie (dále jen IT) chápeme jako množinu prostředků a metod sloužících k práci s daty a informacemi. Podle této definice je tedy IT značně široký. Zahrnuje nejen techniky a technologie pořizování a zpracování dat, ale také prostředky jejich přenosu, ukládání, využívání a následného vyhodnocování. Pronikání informačních technologií do veškerých činností společnosti znamená její vývoj do stavu, kterou řada autorů nazývá existencí informační společnosti.

U informačních technologií rozeznáváme složky technickou, programovou /implementační/ a informační. Model technické infrastruktury jsme znázornili na obr. 2. Cílem projektování informačních systémů může být příprava a provedení změn ve všech částech této infrastruktury nebo jejich částech. Obecně lze říci, že problematickými body jsou také obě části přenosu informací, kde dochází k informačním šumům, které mohou vyvolat snížení kvality přenášené informace.

Model informační infrastruktury lze nejlépe charakterizovat hierarchickým modelem druhů IS. Na nejnižší úrovni zpracování fungují operativní transakční systémy řízení základních agend a operací. Informace z této úrovně se transformují a komprimují do podkladů pro taktické rozhodování, které například v obchodních firmách probíhá zejména v oblasti cenové tvorby, marketingu a podobných rozhodovacích procesů. Na nejvyšší úrovni probíhají strategická rozhodování (EIS), která vyžadují podporu datových skladů, systémů pro podporu rozhodování (DSS), ad hoc analýz a dalších postupů, které se v poslední době označují souhrnně jako Business Intelligence.

**Obr. 3. Hierarchická struktura Informačních systémů**



**Zdroj: vlastní zpracování**

Na programové úrovni dochází v poslední době k úvahám a prvním krokům v realizaci modulů Servisně orientované architektury. Tento přístup si zřejmě vyžádá razantní změny v oblasti programování. Tato oblast však zatím není předmětem této publikace a bude analyzována v dalším období, zejména v souvislosti s ekonomickými modely Ressources Events Agents (REA).

### **1.1.3. Typy úloh IS**

Podle typů úloh se také řídí přístupy k projektování IS. Domníváme se, že k nejdůležitějším patří hlediska

- Časové osy
- Úrovně podpory procesů
- Struktury rozhodovacích úloh.

Podle časové osy rozlišujeme v podstatě jednotlivé fáze zpracování informace a jejich agregace v čase (pořízení dat, zpracování dat, analýza dle úrovně řízení, archivace).

Hledisko struktury rozhodovacích úloh je svázáno s úrovní rozhodování. Na úrovni řízení technologických procesů je valná většina řídicích úloh dostatečně popsána

v potřebné struktuře. Také na úrovni řízení operací podniku jako je objednávání, fakturování, práce ve skladech apod. je možno hovořit o dostatečně strukturovaných procesech. Na druhé straně však u schvalování investic, zavádění nového výrobku, sociálního plánování, řady otázek z personalistiky, které patří do vyšších, tedy manažerských a strategických úrovní řízení, je strukturovanost řídicích úloh značně nízká.

Projektování IS podporujících strukturované (transakční a technologické) procesy je v dnešní době v zásadě zvládnuto. Projektování těch částí IS, které podporují střednědobé a strategické rozhodování (manažerské IS a jiné) je zpravidla spojeno s nasazením expertních systémů, datových skladů a heuristických modelů. Zavádění těchto technologií známými metodami projektového řízení v praxi zatím naráží na metodické i technické problémy.

## 1.2. Úloha a hodnota IT ve zlepšování řízení

Úlohu IT ve zlepšování řízení vidíme zejména v tom, že v rámci podnikových procesů se IT chápou obdobně jako ostatní obchodní, výrobní a jiné procesy. IT tedy podléhají i obecným zásadám řízení a to zejména také proto, že

- Nasazení IT je třeba dlouhodobě a strategicky plánovat s tím, že musí být v souladu s celkovou strategií podniku
- Nasazení, přizpůsobování a změny použití IT spojeno s vnitropodnikovou politikou, v řadě případů u složitých organizací i s nadnárodními rozhodnutími koncernových centrál
- Nasazení IT rovněž ovlivňuje organizaci podniku a využívání lidských zdrojů
- Nasazení IT je vždy tak komplexní, že musí být dlouhodobě plánováno jak organizačně a investičně, z hlediska potřebných zdrojů.

Klasické zdůvodnění říká, že IT jsou zdrojem racionalizačních efektů, zejména v oblasti zefektivnění administrativních činností. Domníváme se, že tento pojem byl překotným vývojem z posledních let překonán. Důvodem pro nasazení IT nebo pro změnu IS je stále více přímé začlenění této technologie do tvorby hodnot podniku, jeho postavení na trhu, souhrnně řečeno otázkou jeho dalšího rozvoje nebo přežití. K tomuto tématu se ještě vrátíme v následující kapitole. Přitom začlenění IT do struktury základních podnikových činností může mít různý význam podle toho, o kterou část organizace se jedná. Například při rozvoji firemní strategie týkající se obchodních procesů má význam právě „přidaná hodnota“, které mohou IT generovat. Na druhé straně řízení lidských zdrojů nebo optimalizace využití základních prostředků nemívá příliš vliv na to, jak je podnik úspěšný v okolním světě. Zde půjde spíše o to, jak IT přispívá k efektivnosti a tedy i ziskovosti organizace.

Právě propojení hledisek „čistých (explicitních)“ s „měkkými“ ukazateli hodnocení procesů, jako je pružnost, využití pracovní síly, celková efektivnost všech investic a jiných vytváří problém při hodnocení významu IT jako celku a stanovení její hodnoty pro podnik.

**Tabulka 1. Kombinace typů a úrovní řízení s podporou IS**

Typ úlohy	Úroveň řízení			Podpora IS
	• Operační	• Manažerská	• Strategická	
Strukturovaná	<ul style="list-style-type: none"> <li>objednávka</li> <li>faktura</li> <li>příjem na sklad</li> <li>platy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analýza fin. plánu</li> <li>analýza výroby</li> <li>analýza účetní závěrky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>řízení financí</li> <li>stanovení systému distribuce</li> <li>analýza dodavatelů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IS pro zpracování transakcí</li> <li>MIS</li> <li>DSS</li> </ul>
Částečně strukturovaná	<ul style="list-style-type: none"> <li>plán výroby</li> <li>řízení zásob</li> <li>zavedení nové technologie</li> <li>zavedení nového IS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analýza trhu</li> <li>vývoj cash flow systému</li> <li>odměňování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>plánování nového výrobku</li> <li>výběr nového segmentu trhu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DSS, případně MIS</li> <li>EIS, data mining</li> </ul>
Nestrukturovaná	<ul style="list-style-type: none"> <li>schvalování investice</li> <li>zavedení nového výrobku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>výběr manažera</li> <li>nákup HW</li> <li>nákup SW</li> <li>výběr dodavatele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vývoj nové technologie</li> <li>marketingový výzkum</li> <li>sociální plánování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DSS</li> <li>expertní systémy</li> <li>data mining</li> </ul>

Zdroj: upraveno dle Wolfa [49, s. 119]

### 1.2.1. Hodnota IT pro podnik

#### 1.2.1.1. Obecně

Téma hodnoty IT pro podnik má dlouhý historický vývoj. S trochou nadsázky by se dalo říci, že podnikový management a řadoví uživatelé IT chápali pracovníky pohybující se v této oblasti postupně různě.

- Mágové – nikdo si netroufal je kritizovat a oni sami přinášeli „kouzelná“ řešení
- Číňané – nikdo nerozuměl, o čem to vlastně mluví
- Proroci – slibovali, že nasazením IT se vyřeší vše a to zejména v budoucnosti

- Polykači peněz – obecně se až do relativně nedávné doby chápalo nasazení IT jako problematický nákladový faktor.

Postupný vývoj však ukázal, že IT napomáhají tvorbě hodnot tam, kde umožňují podporu podnikových procesů a to tak, že dochází k ziskům v technologických a obchodních částech podniku. Obecně lze hodnotu IT pro podnik nahlížet z hlediska analytického nebo pragmatického. Obecně analytický náhled lze vyjádřit například produkční funkcí.

### 1.2.1.2. Produkční funkce

Produkční funkci jako vztah mezi výstupem a vstupy lze obecně formě vyjádřit vztahem

$$Y = f(F, P) \quad (1)$$

kde

F - základní fondy,

P – živá práce a

$f$  je spojitá funkce.

Často se používá dvoufaktorová produkční funkce Cobb-Douglasova, která pracuje s koeficienty pružnosti vzhledem k základním fondům a živé práci

$$Y = a \cdot F^{\alpha} \cdot P^{\beta} \quad a > 0 \quad (2)$$

kde

$\alpha, \beta$  - koeficienty pružnosti výroby,

$a$  – parametr, který obecně zohledňuje úroveň technologie, organizace, know how atd.

Použití produkční funkce pro účely hodnocení přínosnosti hodnoty IT pro podnik uvádí Moos [29].

Pokud  $a$  obsahuje určitý vztah k hodnotě pragmatické informace  $I_p$ , lze tento vztah reprezentovat vzorcem

$$a = e^{I_p} \quad (3).$$

Obdobnou závislost definoval Timbergen. Veselý [42] ukázal, že produkční funkce může sloužit jako nástroje ekonomické analýzy firem. Z těchto úvah vyplývá, že formální analytické hodnocení přínosu IT pro výstup lze provést. Uvedený přístup však v případě použití rovnice (3) skrývá určité úskalí, protože tento vzorec neobsahuje žádnou vazbu na základní fondy a živou práci. V praxi převažují pragmatická hodnocení IT založená na snížení nákladů, zlepšení organizace práce, zvýšení pružnosti podniku na trhu atd.

### 1.2.1.3. Pragmatické hodnocení hodnoty IT

Jaká je skutečná hodnota IT pro podnik vyjádřená v praktických údajích? Pro investice do této oblasti se stále ještě v rozhodující míře uvažuje s dostatečnou návratností. Silvius [36] uvádí výsledky jednoho výzkumu z roku 2002, kdy více než 86% finančních manažerů odpovědělo, že používá klasické metody hodnocení kapitálu, jako je

návratnost, doba návratnosti, diskontovaný cash flow a vnitřní dobu návratnosti. Naproti tomu vedoucí útvarů IT (dále jen CIO) se orientovali na dodržení projektových nákladů, případně ukazatelů efektivnosti a snížení celkových nákladů svých oddělení. Z naší zkušenosti vyplývá, že ve velké řadě případů hodnotí podnikový management oddělení IT právě podle nákladů (v případě outsourcingu včetně nákladů outsourcingu). Ukazatelé kapitálové efektivnosti IT se finanční management zabývá pouze v rámci jednotlivých projektů. Tento rozdíl mezi pohledem finančních manažerů a CIO je jedním ze zdrojů trvalých, často negativně laděných diskuzí.

Jak jsme zmínili výše, role IT se v posledních letech radikálně změnila. Musí tedy i hodnota IT pro podnik vycházet z jejího vlivu na celkové procesy v něm. Často se v této souvislosti zmiňuje hledisko úplných nákladů po dobu životnosti (Total Cost of Ownership – TCO). Samotné TCO, případně návratnost určitého projektu čistě z hlediska IT hodnotu nemá. Hodnotu má však snížení TCO nebo zvýšení návratnosti investice do tohoto projektu. Toho dosáhneme v první řadě efektivním řízením projektu. Uplatnění výsledku daného projektu však může vést k podpoře dosažení požadované ceny zavedené technologie, uplatnění nového výrobku nebo služby, jejich prosazení na trhu, případně umožnění jeho efektivního marketingu. Pak je možno daný IT projekt považovat za přínos pro tvorbu hodnot v daném podniku a přisoudit tomuto projektu nebo oddělení IT roli tvůrce hodnot.

Stejně je nutno hodnotit i dosažení pružnosti podniku díky informačním technologiím. V Příloze č. 1. uvádíme formou případové studie metodu výběru dodavatele IT u projektu v celkové hodnotě 1 mil. EUR. Tento projekt byl vyvolán potřebou zkrátit zavedení nového typu služby z cca 1 roku na 2 měsíce. V důsledku toho došlo k záměru zcela přepracovat architekturu podnikového IS. V citované literatuře uvádí Silvius návrh určení hodnoty podniku jako součet čisté současné hodnoty plus hodnotu pružnosti plus strategickou hodnotu nasazení IT.

Zajímavou metodu ocenění hodnoty IT vyvinula společnost Gartner [2]. Tato metoda nazvaná Total Value of Opportunity (TVO) si klade za cíl určit očekávané přínosy získané zavedením IT. Cílem je přesvědčit rozhodující osoby (primary stakeholders) o finančních přínosech a návratnosti při užití jazyka a metrik rozhodujících uživatelů. Navrhuje se srovnání hlavních ukazatelů finančních a ukazatelů výkonnosti obchodních procesů dosažených využitím IT s úplnými náklady na životní cyklus dané technologie. Zajímavé je, že se zde odhadují možné přínosy v budoucnosti a to metodou reálných opcí. K problematice reálných opcí se vrátíme v kapitole 5.1.4.

Uvedené úvahy se týkaly finančního hodnocení role IT v podniku. Existuje však i významná role politická, kterou musí trvale vykonávat CIO. Jakékoli finanční ukazatele nenahradí při hodnocení IT správně fungujícího CIO. Ten má zejména za úkol porozumět strategii, koncepci a procesům svého podniku a na tomto základě stanovit správnost strategie a koncepce IT. Tuto strategii a koncepci musí definovat jazykem, kterému management rozumí, rozhodující část managementu pro ni získat a získat i rozhodující uživatele. Znamená to tedy, že „objektivní“ hodnota IT v daném podniku nemusí být totožná s hodnotou pragmatickou či subjektivní. Platí-li tento závěr pro IT jako takovou, platí tím spíše i pro jednotlivé projekty v této oblasti.

### 1.3. Procesní řízení a jeho modelování

Procesní řízení využívá zejména:

- Snahu o optimalizaci podnikových činností
- Kritické zhodnocení a zavedení nejlepších používaných praktik v oboru
- Učení se ze zkušenosti na realizovaných projektech.

Modelování a optimalizace procesů v podniku má dlouhý vývoj, který začal Davenportovou definicí reengineeringu s důrazem na zajištění inovativního chování podniku [9, 10]. Hammer a Champy [17] kladli důraz na potřeby zákazníka a zdůrazňovali roli informačních technologií. Klasické „ostré“ metody reengineeringu, které věnovaly malou pozornost ideám a potřebám pracovníků, byly postupně nahrazeny metodami, které tato hlediska více zohledňovaly a začaly se více prosazovat metody modelování procesů vycházejících z cílů podniku.

Modelováním procesního řízení se u nás kromě jiných autorů podrobně zabývá Řepa (na příklad [37]). Ve zmíněné publikaci analyzoval celou řadu používaných metodologií včetně metodiky MMABP dlouhodobě rozpracovávané na VŠE. Z jeho analýz vyplývají možnosti těchto metodologií pro zlepšování procesního řízení. Ze závěrů uvedených v publikaci [37] pro nás vyplývá, že vzhledem ke komplexnosti celé problematiky existuje v celé oblasti i v současné době ještě řada bílých míst.

Modelováním aktivit, rozhodovacích procesů a funkcí v podniku se zabývá sada metod IDEFxx [1] vyvinutá pro potřeby ministerstva obrany USA. Metody IDEFxx umožňují popisy nejrůznějších podnikových činností, jen omezeně se však dle našeho názoru dají použít pro ekonomické odhady.

Pro popis podnikových procesů se v řadě případů doporučují rozšíření univerzální notace UML pro podporu jejich modelování. Vyústění získaného modelu do definice rozhraní informační podpory uživatelů dává možnost jeho dalšího použití vzhledem k lidským zdrojům i technické a programové infrastruktuře. Otázkou zůstává, jak propojit poměrně přesné popisy podnikových procesů s přidanou hodnotou z jejich změny nebo optimalizace, případně se zvýšením pružnosti rozhodování.

Původně v německy mluvících zemích a postupně všude tam, kde se uvažovalo/uvažuje se zavedením různých variant systémů SAP se často používá systém ARIS prof. Scheera (viz na příklad [3]). Podle našeho názoru je tento nástroj poměrně rozsáhlý a jeho zvládnutí není jednoduché a je tedy finančně náročné. To je jedním z důvodů, proč se používá především ve velkých, zejména nadnárodních firmách. Z hlediska cíle navrhovaného procesu neobsahuje nástroje kvantitativních simulací průběhu procesů a jejich náročností na zdroje.

Interakce procesů s okolím podniku jsou cílem definic na základě dalších modelů na příklad Business Process Modelling Language, který lze definovat jako doplněk prostředků pro grafický popis procesů ve firmě [6]. Obdobnou problematikou se snaží řešit standardy ebXML [14], které však pravděpodobně mají před sebou ještě dlouhý vývoj, než je bude možno uplatnit v každodenní praxi, zejména u segmentu SMB.



S vývojem v oblasti objektového programování se jeho základní koncepty postupně přenášejí i do oblasti modelování procesů v podniku. Žid [51] v této souvislosti připomíná, že procesní pohled na podnikové činnosti by měl být doplňován pohledem objektovým, který popisuje chování objektů v informačním systému, aniž by bral do úvahy nadřazené důvody pro toto chování (procesní pohled – účel, cíl, vnější podnět). K tomuto argumentu lze dodat, že žádný model procesu nevzniká per se, ale v důsledku určitých strategických rozhodnutí, která zase reagují převážně na vnější podněty.

Samotné modelování procesů ve firmě ještě nedává úplný obraz o vazbách na řízení rizik a zajišťování flexibility rozhodování. Proto je vhodné spojit tyto metody s metodami hodnocení risk managementu v rozhodování. Zde se jako potenciálně přínosné jeví propojení modelování procesů s hodnocením jejich přínosů. Za vhodné spojení modelu procesů s měřením výkonnosti podniku považujeme model firemních procesů v různých hierarchiích s využitím metody Balanced Scorecard Ucelený soubor uvedených nástrojů je prezentován na příklad firmou QPR [31].

S postupem času se přístupy k architektuře informačních systémů vyvíjely zejména ve směru podpory pružnosti podnikových procesů. Od původně v 80 letech používaných strukturovaných technologií přes objektově orientované přístupy vývoj dospěl až k současné tendenci projektovat a zavádět informační systémy typu servisně orientované architektury. Podstatou SOA [34] je využití funkčních modulů, které byly identifikovány jako vícenásobně použitelné pro různé podnikové funkce. Praktické nasazení SOA v oblasti zejména v malých a středních firmách (SMB) naráží nejen na finanční možnosti podniků, ale také na jejich odhadovaný přínos. Její prosazení bude zřejmě ještě nějakou dobu trvat, je však nutné ji vzít do úvahy při plánování podnikové strategie IT.

Za aktuální téma, které je v poslední době předmětem diskuzí, lze označit vztah mezi modelováním procesů a SOA. (viz na příklad [13, 14]). Důvodem pro modelování procesů je zejména snaha změnit existující podnikové procesy nebo vytvořit procesy nové tak aby bylo dosaženo stanovených cílů. Při realizaci těchto záměrů však podniky narážejí na stávající, zpravidla značně konzervativně se chovající infrastrukturu IT. Cílem SOA je dosáhnout požadované pružnosti reakce podniku na rychle se měnící okolí poskytováním služeb s využitím pokud možno standardních, opakujících se modulů a to zejména na základě technologií webu. Tyto služby by měly fungovat „napříč“ aplikacemi IT a organizačními jednotkami podniku.

Metodou, která může přesněji specifikovat důsledky zavádění nových funkcí a služeb podporujících procesy ve firmě je víceúrovňová simulace procesů. Na nejvyšší úrovni simulace se provádí modelování důsledků strategických rozhodnutí na strukturu IS. Na nižší úrovni se provádí modelování a simulace procesů z pohledu zdrojů a času. Shrnutí důsledků těchto změn na variabilní infrastrukturu při zajištění dostatečné bezpečnosti systému lze posoudit simulací funkcí prostředků infrastruktury firmy.

V poslední době se začíná prosazovat škola, rozvíjející metodu REA[19]. Cílem REA je metapopis procesů na základě obchodních vzorů umožňující přejít k automatické tvorbě programových modulů. Možnost automatického návrhu software urychlí etapu zavádění nového systému nebo jeho změn. Avšak v dnešní době, kdy převažuje nasazování typových programových balíčků s možností outsourcingu některých funkcí, použití REA nemusí nutně vést k ekonomickým výhodám.

Výsledky modelování procesů a simulace průchodnosti těchto procesů systémem slouží jako podklad pro rozhodování o další informační strategii firmy. V případě rozhodnutí o zavedení zásadní změny IS nebo o zavedení nového IS jsou tyto výsledky vstupem do Studií proveditelnosti a do fáze analýzy při projektování nového IS.

Změny informačních systémů jsou z hlediska posuzování často subjektem klasických ekonomických analýz, založených na návratnosti investic, celkových nákladů po dobu životnosti projektu (TCO), u zásadních investic také na čisté současné hodnotě (NPV). Tyto metody však v případě určení přínosnosti investic do systémů řízení obecně, projektů IT zvláště, narážejí na ohraničení, protože jsou často rizikové. Promítnutí tohoto rizika je v rámci klasických ekonomických metod možné jen nepřímo. Proto se pro tento segment řešení, spojený s vysokou proměnlivostí v čase a nutností pružného a rychlého reagování na změny potřeb na trhu, v posledních 10 letech částečně prosadila metoda reálných opcí. Reálné opce berou do úvahy volatilitu trhu a přínos flexibility rozhodování. [35, 43]

Na druhé straně však provozování informačních technologií vyžaduje stanovení pravidel a dodržování zásad provozu. V tomto směru se v posledních letech vyvinula celá řada postupů a metod [23]. Mezi ně patří zejména Information Technology Infrastructure Library (ITIL) představující souhrn pravidel pro zavádění a řízení podnikové informatiky. Ve své třetí verzi platné od poloviny roku 2007 se ITIL orientuje na zavádění informatických procesů jako služeb, což představuje pokrok proti předešlé verzi 2, která se orientovala zejména na zavádění podpory procesů. Metodologie Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT) klade zejména důraz na postupy řízení a hodnotí jejich úroveň srovnáváním s nejlepšími praktikami používanými v úspěšně pracujících systémech. Závisí také na zavedení a uplatnění určitých standardů pro vývoj prostředků IT pro jejich aplikaci. Mezi tyto standardy patří zejména normy ISO 14258 [21], ISO 15704 [22]. Tam, kde podniky chtějí získat certifikaci systémů řízení informatiky, orientují se právě na uplatnění norem ISO. Normy ISO odrážejí i platné normy ČSN. Přehledný přehled standardů technologií v oblasti informačního managementu uvádějí Doucek a Novotný [12].

Současně se rychle snižuje použití proprietárních systémů, které se zpravidla vyznačovaly nekonzistencí celkové struktury a potřebou propojování nesourodých subsystémů a narůstá využívání komerčně prodávaných balíčků všech velikostí. Přitom řada těchto balíčků nabízí tzv. vertikální řešení specializovaná pro potřeby různých odvětví.

Praktická realizace přijatých závěrů ke změně a optimalizaci systému řízení jako celku nebo jeho části se provádí s využitím projektů informačních systémů.

## 2. PROJEKTOVÝ A INFORMAČNÍ MANAGEMENT

Pro účely této publikace chápeme **projekt** jako souhrn aktivit, zahrnujících plánování a řízení činností směřujících k dosažení stanoveného záměru. Projekt informačního systému je tedy v tomto smyslu souborem činností vedoucích k přípravě a zavedení informačního systému nebo jeho části v podniku a to jak z jeho vlastního hlediska (zákazníka, odběratele) tak z hlediska dodavatele. Název projekt bývá často používán ve smyslu projektové dokumentace. Projektová dokumentace je však jedním z výstupů projektu v našem chápání, proto v této publikaci tento pohled nepoužíváme.

Projekt informačního systému lze charakterizovat následovně:

- Má jasně stanovený cíl (obměna informačního systému jako celku, změna části informačního systému a jeho uvedení do chodu s jeho částí, změna infrastruktury podporující fungování informačního systému atd.)
- Má jasně stanovený počátek a konec. Počátek může být definován různým způsobem ať je to formální rozhodnutí vedení nebo vlastníka a zahájení prací na studii proveditelnosti, formální zahájení (kickoff meeting) apod. Stanovení konce projektu však již nebývá tak jednoduchou záležitostí, protože není vždy jednoduché oddělit testování a zavádění nového systému od realizace průběžných požadavků uživatelů v první fázi po startu
- Projekt se zpravidla vyznačuje omezenými zdroji a to jak finančními, tak lidskými, což platí zejména pro IS
- Každý projekt se vyznačuje stupněm rizika. U informačních projektů je to zejména nebezpečí zpoždění a riziko vícenákladů
- Z pohledu odběratele není projekt zpravidla něčím, co se periodicky opakuje. V konkrétním podniku mívá jen zřídka určitý vzor v uplynulém období
- Z pohledu dodavatele informačního systému je situace jiná. Přední dodavatelé nabízejí celou řadu metodik zavádění a realizace projektu [5, 26, 39 aj.].

Gareis [16, s. 46] uvádí přehlednou metodiku diferenciací velikosti projektu a nutných činností v projektovém řízení, které z velikosti projektu vyplývají. Jako kritéria uvádí důležitost projektu z hlediska strategie. Tuto důležitost spojuje s očekávanou čistou současnou hodnotou výstupů z projektu (Net Present Value - NPV), délkou trvání projektu, potřebnými lidskými zdroji, náklady a počtem organizací spolupracujících na projektu. Podle rozsahu uplatnění těchto hledisek člení projekty na „malé“ projekty, projekty a programy. Podle velikosti projektu stanoví potřebné činnosti v projektovém řízení.

Naproti tomu Wolf [49, s. 15] zahrnuje všechny projekty z oblasti IT do informačního managementu, kam zařazuje návrhy, projekty a implementace nových systémů řízení s jejich podporou ze strany IT.

V našem pojetí navrhuje, aby uvedené členění bylo doplněno o hledisko dopadu na infrastrukturu podniku (vždy projekt), organizaci klíčových dat (vždy projekt) a dopad na systém řízení, jejich význam pro projekci a důsledky, které z pohledu organizování vlastního projektu z velikosti projektu vyplývají.

## 2.1. Projektový management a projektové organizační struktury

Projektový management lze charakterizovat jako specifický druh řízení, kdy řídící pracovníci uplatňují svůj vliv na pracovníky řízené, avšak pouze v rámci projektu. Při tom mohou podle formální definice organizace projektu vznikat různé organizační varianty. V prostředí projektů IS se navíc jedná opět o určitou dualitu mezi řízením pracovníků dodavatele, kde je formální složka uplatňována prakticky bez výjimky, zatímco na straně budoucího uživatele (zákazníka) se může uplatnit celá řada neformálních vlivů. K efektivnímu řízení projektu jsou nutné určité formální organizační struktury. Tyto struktury definují pravomoci a zodpovědnosti vedoucího projektu a členů projektového týmu vzhledem k vedení podniku a stávajícím organizačním strukturám.

Teorie řízení projektů uznává obecně několik typů projektových organizačních struktur. Nejprve je třeba zdůraznit, že projekt zavedení nového IS zpravidla není projektem probíhajícím izolovaně od jiných projektových aktivit. Obecně lze konstatovat, že projekt IS spadá do oblasti celkového projektového řízení v podniku, které lze charakterizovat obecnou strukturou dle obr. 4.

Projektové řízení v podniku má za cíl zabezpečovat realizaci jednotlivých projektů jako soustavy činností, které zajišťují stanovené podnikové cíle. Při tom má projektové řízení za úkol brát do úvahy časová ohraničení (termíny realizace projektů) i omezení zdrojů podniku (skloubení časových a kapacitních možností rozhodujících pracovníků – členů projektových týmů a finančních prostředků) a limitů daných okolím podniku (legislativní rámec, kapacity dodavatelů a subdodavatelů aj.)

Racionálně organizované projektové řízení v podniku obsahuje zvlášť vydělené činnosti v podniku a koordinaci projektů a skupiny činnosti zajišťující řízení těchto projektů. Projekt zavedení IS je tedy jen jedním z řady dalších podnikových projektů, i když v daném časovém období může být tím nejdůležitějším a jako takový podléhá organizaci projektových činností v podniku včetně jejich omezení. Z tohoto pohledu je třeba zkoumat jednotlivé typy projektových organizačních struktur, jejich výhody i nevýhody.

## 2.2. Typy projektových organizačních struktur

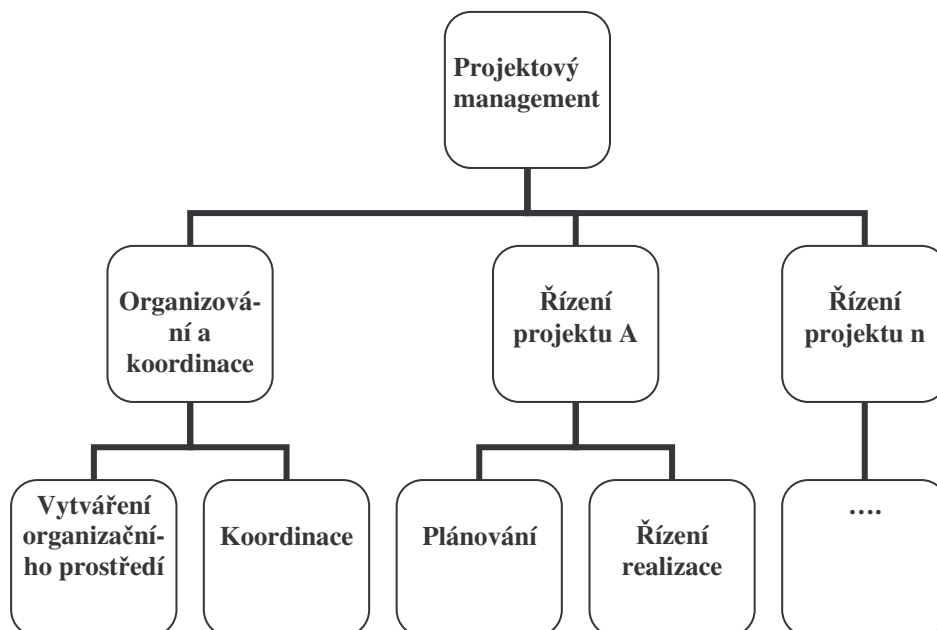
Projektové organizační struktury jsou dány především formálními dokumenty, které stanoví roli a strukturu projektu v rámci projektové organizace v podniku a dalšími dokumenty definujícími vedoucího projektového týmu, členy projektového týmu a jejich základní pravomoci a zodpovědnosti.

V případě projektů zavádění IS se jedná o strukturu složenou jak ze specialistů na IT tak zejména z představitelů rozhodujících uživatelských útvarů, které budou nový systém používat. Z tohoto důvodu hraje velkou roli vlastní uspořádání projektového týmu a jeho vazba na existující organizační strukturu v podniku. Při tom je z povahy věci obvyklé, že může existovat jeden typ uspořádání (organizační struktury) projektového týmu u zákazníka (odběratele nového řešení) a jiný typ u dodavatele. Proto se těmto strukturám budeme krátce věnovat.

### 2.2.1. Čistá projektová organizační struktura.

Základním typem projektové organizační struktury je tak zvaná „čistá“ organizační struktura projektu uvedená na obr. 5. V této organizační struktuře se uvažuje s tím, že na omezenou dobu projektu vznikne zvláštní dílčí organizační struktura s vedoucím

Obr. 4. Obecná struktura projektového řízení v podniku



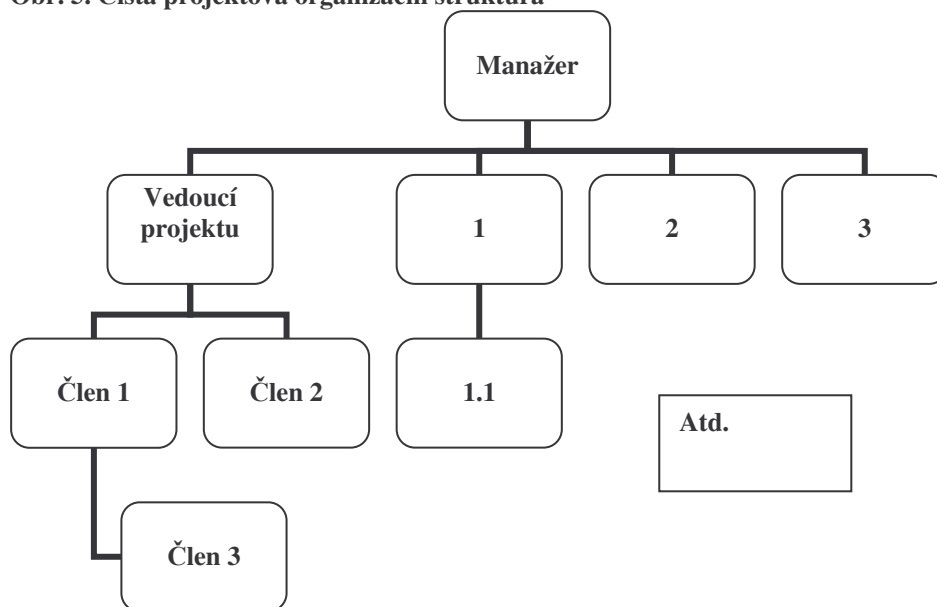
Zdroj: upraveno dle Dolanského a kol. [11]

projektu, kterému jsou přímo podřízeni členové projektového týmu. Členové týmu jsou na dobu trvání projektu vyčleněni ze svých mateřských (kmenových) organizačních útvarů a předpokládá se, že se po skončení projektu do těchto útvarů vrátí. Z hlediska projektování IS má tato struktura na straně zákazníka (odběratele) výhody a nevýhody uvedené v tabulce 2. Navíc v případě projektů IS zpravidla neplatí, že existuje jasná hranice, která definuje konec projektu a tím i okamžik konce existence projektové organizační struktury.

Projekty IS mají i po realizaci tendenci se dále rozvíjet a realizovat změny požadované po zavedení systému. Tento fakt dále zvyšuje určitou nedůvěru vedoucích pracovníků mateřských organizačních útvarů a tím i nejistotu členů týmu o své pracovní budoucnosti.

Na straně dodavatele se tato struktura téměř nevyskytuje. Dodavatelé musí z povahy věci své zkušené pracovníky používat ve více projektech. Ze strany dodavatele bývá zpravidla trvale a plně vyčleněn pouze vedoucí projektu, případně pracovník jeho organizační podpory (na příklad ve formě projektové kanceláře). Klíčoví pracovníci se speciálními znalostmi bývají dodavatelem přidělováni pouze na rozhodující období, kdy je jejich specializace pro projekt vyžadována.

Obr. 5. Čistá projektová organizační struktura



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 2. Výhody a nevýhody čisté projektové organizační struktury

Výhody	Nevýhody
Členové týmu se mohou plně soustředit na práci na projektu	Členové týmu zůstávají v nejistotě o své pracovní budoucnosti
Jednodušší koordinace časových možností členů týmu	Vedoucí mateřských organizačních útvarů přicházejí zcela o zdroje – své nejlepší pracovníky
Jednodušší komunikace v týmu	Určité odtržení členů týmu může vést ke specifikaci nevyhovující koncovým uživatelům
Relativně nízká tendence prosazovat útvary priority	
Jasně vztahy, zodpovědnosti a pravomoci	
Prakticky neexistuje nebezpečí střetu zájmů.	

Zdroj: vlastní zpracování

### 2.2.2. Útvary projektové organizační struktury.

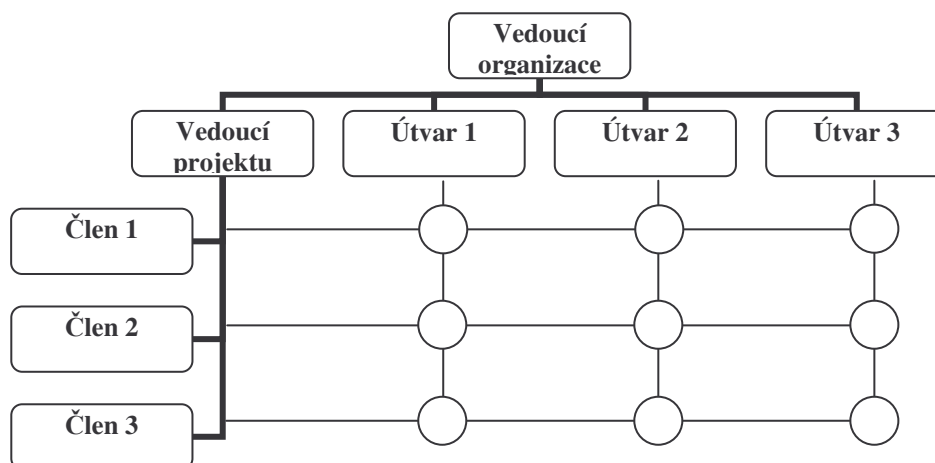
U útvarové organizační struktury je zpravidla jmenován jen vedoucí projektu, v závislosti od velikosti projektu buď s plným uvolněním pro projekt, nebo nad rámec jeho hlavních činností. Projektová struktura bývá složena z členů jednoho útvaru.

Používá se pro menší projekty. Útvarová projektová struktury v případě projektů IT bývá použita zejména v útvaru podléhajícímu CIO k přípravě a implementaci menších projektů a projektů týkajících se technologie a infrastruktury zpracování dat a komunikace, jako je inovace Firewall, zvýšení propustnosti sítě a podobných.

### 2.2.3. Maticová projektová organizační struktura

Maticovou organizační strukturu v klasickém pojetí lze znázornit dle obr. 6.

Obr. 6. Klasická maticová struktura



Zdroj: Upraveno dle Dolanského a kol. [11]

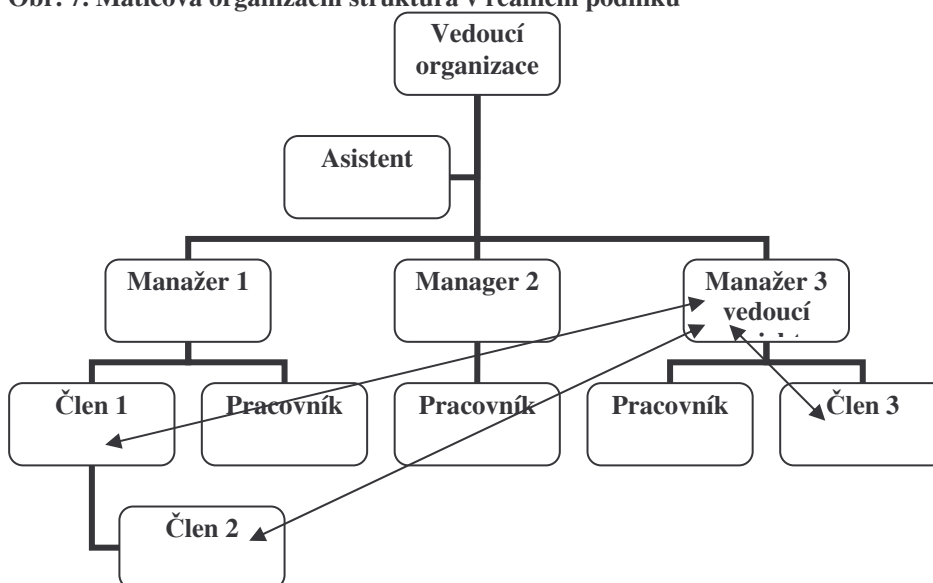
Tato struktura se však v podmínkách reálného podniku transformuje do tvaru uvedeného na obr. 7.

V případě maticové organizační struktury je zpravidla jmenován jen vedoucí projektu, v závislosti od velikosti projektu většinou s plným uvolněním pro projekt. Je však vyčleněna zvláštní struktura určená k realizaci projektu. Tato struktura překrývá stávající trvalé organizační struktury v podniku. Členové týmu zařazení do této struktury však zůstávají příslušníky svých mateřských organizačních útvarů s tím, že jsou pro projekt na určitou dobu do značné části uvolněni. To znamená, že vedoucí projektu nemá prakticky žádnou formální autoritu. Z hlediska zákazníka má tato struktura výhody a nevýhody uvedené v tabulce 3.

Vedoucí projektu při této organizační struktuře musí využívat neformálních nástrojů. Efektivnost jejich využití závisí na odborné kompetenci, informačních výhodách vedoucího projektu oproti partnerům, na jeho mocenské pozici v organizaci a v neposlední řadě i na jeho charismatu. Úspěch této organizace tedy závisí na vedoucím daného podniku. Proto tento typ projektové struktury nazývá Gareis [16, s. 70] „vlivovou“ (influence) organizací projektu. Vzhledem ke členům svého projektového týmu má sice vedoucí projektu jasnou formální autoritu, ani tato autorita

však výše uvedená rizika nezmenšuje. Maticová organizační struktura je vhodná u větších projektů s potřebou koordinace činností a využitím znalostí pracovníků z více útvarů. Je používána u větších projektů v oblasti IT.

**Obr. 7. Maticová organizační struktura v reálném podniku**



**Zdroj: vlastní zpracování**

**Tabulka 3. Výhody a nevýhody útvarové organizační struktury**

Výhody	Nevýhody
Členové týmu zůstávají členy svých mateřských útvarů – nižší nejistota o budoucnosti a vyšší motivace	Konflikty s vedoucím kmenového organizačního útvaru
Vnitroučtová komunikace umožňuje lépe specifikovat potřeby uživatelů	Nejsou garantovány zdroje – čas pracovníků v požadovaných časech (na příklad závěrky)
Klíčové zdroje útvarů jsou i nadále k dispozici v svých útvarech	Daleko větší zátěž vedoucího projektu z hlediska komunikace
Lepší využití klíčových specialistů pro projekt	Vyšší tendence prosazovat útvarové priority

**Zdroj: vlastní zpracování**

Na straně dodavatele se jedná o typickou organizační strukturu používanou při projektech s tím, že útvary na obr. 6. mohou být chápány skutečně jako organizační jednotky dodavatele (na příklad konzultanti programátoři, techničtí specialisté) nebo jako jiné paralelně běžící projekty. Na druhé straně přidělováním klíčových pracovníků dodavatele na rozhodující období vzniká, nebo se zvyšuje riziko vyplývající z případných skluzů dílčích etap projektu.



Hlavní výhodou maticové struktury jak na straně zákazníka, tak na straně dodavatele IT je možnost racionálního využití klíčových specialistů jen pro období, kdy jsou v rámci dané etapy projektu nezbytní. Hlavní nevýhoda této struktury oproti čisté projektové struktuře se projeví tehdy, když dojde ke změně nebo posunu projektových termínů. Tehdy může docházet ke konfliktům v přidělování specialistů jak na straně odběratele (na příklad roční účetní závěrka) tak i na straně dodavatele (na příklad náběh jiného projektu).

#### **2.2.4. Role v projektových strukturách**

Obdobně jako v organizaci podniku existují i v projektové organizaci určité role. Individuální role jsou definovány cíli, úkoly, pozicí v organizaci a přidělenou formální autoritou. U individuálních rolí by se jejich definice neměly překrývat. Obdobně existují i týmové role. Jejich definice však nejsou pouhým souhrnem individuálních rolí, ale jejich sjednocením na základě projektových cílů. Podle teorie jsou v dobře připravených projektech IS základní individuální a týmové role definovány před formálním zahájením projektu a nezávisí na konkrétních jednotlivcích. V každodenní praxi jsou však vždy některé vlastnosti rolí přizpůsobeny osobám, které jsou pro projekt k dispozici. Tak například, je-li vedením podniku určeno, že vedoucím projektu IS bude osoba, která má vynikající manažerské schopnosti, ale malé znalosti IT, bude zřejmě vytvořena role technického vedoucího projektu. Definice této role bude obsahovat požadavek znalostí IT dostatečných pro zabezpečení technologické části projektu.

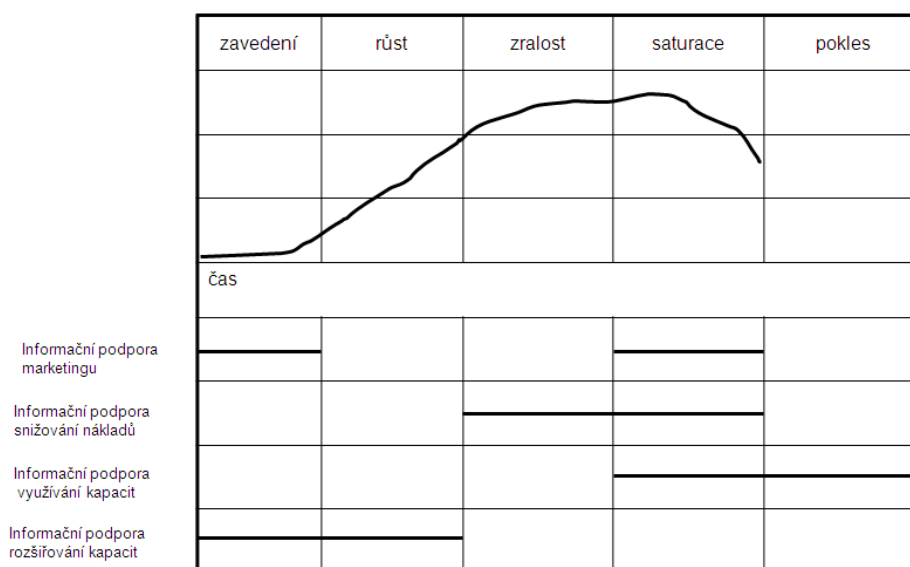
Při definování týmů v projektech informačních systémů se zpravidla projevují i jisté politické tlaky a tomu odpovídající rozhodnutí. U podniků, skládajících se z několika územně rozdělených filiálék či oddělení se často obsazuje část týmu tak, aby tyto oddělené útvary měly zastoupení v projektové struktuře. Dalším případem bývá snaha začlenit do týmu pracovníka se značnou neformální autoritou s cílem použít jej jako propagátora projektu v kritické etapě testování a zavádění systému. Tyto snahy v sobě skrývají riziko, že se uvedení členové týmu budou zúčastňovat práce jen formálně, případně svými znalostmi nepřispějí k efektivní práci v týmu. Takovou praxi tedy nelze doporučit.

### 3. OBECNÉ OTÁZKY PROJEKTŮ IS

#### 3.1. Životní cyklus výrobku a důvody pro informační projekty

Je obecně známo, že výrobky podléhají určitému životnímu cyklu. Proto můžeme chápat IS nebo jeho část také jako určitý výrobek podléhající životnímu cyklu. Výrobek postupně prochází fázemi zavedení, růstu, zralosti a poklesu. Podniky, které správně reagují na průběh tohoto cyklu, přizpůsobují své strategické a taktické cíle tomuto vývoji. Všeobecně uznávaným grafickým vyjádřením těchto cyklů jsou tak zvané S-křivky. Prodloužení životního cyklu výrobku se podnik snaží dosahovat investicemi do inovací a kvality, zvýšením orientace na zákazníka a zejména zaváděním služeb. Služby mohou s výrobkem nebo jejich skupinou přímo souviset, (na příklad nové typy servisních smluv ke strojům a zařízením) nebo zcela nezávisle vznikat. Typickou službou, která prodělává rychlý kvantitativní a kvalitativní rozvoj v oblasti IT, je outsourcing, případně hostování serverů a procesů. Právě rozvoj služeb v poslední době vyvolal trend zavádění SOA. Nutnost zavedení SOA s cílem zvýšit pružnost na trhu bude zřejmě jedním z hlavních důvodů nových informačních projektů.

Obr. 8. Důvody informačních projektů z hlediska životního cyklu projektu



Zdroj: Upraveno dle Keřkovského a Drdly [25]

Keřkovský a Drdla uvádějí vztah mezi životním cyklem výrobku a změnami priority cílů v oblasti IT. Na obrázku 8 je znázorněn příklad životního cyklu výrobku a z něho vyplývající impulsy pro informační projekty. V etapě zavedení výrobku a také v období saturace trhu, v němž firma zpravidla silně zvažuje podpůrné nebo zcela nové marketingové strategie. Znamená to tedy, že vzniká potřeba zásahu do IS s cílem zajistit informační podporu marketingových akcí (mailingy, analýzy, cenové propočty atd.).

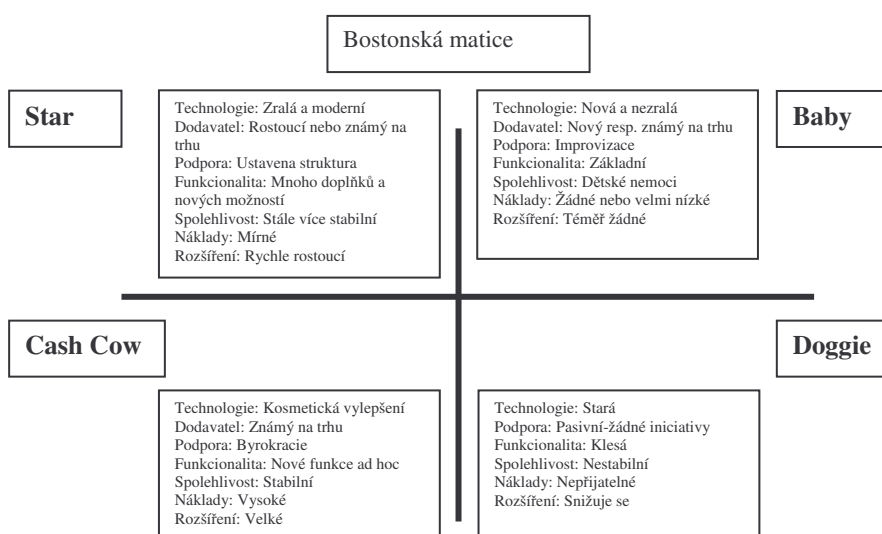
V období kdy se produkt stal v podstatě zralým a také při saturaci trhu, v níž silně působí konkurence, bude podnik zřejmě používat strategii snižování nákladů. Informační podpora tedy bude zaměřena zejména na dosažení cílů v této oblasti. S tím také bude souviset orientace IS na využívání kapacit. Naopak při zavádění výrobku se bude jednat o informační podporu pro rozšiřování výrobních kapacit.

Zajímavým pohledem na životní cyklus produktu je metoda Bostonské matice. Bostonská matice charakterizuje čtyři etapy života každého produktu:

- Baby – produkt je ve svých začátcích a má svůj tržní a vývojový potenciál
- Star – produkt značně pokročil ve vývoji a je jasné, že bude mít úspěch, není však dosud hromadně využíván
- Cash Cow (dojná kráva) - produkt je hromadně využíván a jeho dodavatelé inkasují značné prostředky v důsledku jeho značného rozšíření
- Doggie (vzteklý pes) – produkt je na ústupu a jeho vlastníci se pokoušejí všemi způsoby vrátit je do etapy Cash Cow.

Obečná charakteristika Bostonské matice je uvedena na obr. 9.

**Obr. 9. Charakteristika kvadrantů Bostonské matice.**



**Zdroj: přeloženo z Data Research [8]**

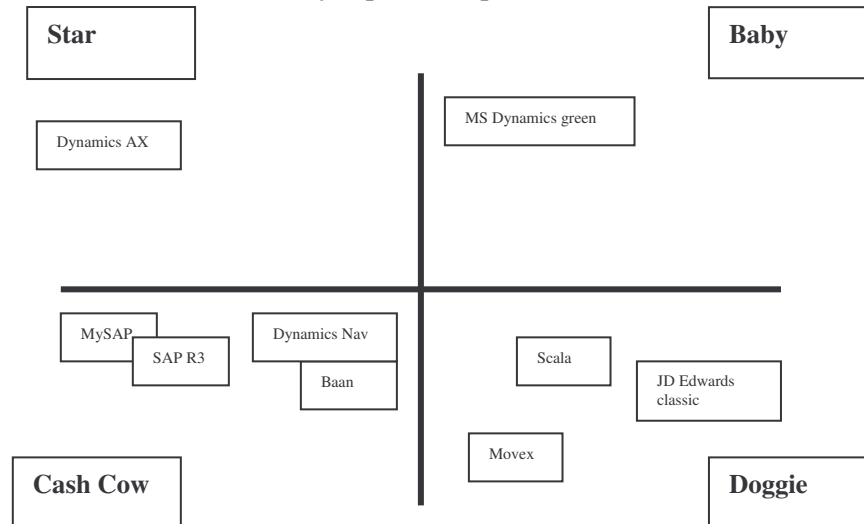
IS dnes používají již zavedené programové balíky, jejich části nebo kombinaci těchto balíků. Programové balíky jsou však produktem jako každý jiný. Znamená to tedy, že podléhají životnímu cyklu. Proto při stanovení cílů nového projektu bude dobré prozkoumat, v jaké etapě životního cyklu se daný programový produkt nachází.

Firma Data Research DPU zpracovala Bostonskou matici i pro známé produkty používané v podnikových IS. Výsledky zařazení některých v ČR známých ERP produktů do matice podle údajů firmy Data Research [8] uvádíme na obr. 10. Bohužel v ní není žádný z produktů české provenience. Vidíme, že podle stavu z ledna 2008 se některé ze známých systémů jako Movex, Scala a JD Edwards Classic nacházejí v etapě vzteklých

psů. Produkt Baan se této etapě blíží. Pravděpodobně by takové produkty nebyly vzaty do úvahy při projektování obnovy IS.

Základním důvodem pro projekt IT je tedy potřebná změna odpovídající změně systému řízení podniku. Touto změnou může být náhrada stávajícího zastaralého programového vybavení, změna infrastruktury, zavedení dalšího programového produktu nebo celková změna architektury systému.

**Obr. 10. Charakteristika některých produktů pro ERP v Bostonské matici**



**Zdroj: Upraveno dle Data Research 2008 [8]**

V praxi se ještě často stává, že informační projekt je vyvolán na základě určitých ambicí oddělení IT. IT specialisté jsou často technokrati žádající špičkové technologie bez ohledu na náklady nebo jejich užitek. Většinou se to týká nákupů hardware nebo systémového software. Pak se může stát, že se definice projektu dostane do rozporu s celkovou firemní politikou a reprodukovat přetrvávající pohled na IT jako nákladovou složku podniku.

Návaznost informačního projektu na celkovou firemní strategii a potřeby vyplývající z cyklu životnosti výroby nebo služby je nutno považovat za zásadní předpoklad jeho úspěchu. Je tedy již na začátku nutné jasně stanovit, co projekt vyvolalo a jak hlavní myšlenka projektu souvisí se základními otázkami, které před podnikem stojí.

### 3.2. Základní otázky v souvislosti s projektem IS

Při rozhodování o informačním projektu je nutné na v samotném začátku učinit některá zásadní rozhodnutí. I když z pohledu firmy může jít o rozhodování na taktické úrovni, v řadě případů jde o závěry mající pro podnik strategický význam, který se projeví v dlouhodobém horizontu. Některá rozhodnutí mohou mít značný vliv na celkové náklady projektu. Velmi často se tato rozhodnutí provádějí v koncernových organizacích,

po sloučení dvou nebo více firem do jedné organizace, při nutnosti provést firemní restrukturalizaci atd. Jde zejména o následující otázky:

- Jedná se o rozhodnutí na úrovni podniku, nebo jde o rozhodnutí vynucené například silnějším partnerem, případně rozhodnutím ve vedení koncernu
- Dojde po realizaci k centralizaci zdrojů IS a jejich údržby, jaká bude organizace změn zavedeného řešení, jak bude probíhat další rozvoj systému
- Provede se zavedení na základě struktury procesů a programů přizpůsobené podniku, nebo půjde o centrálně nasazované řešení typu Roll Out
- Je nebo není uvažováno s úplným nebo částečným outsourcingem
- Přizpůsobí se organizace podniku zavedenému a ověřenému řešení (u programových balíčků), nebo se software bude přizpůsobovat stávajícím procesům
- Dojde současně se zavedením IS k zásadní změně podnikových procesů
- Jaká bude míra zapojení interních podnikových zdrojů do projektu
- Jak bude zajištěno zaškolení budoucích uživatelů, jaké bude zapojení interních zdrojů do tohoto školení
- Jaké priority dává vedení podniku projektu: prioritní je termín, prioritní je kvalita projektu bez ohledu na termín a náklady nebo jsou prioritní celkové náklady na projekt a termíny a kvalita se této prioritě musí přizpůsobit.

V této souvislosti uvádíme v Příloze č. 2 případové studii příklad rozhodnutí o zavedení nadnárodního projektu IS v jednom nadnárodním koncernu, operujícím mimo jiné v Evropě, organizaci tohoto projektu a některé jeho výsledky.

### **3.3. Některé zvláštnosti projektování IS**

Praxe ukazuje, že IS jako objekt projektování má některá specifika. Projekt se zpravidla týká technické, programové a organizační části systému jako celku případně jen jedné nebo dvou uvedených složek a to vždy podle toho zda obnovujeme systém jako celek nebo jeho technickou či programovou část. Z tohoto důvodu mohou mít projekty IS různý obsah i strukturu nad stejným objektem (podnikem) v různém čase (nejdříve se řeší hardware a software až následovně, řeší se jen doplnění hardware atd.), vždy však jedna část podmiňuje druhou a je nějakým způsobem projektem zasažena.

Ve svém souhrnu projekty IS vykazují řadu společných rysů, a to bez ohledu na typ podniku, hierarchickou úroveň a typ IS. Mezi hlavní společné rysy patří následující:

- Bez ohledu na rozsah jsou vždy komplexní
- Nemohou být zahájeny a řešeny bez vazby na strategii podniku
- Zpravidla obsahují složku hardware a software. To znamená, že alespoň část řešitelského týmu musí mít rozsáhlé znalosti z IT
- Vždy obsahují organizační složku – v projektovém týmu musí být i koneční uživatelé
- Řada dílčích úloh může být řešena paralelně a relativně samostatně
- Mají vždy tendenci se zpožďovat
- Znamenají změnu pro uživatele, a proto se setkávají s rezistencí a po zavedení jsou zpravidla kritizovány
- Náklady mají tendenci nekontrolovaně růst

- Dodavatelé mají tendenci zmenšovat dohodnutý obsah dodávky, odběratelé mají tendenci měnit své požadavky
- Pro dodavatele i odběratele obsahují rizika, se kterými je nutno předem počítat.

Při přípravě a realizaci projektů v oblasti IS lze při vši podobnosti používaných postupů vyzorovat, že se v konkrétních detailech a kriteriích řízení projektů vyskytují odlišnosti podle toho, zda se na řízení projektu díváme z hlediska zákazníka, či budoucího uživatele nebo z hlediska potenciálního i skutečného dodavatele. To souvisí mimo jiné s tím, že obě strany mají od projektu jiná očekávání uvedená v tabulce 4.

**Tabulka 4. Očekávání od projektů IS na straně odběratele a dodavatele**

Odběratel	Dodavatel
Dosažení očekávaných výsledků zavedení IS	Optimální využití a synergie zdrojů
Kvalita dodávek	Získání dodatečných zakázek, nebo víceprací v případě změn v průběhu projektu
Dodržení smluvené, případně dosažení nejnižší ceny	Dosažení co nejvyšší ceny
Dostatečná dokumentace a zaškolení uživatelů	Získání části kapacit zákazníka pro některé projekční činnosti
Výhodné platební podmínky	Co nejvýhodnější platební podmínky včetně zálohových plateb

**Zdroj: vlastní zpracování**

I když k dosažení nejlepších výsledků doporučují různí autoři jeden pohled na řízení projektů obecně (na příklad Gareis [16, s. 137]), nelze skutečnost rozdílných očekávání při projektování IS popřít. Proto se v této publikaci budeme zaměřovat na rozdílné stránky projektování informačních systémů z pohledu odběratele a dodavatele tam, kde to budeme považovat potřebné.

### 3.4. Organizace, koordinace a týmové řízení projektu IS

Týmový management projektu IS je součástí celkového řízení a koordinace projektu. Základními prvky určujícími způsob řízení projektu je struktura organizace projektu IS, určení rolí jednotlivých členů projektového týmu, jejich zodpovědnosti a pravomocí, způsob týmového managementu, koordinace projektového týmu a další aktivity.

Do řízení a koordinace projektu zahrnujeme zejména:

- Všechny aktivity zaměřené na provedení, časování a sladění prací definovaných v projektu
- Komunikaci v projektu
- Řízení kvality
- Marketing projektu

- Motivaci členů týmu.

### 3.4.1. Základní struktura organizace projektu IS.

Základní struktura organizace určuje vzájemné vztahy nadřízenosti a podřízenosti pracovníků podílejících se na projektových pracích.

Struktura této hierarchie je vždy ovlivněna potřebou a charakterem požadovaných znalostí.

U projektů IS je to na straně odběratele obvykle smíšená struktura a hierarchie pracovníků IT a uživatelů, u dodavatele často převažuje maticová struktura. Zejména na počátku by na straně odběratele měly převažovat odborné znalosti v oblastech zavedení (změn) IS.

Projektová hierarchie na straně odběratele odráží role jednotlivých pracovníků v projektovém týmu. Slovem role máme na mysli fakt, že kromě obvyklých pracovních úkolů souvisejících s hlavní (trvalou) organizací podniku, vykonávají členové projektového týmu na straně odběratele další úkoly spojené s projektem informačního systému. Výjimkou by bylo použití čisté projektové organizační struktury, kdy jsou členové projektového týmu trvale určeni jen pro projekt. Tato situace v praxi u projektů IS nenastává. Roli můžeme charakterizovat jako „množinu očekávání“, která jsou spojena s plněním této role. Tato očekávání existují ještě než určitá osoba nebo tým roli převezme. Role jsou nezávislé na individuálních osobách, ale jednotlivci mohou použít mnoho způsobů jak roli splnit. Strukturu rolí lze znázornit organizačním diagramem projektu. Hlavní role na straně odběratele a dodavatele uvádí tabulka 5.

**Tabulka 5. Hlavní role v projektu IS**

Odběratel	Dodavatel
Vlastník projektu (vedoucí organizace, nebo člen vedení)	Vedoucí projektu
Řídící výbor	Konzultant
Vedoucí projektu	Programátor
Vedoucí dílčího projektu	Technický specialista systémového software
Člen projektového týmu	Technický specialista hardware
Případný externí expert	Technický specialista sítí
Případný asistent vedoucího projektu aj.	Popřípadě specialista pro školení uživatele

**Zdroj: vlastní zpracování**

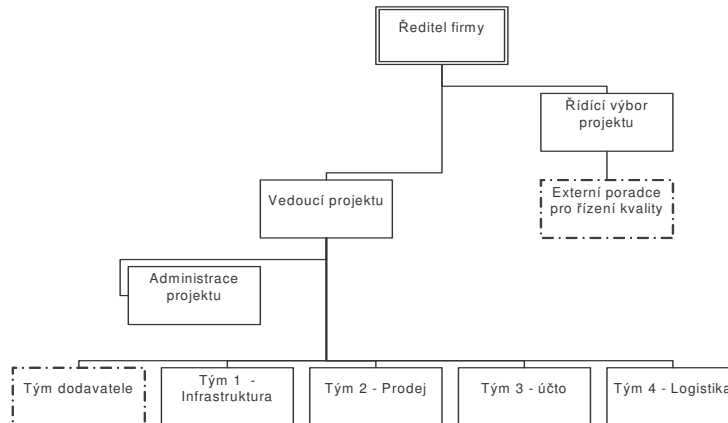
Na obrázku 11 je uvedena typická struktura projektového týmu IS pro obchodní firmu.

#### 3.4.1.1. Vlastník projektu.

V uvedeném příkladu sehraává ředitel firmy i roli vlastníka projektu. Z titulu této funkce sehraává také roli člena Řídícího výboru. Role vlastníka projektu je u projektů IS zcela klíčová. Bez jasně deklarované podpory celému projektu a důsledně sehraované role člena řídicího výboru je neúspěch projektu IS prakticky jistý. V praxi se však často stává, že

důležitost této role není dostatečně rozpoznána. Hlavním cílem této role je prosazení zájmů podniku v rámci projektu cestou řídicího výboru, dodržení celkové podnikové strategie a dosažení správné informovanosti projektového týmu o dalších souvislostech a vazbách projektu. Cílem této role určitě není provádění úkolů za manažera projektu nebo rozhodování o sporech v projektovém týmu.

**Obr. 11. Typická struktura projektové organizace projekt IS u obchodní firmy.**



**Zdroj: vlastní zpracování**

#### **3.4.1.2. Řídicí výbor projektu.**

Sestává zpravidla z vlastníka projektu, vedoucího projektu, vedoucího projektu dodavatele nebo zástupce vedení dodavatele, finančního kontrolora, případně externího poradce pro řízení kvality. Hlavním cílem této týmové role je kontrola realizace projektu podle zadání, kontrola souvislostí se strategií podniku, rozhodování o stěžejních otázkách souvisejících s projektem jako je schválení dodatečných změn a víceprací, dodatečné přidělování zdrojů včetně finančních prostředků, stanovení priorit v případě nutných změn v projektu, stanovení a změny pravomocí, které jsou nutné pro další správný průběh projektu, sledování průběhu financování projektu. Stejně jako u vlastníka projektu není cílem Řídicího výboru každodenní koučování manažera projektu nebo řešení kolizí v projektovém týmu.

#### **3.4.1.3. Expertní tým**

U velkých projektů IS se v některých případech používá služeb externích poradců, kteří sehrávají roli expertního týmu. Hlavním cílem této role je působit jako poradní orgán vlastníka projektu a Řídicího výboru, vyhodnocování efektivnosti a kvality projektu. V této roli se členové expertního týmu mohou účastnit jednání projektového týmu a navrhnout některá opatření. Základním požadavkem na tuto roli je rozsáhlá zkušenost se zaváděním IS u jiných organizací, znalost problematiky projektování IS, zejména ekonomické souvislosti této problematiky. Vzhledem k požadované kvalitě je tato role



značně nákladná a její zavedení do projektu zaslouží důkladnou analýzu a obezřetnost ze strany vlastníka projektu.

Další role popíšeme poněkud podrobněji ve více souvislostech.

### 3.4.2. Vedoucí projektu IS

Vedoucí projektu sehrává centrální roli v celém projektu. Je osobou, která reprezentuje projekt směrem k okolí ať v podniku tak u dodavatele. Současně sehrává zásadní roli v kontaktu se všemi členy projektového týmu. V této souvislosti je důležité, jaké kompetence a dovednosti osoba určená k vedení projektu má a jak je dovede uplatnit. Pochopitelně jeho hlavní kompetencí je schopnost projekty vést. V oblasti informačních systémů to však není jednoduchá záležitost. Kromě inženýrských znalostí a kompetencí musí totiž manažer projektu ovládat i další oblasti a techniky. U dodavatele je role vedoucího projektu poněkud jiná. V první řadě musí jít o odborníka na projekty IS se znalostí informačních technologií a zkušeností s jejich nasazením v jiných projektech. V tabulce 6. uvádíme důležité ukazatele související s rolí vedoucího projektu IS u odběratele.

**Tabulka 6. Důležité ukazatele související s rolí vedoucího projektu IS u odběratele**

<b>Cíle role</b>	Splnit cíle projektu a jeho souvislosti
<b>Kompetence</b>	Schopnost vést projekty, znalost organizace podniku, znalost řešení problematiky, znalost IT
<b>Osobnostní typ</b>	Komunikátor a vůdce
<b>Počet osob</b>	Jedna až dvě
<b>Co není cílem</b>	Práce na obsahu projektu nebo jeho části
<b>Zdroj, odkud jej vzít</b>	Podnikový manažerský tým, případně externista

**Zdroj: upraveno dle Gareis [16]**

Zodpovědnosti vedoucího projektu IS na straně odběratele:

- Plná zodpovědnost za řízení projektu a dosažení jeho cílů
- Výběr členů projektového týmu
- Řízení a koordinace počáteční fáze projektu a přípravu výběru dodavatele
- Plánování, realizace a koordinace veškerých prací na projektu
- Koordinace dílčích projektových týmů
- Řízení financí projektu, identifikace odchylek a realizace nápravných opatření
- Poskytování informací o průběhu projektu Řídícímu výboru a vlastníku projektu
- Formulování a předkládání požadavků nad rámec jeho povinností. – tato úloha je z povahy projektů IS kritická
- Sledování a vyhodnocování nákladů vzhledem k rozpočtu
- Vytváření potřebných pracovních kontaktů na všech úrovních řízení
- Koordinace spolupráce projektového týmu dodavatele a odběratele
- Marketing projektu.

V tabulce 7 jsou uvedeny důležité ukazatele související s rolí vedoucího projektu IS na straně dodavatele.

**Tabulka 7. Důležité ukazatele související s rolí vedoucího projektu IS u dodavatele**

<b>Cíle role</b>	Splnit cíle projektu podle smlouvy o dodávce IS
<b>Kompetence</b>	Schopnost vést projekty, znalost IT, zkušenosti s obdobnými projekty
<b>Osobnostní typ</b>	Komunikátor, koordinátor a znalec IT
<b>Počet osob</b>	Jedna
<b>Co není cílem</b>	Práce na obsahu projektu nebo jeho části
<b>Zdroj, odkud jej vzít</b>	Tým dodavatele, případně externista

**Zdroj: upraveno dle Gareis [16]**

Zodpovědnosti vedoucího projektu na straně dodavatele:

- Dosažení cílů projektu co do obsahu, termínu a nákladů definovaných ve smlouvě o dodávce
- Koordinace činnosti konzultantů a programátorů
- Koordinace spolupráce projektového týmu dodavatele a odběratele
- Identifikace odchylek od plánů a realizace nápravných opatření
- Poskytování informací o průběhu projektu odběrateli
- Formulování a předkládání požadavků na definici víceprací
- Sledování a vyhodnocování interních nákladů dodavatele k rozpočtu projektu.

#### **3.4.2.1. Hlavní věcné úkoly vedoucího projektu**

Úkoly vedoucího projektu se liší podle toho, zda jde o vedoucího na straně dodavatele nebo odběratele.

##### **U odběratele**

- Projednávání souladu cílů projektu IS s vrcholovým vedením
- Koordinace a alokace klíčových uživatelů v etapě návrhu systému
- Koordinace posouzení návrhu nového systému ve firmě
- Koordinace dílčích projektových týmů s IT týmem v období realizace
- Návrh a dodržení časového harmonogramu přechodu na nový systém
- Efektivní řízení požadavků na změny dodatečné funkce IS
- Cenová vyjednávání s dodavatelem v etapě realizace projektu a jeho změn.

##### **U dodavatele**

- Organizace analýzy a návrhu systému včetně dokumentace
- Alokace zdrojů dodavatele dle etap a potřeb realizace IS
- Koordinace subdodavatelů
- Výkaznictví o provedených pracích
- Odhady spotřeby času a důsledků při požadovaných změnách
- Termíny a náklady dodávek dílčích částí dle projektového časového plánu a rozpočtu.

#### **3.4.2.2. Typy manažerů IT projektů z hlediska odborných kompetencí**

Uvedli jsme, že počet osob vykonávajících roli vedoucího projektu může být jedna až dvě. Toto zdánlivě protismyslné doporučení je vyvoláno specifikou projektů IS a

osobnostními typy, které jsou pro vedení tohoto druhu projekt potřebné. V zásadě jsou pro vedení projektů IS vhodné dva osobnostní typy:

**a) Odborník na IT**

Tato osoba má zpravidla značné znalosti s technologiemi používanými v informačních systémech. Většinou se však soustřeďuje na technickou stránku problému, má tendenci prosazovat dokonalá řešení a nemá znalosti z oblasti financování a týmové komunikace. Proto je vhodný hlavně pro menší projekty s výraznou převahou techniky (zavedení LAN, WAN, úpravy existujících programů, změny a úpravy technologií webu apod.)

**b) Plánovač, komunikátor a koordinátor**

Tento osobnostní typ bývá menším odborníkem v oblasti IT, zato však ovládá techniky vedení týmu, marketingu, financování a zejména komunikace. Je tedy vhodný zpravidla pro větší projekty s výraznou potřebou komunikace. Nižší znalosti IT jej však omezují v dosažení cílů projektu. Nakonec každý projekt IS skončí etapou komplexních zkoušek systému, datových převodů, školení a realizace. Zde jsou specializované znalosti výhodou. V poslední době se spíše prosazují koordinátoři a komunikátoři, podporovaní tak zvanými technickými vedoucími projektů ovládajícími specializovanou IT problematiku.

**3.4.3. Projektový tým**

Projektový tým a dílčí projektové týmy jsou skupinové role, na které se kladou specifické požadavky. Projektový tým má za úkol projekt připravit a realizovat, dílčí projektové týmy pracují na částech tohoto úkolu. Při tom obvykle existuje více dílčích týmů na řešení jednotlivých problémových oblastí projektu a jeden dílčí tým řeší otázky infrastruktury (hardware, software, síť, komunikační prostředky atd.). Při zkoumání role projektových týmů musíme odlišit roli týmu jako celku a roli jednotlivého člena týmu.

**Tabulka 8. Důležité ukazatele charakterizující týmovou roli projektový tým u projektu IS na straně odběratele.**

<b>Cíle role</b>	Dosáhnout koordinace a synergické efekty v projektu, řešit konflikty mezi dílčími týmy, připravit, projednat a schválit celkový koncept a prováděcí projekt IS, organizovat školení uživatelů, zajistit komplexní testy
<b>Důležitost pro projekt</b>	Zásadní, jen správně fungující projektový tým zajistí úspěch projektu
<b>Osobnostní typy</b>	Týmoví hráči, individualisté jsou spíše překážkou
<b>Počet osob</b>	Podle počtu dílčích týmů
<b>Co není cílem</b>	Řešit obsah řešení jednotlivých problémových oblastí
<b>Zdroj, odkud vzít členy týmu</b>	Budoucí klíčoví uživatelé jednotlivých problémových oblastí, jeden až dva specialisté IT, vedoucí projektového týmu dodavatele

**Zdroj: upraveno dle Gareis [16]**

Jen při tomto rozlišení lze analyzovat specifika týmové práce a zvláštnosti související s rolí jednotlivců Tabulka 8 uvádí důležité ukazatele charakterizující týmovou roli projektový tým u projektu IS na straně odběratele.

Vlastní řešení projektu IT spočívá na dílčích projektových týmech, jejichž charakteristiku uvádí tabulka 9.

V této publikaci se nezabýváme charakteristikou projektového týmu na straně dodavatele, ta je vždy pro konkrétní projekt dána specifikou řešení a smlouvou o dodávce. Odběratel ji tedy s výjimkou kritických situací prakticky nemůže ovlivnit.

**Tabulka 9. Charakteristika týmové role dílčí projektový tým na straně odběratele.**

<b>Cíle role</b>	Řešení a realizace jednotlivých částí projektu.
<b>Důležitost pro projekt</b>	Vysoká, je však závislá na způsobu fungování projektového týmu
<b>Osobnostní typy</b>	Experti v dané oblasti, pokud možno týmoví hráči, z povahy věci však individualisté nejsou výjimkou
<b>Počet osob</b>	Ideálně do pěti osob
<b>Co není cílem</b>	Řešit souvislosti mezi jednotlivými problémovými oblastmi
<b>Zdroj, odkud vzít členy týmu</b>	Budoucí klíčoví uživatelů jednotlivých problémových oblastí jsou zpravidla vedoucí dílčích týmů, tým je doplněn budoucími uživateli znalými problematiky, někdy jen na určitou dobu.

**Zdroj: upraveno dle Gareis [16]**

### 3.4.4. Styly a způsoby řízení projektu

Styl vedení projektu nepochybně ovlivňuje celkovou atmosféru v projektovém týmu. Při projektování IS je styl vedení projektu jedním z klíčových faktorů úspěchu. Je to proto, že styl vedení projektu má vliv nejen na tým, jeho výkonnost a motivaci, ale také proto že se průběh projektu neobejde bez komunikace s budoucími uživateli. Za základní faktory, které mají vliv na styl vedení projektu lze považovat:

- Vnitrofiremní kulturu. Jiný styl vedení projektu se projeví ve firmě, kde panují autoritativní přístupy k řešení problémů a jiný styl bude pravděpodobně použit tam, kde se klade důraz na komunikaci a pozitivní motivaci pracovníků
- Osobnostní charakteristika vedoucího projektu. J-li vedoucí projektu spíše technokrat s malými komunikačními schopnostmi, povede tým jinak než komunikátor využívající svých komunikačních schopností k řešení problémů, které by jinak bylo obtížné odstranit běžnými metodami
- Typ projektu. Jedná-li se o kratší projekt spíše zaměřený technicky, bude vyhovovat i styl značně autoritativní. Jde-li však o rozsáhlý projekt, který zasáhne celý podnik, musí se tomu přizpůsobit i styl vedení projektu.

#### 3.4.4.1. Styly vedení projektu

V zásadě lze rozlišovat tři hlavní styly:

- Autoritativní. Tento styl se projevuje více u dodavatelů. Používá se zejména u kratších projektů s časovým rizikem. Dodavatelé používají tento styl častěji, protože v rámci efektivního využívání klíčových odborníků je nutno dodržovat přesnou koordinaci činností. U velkých projektů IS se používá v krizových situacích, například po výměně vedoucího projektu, který má neúspěšný průběh
- Demokratický. Vyznačuje se výraznou delegací pravomocí. Tento styl většinou slaví úspěch v případech projektů, které přinášejí výraznou inovaci a vyžadují značnou

motivaci členů týmu. Potřeba tohoto stylu vzniká zejména u velkých projektů IS, kdy je třeba zajistit spolupráci velkého počtu interních pracovníků podniku

- Technokratický. Využití tohoto stylu řízení připadá do úvahy zejména u technologických projektů jako je obnova hardware, změna struktury a parametrů sítí apod. Nevýhodou tohoto stylu je, že naráží často na komunikační problémy s koncovými uživateli IS.

#### **3.4.4.2. Vyjednávání v projektech IS**

Vedoucí projektu má zásadní vliv na vytvoření pozitivního pracovního prostředí v projektovém týmu. Proto schopnost vyjednávání patří ke klíčovým schopnostem vedoucího projektu IS. Praxe totiž ukazuje, že každá organizace má tendenci odmítat změny, které zavedení nového IS přináší. Proto lze očekávat, že se tyto tendence projeví určitým pasivním odporem budoucích uživatelů, vytvářením zástupných problémů, negativní argumentací ostatních liniových a štábních vedoucích a dalšími jevy. Mezi uvedené projevy se nejčastěji objevuje argumentace na téma vícepráce po zavedení projektu. Bývají také zpochybňovány nově zavedené funkce a jejich správnost a kompletnost, dochází k poukazování na důvody neplnění plánovaných ukazatelů z titulu nového systému a jiné.

Proto by měl vedoucí projektu IS mít jako základní vlastnosti schopnost dosáhnout konsensu, rozhodnost, otevřenost v jednání, schopnost jasně definovat problémy, požadavky, jejich shrnutí a prezentovat srozumitelně navrhovaná řešení.

Při tom se vedoucí projektu IS může opírat o formální a neformální zdroje své autority. Mezi ně patří hlavně:

- Moc z titulu své pozice v podniku. Pokud má vedoucí projektu pevnou, jasně definovanou a spolupracovníky uznanou pozici v podniku, je jeho vyjednávání vždy snadnější, než když tomu tak není
- Moc z titulu vedoucího projektu. Tuto moc mu propůjčí hlavně podpora vrcholového vedení podniku. Zde nestačí pouze definovat pravomoci vedoucího projektu na začátku, jeho pravomoci a zodpovědnosti musí vlastník projektu neustále potvrzovat, protože se v průběhu projektu vždy se mohou projevit tendence k oslabení propůjčených pravomocí
- Síla znalce problematiky. Členové týmu v tomto případě respektují úroveň znalostí a zkušeností i schopností vedoucího projektu. Zde může být zdroj určitých problémů v případě, že vedoucí projektu IS není znalcem v oboru IT. Jak jsme však uvedli výše, může být nižší síla znalce dokonale nahrazena schopnostmi komunikovat a vyjednávat, případně silou moci z titulu pozice vedoucího v podniku
- Síla společenského uznání. Tato síla je založena na uznání a přirozené autoritě, kterou si vedoucí projektu získal již ve své základní funkci mimo projekt a dále rozvinuta získáním autority vyplývající z úspěšného vedení projektu.

Mezi hlavní témata vyjednávání v projektech IS patří:

- Uvolňování budoucích klíčových uživatelů do projektového týmu. Často vznikají konflikty s kmenovými liniovými vedoucími
- S uvedeným tématem souvisí i jednání o prioritách projektu v kontextu každodenní praxe podniku

- Neshody týkající se časového plánu a jeho případných změn. Tato jednání probíhají velmi často v případě problémů dodavatele a omezené dostupnosti jeho pracovníků nebo pracovníků subdodavatele
- Jednání týkající se nákladů projektu. Často dochází ke sporům, zda určité „vícepráce“ a s nimi spojené náklady jsou součástí smlouvy o dodávce nebo její rámce překračují
- Koordinace dílčích týmů. Někdy bývá nutné předefinovat rozsah úkolů dílčích týmů a stanovit hranice mezi oblastmi řešenými těmito týmy
- Příprava školení a závěrečných integračních testů. Zde se jedná zejména o uvolnění potřebných zdrojů pro testy a stanovení plánu zaškolení koncových uživatelů.

Uvedené vlastnosti a témata vyjednávání se v odpovídající míře týkají i vedoucích dílčích projektových týmů.

### 3.4.5. Člen projektového týmu

Role člena projektového týmu spočívá zejména v zajištění úkolů souvisejících s věcným obsahem projektu. Člen týmu zpravidla pracuje v rámci dílčího týmu řešícího odbornou problematiku související jeho znalostmi a kompetencemi. Role člena týmu je klíčová, protože bez jeho znalostí projekt nemůže dosáhnout úspěchu. Základní charakteristiku této role uvádíme v tabulce 10.

Záměrně se zde nevěnujeme charakteristice role člena týmu u dodavatele. Dodavatel zpravidla dodává konzultanta na danou problémovou oblast. Tento konzultant zpravidla řídí jednoho nebo několik programátorů dodavatel v etapě realizace systému.

**Tabulka 10. Důležité ukazatele související s rolí člena projektového týmu IS u odběratele**

<b>Cíle role</b>	Splnit cíle projektu v zadané problémové oblasti, zajistit transfer svých znalostí do projektu.
<b>Kompetence</b>	Kompetence a zkušenost v řešené problémové oblasti., vhodná je alespoň základní znalost IT
<b>Osobnostní typ</b>	Týmový hráč
<b>Počet osob</b>	Více osob může plnit tuto roli pro danou problémovou oblast a vytvořit tak dílčí projektový tým.
<b>Co není cílem</b>	Vyprofilovat se u ostatních jako jediný expert na danou problematiku
<b>Zdroj, odkud jej vzít</b>	Interní podnikové útvary

**Zdroj: upraveno dle Gareis [16]**

Pro úspěch činností člena projektového týmu i celého projektu je nutné, aby byly jasně definovány povinnosti a případné pravomoci člena týmu a člen týmu tyto povinnosti a pravomoci jako osobní závazek přijal. Zde se jako velmi důležité ukazuje, aby člen týmu měl představu, jak dlouho bude projekt trvat, jaká omezení pro něj může výkon funkce v projektu znamenat, případně jaká bude jeho pracovní budoucnost po skončení projektu. V souvislosti otázkami členů projektového týmu se řada autorů zmiňuje o skupinovém chování a jeho rizicích [38, s. 326, 11, s. 53, 16, s. 117] a také o nejistotách členů týmu.

Nejistoty členů projektového týmu se v projektech IS projevují výrazně. Změny v IS totiž souvisejí se změnami podnikových procesů. Změny podnikových procesů vždy znamenají změny v činnostech pracovníků, často také jejich úspory. Mezi hlavní otázky či nejistoty lze zařadit následující témata:

- Pro koho budu pracovat
- Jaká bude moje role
- Jaké budu mít pravomoci a zodpovědnosti
- Kdo bude mým nadřízeným, vztah k současnému nadřízenému
- Bude to pro mne mít pozitivní přínos
- Jak dlouho projekt potrvá
- S kým budu spolupracovat
- Co bude s mým původním místem
- Jak se na to dívá můj současný šéf
- Zvládnou to, co na to rodina
- Chci to skutečně dělat???

Je na vedoucím projektu, aby v přípravné fázi, kdy se rozhoduje o projektových týmech, ale také v průběhu celého projektu tyto nejistoty dokázal rozptýlit. K tomu však nezbytně potřebuje podporu vlastníka projektu a vedení celého podniku. Firemní kultura, ze které podpora projektu vychází a schopnosti vedoucího projektu se zásadním způsobem projevují na skupinovém chování týmů v projektu a zesilují nebo zeslabují rizika spojená s tímto chováním.

Praxe ukazuje, že chování a klima v projektovém týmu a výkonnost tohoto týmu je do značné míry ovlivněno, ne-li přímo určeno chováním „nejpomalejšího“ člena týmu. Slovo nejpomalejší zde chápeme nejen co do výkonu, ale také co do schopnosti se přizpůsobovat chování v celé skupině. „Nejpomalejší“ člen v zásadní míře ovlivňuje „průměrnou“ výkonnost týmu. Ve skupině však působí další osobnostní typy, které k rizikům mohou významnou měrou přispět. Sem patří zejména:

- Asertivní až agresivní jedinci. Tito mají tendenci prosazovat své názory, čímž klesá ochota projednávat v týmu různá variantní řešení. Absence promyšlených variant zejména v koncepční fázi projektu IS vede zpravidla ke značným potížím a vícenákladům v etapě zavedení
- „Osvícení jedinci – guru“. Tito se velmi často rekrutují z oddělení IT. Mají tendenci prosazovat technokratické názory a ostatní členové týmu jen těžko proti nim hledají argumenty. Svě představy někdy prezentují i pro ostatní málo srozumitelnou hantýrkou
- Dominantní členové týmu. Obdobně jako asertivní jedinci mají tendenci prosazovat jedno správné řešení, prosazují se však více svojí neformální autoritou a členové týmu přijímají jejich návrhy důvěrou. Opět zde může vzniknout riziko nedostatečně projednaných variant řešení
- Dominantní členové týmu mohou navenek prezentovat iluzi „jednomyslnosti“ týmu.

Eliminace uvedených rizik v projektových jednáních může být velmi těžkým úkolem i pro velmi schopného vedoucího projektu.

V projektu jako dočasné organizaci se zpravidla po krátké době vyvine vlastní interní projektová kultura. V první řadě se členové projektových týmů více či méně s projektem



identifikují. U projektů IS to může být problematické, neboť u řady členů může existovat určitá vnitřní bariéra daná nižšími znalostmi IT. Proto je důležité na začátku definovat, co je účelem a cílem projektu (mission) a hodnoty, které se týmu budou považovat za zvlášť důležité (například přesnost v dodržování termínů, pozitivní přístup ke všem členům týmu, pravidla diskuze a komunikace atd.). Výše uvedená témata lze nazírat i z hlediska komunikace v projektu.

### 3.4.6. Komunikace v projektu

Komunikace patří k problémům projektového řízení obecně. U projektů IS je tato problematika prohloubena tím, že projektový tým je sestaven z odborníků na různé problémové oblasti podniku a navíc se v něm aktivně účastní odborníci na IT. Již tedy na stupni verbální komunikace mohou vznikat šумы a nepochopení mezi tím co autor „vysílá“ a co ostatní „přijímají“.

Dolanský a kol. [11] uvádějí, že projektové týmy bývají mimořádně úspěšné, jestliže jejich členové (citujeme):

- Jsou přesvědčeni, že vytýčených cílů lze úspěšně dosáhnout
- Mají ve vedoucího projektu důvěru
- Vzájemně spolupracují
- Dobře vědí, co se od nich požaduje
- Mají své práce dobře naplánované, organizované, koordinované a sledované
- Jsou schopni předvídat vznik potenciálních problémů
- Místo důvodů, proč něco nelze udělat, hledají všechny možnosti, jak to udělat co nejlépe
- Nedělají dvakrát stejnou chybu
- Dokáží naslouchat jeden druhému
- Dokáží vnímat vnější vlivy, ovlivňující výsledky jejich práce. (konec citátu)

Při splnění výše uvedených předpokladů sehrává rozhodující roli vedoucí projektu. To znamená, že musí mít následující osobnostní rysy:

- Je schopný a aktivní komunikátor
- Umí se rozhodující mírou se podílet na tvorbě komunikačního prostředí
- Působí jako efektivní koordinátor (moderátor) pracovních porad a diskuzí
- Dokáže naslouchat, zpracovávat, třídit a filtrovat získané informace, aniž by padl do pastí diskuzí o detailech
- Dokáže účinně motivovat (pochvalou, osobní pozorností, provokací profesionální pýchy členů týmu apod.)
- Zvládá otevřené a neutrální řízení konfliktů.

Rozhodující při komunikaci v týmu je, aby se její účastníci pokud možno vyhnuli obvyklým chybám. Na straně zdroje jde zejména o:

- Nepřesné vyjadřování
- Nepřipravenost na jednání
- Nejistý projev
- Komplikované a dlouhé monology (často se to stává odborníkům na IT technologie)
- Vyhýbavé odpovědi
- Přehnanou kritiku, odsuzování



- Podceňování schopností příjemce informace
- Nepřipuštění vlastních chyb
- Nezájem o problémy druhých.

Na straně příjemce často pozorujeme:

- Nedostatečnou soustředěnost
- Zaměřenost na detaily
- Neochotu přijmout jiný názor
- Nízkou úroveň znalostí dané problematiky
- Používání neověřených informací jako protiargumentů (časté zástupné problémy při řešení problémových oblastí IS)
- Postranní kritiku.

Se správně zvládnutou komunikací v projektu souvisí i dobře připravená, organizovaná a prováděná komunikace na dálku. U maticových projekčních týmů, které jsou u projektů IS obvyklé, je komunikace na dálku důležitou pomůckou. U projektů, kterých se účastní členové, jejichž kmenové pracoviště je od centra projektu geograficky vzdáleno, jde o základní formu komunikace. Přesto komunikace na dálku může vyvolat v projektu potíže. Komunikace na dálku může probíhat za pomoci e-mailových zpráv, telefonicky, pomocí technologií Skype nebo ICQ nebo jiných prostředků. Nejčastější formou komunikace na dálku zatím zůstává e-mail. Protože však každý e-mail je formou neosobní komunikace, skrývá v sobě určitá úskalí. Mezi ně patří hlavně:

- Odesílá se příliš mnoho zpráv. Může se stát, že je člen projektového týmu přehledně nebo prostě vůbec nečte
- Neefektivní rozdělovníky. Pokud forma komunikace a struktura příjemců zpráv v projektovém týmu není včas a správně definována, mohou být členové týmu zahlceni zprávami, nebo dostávat zprávy, které ani nemají z určitých důvodů vidět. (například výsledky obchodních jednání s dodavatelem). Rozdělovníky by tedy měly být strukturovány tak, aby dostával informace ten, kdo je potřebuje
- Riziko špatné formulace. Sebelépe míněná zpráva může být špatně pochopena. To vede okamžitě u nebezpečí demotivace členů projektového týmu nebo koncových uživatelů.

V praxi se osvědčily následující tipy:

- Určení pravidel používání elektronické komunikace, zejména e-mailových zpráv a zaškolení členů týmu do jejich používání
- Dostatečně strukturovat rozdělovníky
- Psát co nejkratší zprávy
- Přílohy skladovat centralizovaně
- Odstupňovat priority
- Dobře uvážit použití potvrzení o dodání (přečtení). U intenzivní komunikace může být autor zaplaven potvrzeními a ztratit přehled o vlastních zprávách
- Jako bezpodmínečnou nutnost pro důvěru v týmu je nutno uvést automatické oznámení o nepřítomnosti adresáta
- Zakázat emotivní komunikace v e-mailovém provozu.

### 3.4.7. Časté konflikty v týmu projektu IS

Je pochopitelné, že i velmi kvalitní vedoucí projektů IS musí v průběhu projektu čelit řadě konfliktních situací. Původ a příčiny těchto konfliktů mohou být různé, týkat se dodavatele nebo odběratele IS, případně může jít o konflikt týkající se obou stran.

#### Příčiny konfliktů u dodavatele

- Nedostatek času. Dodavatel pod tlakem konkurence nebo přání odběratele přejal nereálný časový plán projektu. Nyní dochází ke zpoždění, což má za následek problémy v alokaci zdrojů
- Koordinace dílčích řešení není dostatečná. Vedoucí týmu dodavatele nedostatečně koordinuje činnosti poradců a programátorů v jednotlivých problémových oblastech IS. Vznikají potíže v projektovém týmu odběratele
- Překročení nákladů. Typickou příčinou je překročení časových plánů.

#### Příčiny konfliktů u odběratele

- Nedostatek času na projekt. Členové řešitelského týmu jsou zatěžováni úkoly ve svých kmenových odděleních. Hrozí zpoždění projektu
- Neuvolnění člena týmu liniovým šéfem. Typický problém maticových struktur, když se úkol na jedné straně matice dostane do problému. Hrozí zpoždění dojednaných termínů. Zvláště problematická je tato situace v etapě tvorby konceptu celého systému
- Cíle podniku se liší od dílčích cílů uvnitř nebo cílů projektu. Závažná projektová chyba. Může vzniknout také přehodnocením střednědobé strategie a taktiky podniku.

#### Příčiny konfliktů mezi členy za dodavatele a odběratele

- Nedostatečný vzájemný soulad a spolupráce („chemie“). Tato příčina může přímo vést k ohrožení termínu projektu a vyžaduje rychlé řešení ze strany vedoucích projektů na obou stranách. Zpravidla je ji nutno řešit výměnou konzultanta dodavatel, protože na straně dodavatele často není jiný pracovník se stejnými kompetencemi
- Co je a co není v kontraktu. Tento konflikt vzniká u projektů se stanovenou pevnou cenou. Tendenci prohlašovat vše za vícepráce mají prakticky všichni dodavatelé IS
- Dodavatel nás nebere dostatečně vážně. Často zástupný problém ze strany budoucích uživatelů
- Subdodavatelé nefungují – odběratel je kontaktuje přímo. Má-li odběratel pocit, že jsou subdodavatelé špatně koordinováni, může se pokusit o přímý kontakt. Toto je závažná projektová chyba, která může vést i k právním následkům. Generální dodavatel je vždy plně zodpovědný za své partnery.

### 3.4.8. Doporučení pro budování stabilního týmu

Z uvedených pohledů se nyní krátce pokusíme formulovat doporučení pro budování úspěšného a stabilního projektového týmu, a to zejména u odběratele. Důležité možnosti jsou již v přípravné fázi a na začátku projektu. Jde zejména o:

- Diskuzi o možnosti plnění zadání s danými zdroji a v daném čase. Vedoucí týmu nebo i celý projektový tým bývá na začátku projektu pod tlakem zkrátit termíny při dodržení určitých cenových limitů. Vlastník projektu by měl o těchto záležitostech připustit otevřenou diskuzi, případně si vyžádat stanovisko externího poradce.

Vynucené termíny jsou v oblasti projektů IS cestou k nevyhnutelnému neúspěchu projektu

- Budování a tvorba závazku minimálně klíčových členů týmu. Klíčoví členové týmu by měli být na samotném začátku projektu osloveni tak, aby se s projektem identifikovali a formálně zavázali k účasti na projektu v určené době a s určeným rozsahem úkolů při jasně stanovených kriteriích úspěchu
- Jednoznačnou definice očekávaných výsledků. Viz výše
- Popis vzhledem k výsledku nikoli popis činností. Tento faktor je klíčovým pro identifikaci a motivaci členů projektového týmu vůbec. Někdy je však obtížné cíl projektu IS dostatečně jasně kvantifikovat
- Popis očekávaného cílového stavu jako nástroje budování týmového očekávání cíle
- Zajištění účasti klíčových členů týmu na plánování, na sdílení idejí, úspěchu i neúspěchu projektu. Zde je opět nezastupitelná role vedoucího projektu. Prvotní impuls však musí dát vlastník projektu. Vhodným prostředkem k tomu je oficiální zahájení projektu (kickoff meeting)
- Stanovení jasných pravidel komunikace v projektu
- Stanovení jasných pravidel motivace členů týmu a to jak ve formě hmotné, tak ve formě různých výhod a výhledů kariérního postupu.

V etapě průběhu projektu je pro udržení stability a kvality projektového týmu důležité, aby projektová jednání splňovala podmínky kvality komunikace a řešení případných konfliktů v pozitivním duchu. V dalším se zaměříme na věcný obsah projektových jednání a některá jejich úskalí.

### **3.5. Projektová jednání**

V průběhu projektu probíhá celá řada jednání projektových a kontrolních týmů.

#### **3.5.1. Oficiální zahájení projektu**

Oficiální zahájení (kickoff meeting) představuje úvodní jednání projektového týmu společně s vlastníkem projektu a řídicím výborem projektu. Hlavním cílem jednání je veřejné stanovení cílů projektu. V průběhu jednání vlastník projektu stanoví a vyhlásí cíle a organizaci projektu, základní pravidla komunikace v projektu a rozhodující termíny (milníky). Zpravidla jsou také vyhlášena pravidla motivace pro členy řešitelského týmu. Pro průběh projektu je důležité, aby na tomto jednání zazněly důvody pro projekt a závazek vedení k podpoře projektu. U dodavatele probíhá kickoff meeting v menším rozsahu, praktická zkušenost ukazuje, že i v tomto případě má svou důležitost, zejména z pohledu motivace a koordinace řešitelů ze strany dodavatele.

#### **3.5.2. Kontrolní zasedání řídicího výboru**

Zasedání řídicího výboru je hlavním nástrojem kontroly projektu ze strany vlastníka projektu. Probíhá zpravidla jednou až dvakrát za čtvrtletí, případně dle potřeby. Hlavním bodem jednání je zpráva vedoucího projektu o stavu průběhu projektu, jeho věcném a nákladovém řešení a srovnání s plánem projektu. V případě nutných změn jdoucích nad rámec pravomocí vedoucího projektu dochází k rozhodnutí o povolení nebo zamítnutí požadovaných změn. Řídicí výbor také přijímá rozhodnutí o zahájení provozu nového IS. Pokud je projekt podporován externím týmem pro řízení kvality projektu, podává jeho zástupce zprávu o průběhu projektu, ve které se vyjadřuje ke zprávě vedoucího projektu.

### 3.5.3. Jednání projektového týmu

Jednání projektového týmu lze chápat jako základní nástroj operativního řízení projektu. Probíhají podle délky a rozsahu projektu jednou týdně. Hlavní náplň těchto jednání se může měnit podle toho, ve které etapě se projekt nachází a podle celkového stavu projektu. V rámci jednání projektového týmu se projednávají zejména:

- Varianty řešení, a návrhy na změny postoupené k rozhodnutí z dílčích týmů
- Způsoby integrace dílčích částí
- Koordinace dílčích týmů pro příští období
- Kontrola stavu projektu v jednotlivých dílčích týmech a celkem
- Příprava zprávy o stavu projektu pro Řídící výbor projektu
- Stav nákladů na projekt a srovnání s plánem
- Schválení projektových dokumentů předložených dodavatelem
- Návrhy na závazná rozhodnutí pro kompenzaci odchylek
- Návrhy změn mající dopad na rozpočet nebo termín projektu.

Jednání projektového týmu řídí vedoucí projektu. Zde se v praxi projeví jeho komunikační a moderátorské schopnosti při vlastním jednání i při řešení případných konfliktů.

### 3.5.4 Jednání dílčích týmů

Jednání dílčích týmů mají za cíl rozpracovávat a realizovat vlastní řešení v dílčích problémových oblastech. Projednávají se hlavně následující otázky:

- Způsob řešení dílčích úkolů týmu. Sem lze jako typické příklady zařadit: pracovní postupy připravovaného řešení, parametrizace programových modulů, otázky hardware, příprava testovacích variant, řešení návrhů z jiných dílčích týmů atd.
- Návrhy změn v dílčích oblastech.

### 3.5.4. Úskalí jednání týmů

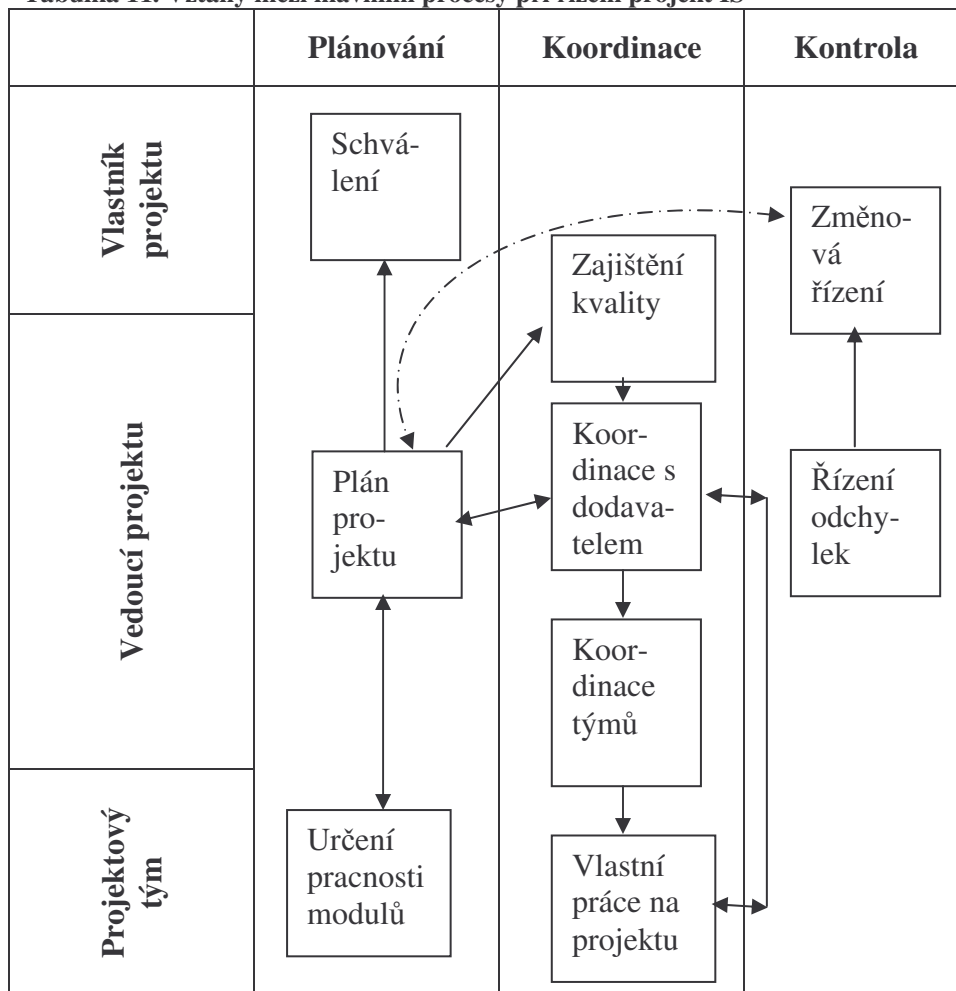
V rámci práce týmů se již z povahy věci a složení týmu často objevují různá úskalí jako:

- Podcenění přípravy jednání. Jde o chybu vedoucího příslušného týmu. Vede však zcela jistě k problému při daném jednání
- Absence podkladů. Stává se, že často v časové tísní přijde člen týmu s návrhem, který není dostatečně zdokumentován. Tím může vyvolat neřízenou diskuzi na dané téma a způsobit ztrátu času případně narušit motivaci ostatních členů týmu
- Nedodržení programu. Častá chyba, když se projekt ocitá v časové tísní
- Nedostatečné moderaci a kázni členů týmu. Jde o chybu vedoucího projektu a má většinou stejné následky jako při absenci podkladů
- Míchání témat, která mají být řešena od témat, která mají být rozhodnuta. Stává se často při rozporech týkajících se integrace dílčích týmů. Opět vede k neefektivnímu jednání
- Nedostatečné dokumentaci z minulých jednání. Základní chyba vedoucího projektu zákazníka. Dodavatel zpravidla vede svou dokumentaci z jednání. Ta však může být formulována lehce ve prospěch dodavatele. Pokud dojde k rozporu později, je absence prokazatelné dokumentace velkým handicapem odběratele. Stává se také, že nedostatečně zdokumentované požadavky uživatelů opakovaně přicházejí na přetřes při jednání projektového týmu, což výrazně snižuje motivace celého týmu.

### 3.6. Činnosti při řízení projektu

Hrubý logický model řízení činností v projektu IS znázorňuje tabulka 11. V této tabulce předpokládáme, že projekt, projektový tým a vedoucí projektu byl schválen a proběhlo oficiální zahájení projektu (kickoff meeting).

Tabulka 11. Vztahy mezi hlavními procesy při řízení projekt IS



Zdroj: upraveno dle Svozilové

Obdobný model rozšířený o etapy zahájení a uzavření projektu uvádí Svozilová. [38] V našem případě se však nebudeme zabývat procesním řízením v rámci projektů, poukážeme pouze na hlavní činnosti vykonávané v rámci dodavatele a odběratele IS.

### 3.6.1. Činnosti u dodavatele

Dodavatel v průběhu projektu vykonává následující základní činnosti:

- Nastartování projektu (dodavatelský kick off). V rámci nastartování projektu probíhá určení základních organizačních vztahů u dodavatele, určení projektového týmu a vedoucího projektu, hrubá specifikace finančního plánu projektu vycházející ze smlouvy o dodávce a rozhodnutí o přidělení specialistů podle hrubé časové osy projektu
- Zpracování plánu projektu. Dodavatelský plán projektu vychází ze smlouvy o dodávce. Specifikuje členění dodávky do základních funkcí, základní časový plán projektu, plán odpovědností na straně dodavatele a odběratele vycházející ze smlouvy o dodávce a časový plán potřebných finančních zdrojů a řešitelských kapacit. Právě plán nasazení řešitelských kapacit je často úzkým místem dodavatelského plánování, protože se dodavatelé snaží o maximální využití svých špičkových specialistů, kteří zpravidla pracují na více projektech naráz.
- Vlastní práce na projektu
- Práce na dokumentaci průběhu projektu. Obsahuje zejména pořizování protokolů z jednání projektového i dílčích týmů, upřesňování smluvních vztahů v případě nejasností ve smlouvě a zejména dokumentace o proběhlých změnových řízeních. Zajišťuje rovněž archivaci těchto dokumentů
- Řízení práce s odběratelem. Sem patří zejména dodavatelské hodnocení termínů, kvality a nákladů na projekt a organizace řízení odchylek s cílem dosáhnout projektových cílů
- Průběžné hodnocení termínů, kvality a nákladů z pohledu dodavatele.

### 3.6.2. Činnosti u odběratele

Základní činnosti odběratele v průběhu projektu lze shrnout následovně:

- Nastartování projektu (odběratelský kick off)
- Plánování. Odběratelský plán projektu vychází rovněž ze smlouvy o dodávce. Vzhledem k tomu, že projekty IS u odběratele se zpravidla zajišťují v maticové struktuře projektového týmu, je nutno některé části tohoto plánu podrobněji rozpracovat. Na základě předpokládaného řešení a postupů navržených dodavatelem se zpracují logické struktury úloh, úkolů a jejich časových sledů. Předpokládaným činnostem v projektu se přiřadí časové plány, rozhodující milníky a plány řešitelských kapacit odběratele. Z těchto informací se odvodí časové plány nákladů a plateb dodavateli. Časové plány se zpracovávají pro různá časová období (délku etap) projektu a průběžně aktualizují. Aktualizace plánů probíhá rovněž po schválených změnách v projektu
- Organizace a koordinace projektu. Zahnuje řízení činnosti projektového týmu a dílčích týmů, řízení požadavků na změny, v závěrečné etapě projektu řízení testů jednotlivých modulů a celkových (integračních) testů nového IS a řízení organizace školení koncových uživatelů
- Řízení práce s dodavatelem. Sem náleží hlavně veškerá komunikace s dodavatelem, organizace pracovních podmínek pracovníkům dodavatele, sledování a řízení odchylek v projektu a projednávání jejich řešení s dodavatelem
- Na straně odběratele zpravidla spočívá iniciace a organizace změnových řízení. Větší podíl odběratele se projevuje i při řešení konfliktů a nenadálých situací.

### 3.6.3. Alokace řešitelských zdrojů

Alokace řešitelských zdrojů je jednou z kritických činností v rámci projektu IS. Nad rámec alokace zdrojů v jiných projektech je v případě IS nutno brát do úvahy i jiné okolnosti. Mezi ně patří zejména již zmíněný fakt, že se změny v IS často potkávají s určitou rezistencí, která se projevuje i při uvolňování zdrojů a zástupnými problémy ze strany liniových vedoucích kmenových útvarů členů řešitelských týmů. Některé útvary, například účtárny mohou uvolňovat své pracovníky jen v určitých obdobích mimo měsíční a roční závěrky.

Plánování a alokace zdrojů vychází z:

- Všeobecného hrubého časového plánu projektu
  - Návrhu projektové organizace
- a v dalších etapách také z
- Podrobného rozpisu prací
  - Harmonogramu projektu nebo jeho dílčí části.

Při alokaci řešitelských zdrojů je nezbytná aktivní účast vedoucího projektu zejména v počáteční etapě, kdy probíhají diskuze s liniovými manažery a kandidáty na účast v projektu. Během těchto diskuzí se konzultuje hlavně dostupnost, kompetence a formy motivace uchazeče. Reálná alokace zdrojů není možná bez závazku všech stran týkajícího se způsobu a rozsahu účasti na projektu. Vzhledem k tomu, že nedostupné zdroje mohou být příčinou zpoždění v projektu s řetězovými následky v dalších etapách projektu a jiných zdrojích, je nutné, aby vedoucí projektu zpracoval alternativní varianty alokace řešitelských zdrojů a to alespoň v hrubé formě.

Nástroje pro plánování alokace zdrojů, zobrazení úzkých míst a přetížení specifických zdrojů jsou dnes součástí všech dostupných programových balíčků pro řízení projektů.

Praktické zkušenosti z praxe lze shrnout následovně:

- Posledních 10% projektu často spotřebují 30% zdrojů
- Při obsazování se má začínat od nedostatkových zdrojů pro činnosti ležící na kritické cestě
- Posunovat činnosti v harmonogramu je nutno tak, aby bylo dosaženo optimální využití kapacity specialistů
- Pokud je využití zdrojů na určitý úsek menší než 50%, lze potřebnou dobu zkrátit na polovinu
- Externí dodavatelé často plánují specialisty na více projektů ve stejném čase s cílem maximalizovat fakturaci – problém pro manažera projektu
- Hlavní dodavatelé často nemají kontrolu nad zdroji subdodavatelů
- Liniovní vedoucí s úspěchem prosazují realokaci jejich pracovníků pod záminkou ohrožení plnění úkolů.

### 3.6.4. Kontrola v projektu IS

Kontrolní činnosti v průběhu projektu IS mají za cíl sledovat průběh projektu po věcné, časové a finanční stránce a připravovat nezbytné korekce a rozhodnutí. Interval kontrolních činností závisí od rozsahu projektu, zpravidla se kryje se zasedáním Řídicího výboru projektu. Je však nezbytné, aby se vedoucí projektu věnoval kontrolním



činnostem nepřetržitě. Způsob, rozsah a intervaly kontrolních činností se stanovují na začátku projektu. Kontrola v projektu obsahuje celou řadu činností prováděných pracovníky s různými individuálními i

**Tabulka 12. Popis procesu kontrola v průběhu projektu IS**

Zodpovědnost Činnosti	Vlastník, Řídící výbor projektu	Vedoucí projektu	Člen projektového týmu	Projektový tým	Externí expert	Představitelé relevantního okolí
Plánování kontroly						
Adaptace existujících kontrolních struktur		V				
Analýza kontrolních struktur projektu	S	V				
Příprava komunikace v kontrole projektu						
Sběr údajů a srovnání plánu se skutečností		V	S			
Analýza odchylek, příprava opatření		V	S		S	
Podklady pro zprávy a změny projektu		V	S			
Příprava jednání s tématem kontroly projektu		V				
Kontrola						
Distribuce materiálů účastníkům	I	V		I	I	
Jednání o kontrole		S		V	S	
Následné jednání o kontrole (follow up)						
Příprava dokumentace, kontrolní zpráva		V				
Příprava změny projektových ukazatelů		V				
Rozhodnutí o závěrech kontroly	V	S			S	
Marketing projektu	S	P	P			S
Distribuce kontrolní zprávy		V	I		I	I
Práce na projektu (probíhá dále paralelně)			V			V, S

Zde V- vykonává  
S - Spolupracuje  
I – informace

**Zdroj: upraveno dle Gareis [16, s. 150]**

týmovými rolemi. V tabulce 12 uvádíme přehled kontrolních činností převzatých z literatury [16].

Z uvedené tabulky vyplývá role jednotlivých účastníků projektu a budoucích uživatelů (relevantního okolí projektu) v kontrole. Důležitým poznatkem uvedeným v této tabulce je, že výsledky kontrolních procesů se stávají podkladem pro marketing projektu. Marketingem projektu se budeme krátce zabývat v jiné části této publikace.



### 3.6.5. Rizika řízení projektů IS

Vedle obvyklých rizik, se kterými se setkávají vedoucí projektu, se v projektech IS vyskytují některá další rizika. Mezi ně patří:

- Riziko částečných úvazků. Projekty IS zpravidla mají v projektových týmech členy na částečný úvazek, což je dáno maticovou strukturou projektového týmu. Výjimky tvoří zpravidla pracovníci oddělení IT
- Riziko soudržnosti týmu. Ti členové projektového nebo dílčích týmů, kteří pracují v týmu jen částečně či občas, se těžko sžívají se zbytkem a nedrží krok s projektem, protože jim chybí některé relevantní informace
- Hlavní pracovní náplň je vždy v konfliktu s prací v týmu
- Zpravidla se vyskytují dva nadřazení. Je pochopitelné, že členové tým dávají prioritu svým kmenovým útvarům a úkolům v neprospěch projektu
- Riziko ztráty souvislostí. Pokud se v rámci projektové porady začne prosazovat odborná IT hantýrka, mohou se další členové týmu „odpojit“ a ztratit kontakt s problematikou. V dalších krocích projektu pak vzniká komunikační problém
- Riziko kompetencí a zodpovědnosti IT. Některé úkoly v projektu leží na pomezí mezi problematikou IT a věcnou problematikou problémové oblasti (útvary). Pak může v konfliktní situaci zaznět věta typu „na co máme IT?“

Snižování uvedených rizik patří také k základním kompetencím vedoucího projektu. Zde je však nutno zmínit, že jejich vznik a cesty odstraňování silně závisí na vnitrofiremní kultuře a komunikaci v podniku obecně.

## 3.7. Marketing projektu a motivace členů týmu

### 3.7.1. Marketing projektu

Praktické zkušenosti ukazují, že se při řízení projektu IS nestačí soustředit pouze na obsah a kvalitu projektu. Pro úspěch projektu je nutná trvalá komunikace cílů, obsahu, organizace a výsledků projektu směrem k okolí. Tento fakt nebývá někdy spíše technicky zaměřenými CIO včas rozeznán. Výsledkem jsou pochybnosti o účelu, smyslu, nákladnosti a přínosech projektu. Nejde jen o to projekt dostatečně prezentovat. I velmi kvalitní projekt ještě nemusí být svým okolím také akceptován.

Marketing projektu může být definován jako zprostředkování informací o projektu dovnitř podniku. Marketing projektu je v první řadě úkolem vedoucího projektu a vedoucích dílčích projektových týmů.

Při nedostatečném marketingu projektu se může stát, že nevzbudí dostatečnou pozornost vedení. To může vést k tomu, že projekt nedostane dostatečné zdroje nebo bude s úspěchem napadán ze strany svých odpůrců.

Základní cíle marketingu projektu:

- Propagovat projekt u vedení podniku a budoucích uživatelů
- Zajistit akceptování výsledků projektu a jeho dílčích výsledků uvnitř podniku, zejména u rozhodujících tvůrců vnitropodnikového veřejného mínění
- Snížit na nejmenší míru úroveň konfliktů spojených s projektem

- Podporovat identifikaci členů projektového týmu s projektem
- Vybavit členy projektového týmu argumenty, tak aby mohli získávat pracovníky ve svém okolí pro cíle a výsledky projektu.

K nástrojům marketingu projektu patří mimo jiné:

- Informace ve vnitropodnikových médiích (podnikový časopis, homepage v rámci Intranetu, krátké mailingy na téma projektu určené pracovníkům podniku atd.)
- Pravidelné informace členům vedení, kteří nejsou účastní jednání Řídícího výboru projektu. Velmi důležitá je informovanost liniových vedoucích kmenových útvarů, ze kterých se rekrutují členové projektového týmu
- Pravidelná informovanost o průběhu dílčích částí projektu ze strany vedoucích a členů dílčích projektových týmů směrem k budoucím uživatelům
- Nástěnky, plakáty a prezentace na téma projektu na pracovištích a jiné.

Marketing projektu však může být neúspěšný, případně i kontraproduktivní, pokud se nevyhne některým nástrahám. Úskalí a nebezpečí špatných kroků v projektovém marketingu lze shrnout následovně:

- Držet projekt nebo jeho problémy v tajnosti. Okolí projektu musí dostávat vždy pravdivé informace, jinak ztratí v projekt důvěru. U projektů IS je zvláště citlivá otázka úspor pracovních míst nebo vyvolání zásadních změn ve vykonávání pracovních činností
- Nebrat do úvahy očekávání pracovníků v okolí projektu a nereagovat na tato očekávání
- Slibovat, že projekt vše vyřeší a zajistí stisknutím „jednoho knoflíku“
- Prodávat „teplou vodu“. Organizovat formální akce marketingu bez skutečného věcného obsahu
- Informace podřizovat politickým zájmům určitých skupin v podniku nebo vedení.

Výsledky a reakce okolí na marketing projektu tvoří také důležitou zpětnou vazbu pro další řízení projektu.

K rysům marketingu, kterým se zatím věnuje menší pozornost, je fakt, že prostřednictvím marketingu projektu dostávají členové projektového týmu do rukou možnost sami sebe v podniku propagovat. Z tohoto pohledu patří správně vedený marketing projektu k nástrojům motivace členů týmu.

### 3.7.2. Motivace

Motivace obecně patří k tak zvaným „měkkým“ metodám řízení. Vedoucí projektu IS musí být schopen vyvolat v členech týmu touhu účastnit se na úspěšném provedení projektu a tento postoj v nich udržet pokud možno po celou dobu trvání projektu. Mezi hlavní faktory, ovlivňující motivaci členů projektových týmů patří:

- Firemní kultura a styl řízení projektu
- Postoji vedení podniku k projektu a jeho podpora
- Správné vedení projektu ze strany vedoucího projektu a kvalita práce dodavatele
- Realistický časový plán projektu a přidělení dostatečných zdrojů
- Styl motivace (pozitivní a negativní motivace)
- Pracovní podmínky pro členy projektu

- Osobní vlastnosti vedoucího projektu (motivace a manipulace, spolehlivost ...)
- Schopnost členů týmu orientovat se v problematice.

### 3.7.3. Riziko času a motivace týmu

Jedním z rozhodujících faktorů motivace je úspěšný časový průběh projektu a aktivní účast všech členů projektových týmů. Výkon týmu a kvalita řešení projektu je dána výkonností a kvalitou nejslabšího članku v týmu. Může se stát a i navenek aktivně pracující člen týmu nemá dostatečné znalosti, schopnosti nebo motivaci k optimálnímu výkonu. V důsledku toho pak může v projektu vznikat časové zpoždění, které se na motivaci dalších členů negativně projeví. Riziko času se může projevit zejména u velkých projektů IS. Délka samotného projektu sama o sobě možnosti dlouhodobé vysoké motivace snižuje. Dojde-li navíc k odložení rozhodujících termínů, nesplnění závazků dodavatele ve smluveném čase, snížení kvality dodávek, pak v určitém kritickém momentu přestane přes veškeré stimuly motivace fungovat. Dojde například k syndromu vyhoření, nastane preference rodinných zájmů a odpočinku (zaplacené dovolené apod.). Zkušenosti ukazují, že se tato situace dá předvídat, do jisté míry je možné se jí i vyhnout, pokud však nastane, je velmi těžké ji napravit.

V Příloze č. 4. uvádíme v případové studii graf závislosti úrovně konfliktů a motivace členů projektového týmu na plnění termínů projektu.

### 3.8. Problematika mezinárodních projektů

Významným důsledkem pokračující globalizace je změna modelu řízení mezinárodních firem působících v několika zemích a zejména nadnárodních firem působících celosvětově. Řízení takových organizací v rychle se měnícím světě si vynucuje i adekvátní podporu informačním a řídicím systémem v centrále i dceřiných společnostech (Pobočkách). Při tom lze použít jeden ze tří modelů [46, 47]:

Nejjednodušší model je **nezávislé řešení**, jež generuje nezávislé systémy. Při tomto způsobu řešení má každá z Poboček svého vlastního dodavatele IS, přičemž každý z těchto dodavatelů dodává lokální SW licenci systému (tj. lokalizovanou v dané zemi z hlediska lokální legislativy a jazyka) a samostatně implementuje IS v dané Pobočce. Je zřejmé, že nezávislé řešení vede k existenci heterogenních informačních systémů, které se chovají velmi nepružně. Systém jako celek jen pomalu reaguje na měnící se podmínky. Rychlost reakce je určena rychlostí změny v nejpomaleji reagující Pobočce. Proto nadnárodní společnosti preferují jiná řešení.

Druhý model je **jednotné řešení**, jež generuje systémy jednotnou funkcionalitou v základních problémových oblastech. Při tomto způsobu řešení má centrála svého hlavního dodavatele, který dodává centrále i Pobočkám jednotné řešení. Hlavní dodavatel tedy spravuje všechny SW licence, vyvíjí a udržuje jedno jednotné řešení pokrývající i všechny lokální legislativní úpravy a implementuje tento systém ve všech Pobočkách. Hlavní dodavatel má dále pro každou z Poboček svou vlastní pobočku nebo smluvně vázaného partnera - subdodavatele, jenž za řízení hlavního dodavatele poskytuje Pobočce ty služby, ke kterým se hlavnímu dodavateli zavázal. Programové moduly řešení běží na místních systémech v Pobočkách a na centrále. Tento model

umožňuje Pobočkám značnou míru nezávislosti a rychlosti reakce na nutné lokální změny, Systém jako celek však vykazuje nedostatky obdobně jako v případě nezávislého řešení. Přesto se však poměrně široce používá.

Poslední model je **centralizované řešení**, jež představuje navenek stejné systémy. Při tomto způsobu řešení má centrála svého hlavního dodavatele, který připravuje pro Pobočky menší či větší část řešení. Hlavní dodavatel tedy spravuje jednu SW licenci, vyvíjí a udržuje jedno centralizované řešení běžící na centralizovaných systémech a pokrývající také všechny lokální legislativní i jazykové úpravy.

Uvádíme zde hlavní charakteristiky projektu jednotného řešení ERP pro nadnárodní společnost s celoevropskou centrálou. Projekt se týkal zavedení jednotného řešení ERP systémů Poboček firmy na bázi Microsoft Dynamics NAV. Projekt byl nazván Navision Uniform Solution (NUS).

Evropská centrála stanovila pro projekt tyto hlavní cíle:

- Významné snížení TCO - Total Costs of Ownership (minimálně o 30%)
- Standardizovaná podpora typických obchodních procesů bez ohledu na zemi nasazení a z toho vyplývající synergické efekty
- Zrušení lokálních monopolů jak preferovaných uživatelů a pracovníků IT útvarů, tak lokálních partnerů Navision – dodavatelů lokalizovaných řešení Navision (dále LNP – Local Navision Partner)
- Dosažení jednoho řešení pro společné problémy jako na příklad SCM (Supply Chain Management) mezi centrálními evropskými sklady, sklady v jednotlivých zemích atd.

Souběžně byly také identifikovány nevýhody a případná rizika zvoleného řešení:

- Zvýšené počáteční náklady nutné pro vytvoření a implementaci NUS
- Údržba NUS v celém životním cyklu vyžaduje silné řízení projektu včetně nadnárodních kompetencí
- Nadnárodní kompetence vedoucího projektu a projekčního týmu mohou způsobit určité sociálně-psychologické problémy
- Celková pružnost změnových cyklů (požadavky centrály, požadavky poboček, legislativní požadavky) se daným způsobem řízení projektu snižuje.

Po analýze rizik uložila evropská centrála KMBS projektovému týmu využít všech známých výhod a definovat takovou projektovou strukturu, která by minimalizovala v té době známé nevýhody.

Základní strategii použitou pro řízení projektu lze shrnout takto:

- Firma má jen jednoho partnera pro správu licencí Microsoft Dynamics NAV
- Základním a jediným typem licence Microsoft Dynamics NAV je mezinárodní verze (tzv. W1)
- Pro projekt je určen jeden generální dodavatel, který nese zodpovědnost za celý projekt (SW licence, vývoj, implementace, údržba) ve všech zemích
- Cena za SW licence, služby i údržbu jsou s generálním dodavatelem dohodnuty jednotně
- Projektový tým KMBS je složen z plně kompetentních zástupců jednotlivých dceřiných společností

- Pro všechny dceřiné společnosti jsou stanoveny jednotná pravidla pro údržbu systému a pro registraci, schvalování a realizaci nových požadavků
- Generální dodavatel i jeho subdodavatelé v jednotlivých zemích podepíší jako součást kontraktu souhlas s používáním vytvořeného řešení ve všech dceřiných společnostech v Evropě.

V Příloze č. 2 je uvedena Případová studie týkající se organizace projektu a jeho výsledků. v dceřiných společnostech firmy v Polsku, Maďarsku, Slovinsku, Chorvatsku, Rumunsku, České republice a na Litvě. V průběhu řešení fúzovala firma zavádějící nový systém s přibližně stejně velikou firmou do jedné organizace, ke změně v zadání a cíle projektu však nedošlo.

Domníváme se, že uvedený příklad dostatečně demonstruje složitost problematiky nadnárodních projektů IS.

## 4. FÁZE VÝVOJE SYSTÉMU A PROJEKTU IT

V předcházející kapitole jsme popsali obecné otázky týkající se řízení projektů IS. Nyní se zaměříme více na jednotlivé fáze projektu. V této souvislosti připomínáme, že projekty IS mají komplexní charakter, podle typu a rozsahu projektu se jednotlivé fáze, jejich obsah a váha v projektu mohou lišit.

### 4.1. Obecně

Projekt IS lze obecně členit do několika fází, v nichž probíhají další aktivity. Připomínáme, že vycházíme z přijaté podnikové strategie, z níž se odvodila strategie informační. Projekt můžeme rozdělit do fází a aktivit uvedených v tabulce 13.

**Tabulka 13. Základní fáze a aktivity v průběhu projektu IS**

Fáze	Aktivita
Iniciace projektu	Zpracování Předběžné studie proveditelnosti, rozhodnutí
Předprojektová fáze	Zpracování Úvodní studie proveditelnosti, rozhodnutí
	Výběr dodavatele
	Příprava a uzavření Smlouvy o dodávce
Projektová fáze	Analýza potřeb
	Návrh řešení, Zpracování Cílového konceptu
Fáze realizace	Příprava prototypů (volitelné v závislosti od rozhodnutí)
	Stanovení zásad migrace dat
	Ladění prototypů
	Technická realizace
	Souhrnný (integrační) test a příprava dokumentace
	Školení uživatelů
	Instalace, akceptační test
Fáze provozu a uzavření projektu	Zahájení provozu (po rozhodnutí o zahájení)
	První období po zavedení
	Vlastní uzavření projektu
	Doporučení: následná analýza

**Zdroj: vlastní zpracování**

Při rozboru uvedených fází se zaměříme zejména na přípravu Úvodní studie proveditelnosti a přípravu Cílového konceptu řešení jako aktivit, které mají významný ne-li rozhodující vliv na konečný úspěch projektu.

## 4.2. Úvodní studie proveditelnosti IS

### 4.2.1. Definice studie proveditelnosti

Rozhodnutí o zavedení nového projektu musí být založeno nejen na podnikové strategii ale také na znalosti nové situace. Přitom je nutno vyhodnotit nejen vlastní záměr z hlediska funkcionality ale také možná rizika, omezení zdrojů, jako jsou finanční, materiálové i řešitelské zdroje a samozřejmě i přínosnost celého projektu.

U řady velkých a složitých projektů se s tímto účelem provádí Předběžná studie proveditelnosti (Pre-Feasibility Study). V oblasti projektů IS se předběžná studie provádí zřídka a přistupuje se k přímo k úvodní studii proveditelnosti (Feasibility Study – dále jen ÚSP). ÚSP lze definovat jako analýzu a vyhodnocení možných vlivů navrhovaného projektu tak, aby rozhodovatelé mohli přijmout rozhodnutí o schválení nebo odmítnutí celého projektu [41]. ÚSP se obvykle provádí poté, co vedoucí zodpovědní za strategii a koncepci firemních procesů rozhodli o nutných změnách IS a společně s CIO dospěli k závěru, že je třeba provedení projektů IS zvážit.

### 4.2.2. Provádět či neprovádět studii

Rozhodnutí o provedení ÚSP může mít závažné důsledky na chod podniku, zejména proto, že po určitou dobu dochází k blokování firemních specialistů pro práci na této studii. Přizvání externích partnerů na provedení této studie znamená určité finanční náklady, a to v době, kdy rozhodnutí o zavedení nového IS ještě být učiněno. Je tedy třeba zvážit, kdy tuto studii vůbec provádět. Udává se [18], že hlavní důvody pro provedení ÚSP jsou mimo jiné:

- Idea projektu se dostane do zorného pole podstatné části podniku
- V důsledku analýzy spojené s ÚSP se mohou objevit další alternativy změn v IS případně v podnikových procesech. Je možno zdokumentovat důvody, proč projekt nezahajovat
- Dochází ke zvyšování pravděpodobnosti úspěchu projektu, protože je možno diskutovat faktory negativně ovlivňující projekt již v raném stádiu
- Vzniká kvalitní informace pro rozhodování
- Vzniká dokumentace, která popisuje procesy související s projekty IS. Tyto dokumenty jsou výsledkem poměrně rozsáhlé analýzy
- Vznikají podklady pro financování projektu z interních zdrojů.

Na druhé straně se objeví zpravidla celá řada důvodů proč studii neprovádět. Tyto důvody nemusí být vždy věcné nebo finanční. Mohou odrážet zájmy určitých zájmových skupin. Proti studii z našich zkušeností mohou argumentovat následující nositelé zájmů:

- Vedoucí projektu, případně "nositel nápadu". Není vždy v zájmu vedoucího projektu, aby vznikla ÚSP. Vznikem ÚSP je dán poměrně pevný rámec, kterým se vedoucí projektu musí řídit. Pokud se jedná o projekt související s rozvojem technologie a prosazovaný oddělením IT, bývá snaha ÚSP neprovádět poměrně silná
- Negativně naladěná lobby. Projekt v oblasti IS vždy znamená změnu procesů v podniku. Změna těchto procesů může vyvolat odpor určitých zájmových skupin, zejména tam, kde jde o změnu obsahu pracovní činnosti nebo změnu pravomocí
- Pozitivně naladěná lobby. Pokud projekt IS může vyvolat obtížné otázky, například je finančně velmi náročný nebo existují rizika nesplnění zadaných ukazatelů

funkcionality a přínosů, může mít pozitivně smýšlející zájmová skupina, která chce projekt prosadit obavy z případného záporného rozhodnutí. Tato taktika je vysoce riskantní a neefektivní, přesto k ní v praxi dochází.

Často uváděné důvody proč studii neprovádět bývají:

- „Vždyť víme, že se to zaplatí, tak na co čekat, nemáme dost času“
- „Proč bychom měli dělat novou studii, když jsme už jednu dělali před rokem?“
- „Nevidíme žádný přínos ze studie, v průběhu projektu stejně dojde k celé spoustě zásadních změn“
- „Je to jen cesta, jak dát externím poradcům další peníze“
- „Je to ztráta času, potřebujeme server a software a to hned!“

Rozhodnutí nedělat ÚSP však může v konečném důsledku stát více peněz než náklady na studii. Existují i další pomocná kritéria pro rozhodnutí studii provádět a to:

- Úroveň očekávaných nákladů na projekt. Zde mohou existovat jasná pravidla daná formální organizací, jako jsou směrnice, závazné pokyny atd.
- Byla provedena předběžná studie proveditelnosti a ukázalo se, že investice do projektu IS je v zásadě výhodná
- Existuje nový business plán, který indikuje potřebu investic do IS, není však jasné jak velké tyto investice budou, jaký je časový rámec očekávaného projektu a zda neexistují jiné varianty řešení.

#### **4.2.3. Rámcový obsah studie**

ÚSP by měla obsahovat následující části:

- Shrnutí pro vrcholové vedení
- Informace o důvodech projektu
- Návrh nového řešení
- Srovnání stávajícího stavu a navrhované řešení
- Analýzu rizik
- Analýzu přínosů a nákladů
- Časový harmonogram projektu a závěrečné doporučení.

Není vždy nutné zpracovávat ÚSP v tomto rozsahu. Je však vždy dobré v rámci přípravy studie každý z těchto bodů důkladně analyzovat a najít důvod proč jej do studie zahrnovat nebo naopak najít a připravit si odpověď pro závěrečná doporučení. Při koncipování celkové struktury ÚSP je nutno zvážit dva důležité aspekty. Za prvé je důležité aby ÚSP obsahovala závěry možných řešení. V případě projektu IS to mohou být na příklad tyto věcné varianty:

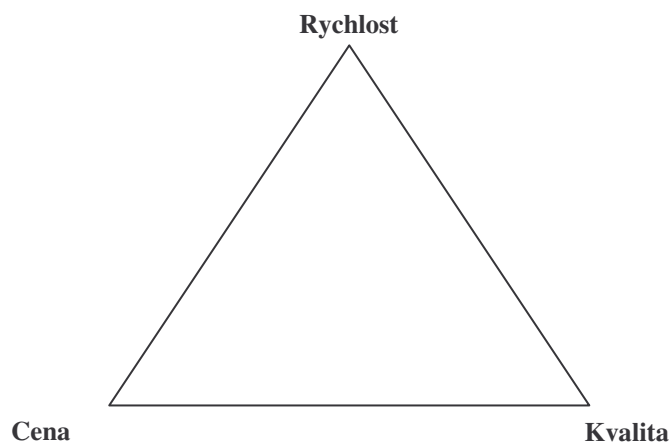
- Způsob pořízení a provozování hardware, na příklad použití outsourcingu
- Způsob vývoje nebo nákupu očekávaných funkčních modelů
- Možné způsoby provozování datové sítě, na příklad použití pronajatých linek nebo spojení přes internet.

Navrhované varianty by měly obsahovat i provázanost na termínové plány. Z termínových plánů a jejich variant vyplynou i varianty potřeby interních i externích zdrojů. Z variant potřeby zdrojů se odvodí varianty financování.



Je tedy zřejmé, že již v této etapě je nutno zajistit provázanost jednotlivých složek projektu. Připomeňme v této souvislosti vztah mezi kvalitou, časem a náklady na projekt. Na obr. 12 je uveden běžně používaný vztah mezi těmito třemi složkami. S kvalitou projektu roste jeho cena a klesá rychlost zpracování. Je evidentní, že není možno dosáhnout vysoké kvality projektu s nízkými náklady v co nejkratším možném čase. Je pochopitelně možné nacházet suboptimální varianty vztahu těmito složkami. Hledání suboptimálních variant musí být na úrovni ÚSP provedeno a tedy jednou z charakteristik přípravy ÚSP je nutnost určité iterace. Jestli vyžadujeme poměrně krátký termín realizace projektu a překračujeme zdaný nebo únosný limit nákladů na projekt, nezbyvá než znovu otevřít diskuzi o kvalitě řešení, na příklad o rozsahu požadovaných funkcí, o zabezpečení nepřetržitého provozu sítě nebo servisu pro případ poruchy atd. Při této interpretaci je nutno současně zvažovat možná rizika, vyplývající z navržené varianty.

**Obr. 12. Vztahy mezi kvalitou, rychlostí zavedení projektu a cenou.**

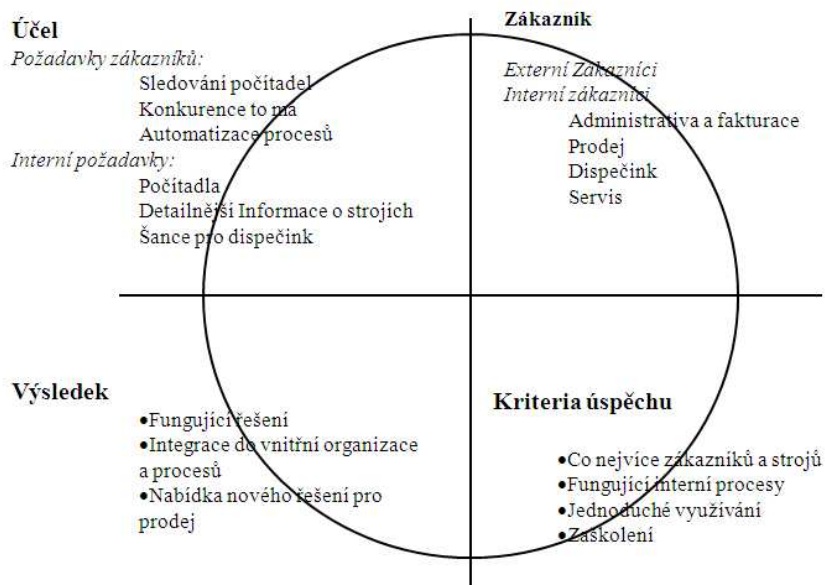


**Zdroj: vlastní zpracování**

#### **4.2.4. Cíle projektu**

Různí autoři se bez výjimky shodují v tom, že základním předpokladem úspěšnosti projektu je správné stanovení cílů a to v takové struktuře, aby jak vedení podniku, tak projektovému týmu, budoucím uživatelům i dodavateli bylo jasné, čeho se má dosáhnout. V praxi však dochází k tomu, že stanovení cílů této kvality nedosahuje. Uvedme dvě možné technologie, které v rámci přípravy ÚSP lze použít pro jasné a přesné stanovení cílů projektu. Na obr. 13. je uvedeno použití metodiky Cílového kruhu podle Fuerstbergra [15] na příkladu stanovení cílů projektu nasazení automatického hlášení o stavu síťových tiskáren dodavateli, který působil současně jako servisní organizace.

**Obr. 13. Příklad použití Cílového kruhu pro definici cílů projektu**



**Zdroj: vlastní zpracování**

Základní otázkou, kterou je třeba si zodpovědět, je cíl a účel uvedený v levém horním kvadrantu kruhu. Komu má výsledek sloužit je specifikováno otázkou určení zákazníka nebo koncového uživatele. V kvadrantu kritéria úspěchu se definují úspěchy měření dosavadního úspěchu. A v kvadrantu výsledek, je definováno, čeho má být projektem dosaženo. Jednou z možností stanovení cílů projektů je také metoda Balanced Scorecard [4], [24]. Použití této metodiky pro stanovení strukturované analýzy nabídek na dodávku IS uvádíme v kapitole 4.3.3 a Příloze č. 1. Ukázali jsme [48], že s využitím elementárních matematických operací je možno při zdánlivě stejné kvalitě návrhu funkcí nového systému různými dodavateli dojít ke zcela rozdílným hodnocením navrhovaného celkového řešení.

#### 4.2.5. Zpracovatelé studie proveditelnosti

Jak jsme již uvedli, zpracování ÚSP klade značný nárok na zdroje. Je tomu tak zejména proto, že:

- Studii proveditelnosti nelze zpracovat bez účasti rozhodujících interních specialistů v oblasti IT a budoucích uživatelů nového systému. To znamená, že po dobu zpracovávání studie jsou tyto pracovníci do značné míry blokováni pro využití v dalších oblastech a procesech. Již v této etapě podle velikosti projektu dochází k definici typu potřebné organizační struktury, která se pravděpodobně v případě kladného rozhodnutí bude používat i v etapě realizace
- U větších projektů je záhodno použít pro zpracování použít konzultanty, což znamená finanční zatížení.

Interní zpracovatelé ÚSP by měli mít následující vlastnosti:

- Zkušenosti z tvorby takovýchto studií a to nejen v oblasti IT, ale i z jiných typů projektů

- Podrobné znalosti z průběhu podnikových procesů, případně znalosti z práce se zákazníky. S výjimkou specialistů z oblasti IT, u kterých se to předpokládá, by měli mít dostatečné znalosti z informatiky a mít k nasazení této technologie kladný vztah
- Měli by mít k navrhovanému projektu neutrální vztah. Tento požadavek není vždy lehké splnit. Specialisté IT nemohou být k projektu IS neutrální již z podstaty své vlastní práce. Budoucí uživatelé mohou být jen těžko neutrální ke změně procesů vyvolaných zavedením nového systému či změnou systému stávajícího.

#### 4.2.6. Role externích poradců

Externí poradci mohou sloužit nejen jako moderátoři diskuzí v průběhu analýzy spojené s tvorbou ÚSP, ale vnášet do celého procesu nezbytné know how z jiných projektů. Jejich role je velmi významná, zejména při hledání variant. Pracovníci podniku totiž mohou často trpět určitou provozní slepotou. Významnou roli sehrávají externí pracovníci při zpracování ekonomické části studie. V řadě případů totiž mohou působit jako záruka pro vedení podniku, že bude dosaženo nejlepšího možného řešení z hlediska času, kvality a nákladů.

Na druhé straně je však použití externích poradců také určitým rizikem. Z praktických zkušeností lze tato rizika v kostce shrnout následovně:

- Vzhledem k nákladnosti externích poradců je nutno uzavřít s nimi dobře formulovanou smlouvu. V extrémním případě již příprava této smlouvy může stát více času a zdrojů než velká část zamýšlené ÚSP
- Externí poradci nemívají podrobnou znalost procesu konkrétního podniku. Může se stát, že dojde k problémům v komunikaci z důvodů používané terminologie (pro tento problém se v německy mluvících zemích ujal název Firmensprache)
- Externí poradci mívají tendenci říkat to, co chce slyšet zadavatel. I zde je tedy nutné pečlivě připravit smlouvu s cílem jasně definovat úkoly externího poradce při tvorbě dané ÚSP.

#### 4.2.7 Analýza požadovaných funkcí

Analýza požadovaných funkcí je klíčovou částí ÚSP. Při koncipování této části ÚSP musíme mít na paměti, že vývoj IS je kontinuální proces. Je tedy poměrně obtížné určit, do jaké hloubky má být tato analýza provedena. V průběhu realizace projektu dojde k další podrobné analýze, která by měla na závěry uvedené v ÚSP navazovat. Mezi tvorbou ÚSP a realizací projektu však může dojít k poměrně dlouhé časové prodlevě, kdy se požadavky na nové řešení mohou změnit. Analýza na úrovni ÚSP tedy nemůže být příliš detailní. Na druhé straně však musí být zpracována do takové hloubky, aby bylo možno propočítat náklady na projekt a očekávané přínosy. Analýza požadovaných oblastí by měla obsahovat popis cílových oblastí, kterých se řešení týká. Jako příklady lze uvést zpracování úloh dle problémových oblastí uvedená v tabulce č. 14.

#### 4.2.8. Stanovení konkrétních požadavků na vývoj budoucího IS

Zde ÚSP navazuje na definici cílů a obsahuje:

- Analýzu potřeb koncových uživatelů
- Vysvětlení důvodů proč mají takové potřeby. Jde o návaznost na změny v procesech, které jsou vyvolány stanovením hlavních cílů. U projektů směřujících ke změně

infrastruktury jsou tyto potřeby zpravidla vyvolány výkonnostními parametry technických prostředků, jako jsou: koncové stanice, servery nebo parametry sítě

**Tabulka 14. Příklady zpracování úloh dle problémových oblastí**

Problémová oblast	Úloha
Výroba	Náklady na jednotku produkce ovlivněné návrhem IS
	Zavedení nového výrobku a jeho podpory pomocí IS
	Náklady na zajištění kvality a inovační potenciál nového IS
Obchodní činnosti	Nové distribuční kanály
	Přímý a nepřímý prodej, dealeři, distributoři a jejich podpora
Nové marketingové strategie podporované IS	Podpora mailingů, zpracování výsledků Call centra, řízení termínů schůzek obchodních zástupců...
Zavedení CRM nebo SFA (Sales Force Automation)	Propojení CRM s hlavním informačním systémem a systémem marketingu ...
Business Intelligence	Potřeby a záměry EIS
	Kompatibilita dat s datovým skladem
	Manažerské potřeby v souvislosti s novými obchodními procesy
Servis	Mobilita servisních pracovníků
	Nové typy servisních smluv nebo SLA (Service Level Agreement)
	Použití www pro automatizaci servisu

**Zdroj: vlastní zpracování**

- Které z navrhovaných nových funkcí přinesou efekt: Zde se zpravidla začínají střetávat zájmy jednotlivých skupin a nezbývá než použít Parretovo pravidlo 80:20
- Pokud v rámci přípravy nového IS proběhlo modelování podnikových procesů s cílem jejich optimalizace nebo dokonce simulace průchodnosti procesů systémem je nutno závěry těchto modelování srovnat s výsledky analýzy potřeb koncových uživatelů a rozhodnout o případných změnách, pokud se aby výsledky podstatně liší
- Určení budoucího vývoje požadavků na IS
- Zhodnocení otevřenosti nového systému pro budoucnost. Analýza nového systému pro budoucí období a možné změny je jedním ze základních kritérií posuzování variant řešení
- Vývoj u konkurence. V prvé řadě jedná o vyhodnocení procesů v konkurenčních organizacích. Pokud chybí možnost takového srovnání, je nutno provést srovnání u organizací obdobného typu s využitím principu nejlepších praktik
- Stanovení, zda je návrh otevřený vzhledem k možným legislativním změnám. Klasickým případem může být problematika v daňovém a sociálním systému, v oblasti DPH, odpisů apod.
- Soulad s dlouhodobou strategií podniku. Mohlo by se zdát, že je tato otázka zbytečná, protože ÚSP byla vyvolána potřebnými změnami ve strategii a taktice. Je tedy obsažena v zadání. Nicméně právě v etapě potřeb uživatelů může v důsledku

tlaků různých zájmových skupin dojít k odchylce. Tento problém se může objevit také tehdy, když má nový projekt proběhnout na základě zadání z mateřské organizace v případě koncernu nebo v důsledku ujednání při realizaci Supply Chain Management – SCM.

Tuto část ÚSP při přípravě projektu IS dělá často jeden ze zvažovaných dodavatelů. Takovou praxi nelze považovat za optimální, protože se jednomu z uvažovaných dodavatelů dostává značné výhody, kterou může využít v předkontraktačních jednáních. Výsledkem práce je katalog funkcí, které se od IS nebo jeho změny požadují. Tento katalog specifikuje do nezbytné úrovně požadované funkce. Jak jsme již uvedli výše, vzniká zde jistý rozpor. Je-li katalog příliš podrobný, může být v etapě realizace projektu překonán novými požadavky uživatelů. Je-li příliš obecný, dá se jen špatně využít pro hodnocení ekonomické efektivity projektu a vůbec jej nelze využít při nabídkovém řízení, neboť potenciální dodavatelé dostávají o rozsahu jednání nedostatečné informace.

#### 4.2.9. Požadavky na infrastrukturu

Z definovaných potřeb uživatelů na funkcionalitu a kvalitu nového IS lze odvodit základní požadavky na infrastrukturu potřebnou pro realizaci a úspěšné provozování hledaného řešení. Jedná se zejména o následující témata:

- Určení potřeb hardware. Zde je třeba rozebrat potřeby na koncové stanice, ať už na nové stanice nebo jejich inovaci, na nákup či inovaci serverů a zejména různé varianty těchto nákupů. Může jít o koupi v rámci investičního majetku, leasing, pronájem nebo outsourcing. Často bývá kladem menší důraz na problematiku ukládání dat a zajištění bezpečnosti a obnovy datových úložišť v případě havárie. Zejména u projektů menšího rozsahu bývá nutno iterativním způsobem řešit vztah mezi kapacitou diskových pamětí a kapacitou úložišť používaných pro zálohování
- Určení potřeb software. Z definovaných funkcí nového IS nebo požadovaných změn se odvodí potřeba rozsahu inovace stávajícího software, vytvoření specifických modulů, nákup standardních modulů nebo se dojde k závěru o potřebě změny potřebné části stávajícího IS. S tím souvisí také zhodnocení nákupu licencí pro koncové stanice a servery, produkty zavedených software jako je na příklad Microsoft, Oracle a jiných. K této části také patří vyjádření k možnému použití produktů s Open Source Licencí jako varianty možného financování části pořizovaného software
- Určení potřeb sítě. Sem patří zejména:
  - Varianty návrhů architektury LAN a WAN a jejich změn
  - Určení potřebné rychlosti provozovaných v sítích
  - Hrubá definice potřebných aktivních elementů sítě
  - Požadovaná spolehlivost a SLA parametrů provozovatelů sítě, případně Outsourcingu
  - Další možné potřeby v oblasti infrastruktury
- Nepřetržitá dodávka proudu. Změny a rozšíření hardware v jednotlivých provozních místnostech mohou znamenat podstatný nárůst spotřeby elektrické energie. To může vyvolat nutnost změny výkonnosti záložního napájecího zařízení UPS. Na uvedený problém jsme v naší praxi vícekrát narazili a je zajímavé, že jeho řešení nebylo téměř nikdy předmětem ÚSP

- Zhodnocení disponibility prostorů. Jako výsledek získáme být hrubý návrh stavebních změn a změn technologie. V souvislosti s možným zvýšením spotřeby elektrické energie v prostorech může dojít ke změně v klimatizačních zařízeních. Ve svém souhrnu tyto změny mohou vyvolat zcela neočekávanou potřebu inovace kabeláže, a proto je nelze podceňovat.

#### 4. 2. 10. Náklady

Z požadavků na infrastrukturu obecně se odvozují náklady na projekt. Podle rozsahu ÚSP je nutno propočítat náklady a následující položky:

- Náklady na hardware. Zde se na základě nabídek potencionálních dodavatelů uvádí pořizovací cena zařízení hardware, případně cena jejich inovace a provede srovnání variant financování z pohledu odpisů, leasingů, úvěrového zatížení nebo outsourcingu části zařízení
- Náklady na software. Sem se zařazují potřebné náklady na licence, případně varianty plateb za licence, dále jako hlavní položka náklady na vývoj nového software nebo úpravy standardních komerčních balíčků. Z těchto nákladů je poté nutno dle dostupných nabídek odvodit náklady na údržbu a podporu software. Důležitou položkou, kterou nelze opomenout, je alespoň hrubý odhad nákladů na synchronizaci verzí softwarových produktů od různých výrobců. Tato otázka nabývá na důležitosti stále více, zejména s rozvojem SOA
- Náklady na úpravy sítí. Sem se zahrnují ceny definovaných nutných změn v kabeláži a využití aktivních elementů, dále sem patří varianty cen za používání WAN různých dodavatelů s přihlédnutím k požadované úrovni SLA
- Náklady stavebních úprav
- Náklady na pořízení dalších stavebních komponent s možnými variantami jejich financování
- Personální náklady. Do této skupiny nákladů se zařazují náklady na případné zajištění nových pracovníků, dále náklady na školení budoucích uživatelů a také přímé náklady na školení budoucích uživatelů. Pokud je to možné, zahrnou se sem také přímé náklady spoluúčasti na školení uživatelů. Zvláštní kapitolu tvoří náklady na služby konzultantů, které použijeme na příklad pro zajištění kvality projektu, konzultantskou činnost v předkontrakčním období apod.

#### 4. 2. 11. Organizace a řízení v návaznosti na projekt

Komplexní projekty nového zavedení IS nebo jeho změn zpravidla vždy znamenají zásah do organizace a řízení. Je tedy nutno v rámci ÚSP provést základní vyhodnocení stávajícího organizačního uspořádání ve srovnání s navrhovanými variantami řešení. Zpravidla však vždy bude nutná určitá organizační změna a je tedy nutné uvést zásady nového organizačního uspořádání v členění:

- Organizace nových procesů s podporou IS
- Předpokládané změny v důsledku IS
- Očekávané změny pracovních zařazení
- Vliv nové organizace na režijní náklady
- V případě úspor pracovních sil se předkládá návrh zásad sociálního plánu vycházejícího z těchto úspor a odhad jeho nákladů
- Vyhodnocení stávajícího organizačního uspořádání a jeho soulad s výstupy projektu.

#### 4. 2. 12. Požadavky na lidské zdroje projektu

V této části se zpravidla uvádí potřeby lidských zdrojů, které projekt vyvolá a způsoby jakým se interní pracovníci budou na projektu podílet. Patří sem zejména:

- Požadavky na lidské zdroje vyvolané projektem. Sem se zahrne v první řadě návrh projektové organizace. Ten vychází ze zásad projektového řízení v daném podniku a zpravidla využívá jednu z projektových organizací popsaných v kapitole 1. Z definované organizace projektů vyplývají potřeby pracovníků během jednotlivých etap projektu, případně požadavky na nové pracovníky. Správně definovaný projekt by měl již ve fázi ÚSP provést odhad zatížení stávajícího personálu po dobu projektu v důsledku přijaté projektové organizace a návrh nutného přerozdělení funkcí
- Chybějící kvalifikace., Zde se provádí specifikace potřebných změn v kvalifikaci pracovníků vyvolaných projektem
- Školení. Na základě hrubého časového plánu projektu se definují etapy školení. Současně se provádí návrh klíčových uživatelů, kteří by měli po realizaci projektu provádět hlavní funkce a podporovat další uživatele projektu. Zároveň se navrhne způsob školení. V zásadě mohou existovat dva základní typy školení a to, školení dodavatelské kdy dodavatel nového systému zaškolí všechny uživatele nebo školení typu „Train the trainer“, kdy jsou zaškoleni hlavní uživatelé, kteří pak v režii podniku provádí školení jednotlivých uživatelů zabezpečujících dílčí funkce. Zde je třeba říci, že určení typu školení a jeho rozsahu se může zdát v této etapě jako předčasné. Na druhé straně však typ školení může představovat značnou část ceny celého projektu a být předmětem cenových vyjednávání. Proto je dobré když zpracovatelé ÚSP obě varianty zváží a zahrnou preferovanou variantu do závěrečného návrhu
- Návrh zásad systému motivace pracovníků. Z hlediska dalšího hladkého průběhu je dobré, když vedení podniku předem stanoví zásady motivace pracovníků. Zpracovatelé ÚSP zde mohou přijít s vlastním návrhem. Zpracování zásad motivace se vyplatí zejména při maticové organizaci projektu, protože klíčoví pracovníci jsou zpravidla po dobu projektu vystaveni pracovnímu přetřetí.

#### 4. 2. 13. Hrubý plán realizace projektu

Plán realizace projektu je klíčovou součástí ÚSP. Vychází jednak ze zadání, dále z odhadovaných časových nákladů na realizaci jednotlivých aktivit a také zkušeností s obdobnými projekty, které se v oblasti IS již dříve realizovaly. V této fázi se také příznivě může projevit účast externích poradců, kteří přinášejí do projektu zkušenosti z celé řady projektů dřívějších, případně nezávazná doporučení potenciálních dodavatelů projektů.

Tento plán zejména obsahuje:

- Jednotlivé aktivity v rámci projektu
- Rozhodující závislosti mezi aktivitami
- Navrhované kontrolní body (milníky)
- Termín zahájení a ukončení klíčových aktivit.



Forma časového plánu v ÚSP může být různá, v praxi se však v důsledku nejrůznějších provázaností mezi aktivitami dobře osvědčuje produkt MS Project, pro grafické vyjádření na příklad MS Visio případně některý z open source produktů.

#### 4. 2. 14. Ekonomické hodnocení projektu

Na úrovni ÚSP se zpravidla předkládá hodnocení doby návratnosti. U projektu IS se v poslední době používá vyhodnocení přínosů a TCO. Ekonomickému hodnocení projektu věnujeme kapitolu 5.

#### 4. 2. 15. Závěrečné doporučení

Závěrečné doporučení shrnuje výše uvedené části ÚSP. Je základním podkladem pro rozhodnutí, zda v projektu pokračovat či nikoli. Obsahuje zejména:

- Shrnutí navrhovaných řešení a jejich variant a srovnání s definovanými cíli – zadáním projektu
- Shrnutí mimoekonomických vlivů
- Ekonomické zhodnocení návrhu
- Návrh dalšího postupu.

Závěrečné doporučení se předkládá ve formě textu, tabulek a grafů. Dokument předkládá vedoucí projektu, případně zástupce firmy, která byla provedením ÚSP pověřena.

Při zpracování závěrečného doporučení je nutno provést ještě jednou celkovou revizi ÚSP a zkontrolovat, že vyhovuje následujícím požadavkům:

- Je srozumitelná a čitelná. Zejména úvodní část a návrh a závěrečné doporučení musí být formulováno jazykem rozhodovatelů (managementu). U projektu IT vzniká nebezpečí, že studie obsahuje mnoho hantýrky, což může rozhodnutí o přijetí, zejména také rozhodnutí o alokaci zdrojů negativně ovlivnit
- Studie odpovídá zadání. Praktické zkušenosti ukazují, že na této úrovni se mohou objevit snahy o zahrnutí „osobních“ odborných zájmů k dořešení
- Je logiky konzistentní. Protože u větších projektů je ÚSP zpracována velkým týmem, hrozí zde nebezpečí určité nekonzistence navrhovaných funkcí nebo textových popisů
- Obsahuje všechny požadované informace. Studie by měla dodat veškeré informace, které potřebují pro rozhodnutí. Tím máme na mysli, že by se neměla omezit pouze na jednoduché ekonomické propočty, ale měla by vzít do úvahy i nepřímé vlivy a důsledky. Pokud se pro zpracování ÚSP použilo konzultantů, je třeba provést kontrolu, zda obsah a forma odpovídá smlouvě.

#### 4. 2. 16. Obvyklé chyby při rozhodování o studii

Pokud byla studie zpracována podle těchto kritérií a odpovídá nejen zadání ale i strategii podniku v oblasti procesů a IS, nebývá obvykle problém se schválením. Přesto však může v procesu schvalování dojít k určitým chybám:

- Rozhodovatelé se již rozhodli předem. Když pomíneme aspekt, že náklady na ÚSP v tomto případě nebyly vynaloženy účelně, může příliš rychle kladné rozhodnutí vyvolat problémy při realizaci projektu. Některé důležité údaje a návrhy ve studii obsažené nemusely být dostatečně zváženy



- Linioví vedoucí rozhodovatelé mají tendenci k „akci“. I zde může dojít k tomu, že důležité aspekty uvedené ve studii jsou přehlédnuty. To může mít opět dopad v etapě realizace projektu
- Vzhledem k tomu že rozhodnutí o ÚSP je závažné a závěry analýzy jsou formulovány nedostatečně konkrétně, neprovede se rozhodnutí a žádají se další informace. Tento posun v rozhodování může vyvolat tlak na plánování projektu s cílem zkrátit dobu řešení o čas vynaložený na dodatečná doplnění ÚSP.

Kladným rozhodnutím o ÚSP přechází projekt do fáze nabídkového řízení a výběru dodavatele.

### 4.3. Nabídková fáze a výběr dodavatele

Základní otázkou, kterou je třeba rozhodnout při realizaci projektu, je určení, kdo tento projekt bude realizovat. V zásadě existují dvě možnosti. Menší projekty spojené zejména s účelovou změnou funkcionality IS nebo inovací infrastruktury, často provádí IT. Projekty rozsáhlejší se zadávají externímu dodavateli. Při rozhodování o způsobu provedení se zpravidla zvažují výhody nevýhody obou variant. Mezi výhody zajištění projektu interním dodavatelem patří zejména znalost místního prostředí, lepší komunikace s koncovými uživateli a náklady na projekt. Tento způsob má však také určité nevýhody. Pracovníci interních IT mohou jen těžko konkurovat profesionálním dodavatelům co do znalostí v metodách zavádění nového systému, nemívají k dispozici adekvátní vývojové nástroje a vzhledem k reálně existující vysoké migraci IT odborníků často vzniká problém dlouhodobé údržby nového řešení. Významným nebezpečím při tomto řešení také bývá vznik malé interní skupiny (1-2 pracovníci), interních expertů, kteří mají monopol na znalosti o systému a často této situace využívají.

Naproti tomu přednosti externího dodavatele lze shrnout do následujících bodů:

- Značné zkušenosti z vývoje u jiných zákazníků
- Zavedená metodika projektování a realizace IS
- Má k dispozici vývojové prostředky
- Při pořízení typového řízení se náklady na vývoj a údržbu rozdělí mezi více zákazníků
- Existují však také nedostatky tohoto řešení, kam by bylo možno zařadit zejména komunikaci mezi externími řešiteli a uživateli zákazníka a složitost při vyjednávání o obsahu projektu, při změnových řízeních zajištěním údržby systému
- Při rozhodování o tom, kdo bude projekt realizovat je nutno také vzít do úvahy interní kapacity a znalosti nutné k úspěšné realizaci projektu.

#### 4.3.1. Výběrové řízení a způsob jeho vypsání

Celý proces předkontrakčního a kontrakčního jednání lze rozdělit do několika kroků, přičemž některé z těchto kroků se mohou v případě potřeby opakovat. Dochází tedy v tomto jednání k určitému druhu cyklu. Na obr. 14. je uvedeno hrubé schéma těchto jednání.

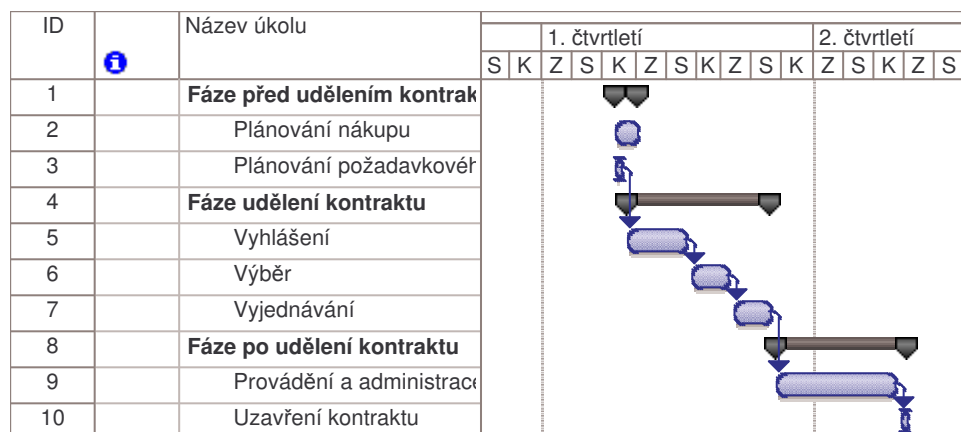
Před udělením kontraktu probíhá na základě ÚSP plánování celého procesu. Zde se připravují konkrétní požadavky specifikované v ÚSP do tvaru odpovídajícího očekávaných obchodním podmínkám.

Fáze vlastního udělení kontraktu je zahájena vyhlášením nabídkového řízení. Při plánování IS se obvykle používá žádost o nabídku (Request for Proposal - RFP). Zde je osloveno několik potenciálních dodavatelů, kteří podle specifikace uvedené ve zveřejněném dokumentu mají dodat definovaný objem výrobků a služeb. RFP bývá většinou zveřejňována u složitých projektů jako je záměna nebo komplexní inovace RFP systému, rozsáhlá změna systémů technologie sítě s velkým objemem hardware apod. U menších finančních objemů, u kterých je možné přesně definovat požadavky a služby, se zasílá žádost o nabídku (Request for Quotation - RFQ).

Po uplynutí vyhlášené lhůty je nastartováno vlastní výběrové řízení. Jak před vlastním výběrovým řízením, tak i v jeho průběhu dochází k upřesnění definovaných požadavků. Zodpovědní potenciální dodavatelé mají totiž vždy celou řadu dotazů ke zveřejněným dokumentům.

V oblasti IS se často rozhoduje o dodavateli po schválení Úvodní studie proveditelnosti nebo po interním rozhodnutí o zahájení

**Obr. 14. Fáze kontraktačních jednání**



**Zdroj: odvozeno podle Svozilová [38, s. 101]**

#### 4.3.2. Vyhodnocení nabídek a jednání o cenách.

Podle rozsahu projektu bývají z předložených nabídek vybráni potenciální dodavatelé, kteří postoupili do dalšího kola, a nastává fáze výběru. Zde se hodnotí předložené nabídky ze dvou hlavních pohledů. Za prvé se hodnotí nabídnuté parametry a funkce, které dodavatelé ve svých nabídkách předložili a kontroluje se jejich soulad s vyhlášenými kritérii, případně ÚSP. Paralelně probíhá hodnocení ekonomické, tj. cena, obchodní podmínky, navržený časový termínový plán a další. Je zřejmé, že mezi těmito dvěma skupinami hodnocených parametrů existuje silná závislost a právě toto je důvodem, že výběr případně celé předkontrakční jednání může probíhat v cyklech.

Výsledkem této fáze je výběr vítězného dodavatele a nastává fáze konkrétních obchodních a technických jednání. Zde se vyjednává zejména cena projektu a vazba této ceny na požadované funkční technické a kvalitativní kvality uvažované dodávky. Cenová vyjednávání obecně a u zavádění IS zvláště, souvisí s pohledem zákazníka a s pohledem dodavatele. U zákazníka jde o jeho pohled na cenu, kvalitu a termíny projektu. To znamená, že se zákazník rozhoduje, zda dá větší důraz na nižší ceny při kompromisu z hlediska kvality a času nebo trvá na kvalitě celé dodávky či rychlém řešení a je ochoten akceptovat vyšší požadované ceny.

U dodavatele jde samozřejmě o pokrytí nákladů s přiměřeným ziskem. Může však také brát do úvahy velikost zákazníka a tedy jeho vyjednávací sílu, případně zájem získání dlouhodobého partnera. Musí také respektovat existenci konkurenčního prostředí.

U projektů IS se v praxi vyskytují riskantní strategie dodavatele, který nabízí nízkou cenu za projekt a doufá, že přiměřený zisk získá v průběhu změnových řízení nebo v etapě údržby produktu. Již v této etapě může dodavatel ztratit důvěru zákazníka, který pak může trvat na různých formách ceny.

Při projektech IS se v zásadě používají tři typy cen:

- Cena vycházející z nákladů a na materiál - zde je stanovena pevná částka za čas pracovníků dodavatele a odhadovaná částka za dodaný hardware a licencovaný materiál. Tato cena je pravděpodobně nejvýhodnější z pohledu dodavatele pro zákazníky však představuje značné riziko. Zavádění IS je typické tím, že jsou požadavky uživatele relativně stručné a zpřesňují se teprve v průběhu řešení. Výsledkem může být nekontrolovatelný nárůst v průběhu projektu z důvodu více prací. Zákazník je tedy plným nositelem rizika
- Pevná cena – při použití pevné ceny je specifikována dodávka IS, licence a hardware za předem stanovenou částku. Dodavatel při pevné ceně zakalkuluje pevné ceny a přiměřený zisk. Vzhledem k tomu, že v etapě před zahájením vlastního projektu nejsou známy detailní požadavky na funkce IS nebo jeho části, je přijetí pevné ceny pro dodavatele značným rizikem, a proto tento způsob bývá zpravidla odmítán. Jako kompromis se často vyjedná pevná cena nebo nákladová cena za etapu do ukončení analýzy a návrhu nového systému. O schválení dokumentu o zavedení nového systému pak bývá stanovena pevná cena nebo pevná cena plus cílová odměna pro fázi vlastní realizace projektu
- Pevná cena se stropem – pevná cena se stropem je variantou pevné ceny s cílovou odměnou, kde cílová odměna je limitována maximální možnou částkou. I když dodavatelé tuto cenu akceptují se značnými výhradami a je předmětem složitých vyjednávání, z praktických zkušeností se zdá, že je rozumným kompromisem pro obě strany.

#### **4.3.3. Metoda BQA**

Velké projekty IS, které si dávají za cíl celkovou změnu IS, změnu infrastruktury nebo změnu některého z programových modulů jako například systému CRM jsou obvykle zahájeny po schválení Úvodní studie proveditelnosti. Prvním krokem přípravné fáze je výběr dodavatele. Ten dodavatele probíhá formou výběrového řízení, a to na základě hodnocení nabídek zaslaných uchazeči. Při tom se hodnotí celá řada ukazatelů nabídky.

Ukazatele a priority podniku organizujícího výběrové řízení se však mohou lišit v poměrně širokém rozsahu. Některé podniky uvažují pouze s navrženým řešením a dodávkou požadovaných funkcí a nabízenou cenou. Jiné organizace kladou důraz na kvalitu týmu dodavatele, stanoví další doplňující cíle atd.

V těchto případech jsou požadovány nejen požadované funkce nového systému. Může se jednat například o počet konzultantů dodavatele připravovaných pro projekt, nebo obchodní a finanční stabilita uchazeče a jejich partnerů v případě subdodávek. Uvedené ukazatele se mohou hodnotit na základě „tvrdých“ nebo „měkkých“ kritérií podle toho o jaký podnik se jedná. Proto je někdy těžké nabídky zaslané do výběrového řízení hodnotit. V případě většího množství zaslaných nabídek může být hodnotící proces značně složitý, vyvolat chyby a zvýšit spotřebu času na hodnocení.

Existuje celá řada nabízených nástrojů pro hodnocení nabídek (na příklad [20], [37], [40]). Většina z nich používá strukturovaný přístup s využitím až několika stovek hodnotících položek. Při tom však podporují vyhodnocení pouze individuálních nabídek s pevným množstvím kritérií. Má-li se hodnotit větší množství nabídek a provést jejich srovnání, musí být vyplněno větší množství šablon, což stojí mnoho času. Pro přípravu doporučení vrcholovému vedení musí být výsledky získané těmito nástroji dále upravovány.

Při hodnocení uvedených komplexních záležitostí se často používá metoda Balanced Scorecard (BSC) vypracovaná Kaplanem a Nortonem [24]. Celkový přehled BSC byl transparentně prezentován mnohými autory ([4], [15] a další). Navrhnutí jsme modifikaci této metody. Tuto modifikaci jsme nazvali Balanced Quotation Analysis. (dále jen BQA[48]), jejíž základní charakteristiky a příklad použití uvádíme níže.

#### **4.3.3.1 Jednotlivé kroky BQA.**

Jednotlivé kroky BQA obsahují:

V etapě přípravy výběrového řízení:

- Definici požadovaných funkcí a jejich důležitost (Nezbytné, Důležité, Opční) jejich ocenění na základě bodových hodnot (známek)
- Definici dalších kritérií a jejich ocenění
- Definici vah požadovaných funkcí v hodnocení
- Definici vah dalších kritérií v hodnocení
- Zavedení kritérií a jejich hodnot do tabulky nastavení.

Po obdržení nabídek od firem - uchazečů:

- Provedení úplnosti a integrity nabídek
- Ocenění navrhovaných jednotlivých funkcí a jejich řešení s použitím definovaných bodových hodnot
- Ocenění dalších kritérií s použitím definovaných bodových hodnot
- Srovnání nabídek včetně grafické reprezentace výsledků.

#### **4.3.3.2. Matematické vyjádření metody**

Hodnocení bloků řešení navrhovaných funkcí:

Hodnota bloku funkčních požadavků se stanoví vzorcem

$$FV_i = \sum_{j=1}^n F_j P_j \quad (1)$$

kde

$F_j$  – hodnota přidělená jednotlivému funkčnímu požadavku,

$P_j$  – priorita požadavku (v tabulce nastavení),

$n$  – počet funkčních požadavků v bloku.

Průměrná hodnota funkčních požadavků je definována rovnicí

$$MF = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m FV_i \quad (2)$$

kde

$m$  – počet bloků funkčních požadavků

Průměrná hodnota funkčních požadavků se pak násobí jejich vahou v celkové bilanci a hodnocení je určeno vzorcem

$$AF = \frac{1}{w} MF \cdot WF \quad (3)$$

kde

$WF$  – váha funkčních požadavků v bilanci,

$w$  – celková hodnota všech vah v bilanci.

Hodnocení bloku dalších kritérií

Hodnocení dalších kritérií se provádí pomocí vzorce

$$AO_k = \frac{1}{w} OV_k \cdot WO_k, \quad (4)$$

kde

$OV_k$  – hodnota  $k$ -tého kritéria,

$WO_k$  – váha  $k$ -tého kritéria v bilanci.

Celková vyvážená hodnota (bilance) hodnocení je dána vzorcem

$$ABA = AF + \sum_{k=1}^l AO_k \quad (5)$$

kde

$l$  – počet kritérií.

Uvedené vzorce lze realizovat různými způsoby a celkový výsledek znázornit například pomocí MS Excel. Příklad uvádíme v případové studii v Příloze č. 1.

#### 4.3.4. Příprava smlouvy

V etapě přípravy smlouvy dochází ke konečnému dojednání v rozsahu služeb, výše ceny, záručních podmínek, termínu etap apod. Smlouva by měla obsahovat zejména následující části:

- Specifikaci zadavatele a dodavatele
- Předmět smlouvy
- Rozsah prací
- Podmínky platnosti smlouvy
- Typ ceny a celkovou cenu zakázky
- Podmínky a možnosti uplatnění změn
- Způsob a termíny plateb
- Záruční podmínky a termíny podpory a údržby
- Výši a podmínky penalizace v případě nedodržení termínu
- Ujednání pro případ předčasného ukončení
- Ujednání o utajení informací a autorských právech.
- 

Smlouva bývá zpravidla koncipována tak, že vlastní text hlavní smlouvy je doplněn celou řadou příloh, které jsou deklarovány jako nedílné součásti toho dokumentu.

Záruční podmínky a způsob podpory programového vybavení a jeho vlastností mohou být definovány zvláštními dokumenty. V Příloze č. 3 v rámci případové studie je uvedeno grafické vyjádření toku informací při údržbě a podpoře systému, použité v jednom konkrétním případě dodávky.

Zvláštním případem je použití systémového integrátora nebo generálního dodavatele projektu IS. V tomto případě se smlouva podepisuje zpravidla s jedním partnerem. Systémový integrátor je zodpovědný za dodávky a kvalitu produktů a služeb svých subdodavatelů. Zde se můžeme setkat s pokusy subdodavatelů o přímá jednání se zákazníkem. Tyto pokusy je třeba ze strany zákazníka zásadně odmítat. Sebelepší smlouva totiž nedokáže formulovat všechny možné varianty budoucích stavů. Znamená to tedy, že mezi dodavatelem a zákazníkem musí existovat vysoká důvěra. Tato důvěra může být založena buď na zkušenostech z minulých dodávek, nebo u nových smluv a vztahů na chování potenciálního dodavatele a zákazníka v etapě vyjednávání. Přímá jednání zákazníka se subdodavatelem mohou tuto důvěru narušit.

Ve fázi administrace a definitivního uzavření kontraktu se projeví kvalita vedoucího projektu. Složitost obchodních, finančních a technických jednání vede k tomu, že vedoucí projektu, případně hlavní vyjednávač na straně zákazníka musí mít dostatečné kompetence a znalosti nejen v oblasti IT, ale také v oblasti obchodního práva a financí. Tento fakt je jedním z důvodů, proč se u velkých projektů IS vyplácí použít dvojice hlavní vedoucí projektu – technický vedoucí projektu.

#### 4.4. Realizace projektu IS

Po podepsání smlouvy oficiálně, neoficiálně však i předtím je zahájena vlastní realizace IS. Podle toho jak velký je projekt, dochází buď k přípravě naráz, nebo k zavádění jednotlivých částí (modulů připravovaného řešení). Nezáleží na tom, zda projekt realizuje externí dodavatel nebo interní pracovníci podniku, protože k dosažení cíle jsou

používány velmi podobné postupy. V dalším textu budeme vycházet z maximální varianty zavedení nového IS externím dodavatelem.

#### 4.4.1. Detailní analýza

Prvním krokem realizace je provedení detailní analýzy požadavků na nový systém. Cílem detailní analýzy je podrobně definovat detailní požadované funkce nového systému. Vychází se při tom z firemní strategie, výsledků modelování podnikových procesů, pokud se výsledky tohoto modelování nepromítly již do ÚSP. Dalším vstupem jsou závěry ÚSP, přičemž může docházet k určitým drobným korekturám. Dalším cílem detailní analýzy je dekompozice navrhovaného řešení do takových částí, aby bylo možno provést podrobný rozpis prací a zpracovat časové plány projektu.

V rámci dekompozice se v etapě detailní analýzy uplatňují dvě analýzy:

- Dekompozice funkční. V této fázi se stanovují nové funkce IS a jejich vazby jak navzájem, tak k okolí zaváděného systému. Dekompozice končí u samostatně řešitelných a prováděných pracovních úloh a procesů. Pokud v rámci přípravy projektu došlo k modelování jednotlivých procesů, měla by funkční dekompozice výsledky modelování respektovat jako závazný vstup
- Dekompozice předmětová. Zde jde v podstatě o stanovení nezbytných prvků hardware a infrastruktury, které se projekt týká. Předmětová dekompozice pochopitelně vychází ze základního zadání, které bylo navrženo v etapě ÚSP. V praxi však běžně dochází k tomu, že jak jsou postupně analyzovány potřebné funkce a prováděna jejich dekompozice, mění se pohledy či požadavky na hardware a proto se může předmětová dekompozice od návrhu v ÚSP částečně lišit. V etapě předmětové dekompozice je možno provést kontrolní simulace průchodnosti procesů a výkonnosti systému.

Forma provedení detailní analýzy bývá různá. Většinou se používají metody workshopů, jejichž jednotliví účastníci jsou budoucí uživatelé a IT odborníci zákazníka. Workshopy probíhají zpravidla podle dílčích oblastí navrhovaného řešení. To znamená, že se jich účastní členové dílčích pracovních nebo projektových týmů. Workshopy jsou moderovány konzultanty dodávající firmy. Skutečnost, že se detailní analýza provádí v dílčích týmech, vede k nutnosti pečovat o integritu celého řešení. Zajištění integrity je jedním ze základních úkolů vedoucích projektu jak na straně dodavatele, tak na straně odběratele. Probíhá obvykle formou koordinace vedoucích dílčích projektových týmů v průběhu detailní analýzy a dalších kroků, s tím, že na úrovni Cílového konceptu řešení dochází k integračnímu workshopu.

#### 4.4.2. Rozpis prací

Cílem rozpisu prací je detailní specifikace požadovaných funkcí a jim odpovídajících úkolů jednotlivých řešitelských dílčích týmů. Rozpis prací je základem prováděcího časového harmonogramu a podkladem pro sledování průběhu projektu. Koresponduje s podrobným popisem požadovaných funkcí a závěru z etapy detailní analýzy. Na základě návazností mezi jednotlivými úkoly je také základem pro obsazení rolí v projektu, případně upřesnění projektové struktury. Výstupem je:

- Časový harmonogram projektu, který vznikl na základě aktualizace zadání s ÚSP
- Soupis úkolů a zodpovědností na jednotlivých projektech



- Plán čerpání nákladů na projekt
- Rozbor možných rizik a návrh opatření pro jejich omezení.

Dílčí úkoly, které tvoří rozpis prací, představují obvykle nejnižší úroveň, na které jsou dílčí práce v projektu definovány, řízeny a vyhodnocovány. Svozilová [38, s. 123] shrnuje základní principy formulace úkolů následovně:

- Mají jasně specifikovány zadání a potřebný výsledek
- Je určena jejich předpokládaná pracnost
- Jsou zařazeny do časového sledu projektu (časový sled, návaznost, nejdřívejší nebo nejzazší termín provedení, apod.)
- Odpovědnost za jejich výkon je přiřazena k určité osobě nebo skupině osob
- Jsou užity jako základní jednotka projektu, kdy je výsledný stav porovnáván s předpokladem a to z pohledu času čerpaných nákladů dosaženého výsledku a kvality provedení.

Z praxe vyplývají některá doporučení, jak účinně připravit časový rozpis prací. Doporučuje se zejména:

- Využít podklady nebo zkušeností z podobných projektů z minulosti. Zde lze s výhodou využít zkušeností, případně metodických postupů dodavatele. U interních IT projektů, zejména menšího rozsahu však taková zkušenost často chybí
- Využívat brainstorming klíčových uživatelů a členů týmu. Jedná se o velmi účinnou metodu. Jejich využití, případně efekt však závisí na kvalitě moderátora. Zde se může v plné míře ukázat rozdílnost „politických“ zájmů jednotlivých uživatelů
- Opakovaně diskutovat o fázích a oblastech projektu. Nejde o to znovu otevírat již uzavřená rozhodnutí nebo vnášet pochybnosti do existujících řešení. Ze samotné podstaty IT projektu vyplývá nutnost v rámci zajišťování integrity provádět určité iterace
- Rozpis úkolů provádět důsledně metodou shora dolů.

V rámci přípravy rozpisů prací existují určitá nebezpečí. Jedná se hlavně o následující případy:

- Nebezpečí rychlé definice struktur. Přílišný spěch a fixace struktur požadovaných funkcí dat a dalších částí projektu je nebezpečím proto, že v rámci realizace celého projektu často dochází ještě před etapou schválení Cílového konceptu řešení k určitým paralelním krokům spojených s nastavením budoucího systému nebo drobných úprav stávajících typových modulů. I když tento postup teoreticky správný není, v praxi k němu běžně dochází. Výsledkem jsou rychle definované struktury, které mohou později vyvolat problém v integritě celého řešení
- Nebezpečí nesprávně stanovené úrovně podrobnosti. Zde jde zejména o to, aby úroveň podrobnosti dekompozice funkcí a odpovídajících prací byla v zásadě stejná. Nejpozději na úrovni integrace celého řešení by mohlo docházet k problémům, pokud by některé části byly definovány příliš podrobně ve vztahu k částem nebo funkcím jiným
- Nebezpečí přílišného spěchu. Často pod tlakem vedení dochází ke snaze etapu analýzy a konceptu celého systému urychlit nebo zkrátit. Takový postup lze považovat za fatální chybu, která nakonec vždy vede k následným opravám, druhotným chybám, nekonzistencím a v důsledku toho k celkovému zpoždění projektu



- Nebezpečí přílišné podrobnosti plánování. Při plánování je třeba dodržovat pohled na celkové cíle projektu. Cíle projektu se podle své rozlišovací úrovně musí srovnávat s odpovídajícím rozpisem prací. Pokud se tento princip nedodrží, dojde k tomu, že se plán rozpadne do velkého počtu dílčích úkolů. Pak je jejich integraci těžké kontrolovat. Tím vzniká nebezpečí, že dojde k odchylce od skutečných cílů projektu. Současně s tím se ztrácí vazba dílčích prací k celkovým cílům a silně se znesnadňuje proces řízení projektu. Výsledkem jsou termínové skluzy a ztráta motivace jednotlivých účastníků.

V návaznosti na rozpis prací se dále v průběhu projektu připravují jednotlivé časové plány. K činnostem v projektu se přiřadí časový postup a jejich průběh s tím, že se specifikuje předchozí činnost, následná činnost, intervaly, začátek a konec, případně možné paralelní činnosti. Současně probíhá zhodnocení logických vazeb činností a stanovují se jednotlivé milníky. Podle časových plánů se aktualizuje přiřazení požadovaných zdrojů a čerpání plánovaných nákladů. Časové plány se musí průběžně aktualizovat. Mají různý význam pro dodavatele a zákazníka.

U zákazníka jde zejména o to, které interní zdroje budou v kterém časovém období na projektu vázány. Pokud je pro realizaci nového IS zvolena čistá projektová struktura, nebývá plán čerpání zdrojů kritickým místem, i když může přitom docházet k jejich nižšímu využití v určitých obdobích. U typických projektů IS převládají maticové struktury, kde je plánování účasti rozhodujících uživatelů na projektu svázáno s jejich běžnými rutinními činnostmi. Právě tento fakt může v projektu vytvářet úzká místa.

U dodavatele je stanovení správného časového průběhu projektu a zejména stanovení určitých rezerv zásadní věcí. Pokud totiž dojde ke zpoždění některé s projektových etap, mohou rozhodující zdroje dodavatele chybět v daném projektu nebo při realizaci zakázky u jiného zákazníka.

Časové plány se často zpracovávají ve formě Ganttových diagramů. Bývají doplněny i diagramem milníků. Jako podpora zpracování těchto plánů se obvykle používá produkt MS Project. Mohou se také používat také různé síťové diagramy nebo diagramy PERT, případně výpočty kritických cest.

#### **4.4.3. Cílový koncept**

Po skončení detailní analýzy požadovaných funkcí a po zpracování rozpisů prací je nutno vytvořit dokument, který by se stal základem dalšího postupu řešení a zároveň nástrojem kontroly z hlediska věcného i nákladového. Pro dokumenty tohoto typu se ujala celá řada názvů. Vrana a Richta [45] doporučují používat termín „Zaváděcí projekt“, Svozilová [38] používá důsledně termín Plán projektu pro všechny typy projektů. Německy mluvící literatura uvádí název Pflichtenheft. V našem pojetí budeme vycházet z toho, že uvedený dokument popisuje způsob realizace cílů celého projektu, a to na základě celkového konceptu řešení. Proto budeme používat termín „Cílový koncept“. Účelem Cílového konceptu je komplexní návrh architektury celého řešení. Důvodem pro vznik Cílového konceptu řešení je také potřeba mít nástroj, pomocí kterého dojde k ohodnocení úspěšnosti implementace IS. Cílový koncept obsahuje zejména:

- Podrobný popis funkcí systému zachycený na příklad procesním modelem
- Architekturu datového základny
- Návrh řešení prvotní konverze dat a jejich převodu ze stávajícího do nového systému
- Návrh potřebného hardware a celkové infrastruktury
- Návrh způsobu konverze dat do nového systému
- Aktualizaci spotřeby času a zdrojů
- Údaje o množství informací pohybujících se v rámci nového systému (na příklad počty uživatelů, počty dokladů, počty položek zboží, strukturu hospodářských středisek a jiné)
- Bezpečnost systému a navrhované systémy oprávněných uživatelů.

Výstupem z etapy Cílového konceptu je schválený návrh celkové architektury a funkcí systému, dále časových plánů a plánů zdrojů a aktualizace harmonogramů jednotlivých kroků realizace.

Nedílnou součástí je návrh komponent infrastruktury, mezi které patří zejména:

- Definice systémového software zejména pro servery, nástrojů správy počítačové sítě, případně softwarových nástrojů pro spojení pracovních stanic s aplikačními a databázovými servery v členění požadovaném vlastní aplikací
- Určení složek hardware, tedy serverů, nových komponent počítačové sítě nebo potřebné výměny jejich stávajících komponent
- Specifikace dalších požadovaných pracovních stanic, vyplývajících z předpokládaného použití aplikačních a systémových programových komponent
- Návrh organizace provozu včetně definice rolí rozhodujících pracovníků pro správný provoz infrastruktury.

Rozhodující role provozních pracovníků jsou definovány v rámci personálního zajištění provozu. Podle velikosti podniku je možné definovat více rolí pro jednoho pracovníka nebo naopak více pracovníků pro jednu roli. Zejména je nutno definovat následující role:

- Správce číselníků použitých v systému. Tato role nebývá vždy dostatečně doceněna. Většinou vznikne v důsledku určitého vývoje v oddělení IT. Pokud však dochází ke změně podstatné části IS, je problém číselníků jedním z klíčových problémů vlastní realizace. V průběhu pozdějšího provozu poté správce číselníků dohlíží mimo jiné na to, aby nedocházelo k nedostatku volných číselných kódů, jako jsou čísla faktur, čísla objednávek, sériová čísla apod. Nedostatky v oblasti číselníků vedou zpravidla vždy k závažným problémům v provozu
- Administrátoři hardware. Sem patří správci sítí, serverů a podpora pracovních stanic. Při využití případného outsourcingu jsou tyto role definovány plně nebo částečně u zákazníka
- Správce programových komponent. Podle definovaných funkcí IS je třeba vytvořit více rolí, které jsou zodpovědné za správu, rozvoj, případně změnové řízení jednotlivých komponent IS a jejich integrace s ostatními součástmi. Tyto role bývají definovány v oddělení IT
- Databázový administrátor. Zvláštním typem správce je administrátor datové základny. Kromě toho, že pečuje o vlastní softwarové prostředky správy databáze a spolupracuje se správci hardware, by měl být znalcem obsahu databáze a její výkonnosti. (optimalizace indexů, výkonnosti, datových úložišť a dalších prostředků). Často také vykonává část funkcí spojenou se zálohováním dat

v systému a zodpovídá za možnosti obnovy dat v případě závažných poruch databázového systému.

**Tabulka 15. Obsah dokumentu Cílový koncept IS obchodní organizace**

Popis současného stavu	Organizační struktura zákazníka	
	Technické vybavení	
	Stávající programové vybavení	Operační systémy Aplikační vybavení
	Datová základna	
Návrh řešení	Počítačová síť	
	Výpočetní technika	Servery
		Pracovní stanice
		Tiskárny
	Systémové programové vybavení	Servery
		Pracovní stanice
	Zálohování dat	
	Standardní typový programový balík	
	Aplikace dodatečných modulů	
	Moduly vytvořené na zakázku	
	Návrh organizace datové základny	
	Zajištění komunikace mimo centrálu	Komunikace s jinými IS Komunikace se vzdálenými pracovišti zákazníka
	Nutná organizační opatření vztahující se k zavedení IS	
	Návrh konverze dat	
	Návrh školení	
Organizace akceptačních zkoušek		
Rízení projektu		
Nastavení a řešení požadovaných funkcí	Finance	Oběh účetních dokladů
		Účtová osnova atd.
	Prodej a pohledávky	Správa zákazníků
		Zakázky a prodej
		Ceníky atd.
	CRM Servis	Předměty servisu
		Servisní zakázky
		Dispečink atd.
	Nákup a závazky	Správa dodavatelů
		Objednávky a nákup atd.
	Zásoby	Zboží
		Evidence skladových položek atd.
Specifické funkce	Komunikace s partnerskými firmami	
	Propojení s B2B atd.	
Zakázkové moduly	Rozšířený systém uživatelských oprávnění	
	Rezervace zboží na servisní zakázku	
	Specifické sestavy atd.	

**Zdroj: vlastní zpracování**

Účelem Cílového konceptu není vytvořit podklady pro rozhodnutí zákazníka o zavedení, toto bylo učiněno již v etapě ÚSP. Smyslem Cílového konceptu také nemůže být zpracování zcela vyčerpávajícího technického projektu, obsahujícího detailní popis

hardware i software. Je na dodavateli, aby funkce a technické prostředky specifikované v Cílovém projektu optimálním způsobem zavedl a jejich zavedení zdokumentoval. Vzhledem k tomu, že v průběhu realizace a testování zavedeného projektu dochází k požadavkům na určité změny, případně k upřesněním, které vznikly teprve při vlastní realizaci, byla by nadměrná podrobnost Cílového konceptu s největší pravděpodobností zbytečnou prací a přinesla by zvýšení nákladů na projekt.

Na druhé straně však Cílový koncept velmi často obsahuje podklady pro definitivní upřesnění ceny celkového projektu. V tab. 15. jsou jako příklad shrnuty doporučené části Cílového konceptu pro obchodní organizaci. Z této tabulky jasně vyplývá doporučený rozsah a vazba na smlouvu o zavedení IS.

Cílový koncept je základním dokumentem zajišťujícím integraci celého řešení. Proto po jeho zpracování dodavatelem dochází k jeho kontrole ze strany hlavních uživatelů nového řešení. Tato kontrola může mít celou řadu forem. Nejvíce se osvědčila forma interního připomínkového řízení (dílčích oponentur), které může mít i několik kol. Dílčí otázky nebo námítky zákazníka dodavatel buď zapracovává do nových verzí Cílového konceptu, nebo po dohodě s vedením projektu připravuje požadované změny. Po dílčích oponenturách je nutno svolat závěrečný integrační workshop, během kterého dojde ke kontrole celkové integrity navrhovaného řešení. Poté je Cílový koncept schválen a projekt pokračuje přípravou realizace zavedení.

#### **4.4.4. Příprava realizace zavedení**

V rámci Cílového konceptu byl stanoven způsob, jakým se provede implementace systému. Bylo také rozhodnuto, které části požadovaných funkcí budou pokryty standardními typovými moduly dodavatele, u kterých modulů dojde k úpravám nebo nestandardní parametrizaci a které části požadované funkcionality je třeba zajistit novými (zákaznickými) programovými moduly.

Bez ohledu na to, jaký způsob zvolíme při implementaci, lze tuto etapu rozdělit do následujících kroků:

- Instalaci hardware
- Instalaci a konfiguraci standardních modulů software
- Programování, instalaci a testování zákaznických modulů, které probíhá paralelně s výše uvedenými aktivitami.

Při přípravě zákaznických modulů se vychází z podrobných návrhů funkcí definovaných v Cílovém konceptu. V rámci těchto prací obvykle probíhá:

- Torba prototypů databází a formátů obrazovek (formulářů) pro styk s koncovými uživateli
- Prověření těchto prototypů definovanými klíčovými uživateli. Tyto činnosti musí zřejmě probíhat v určitém cyklu, tedy iterativně s tím, že dochází ke změnám, které v rámci prověření prototypů požadují klíčoví uživatelé.

Současně nebo ihned po schválení prototypů se připravují prototypy požadovaných funkcí (logiky) a probíhá jejich prověření.

Většina stávajících programových balíčků je v současné době konstruována jako otevřený systém. Nastavení základních potřeb zákazníka a přizpůsobení typových funkcí jeho požadavkům se tedy nemusí provádět programováním. Místo toho se provádí parametrizace systémů, nebo příprava parametrizace předem připravených zákaznických modulů dodavatele se snahou co nejvíce omezit programování. Zvláštní programové moduly totiž vždy vyvolávají problémy při aktualizaci (Upgrade) modulů typových. Programové změny, které byly provedeny nad rámec parametrizace, se v těchto případech vždy musí do značné míry přeprogramovat. Mezi základní činnosti v parametrizaci lze zařadit:

- Počáteční nastavení tabulek v datové základně
- Počáteční nastavení číselných řad
- Počáteční nastavení nabídek menu
- Počáteční nastavení přístupových práv pro nejdůležitější skupiny uživatelů.

V rámci parametrizace se v kódech programu může provádět i tvoření tiskových vzorů hlavních výstupních dokladů, případně přidání nezbytných polí do databázových tabulek, která by umožnila nebo usnadnila rychlé hledání v databázích.

Souběžně s pracemi na úpravě zákaznických modulů vzniká zákaznická dokumentace. Etapa přípravy realizace plynule přechází do etapy převodu dat a akceptace.

#### 4.4.5. Převod dat

Převod dat, pro který se někdy se používá termín konverze dat, je klíčovou částí etapy realizace systému. V praxi bývá tato problematika podceňována. U velkých projektů nebo u změny modulů, které vyvolávají změny ve struktuře datové základny, je nutno na převody dat plánovat dostatečně velkou časovou rezervu. Přípravu převodu dat je třeba zahájit v etapě Cílového konceptu řešení. Vlastní převod dat znamená vyexportování dat ze stávajícího systému a import do struktur databázových tabulek systému nového. Tato zdánlivě jednoduchá procedura však má určitá úskalí. Jejich shrnutí uvádí tabulka 16.

**Tabulka 16. Úzká místa převodu dat**

Kde	Úzké místo	Důsledek
Dodavatel	Neznalost vztahů mezi původními datovými strukturami	Závažné chyby v systému
Oddělení IT	Nedostatek kapacit v důsledku administrace běžícího IS	Riziko zpoždění
Datová základna nového IS	Jiné datové struktury než ve stávajícím IS	Dodatečné programování, ruční opravy a zavádění
	Nejasné vazby na části IS nepodléhající změně	Dodatečné programování, zpoždění
Uživatelé	Nedostatek času na kontrolu převodu	Kritické riziko

**Zdroj: vlastní zpracování**

Na druhé straně je nutno využít etapu přípravy a provedení konverze dat k vyčištění datové základny. Je vhodné provést úpravy uvedené v tabulce 17.

Z uvedeného vyplývá, že v této etapě se bez podpůrných prostředků zajišťujících konverzi a uvedení dat do správných dat nebude možno obejít. To je jeden z důvodů proč je nutné tuto etapu naplánovat již v etapě Cílového konceptu.

**Tabulka 17. Doporučené úpravy při konverzi dat**

Doporučená úprava	Provádí
Odstranit duplicitu údajů o zákaznících	Uživatelé na základě podkladů IT
Zrušit nebo upravit nepatřičná data a údaje v souborech, která se tam dostala v rámci „tvůrčí“ činnosti koncových uživatelů (různé poznámky, znaky atd.)	Uživatelé na základě podkladů IT, resp. Automaticky
Aktualizovat adresy, popisy, pomocné údaje a jiné	IT na základě podkladů uživatelů
Doplnit chybějící údaje	Uživatelé
Připravit konverzní programy	IT
Ruční opravy tam, kde nebylo možno činnosti alespoň částečně automatizovat	Uživatelé

**Zdroj: vlastní zpracování**

Hlavním rizikem špatně naplánovaného převodu dat je téměř jisté zpoždění náběhu projektu. V případě, že je náběh nového systému svázán se zahájením nového účetního roku, je nebezpečné zpoždění kritickým faktorem celého projektu.

#### 4.4.6. Akceptační testy

Akceptační testy jsou důležitým krokem, jehož výsledkem je souhlas ke startu rutinního provozu.

Cílem akceptačních testů je:

- Provedení kontroly správnosti funkce jednotlivých modulů
- Provedení kontroly integrovaných funkcí všech modulů a návazností na stávající aplikace
- Provedení závěrečné kontroly převedených dat.

Výstupem z akceptačních testů jsou jednotlivé protokoly o testech a návrh na zahájení provozu nového systému nebo komponenty.

U zavádění větších systémů je naprosto nutné, aby byl proces akceptace dostatečně řízen a strukturován. Proto je již v etapě Cílového konceptu a přípravě realizace potřebné připravit formální metodiku provádění akceptačních testů.

Akceptační testy provádějí zpravidla rozhodující klíčoví uživatelé a personál IT. Probíhají podle velikosti projektu i v několika etapách a to zejména v etapě akceptace jednotlivých modulů a v etapě závěrečného integračního testu. Hlavním nebezpečím v etapě akceptace je fakt, že klíčoví uživatelé často jen těžko rozlišují mezi požadavkem na odstranění chyby a požadavkem na změnu jinak dobře fungující programové části.

Pokud je hlášena chyba programu, je ji třeba odstranit pokud možno již v etapě akceptace jednotlivých modulů. Je-li hlášen požadavek na změnu, je nutno striktně postupovat podle formálně odsouhlasené metodiky zásad změnového řízení. Požadavky na změny nelze schválit po ukončení etapy akceptace modulu. V etapě integračního testu je možno povolit pouze odstranění závad v integraci jednotlivých částí systému. V praxi tomu však bývá zpravidla jinak. Podle síly jednotlivých rozhodujících uživatelů, případně argumentační způsobilosti vedoucího projektu u dodavatele i odběratele, dochází i v etapě integrace k pokusům zavádět do systému změny. Někdy tyto požadavky na změnu mohou vyplývat z chyb vzniklých již v období konceptuální přípravy nebo jako důsledek špatně naplánované konverze prvotních dat. Výsledkem jsou tzv. sekundární chyby. Za sekundární chybu považujeme stav, kdy v důsledku odstranění chyby v modulu jednom dojde ke změně podmínek pro logickou správnost funkce v modulu jiném. Tento modul, který mohl být již dříve akceptován, se dostane do chybového stavu. Uvedený stav se může cyklicky opakovat. Dostane-li se projekt do této situace, jsou potíže při startu nebo odložení startu předem naprogramovány.

Proto lze pro akceptaci projektu doporučit následující zásady:

- Akceptační testy jsou předem připraveny jako dílčí případové studie (scénáře) včetně udání zdrojů dat pro tyto testy
- Je striktně zakázáno, aby dodavatel prováděl změny a opravy chyb, či vylepšení modulů o své újmě
- Pro evidenci akceptačních testů je schválena procedura postupu a struktura akceptačních protokolů
- Je předem připraven akceptační protokol, ve kterém se definuje za jakých podmínek je provedena akceptace úplná, akceptace s výhradami a zamítnutí akceptace. Současně je definován postup, pro případ, že nedojde ke shodě akceptace mezi dodavatelem a odběratelem
- Je stanoven přesný postup, jak řešit rozpor mezi názorem odběratele, že se jedná o chybu a názorem dodavatele, že jde o nový požadavek. Tento postup je svázan s dříve definovanými zásadami změnového řízení
- Akceptační protokoly, ať již dílčí nebo protokol z integračního testu, jsou podepsány oběma stranami. V případě, že se zákazník k akceptaci nevyjádří do určitého předem stanoveného období, je dílčí akceptační test považován za úspěšný
- V případě, že dodavatel opakovaně neodstraní deklarované chyby nebo dochází k sekundárním chybám, mohou v závislosti od smlouvy o dodávce vstoupit v platnost procedury penalizace, v extrémním případě až odstoupení od smlouvy.

Výsledkem závěrečného integračního testu je zpráva řídicímu výboru s doporučením k zahájení provozu systému nebo jeho části a protokol o správném provedení převodu dat. Na základě tohoto návrhu vydá řídicí výbor nebo vedení firmy souhlas ke startu nového systému.

#### **4.4.7. Školení a dokumentace**

V rámci smluvené podpory zavedení nového systému jsou v dodávce stanoveny způsoby a rozsah školení. Stejně tak je možno dohodnout rozsah dokumentace dodávané dodavatelem, případně účast odběratele na pořízení této dokumentace.



Na úrovni ÚSP, případně v období přípravy kontraktu, se provádí volba rozsahu školení a to buď v objemu:

- Úplného zaškolení všech uživatelů dodavatelem. Tento způsob není příliš obvyklý. Za prvé je takové školení dostatečně nákladné, za druhé nelze očekávat, že bude dodavatel schopen reagovat na všechny konkrétní dotazy koncových uživatelů a navrhovat způsoby řešení konkrétních pracovních problémů
- Školení vybraných klíčových uživatelů (train-the-trainer). Klíčoví uživatelé poté zaškolí koncové uživatele dle jednotlivých oblastí.

V etapě školení se často projevují další požadavky na změny již prakticky hotového systému. Rozsah a závažnost těchto požadavků přímo souvisí s aktivní účastí klíčových uživatelů v etapě Cílového konceptu, při zkoušení prototypů a akceptaci modulů. Pokud byli klíčoví uživatelé aktivní a v průběhu akceptace požadované funkce systému odsouhlasili, neměl by být pro ně problém koncové uživatele zaškolit a vést je ke správné práci s novým systémem. V praxi se osvědčuje školit koncové uživatele těsně před náběhem nového systému na konkrétních případech a využít jich i k částečné kontrole proběhlé konverze dat. Tato školení prováděná v rámci cílených soustředění koncových uživatelů na jednom místě, mohou značně zkrátit dobu, po kterou se projevují prvotní potíže po startu nového systému.

Se školením uživatelů a celkovou přípravou na náběh nového systému úzce souvisí způsoby komunikace a interní marketing celého projektu. Aktivní komunikace ze strany vedení projektu a klíčových uživatelů směrem k uživatelům koncovým a k managementu je předpokladem pro vytvoření důvěry v nový systém. Zvláště se osvědčilo do této komunikace zahrnout tvůrce veřejného mínění ve firmě. Tvůrce veřejného mínění ve firmě nemusí být nutně členem managementu nebo některým z klíčových uživatelů. Může to být také všeobecně respektovaný koncový uživatel, pracující na filiálce vzdálené od centra firmy. Pokud tento uživatel nebyl dobře zaškolen a tedy i pozitivně motivován, bude veřejné mínění v dané filiálce negativně ovlivněno.

Dodavatel v rámci v kontraktu obvykle dodává základní dokumentaci k typovým a standardním modulům, případně ke svým doplňkovým zákaznickým modulům. Tato dokumentace co do podrobnosti však většinou koncovým uživatelům nestačí. Často se také stává, že některé pracovní postupy jsou popsány jazykem odlišným od zaběhnutých zvyklostí ve firmě nebo od termínů používaných ve starém systému. Proto se osvědčuje dodavatelská dokumentace doplněná dokumentací firemní. Firemní dokumentace, má za úkol popsat základní pracovní postupy nově zavedených modulů. V průběhu času je doplňována řešeními konkrétních pracovních případů a výjimek a to nejlépe ve formě znalostní databáze, svázané s linkou hot-line.

#### **4.4.8. Náběh nového systému**

Způsob náběhu nového systému se stanoví zpravidla již v ÚSP, nejpozději však při schvalování Cílového konceptu. Existují tři hlavní způsoby náběhu:

- „Vše naráz“ (BIG BANG). Tento způsob se používá u změn v oblasti technologie IS a dále u těch změn IS, kde existuje značná provázanost jednotlivých modulů. Náběh typu „vše naráz“ může být velmi výhodný, skrývá však v sobě riziko fatálních chyb v systému. Lze jej tedy doporučit pouze u dobře připravených a provedených



akceptačních testů. Pod pojmem „vše naráz“ však nelze chápat určitý konkrétní časový moment. U velkých IS může například finální převod dat a jejich kontrola trvat i několik dní. Základní nevýhodou je fakt, že zde hrozí značné nebezpečí potíží v prvním období po startu nového systému. Další nevýhodou bývá nutnost vázat se na některé základní termíny související s účetnictvím jako je roční závěrka, požadavky mateřské organizace u koncernových organizací apod.

- S paralelním chodem starého a nového systému. Tento způsob je bezpečnější a riziko fatálních chyb zde není. Vyžaduje však značné zdroje na straně zákazníka
- Třetím způsobem je zavádění po jednotlivých modulech. Při tomto způsobu musí být dobře propracovaná strategie nové datové základny a jejích vazeb na datovou základnu starou. Hlavní výhodou tohoto postupu je možnost postupného přechodu k novému systému. Jako první se zavádí jedna z méně složitých komponent, u které je vysoký předpoklad úspěšnosti. Úspěšné zavedení komponenty tak posílí důvěru uživatelů i managementu v nový systém. Určitou nevýhodou zavádění po komponentách je nebezpečí, že nebudou dodrženy důležité systémové vazby.

Rozhodnutí o termínu a způsobu náběhu přijímá vlastník projektu (Řídící výbor) na doporučení vedoucího projektu. U náběhu typu „vše naráz“ je však definitivní rozhodnutí o startu provozu nového IS možné až těsně před plánovaným náběhem a to na základě výsledků akceptačních testů. V tomto případě vedoucí projektu určí moment, od kterého probíhající již náběh není možné zastavit (point of no return).

Současně s rozhodnutím o způsobu náběhu přijímá vlastník projektu také rozhodnutí, ve kterém časovém okamžiku náběh začne. Zde se skrývá určité úskalí. Závažné změny IS se většinou provádějí na konci určitého období. Může to být začátek nového kvartálu nebo nového kalendářního či finančního roku. Tím vzniká určitý fixní termín, který je třeba dodržet. Mění-li se s IS také celý systém účetnictví, je náběh na začátku nového finančního roku velkou zátěží pro uživatele v oddělení účetnictví v důsledku probíhající roční závěrky. Mění-li se však tento systém na začátku některého měsíce, trpí tím kvalita statistických údajů v systému, které se navíc musí dodatečně do systému dostat, aby účetní data byla pro daný finanční rok kompletní

Pokud dojde ke zpoždění v projektu a při tom je zadaný termín náběhu nutno dodržet, dochází ke značným rizikům. Uživatelé totiž nemohli být dostatečně proškoleni, není dostatečně odzkoušena část nově zaváděných funkcí, nemusí být úplně připravena data atd. V tomto případě lze doporučit posun termínu. Vznikne tím podstatně menší riziko neúspěchu projektu, než v případě kritických nedostatků systému způsobených výše uvedenými nedostatky.

#### **4.5. Kontrola průběhu projektu**

Kontrola průběhu projektu a následná nápravná opatření v případě odchylek jsou hlavními metodami, jak dosáhnout projektového cíle. Platí to pro projekty obecně tedy i pro projekty IS. Kontrolní systém by měl být koncipován tak, aby zajišťoval:

- Zpětnou vazbu o kvalitě plánu projektu. U projektů IS jde zejména o časový plán a plán zdrojů na straně dodavatele i odběratele
- Včasnou identifikaci odchylek od plánu
- Podklady pro rozhodování o přijatých korekčních opatřeních.

Kontrola průběhu projektu je úkolem vedoucího projektu, který výsledky kontroly a navrhovaná opatření komunikuje vlastníkovému projektu a Řídícímu výboru.

Kontrola projektu probíhá z různých pohledů zejména:

- Z pohledu obsahu (předmětu) projektových prací. Sem patří hlavně vyhodnocení průběžného plnění smlouvy o dodávce a řešených funkcí IS
- Z pohledu časových plánů. Hodnotí se stav prací na projektu z hlediska harmonogramu projektu ve smlouvě o dodávce a jeho aktualizací. Hledisko časových plánů je zejména u velkých projektů IS jedním z rozhodujících. Časový plán a jeho dodržení je často předmětem korekčních opatření a zdrojem konfliktů s dodavatelem
- Z pohledu nákladů na projekt. Kontrola nákladů na projekt je obvykle jednou z úloh vedoucího projektu, která vedoucího projektu nejvíce zatěžuje. Vyplývá z povahy projektu IS, který se často řeší metodou postupného řešení jednotlivých modulů s iterací a z již zmíněné tendence dodavatelů účtovat vícepráce. V nákladech na projekt se také silně projevují různá změnová řízení, kterým se při realizaci projekt nelze vyhnout.

#### 4.5.1. Kontrolní strategie

Podle toho, jakou strategii určil podnik pro průběh projektu, realizuje se i kontrolní strategie. Dolanský a kol. [11] definují následující kontrolní strategie:

- Vyváženou. Míra důrazu je zde rovnoměrně rozložena mezi kontrolu nákladů (zdrojů), kontrolu termínů a kontrolu kvality
- Se zaměřením na čas. Zde je důraz kladen na plnění termínů. Požadavek na splnění plánovaných termínů zatlačuje do pozadí projektové náklady a kvalitu provedení. U projektů IS tato strategie nastupuje ve chvíli, kdy se projekt ocitá v termínových potížích
- Se zaměřením na náklady. Prvořadá je zde kontrola čerpání zdrojů, kvalita a termíny ustupují do pozadí. Tato strategie se u projektů IS projevuje obvykle ve fázi přípravy Cílového konceptu řešení, později však často ustoupí kontrole zaměřené na čas
- se zaměřením na kvalitu. Zde je prvořadá kvalita provedení. V případě IS je tato strategie zmiňována na začátku projektu, ale v jeho průběhu téměř vždy ustoupí do pozadí.

#### 4.5.2. Nástroje kontroly průběhu projektu

K nástrojům kontroly průběhu projektu patří především:

- Interní podniková metodika a standardy. V zásadě tyto standardy platí pro všechny projekty, projekt IS není zde výjimkou
- Jednání o stavu projektu. Toto jednání probíhá v rámci jednání projektového týmu. Výstupem jsou zápisy o stavu projektu, případně protokoly o přijatých opatřeních směrem k dodavateli nebo korekční změny v plánech, případně návrhy pro opatření ze strany Řídícího výboru projektu
- Interní reporting. Jeho režim je dán výše uvedenými podnikovými standardy
- Jednání Řídícího výboru projektu. Výstupy jsou rozhodnutí o přijetí závažných korekčních opatřeních

- Při použití externích odborníků pro zajištění kvality projektu jsou to také zprávy externích odborníků s návrhy opatření pro Řídící výbor projektu.

Důležitou vlastností výše uvedených zpráv a opatření je jejich bezpodmínečná archivace. Možným nástrojem pro zajištění kvality budoucích projektů je následná analýza, o které se krátce zmíníme níže.

## 5. HODNOCENÍ PROJEKTU

Při analýze metod hodnocení projektů IS se zaměříme na způsoby ekonomického hodnocení a na následné hodnocení uzavřeného projektu.

### 5.1. Kriteria ekonomického hodnocení

Při hodnocení investic se používá celá řada metod. Dá se říci, že žádná z těchto metod není zcela optimální, každá má určité výhody a nevýhody. V dalším uvedeme některé z nich s krátkými příklady.

#### 5.1.1. Doba návratnosti a rentabilita projektu.

Doba návratnosti a rentabilita projektu se relativně jednoduše vypočítávají i vyhodnocují.

Doba návratnosti (Playback Period) znamená dobu potřebnou pro získání čistého přínosu pokrývajícího náklady na projekt.

Rentabilita projektu, někdy se používá také termín návratnost investice (Return on Investment – ROI, je) nejčastěji používanou metodou v projektech IS a znamená poměr zisku z projektu k vloženým investicím. Tento poměr určený v procentech by měl být vyšší, než je střednědobý úrok z vkladů.

Příklad 1.

Do projektu bylo vloženo 12 000 000 Kč. Výnosy z efektů nového IS podle let ukazuje následující tabulka

	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok
Výnosy tis. Kč	3000	4000	4000	2400

Doba návratnosti činí přesně 3 roky.

Příklad 2.

Při celkové investici 3600 přinesl projekt v rozhodujících 3 letech výnosy dle následující tabulky.

	1. rok	2. rok	3. rok
Výnosy tis. Kč	1000	2000	3000

$ROI = ((1000+2000+3000)/3600) - 1 = 0,67$ .

Uvedené jednoduché ukazatele jsou v oblasti investic do informačních systémů poměrně oblíbené. Méně jsou oblíbené u finančních ředitelů, protože neberou do úvahy diskontování.

#### 5.1.2. Total Costs of Ownership - TCO

TCO se považuje za věrohodnou metodu hodnocení nákladových variant.

Zahrnuje:

- Náklady na pořízení respektive financování projektu

- Náklady údržby HW a SW
  - Náklady na očekávaný další rozvoj
  - Náklady na provoz,
- to vše na očekávanou dobu životnosti řešení.

Metoda TCO je v současné době v oblasti investic do IT běžná. Její nevýhodou rovněž je, že nebere do úvahy časovou hodnotu peněz. Z hlediska IT však je výhodná proto, že zahrnuje nejen náklady údržby, a náklady na další rozvoj v období životnosti pořizovaného projektu.

### 5.1.2. Diskontování

Vzhledem k trvale existující inflaci žádají finanční experti a rozhodovatelé, aby se při projektech IS rovněž bral do úvahy faktor času a úrokové míry. Nejčastěji používaným ukazatelem v této oblasti je čistá současná hodnota – NPV.

Bere do úvahy cenu peněz v čase, zahrnuje možnosti rizik. Její určitou nevýhodou je nutnost práce s cash flow. Je také velmi komplexní a ne vždy se snadno interpretuje. Uvedeme příklad výpočtu NPV dle Svozilové [38, s. 92.

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{FV_i}{(1+k)^i} - II,$$

kde FV - budoucí hodnota investice v i-tém roce,

II – vstupní hodnota investice, v našem případě 10 000 tis. Kč,

i – pořadí roku,

k – úroková míra, v našem případě 12%,

n – počet roků, zde 4.

	rok 1	rok 2	rok 3	rok 4	Celkem
<b>Výnos</b>	1000	3500	3800	2700	11000
<b>Současná hodnota</b>	892	2790	2704	1716	8102
<b>Současná hodnota výnosů</b>	8102				
<b>Výše vstupní investice</b>	-10000				
<b>Čistá současná hodnota</b>	-1898				

Při výnosech v jednotlivých letech uvedených v druhém řádku tabulky a zmíněných vstupních údajích by čistá současná hodnota investice byla záporná. Podle běžných finančních pravidel by se projekt neměl uskutečnit, i když lze lehce ukázat, že doba návratnosti i ROI jsou příznivé.

Přesto je však možné, že by se projekt uskutečnit mohl. Kladné rozhodnutí by v tomto případě souviselo s použitím metody reálných opcí.

#### **5.1.4. Metoda reálných opcí**

Metoda reálných opcí se používá zejména v oblasti finančního managementu pro hodnocení investic. Reálná opce je definována jako právo v budoucnosti přijmout určité rozhodnutí o investici. Reálná opce není závazek a na rozdíl od opcí v oblasti financování také nemůže být předmětem koupě a prodeje. Techniky využívající reálných opcí berou do úvahy rizika a budoucí vývoj a promítají je zejména do úrokových procent nebo cash flow při výpočtech NPV. Zatím co u klasických výpočtů efektivnosti investic riziko v budoucnosti zpravidla snižuje hodnotu použitého ukazatele, u reálných opcí je tomu přesně naopak.

Ve zkratce lze použití metody reálných opcí znázornit jednoduchou rovnicí

$$NPV^* = NPV + \text{hodnota opce.}$$

To znamená, že při standardním použití NPV, který dává výsledek menší než 0, by bylo rozhodnutí o investici záporné, zatímco při výpočtu podle metody reálných opcí je při kladné hodnotě opce možnost rozhodnutí kladného. Právě tato možnost činí z metody reálných opcí dobrou alternativní možnost při rozhodování o investicích v oblasti IT. Velké IT projekty zpravidla trvají relativně dlouho a výkyvy v efektech a změny v použitých technologiích mohou probíhat tak rychle, že použití klasických metod není možné. Je pravdou, že po některých finančních skandálech v USA a splasknutí „internetové“ bubliny, se důvěra k použití této metody poněkud zmenšila. Přesto však zůstává alternativou pro hodnocení IT projektů, předpokládajících rychlý vývoj technologií a metod nasazením v praxi. V poslední době se metodami reálných opcí zabývali Scholleová, Viktořík a Stehlík [35], [43]. Zájemce o tuto poměrně složitou problematiku odkazujeme na jejich práce.

## **5.2. Následné hodnocení projektů**

Po ukončení projektu probíhá zpravidla určitá forma následného hodnocení celého projektu. Zde nejčastěji dochází k hodnocení funkcí nového systému z pohledu uživatelů. Skutečnému ekonomickému vyhodnocení a srovnání s údaji uvedenými v ÚSP se však obvykle věnuje menší pozornost. Ještě méně diskuze vzniká kolem zhodnocení průběhu projektu a skutečné podpory obchodních procesů novým IS.

### **5.2.1. Uživatelské a systémové hodnocení projektu**

Vlček [41] definoval celou řadu hledisek uživatelského a systémového hodnocení informačního systému. Shrnutí těchto hledisek uvádíme v tabulce 18.

Tyto všeobecné systémové pohledy je v praxi nutno ještě doplnit hodnocením bezpečnosti realizovaných IS. Jejich stručnou charakteristiku uvádí tabulka 19.

**Tabulka 18. Hlediska hodnocení IS.**

Hledisko	Ukazatel	Význam ukazatele
Integrita	Integrita s okolím	Pravdivý obraz reálného světa
	Integrita úloh IT	Datové výstupy z předcházející funkce mohou být použity ve funkci následující
Redundance	Zjištěné duplicitní vazby	Nadbytečnost informací
Propustnost	Měřené veličiny množství a času	Možná kapacitní omezení
Účinnost	Poměr mezi počtem funkcí vyšší úrovně složitosti k celkovému počtu funkcí	I plně zaměstnaný proces v rámci IS nemusí být účinný
Pohotovost	Spotřeba času k dodání informace na místo jejího použití	Analytický a srovnávací ukazatel funkčnosti
Organizovanost	Úroveň podpory procesů	Odhalování konfliktů, měřítko nutnosti synchronizací v systému
Efektivnost	Ukazatelé ekonomické efektivnosti	Hodnocení investic

Zdroj: Vlček [41]

**Tabulka 19. Obecná charakteristika ukazatelů pro hodnocení bezpečnosti IS**

Hledisko	Ukazatel	Praktický význam
Bezpečnost	Ochrana před zneužitím	Ochrana citlivých dat a funkcí
	Ochrana před útokem zvenku	Ochrana před hackery, viry a dalšími útoky, spamy atd.
	Integrita oprávnění	Oprávnění platí pro systém jako celek
	Modularita oprávnění	Oprávnění je možno parametrizovat a přizpůsobovat
	Soulad s firemními bezpečnostními pravidly	Platí zejména pro koncerny
	Soulad síťových a aplikačních bezpečnostních prvků	Docílení integrity v bezpečnosti
Robustnost	Definované politiky restartů	
	Úroveň zálohování	
	Připravenost k náběhu po fatální poruše	
	Kontrolní algoritmy proti uživatelským chybám	

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.2.2. Ekonomická efektivnost (hlediska)

Hodnocení ekonomické efektivnosti probíhá po určité době po zahájení projektu. Jak jsme se již zmínili, pozornost věnovaná následnému hodnocení ekonomické efektivnosti po náběhu projektu je většinou nižší, než v průběhu jednotlivých etap projektu. Používají se zpravidla ukazatele rentability investic (ROI) s využitím účetních údajů a údaje TCO s použitím údajů o provozních nákladech na provoz IS.

### 5.2.3. Následná analýza

Aby bylo možno dosáhnout lepších výsledků u budoucích projektů, je nutné se z minulých projektů poučit. Platí to jak pro zákazníka – uživatele nového IS tak pro dodavatele.

Na následnou analýzu lze pohlížet ze dvou hledisek podle toho, jaké cíle sledujeme:

- Hlavním účelem je získání zkušeností pro lepší průběh příštího projektu IS. Tuto analýzu by měl provádět dodavatel. Řadí se do kategorie „post mortem“
- Hlavním účelem je posoudit úspěch zavedení (implementace) nového IS. Zde se více používá termín „evaluace po zavedení“. Je prováděna na základě uživatelských kritérií uvedených výše.

Pro analýzu prvního typu bývá použit termín „revize projektu – project review“, post mortem“, evaluace nebo audit projektu. Někteří používají tento termín pouze pro neúspěšné projekty. V každém případě je však cílem následné analýzy určit, zda řízení projektu vedlo k dosažení cílů. Podrobnou analýzu v této oblasti zpracoval McAvoy [27].

Při zhodnocení uživatelských funkcí nového IS je vhodné provést srovnání s definicí procesů stanovených jako zadání pro projekt. Definice procesů proběhla nejpozději v etapě Cílového konceptu. Srovnání procesního modelu na vstupu do projektu s procesy skutečně podporovanými novým IS by mělo být hlavním úkolem zmíněné „evaluace po zavedení“. Výsledkem je nejen vlastní srovnání procesního modelu a průchodnosti systému se skutečností, ale také výstupy do formálních organizačních dokumentů podniku.

Provádění následné analýzy nebývá vždy úspěšné. Pracovníci – členové týmu jsou na konci dlouhého cyklu zavádění IS frustrovaní, vyčerpaní a v důsledku potíží při náběhu systému, které zákonitě nastávají, i cyničtí. Je to jedním z důvodů, proč práci na následné analýze nemohou provést dobře. Avšak pokud by provedení následné analýzy bylo svěřeno externistům, došlo by zcela jistě ke komunikačním problémům. Externisté nemohou znát detaily a podmínky, při kterých se prováděla rozhodnutí v průběhu projektu, a proto by jim geneze změn dílčích cílů, ke kterým v průběhu projektu zákonitě dochází, zcela unikala. To by nutně zkreslovalo vlastní analýzu. Tématika následných analýz je poměrně rozsáhlá. Přehledně ji popsali Myllyaho a kol. [30]. Podle jejich zkušeností je účinná u menších programátorských kolektivů pracujících s napjatými termínovými plány. Má-li se však post mortem analýza provádět systematicky, je zapotřebí provádět ještě další výzkumy ke zvýšení její účinnosti.

## 5.3. Potenciální konflikty po zavedení systému

Zavedení systému je formálně potvrzeno podepsáním předávacích protokolů. Zdaleka to však neznamená, že je systém zcela hotov. Obvykle zbývají různé nedodělky, které



nebrání provozu systému, případně definované změny, které vznikly v období integrace, školení uživatelů a závěrečného testu. Právě tato situace, kdy projekt nelze převzít jako zcela hotový výrobek, v sobě skrývá nebezpečí dalších konfliktů.

### 5.3.1. Koncoví uživatelé

Koncoví uživatelé si většinou stěžují na to, že nebyli dostatečně zaškoleni. Příčina může být v tom, že nebyl přijat adekvátní způsob zaškolení. Při metodě train the trainer, hrozí nebezpečí, že trenéři některým zvláštním situacím chování systému nebo výjimkám v normálním průběhu procesu plně neporozuměli nebo je nedokázali komunikovat. U přímého zaškolení uživatelů dodavatelem mohla být školení z časového hlediska nedostatečně organizována (například málo přestávek, dlouhé úseky školení vedoucí ke ztrátám pozornosti atd.) nebo na probrání výjimečných situací nebylo pamatováno s dostatečnou časovou rezervou. Dalším častým důvodem je, že dokumentace školení vykazuje chyby a nedostatky.

Koncoví uživatelé si také často stěžují na výkonnost systému. Zde se může jednat o málo výkonné hardware, chyby v práci aplikačních programů s datovou základnou (hledání dat), ale také o špatné rozvržení obrazovek, které nutí uživatele k nezvyklému pohybu mezi jednotlivými poli. Náprava tohoto nedostatku bývá zpravidla tématem pro jednání managementu, protože znamená změnu oproti převzatému systému, tedy vícepráce u dodavatele, následnou blokaci interních zdrojů při testování a ve svém důsledku zvýšení nákladů.

Zavedení nového systému znamená pro uživatele vždy změnu systému práce. I při sebelepším marketingu projektu se najde část uživatelů, která je touto změnou frustrována. Hlásí tedy celou řadu skutečných či jiných nedostatků. Je úkolem vedoucího projektu nebo příslušného odborníka z oddělení IT určit, zda se jedná o skutečný problém nebo o problém zástupný.

### 5.3.2. Vedení firmy

Pomineme-li případné problémy při dodržení termínu či plánovaných nákladů na projekt, soustředí se připomínky vedení firmy zpravidla na následující oblasti:

- Ve srovnání se stavem před zavedením chybí některé starší sestavy, obecně informace ve složení, na které bylo vedení zvyklé. Pro členy vedení to může znamenat, že řídí firmu způsobem „let naslepo. To je důvodem vytváření značného tlaku na projektový tým
- Dodatečné požadavky uživatelů, které se objevují po zavedení systému, sice vedení podporuje, žádá však, aby byly dodavatelem řešeny v rámci záruky zdarma nebo jako pozornost dodavatele
- Střední a nižší management, zejména pokud se aktivně projektu neúčastnil, často uvádí zavedení nového systému jako příčinu přechodně sníženého obrátu, přechodně zvýšených nákladů, vícepráce v jimi řízených organizačních útvarech atd. Zde nezbývá než využít podpory vedení firmy a snažit se neztratit v důsledku nevyvolaných chyb důvěru jednotlivých vedoucích
- „Nesplněné sliby“. Tento problém souvisí zejména s nesprávným stanovením rozsahu projektu, v případě jeho špatným marketingem v jeho průběhu. Stále ještě

se mohou objevovat „marketingová“ prohlášení v průběhu projektu, že všechna řešení proběhnou na stisknutí jednoho tlačítka. Výsledkem mohou být fatální důsledky při akceptování systému uživateli po jeho náběhu.

### 5.3.3. Dodavatel

Dodavatel má pochopitelně zájem projekt předat, vyinkasovat zbývající finanční prostředky a případně uvolnit zdroje, které pro projekt alokoval. Při jednáních se zákazníkem se nejčastěji objevují následující odpovědi na stížnosti ze strany zákazníka:

- „To nebylo ve smlouvě“. Nezbyvá než konkrétně analyzovat Cílový koncept nebo schválený obsah projektu a prací
- „Toto nepatří do záruky“. Jedná se buď o špatně nebo nejasně naformulovanou smlouvu v obsahu záručních podmínek nebo pokus dodavatele o získání dodatečných finančních prostředků. Při skutečně dobrém partnerském vztahu v průběhu projektu, lze tento konflikt řešit vzájemnou dohodou
- „Uživatelé si nepamatují, co jsme je školili“. Souvisí zpravidla s nedostatečně zpracovanou koncepcí školení a obvykle vede k nákladům buď u dodavatele, nebo interním nákladům v důsledku doškolování
- „Máme Hotline, nevolejte našim programátorům“. Dodavatel má v zásadě pravdu. Nekoordinovaný a nedokumentovaný přístup k řešení problémů vyvolává další následné problémy. K úloze Hotline se krátce vrátíme v následující části
- „Dodali jsme víc, než jste zaplatili“. Tvrzení opět souvisí s kvalitní definicí projektu a s úrovní projektového řízení. Objevuje se tehdy, když vzájemná důvěra obou partnerů není na nejlepší úrovni
- „Naši subdodavatelé jsou neschopní“. To může souviset buď tím že si dodavatel vybral špatného subdodavatele, nebo došlo k posunu termínu projektu a subdodavatel nemá volné kritické zdroje. Pokud byl obsah projektu, jeho změny případně změny termínového plánu odsouhlaseny oběma stranami, má sice dodavatel pravdu, avšak existuje zdroj značných konfliktů. Odběratel v tomto případě většinou osloví subdodavatele po své linii sám a tím naruší jak podmínky smlouvy, tak partnerské klima mezi oběma stranami.

### 5.3.5. Úloha Hotline po zavedení projektu

Pro podporu uživatelů k odstranění potíží po náběhu nového systému v poslední době velmi vzrostla úloha Hotline. Hotline může být zavedena přímo u odběratele a provozována oddělením IT nebo může být zavedena u dodavatele a uživatelé nebo pověřené pracovníci s touto Hotline pracují přímo. Může být používána i kombinace obou metod. Na trhu je již celá řada programových produktů pro definici a provozování Hotline. Z našeho pohledu projektování IS má Hotline následující úlohy:

- Nahlášení problémů a chyb. Uživatel registrovaných Hotline má možnost, dnes zpravidla přes webovské rozhraní, strukturovaně hlásit vzniklé potíže. Kromě krátkého popisu má možnost zasláním snímků nebo jiných příloh tyto potíže dokumentovat. Každému problému přidělí systém tzv. ticket. Registruje datum a čas vzniku ticketu
- Dispečer Hotline analyzuje tickety a přiděluje jejich řešení odpovídajícím osobám. Současně systém uvědomuje uživatele o tom, že ticket byl převzat a předán do plánovací fáze se současnou registrací data a času

- Zodpovědný řešitel řeší problém, uvědomuje o řešení dispečera. Systém automaticky registruje datum a čas vyřešení s tím, že také uživatel dostává informaci buď přímo nebo od dispečera Hotline.

Realizací těchto základních funkcí vzniká možnost

- Strukturovaného popisu problému. Při pouhém telefonickém nahlášení at' na Hotline nebo přímo řešiteli (programátorovi) dochází k nestrukturované výměně informací, blokaci času řešitele a rovněž nejsou k dispozici základní data pro statistiku
- Je možno sledovat statistiku podle jednotlivých uživatelů. Při opakujících se problémech u jednotlivého uživatele je možnost nabídnout mu školení. Při analýzách ticketů lze najít slabá místa v programu nebo v jeho užívání
- Statistiku je možno použít pro účely záruky a jednání s dodavatelem
- V případě konfliktů na úrovni dodavatelů nebo managementu, které jsme zmínili výše, jsou k dispozici údaje pro statistiku vyhodnocující rychlost reakce dodavatele, rychlost reakce dispečera, statistiku slabých míst s návrhem případných změn a další účely.

## ZÁVĚR

Podnikové systémy řízení dnes čelí změnám vyvolaným globalizací ekonomiky. Společnosti, které se s těmito změnami chtějí úspěšně vyrovnat, musí být dostatečně pružné. Pružnosti nelze dosáhnout bez pružného informačního systému. Informační systému musí být schopen pružně adaptovat své funkce a výkonnost v souladu s potřebami zákazníků. Vývoj informačních systémů s těmito vlastnostmi by měl probíhat na základě zhodnocení podnikových procesů a použití IT tak, aby data pro rozhodování byly vždy na potřebném místě v potřebném čase.

Účinné zavedení IT závisí od její strategie. Strategie IT se musí orientovat na podnikovou strategii a strukturu procesů. Proto se postupně prosazují metody orientované na modelování procesů.

Důvodem pro modelování procesů je většinou snaha změnit procesy stávající nebo vytvořit procesy nové s cílem dosáhnout podnikových cílů. Při realizaci svých záměrů však podniky narážejí na konzervativně se chovající infrastrukturu IT. Proto vznikl koncept SOA. Cílem SOA je dosažení pružnosti reakce na rychle se měnící okolí podniku pomocí služeb využívajících standardní, opakovaně použitelné moduly využívající webovské technologie a působící napříč podnikovými aplikacemi.

Na základě strategických cílů podniku, jeho informační strategie a ekonomických potřeb se realizují projekty informačních systémů. Pro velké projekty je nutná Úvodní studie proveditelnosti. Jednání před uzavřením kontraktu mohou být velmi náročná, proto jsme navrhli metodu bilancovaného hodnocení nabídek.

Projektová organizace a postupy se mohou lišit na straně dodavatele i odběratele. Klíčem pro úspěch projektu je však vedoucí projektu a jeho schopnost komunikovat, koordinovat a přijímat správná rozhodnutí ve správném čase. Je také zodpovědný za marketing projektu. Dalším důležitým faktorem úspěchu projektu je Cílový koncept řešení. Je základem pro parametrizaci systému, programování zákaznických modulů a následné vyhodnocení projektu. V koncové etapě projektu lze za rozhodující považovat přípravu konverze dat, školení uživatelů a provedení akceptačních testů. Po implementaci projektu lze očekávat určité konflikty. Proto je nezbytné pro koncové uživatele včas organizovat službu Hotline. Velmi doporučujeme provedení závěrečné revize projektu (post mortem) jako základ zlepšení organizace příštích projektů.

Změny informačních systémů jsou obvykle hodnoceny klasickými ekonomickými metodami návratnosti například return on investment - ROI a Total costs of Ownership - TCO. U velkých IT projektů se také používá metoda Čisté současné hodnoty (NPV). Využití uvedených metod pro hodnocení investic do systému řízení, zejména do IT, však naráží na určité hranice, protože tyto investice jsou často riskantní v důsledku fluktuaace trhu. Vzít do úvahy rizika IT projektu lze u klasických ekonomických metod jen velmi omezeně. Proto u těchto typů řešení, kdy je nutno vzít do úvahy vysokou pružnost v průběhu času, lze navrhnout metodu reálných opcí.

Hlavním cílem publikace bylo poukázat na teoretický základ projektů informačních systémů a jeho využití v praxi reálných projektů.

## SUMMARY

Company management systems are nowadays challenged by changes resulting from world economy globalization. The necessary property of companies fighting successfully with the phenomena of globalization is flexibility. Flexibility cannot be reached without flexible information system. Flexible information system must be capable of prompt adaptation of its functionalities and performance mirroring customer needs. Such information systems should be developed based on company processes assessment with full IT utilization planned in such a way that decision data are always at disposal on the place and in the time needed.

Effective IT deployment depends on IT strategy oriented on company strategy and process structure. Methods using process modeling based on company aims asserted themselves gradually.

The reason why process modeling takes place is mostly the effort to change present processes or to create new processes in order to reach the aims of the company. During the realization of these intentions the companies run into the highly conservative IT infrastructure behavior. It is the aim of Service Oriented Architecture (SOA) to reach the flexibility needed for necessary reaction to rapidly changing company environment by rendering services utilizing standard, repeatedly called modules mostly based on Web technologies. These services should be provided “across” existing IT applications and organizational units of the company.

Based on the company strategic targets, information strategy and business needs the information system projects are started and realized. Feasibility study is needed for large projects in order to set the goals, procedures, organization and financial effect of the project envisaged. Pre-project negotiations with the quoting companies can be very complex and difficult. Balanced approach is recommended and necessary steps are defined in the publication to accomplish the right assessment of proposals.

The project organization and procedures can differ on the side of delivering company from those on the customer’s side. However the key roles and their way of acting during the project must be clearly defined on both sides. The key for the project success is the project manager and his ability to communicate, co-ordinate and to make right decisions in the right time. The project manager is also responsible for project marketing and team motivation. The target solution draft is the next important factor in the project realization. Using this document, parameterization and programming of modules-to-be-delivered is carried out. In the final stage of the project, data conversion strategy and implementation, end users education and final integration tests are deciding factors allowing the productive start.

After the project implementation some conflicts and misunderstandings are to be expected. Therefore it is necessary to organize Hotline services for the users. Final project review (post mortem) is highly recommended to draw conclusions and to take necessary measures in order to achieve success in the next projects.

Information system changes are typically assessed by classic economical analyses based on ROI and TCO. In case of large projects also net present value (NPV) method is used. Using these methods for evaluation of investments in management system generally, in IT projects typically, run into limitations because these investments are often risky. Taking IT risks into account is very limited in case of normal economical assessment methods. This is why in this type of solutions, where high flexibility in time is needed for prompt reaction on market changes, real options assessment method is proposed.

The main aim of the publication was to show the theoretical base of information system projects and its practical use.

## PŘÍLOHA Č. 1. PŘÍPADOVÁ STUDIE VYUŽITÍ METODY BQA PŘI VYHODNOCENÍ NABÍDEK VELKÉHO INFORMAČNÍHO PROJEKTU

V této případové studii krátce popíšeme poměrně jednoduchý nástroj pro nastavení a použití navrhované metody BQA. Nástroj byl připraven v produktu MS Excel. Příklad použití se týká středně velké obchodní společnosti, která připravovala úplnou změnu své IT infrastruktury podnikového ERP..

### P1.1. Průběh

**Tabulka P1.1. Všeobecné požadavky na funkce (příklad)**

Kategorie	Požadavky	Detaily požadavků	Návrh dodavatele
NUTNÉ/MUST	Integrace s CRM	Systémy musí zajistit přímou integraci dat o zákaznících a zájemcích umístěných v existujícím CRM s daty v novém účetnictví o pohledávkách	<ul style="list-style-type: none"> <li>° ANO, je součástí dodávky</li> <li>° ANO, může být zajištěno změnou do...</li> <li>° NE, není možné</li> </ul> Komentář
DŮLEŽITÉ/ IMPORTANT	Vzdálený přístup	Musí být možné funkce zajišťované z domova (Home Office) s patřičnou bezpečností	<ul style="list-style-type: none"> <li>° ANO, je součástí dodávky</li> <li>° ANO, může být zajištěno změnou do...</li> <li>° NE, není možné</li> </ul> Komentář
VOLITELNÉ/ OPTIONAL	HELP	Nápověda v systému má následující vlastnosti: kontextualita pro všechna vstupní pole formulářů kontextualita na obrazovkách a volbách, možnost rozšiřování nápovědy oddělením IT	<ul style="list-style-type: none"> <li>° ANO, je součástí dodávky</li> <li>° ANO, může být zajištěno změnou do...</li> <li>° NE, není možné</li> </ul> Komentář

**Zdroj: vlastní zpracování**

Byly zpracovány Předběžná studie proveditelnosti a Úvodní studie proveditelnosti. V jejich rámci byly specifikovány funkční požadavky na systém a nastaveny priority firmy vzhledem k očekávaným ukazatelům jednotlivých nabídek. Po této přípravě byla

pěti společnostem zaslána Žádost o nabídku (Request for Proposal - RFP). Přišly celkem čtyři odpovědi. V tabulce P1.1 uvádíme příklad specifikace funkčních požadavků.

Před rozesláním RFP byly připravena kritéria hodnocení a zanesena do řídicích tabulek nastavení. Nastavení pro Funkční požadavky je uvedeno v tabulce P1.2. Plnění požadavku bylo hodnoceno v procentech ze sta a priorita nastavena jako koeficient. Součin hodnocení a priority tvořil upravené hodnocení plnění funkčního požadavku. Každé plnění funkčního požadavku a jeho vyhodnocení tvořilo jeden řádek tabulky v Excelu. Jednotlivé řádky byly sečítány podle došlých návrhů.

**Tabulka P1.2. Nastavení výpočtu pro funkční požadavky**

Kategorie	Požadavky	Detaily	Plnění $F_j$	Priorita $P_j$	Hodnocení $FV_i$
				Parametr:	
NUTNÉ				1,00	
DŮLEŽITÉ				0,75	
VOLITELNÉ				0,25	
<u>Vysvětlivka:</u>			Rozsah		
			100%= optimálně splněno		
			0% nesplněno	=	
			Jsou možné všechny mezihodnoty	Nastaveno na základě priorit projektu	Součin Plnění a Priority

**Zdroj: vlastní zpracování**

Poznámka: jednotlivé symboly byly definovány v kapitole 4.3.3.

Nastavení pro další kritéria je uvedeno v tabulce P1.3. Je zřejmé, že hodnocení funkčních požadavků má nejvyšší váhu. Můžeme ale současně vidět, že firma přikládala velkou hodnotu plnění časového plánu projektu a možné penalizaci dodavatele pro případ zpoždění stejně jako ceně projektu a nákladům údržby. Důležitost přípravy převodu dat byla zjevně podceněna. Tento fakt se později projevil dvojnásobným posunem zahájení provozu nového systému. Dodavatel zaměřil svůj návrh na další kritéria než na převod dat a školení uživatelů. Vedoucí projektu, který pro kontrolu projektu používal kritéria určená pro hodnocení uchazečů v etapě výběru dodavatele, si hrozící nebezpečí zpoždění neuvědomil včas.

Po vyhodnocení funkčních požadavků byla analyzována další kritéria a zavedena do tabulky. Tabulka P1.4 ukazuje konečné výsledky analýzy pro uvedené čtyři nabídky. Z tabulky je vidět, že všichni uchazeči plnili funkční požadavky téměř stejně. Přesto však Nabídka č. 4 vykazovala závažné nedostatky prakticky ve všech dalších kritériích. Nabídka č. 1 nedosahovala požadované kvality v oblasti časového plánu projektu, v oblasti podpory po zavedení, dodržení zadaných ukazatelů z koncernové centrály a neměla k dispozici některé požadované zákaznické programové moduly. Nabídka č. 2



nedosáhla úrovně nabídky č. 3, co se týká ceny, nákladů na údržbu a termínového plánu projektu.

Rozdíly ve vybilancovaném zhodnocení umožnily celkem jednoduché rozhodnutí doporučit pro udělení zakázky nabídku č. 3. Toto doporučení bylo poté akceptováno vedením firmy.

**Tabulka P1.3 Nastavení vah pro hodnocení dalších kritérií**

Kategorie	Detaily	Váha	Kategorie	Detaily	Váha
		1 = nízká			1 = nízká
		10 = důležitá			10 = důležitá
Plnění funkčních požadavků	Úroveň plnění	10	Navržená cena HW		7
Reakce na vypsání RFP	Rychlost reakce, kvalita komunikace	5	Integrace s B2B / web	Návrh integrace	5
Časový plán projektu	Dodavatel přijímá časový plán	8	Koncernová zadání	Dodavatel přijímá koncernová zadání	7
Penalizace	V případě zpoždění bude penále akceptováno	8	Cena		10
Podmínky podpory	Podmínky podpory jsou OK	6	Náklady na údržbu		9
Zákaznické a zvláštní moduly	Poměr standardní/zákaznické moduly	6	Kvalita školení		2
Počet konzultantů		6	Koncept převodu dat		3
			Reference	Známí zákazníci, počet dodaných projektů	5
			Celková hodnota vah	W	97

**Zdroj: vlastní zpracování**

## P1.2. Závěry

U velkých projektů z oblasti IT se při vyhodnocování nabídek přihlíží hlavně k ceně, funkcionalitě a navržené délce projektu. Ukázali jsme však, že existuje i řada dalších pohledů a kritérií, které jsou důležité, ale často při vyhodnocování nabídek zůstávají stranou. Jak ukázala tato případová studie, bilancovaný přístup může přinést překvapující výsledky a pomoci vedení firmy provést rozhodnutí o přidělení zakázky. V daném případě však také nedostala některá kritéria odpovídající váhu. To se projevilo ve sledování průběhu projektu a způsobila celkové zpoždění. Při použití správných kritérií a jejich přesnějším vybilancování bude možné se takovým případům vyhnout.

**Tabulka P1.4. Celkové výsledky hodnocení nabídek.**

Kritéria		Nabídka 1	Nabídka 2	Nabídka 3	Nabídka 4
Plnění funkčních požadavků.	AF	10,07	9,95	10,00	9,97
Reakce na RFP	AO1	5,15	3,09	4,12	2,58
Časový plán	AO2	1,65	4,95	6,60	4,12
Penále	AO3	8,25	8,25	8,25	-
Podmínky podpory	AO4	0,62	3,71	4,95	0,62
SW moduly k dispozici	AO5	0,31	3,71	4,95	0,62
Počet konzultantů v projektu	AO6	4,95	3,71	4,95	0,62
Přijetí koncernových zadání	AO7	0,14	4,33	5,77	3,61
Cena	AO8	5,15	6,19	8,25	5,15
Údržba – náklady	AO9	5,57	5,57	7,42	4,64
Kvalita školení	AO10	1,65	1,24	1,65	1,03
Převod dat	AO11	2,78	1,86	2,47	1,55
Reference	AO12	3,09	2,06	2,58	2,06
<b>Vyhodnocení celkem</b>	<b>ABA</b>	<b>49,38</b>	<b>58,62</b>	<b>71,96</b>	<b>19,9</b>

**Zdroj: vlastní zpracování**

## **PŘÍLOHA Č. 2. PŘÍPADOVÁ STUDIE ORGANIZACE NADNÁRODNÍHO PROJEKTU ERP SYSTÉMU.**

### **P2.1. Jednotné řešení v Konica Minolta Business Solutions (KMBS)**

O zavedení jednotného řešení ERP na bázi Microsoft Dynamics NAV (dříve Navision) jsme referovali v [46,47]. V dalším textu se budeme zabývat organizací tohoto projektu, jeho úzkými místy a dosaženými hlavními výsledky.

### **P2.2. Rozsah podporovaného řešení**

Řešení nazvané Navision Uniform Solution (NUS) bylo definováno následovně:

- ERP systém: Navision v. 3.70 s nativní databází
- Zásadní změny - moduly zhotovené na zakázku obsahovalo: servisní smlouvy, činnosti technické údržby, mobilní prodej a servis, SCM s celokoncernovou působností, reportování k evropské centrále se systémem SAP
- Dílčí změny – moduly zhotovené na zakázku: finance, prodej, skladové hospodářství, logistika
- Země: Česká republika, Polsko, Maďarsko, Slovinsko, Chorvatsko, Rumunsko, Litva (s napojením pro Lotyšsko a Estonsko)
- Legislativa: Plná legislativní lokalizace pro každou zemi
- Jazyk: Plná jazyková lokalizace pro každou zemi s možností anglické jazykové vrstvy pro všechny funkce.

V průběhu realizace projektu došlo v definici rozsahu projektu k těmto změnám:

- Česká republika: Změna Navision v. 3.70 s nativní databází na Navision v. 3.70 s databází MS SQL (výměnou za původní specifické řešení na AS 400)
- Polsko: Změna Navision v. 3.70 s nativní databází na Microsoft Dynamics NAV v. 5.00 s databází MS SQL
- Mimo rozsah projektu byly v poslední době provedeny obdobné implementace také v Dánsku (výměnou za SAP) a v Rakousku (výměnou za specifické řešení na AS 400), tyto případy však nejsou předmětem naší případové studie.

### **P2.3 Role účastníků projektu**

#### **P2.3.1. Generální dodavatel**

Generální dodavatel zejména:

- na základě analýzy požadavků zákazníka vytváří celkový návrh řešení (tzv. Cílový koncept) NUS a předává k odsouhlasení zákazníkovi
- zodpovídá generálnímu odběrateli za vývoj, implementaci a udržování NUS (Navision Uniform Solution) včetně migrací dat ze starších verzí informačního systému

- řídí NUS Roll Out projekt na straně dodavatele včetně svých subdodavatelů v jednotlivých zemích
- školí své subdodavatele v jednotlivých zemích, zadává jim požadavky a kontroluje jejich plnění
- administruje pro generálního odběratele všechny licence (standardní licence Microsoft Dynamics NAV + licence NUS + licence Aplikačních modulů FUTURE)
- provádí služby dle smlouvy mezi generálním dodavatelem a generálním odběratelem případně objednává služby u svých lokálních subdodavatelů a kontroluje plnění
- zajišťuje dokumentaci v anglickém jazyce
- předává a fakturuje generálnímu odběrateli dodávky
- předává generálnímu odběrateli zprávy o reklamacích v jednotlivých zemích.

#### **P2.3.2. Lokální subdodavatelé**

Rolí lokálních partnerů v jednotlivých zemích jako subdodavatelů generálního dodavatele je zejména:

- podílet se na implementaci a udržování NUS
- provádět a předávat lokálnímu odběrateli služby objednané generálním dodavatelem
- informovat generálního dodavatele o službách požadovaných lokálními odběrateli, tyto služby odběrateli provádět a fakturovat je generálnímu dodavateli
- předávat generálnímu dodavateli zprávy o reklamacích.

#### **P2.3.3. Generální odběratel**

Generálním odběratelem a zadavatelem celého projektu je Konica Minolta Business Solutions Europe (Vienna Office). Generální odběratel zejména:

- zadává generálnímu dodavateli a přebírá od něho vývoj, implementaci a udržování NUS
- řídí NUS Roll Out projekt na straně odběratele včetně svých poboček v jednotlivých zemích
- kontroluje dodržování licenčních podmínek na straně odběratele
- objednává služby dle smlouvy mezi generálním dodavatelem a generálním odběratelem a kontroluje plnění
- přebírá od generálního dodavatele dodávky, platí jeho faktury a provádí dílčí přefakturace jednotlivým pobočkám podle stanovených pravidel
- přebírá od generálního dodavatele zprávy o reklamacích v jednotlivých zemích.

#### **P2.3.4: Lokální pobočky KMBS**

Rolí lokálních poboček KMBS v jednotlivých zemích je zejména:

- podílet se na zadání vývoje, implementaci a udržování NUS
- podílet se na řízení NUS Roll Out projektu v dané zemi
- přebírat od generálního dodavatele nebo jeho lokálního subdodavatele dodávky
- platit dílčí faktury od generálního odběratele
- kontrolovat zprávy generálního dodavatele o reklamacích v jednotlivých zemích.

### **P2.3.5. Kompetenční centrum KMBS**

Generální odběratel si jako svůj poradní orgán zřídil tzv. Kompetenční centrum. Každá z lokálních poboček má v Kompetenčním centru svého zástupce. Úkolem Kompetenčního centra je zejména:

- shromažďovat a vyhodnocovat informace o průběhu projektu v jednotlivých zemích
- shromažďovat a vyhodnocovat náměty z jednotlivých zemí na změnu funkcionality NUS
- podávat návrhy na změnu užívaných obchodních procesů v souvislosti se změnou funkcionality NUS.

### **P2.4. Rozsah NUS**

NUS obsahuje následující objekty a doplňky:

- standardní licence Microsoft Dynamics NAV typu W1
- NUS
- Aplikační moduly Generálního dodavatele
- lokální jazykové vrstvy
- lokální legislativní vrstvy.

### **P2.5. Implementace systému**

#### **P2.5.1. Projektový plán**

Projektový plán po schválení Konceptu cílového řešení obsahoval etapy:

- Prototypy obrazovek
- Funkční prototypy jednotlivých modulů
- Integrace jednotlivých funkcí do NUS
- Uvolnění NUS k parametrizaci pro jednotlivé země
- Příprava převodu dat v jednotlivých zemích
- Předání NUS subdodavatelům k přípravě zaškolení a lokalizaci
- Převod do produktivního provozu po jednotlivých zemích.

K významné odchylce od projektového plánu došlo při prezentaci jednotlivých funkčních prototypů. Důvodem byla nízká výkonnost sítě propojující generálního dodavatele s jednotlivými lokálními pobočkami odběratele. Druhým důvodem byla i jistá jazyková bariéra u koncových uživatelů, kteří se měli podílet na ověřování prototypů. Třetím důvodem pak byla malá ochota koncových uživatelů věnovat prezentovaným prototypům svůj čas. Proto bylo přistoupeno k organizaci workshopů u generálního dodavatele s účastí členů Kompetenčního centra KMBS (celkem 4 workshopy).

#### **P2.5.2. Vytvoření NUS**

Po schválení prototypů obrazovek a s využitím workshopů byly iterativně připraveny jednotlivé specifické moduly a funkce NUS, integrovány do standardního řešení NAV a doplněny aplikačními moduly generálního dodavatele. Na zvláštním workshopu bylo řešení NUS představeno zástupcům odběratele a poté uvolněno k parametrizaci pro jednotlivé země. Současně byl vytvořen plán datových konverzí na nové řešení a také plán zavedení v jednotlivých zemích.

### **P2.5.3. Zavedení NUS v jednotlivých lokálních pobočkách**

Generální dodavatel se důsledně snažil provádět co největší objem prací ve svém sídle a pouze nezbytné činnosti prováděl v lokálních pobočkách odběratele nebo zajistil jejich provedení lokálními subdodavateli. Tento záměr byl výrazně usnadněn jednak možností vzdáleného přístupu generálního dodavatele do databází jednotlivých lokálních poboček, a jednak tím, že generální dodavatel pravidelně pořizoval a udržoval ve svém počítačovém systému kopie objektů databází stávajícího produktivního systému Navision 3. 1. v jednotlivých lokálních pobočkách.

Proto byly téměř všechny přípravné činnosti před zahájením produktivního provozu provedeny u generálního dodavatele.

- Následně pracovníci generálního dodavatele v připravené databázi nastavili všechny potřebné parametry a ověřili zkušební konverzi dat na dodaných vzorcích dat. Teprve pak bylo možné odjet do lokální pobočky odběratele a na místě provést instalaci a poslední rozdílové školení. Největší obtíže, se kterými se pracovníci generálního dodavatele při práci na místě setkávali, byly:
- skutečná data byla často výrazně odlišná od dodaných vzorků
- lokální subdodavatel měl nedostatečné znalosti NUS, často i v důsledku nedostatečného předchozí zaškolení generálním dodavatelem.

### **P2.5.4. Součinnost odběratele**

Součinnost odběratele se při zpětném hodnocení ze strany dodavatele jeví jako dobrá. Přesto některé potíže dodavatele při nezbytné součinnosti jednotlivých lokálních poboček odběratele stojí za zmínku:

- prosazování individuálních zájmů některých lokálních poboček proti většinovým zájmům
- občasné snahy zatáhnout generálního dodavatele do řešení vzájemných vztahů mezi centrálou a pobočkami nebo pobočkami navzájem
- převzetí zodpovědnosti za chyby v datech
- zatěžování dodavatele nadbytečnou elektronickou komunikací adresovanou jiným (do přechodu na službu HelpDesk od zahájení produktivního provozu).

### **P2.5.5. Lokálně-psychologické aspekty projektu**

Lokálně-psychologické aspekty byly identifikovány na samotném počátku jako jedno z významných rizik projektu. Později se projevilo, že tato problematika je komplexního charakteru.

#### **P2.5.5.1. Jazyková bariéra**

Projektové týmy na straně generálního dodavatele i generálního odběratele musí disponovat odborníky schopnými aktivně komunikovat v angličtině. Kromě toho, dodané řešení musí ve všech detailech fungovat v lokálním jazyce konečných uživatelů. Po zavedení systému se však také ukázalo, že pro odstraňování vad a pro definici nových požadavků může být používání lokálního jazyka brzdou. Proto některé lokální pobočky zůstaly v prvním období u anglické jazykové vrstvy NUS (výjimkou byly moduly účetnictví, kde se jazyková bariéra ukázala jako nejsilnější).

#### **P2.5.5.2. Lokální subdodavatelé**

Zde se ukázalo, že lokální subdodavatelé se jen nesnadno smiřovali s jim přidělenou úlohou a hledali cesty ke zpochybnění role a kompetence generálního dodavatele. Na druhé straně generální dodavatel v počátku podcenil zaškolení svých subdodavatelů pro specifické funkce NUS. Navíc, se lokální subdodavatelé potýkali s jazykovou bariérou, a to jak u dokumentace, tak i při komunikaci s generálním dodavatelem.

#### **P2.5.5.3. Lokální uživatelé**

Dodané řešení NUS je připraveno pro velmi podobné obchodní procesy v jednotlivých lokálních pobočkách a vývoj NUS byl financován evropskou centrálou KMBS. Tento fakt ještě nestačil k tomu, aby vrcholová vedení jednotlivých lokálních poboček přijala dodané řešení se zvláštním nadšením. Tento vztah se projevoval v jednotlivých zemích různě, v jednom případě hraničil až s odmítáním. To se samozřejmě projevovalo také ve vztahu konečných uživatelů k projektu v období krátce po nasazení nového Roll Out řešení.

#### **P2.5.5.4. Lokální informatici**

Nasazení společného řešení (NUS) na jedné straně řeší obecné strategické riziko a úzké hrdlo v kapacitách lokálních IT útvarů. Na druhé straně však NUS ruší určitý monopol, který až do Roll Out tyto útvary měly. Ukázalo se, že převést priority IT specialistů na správu dat a informací místo správy programů, je jedním z nejobtížnějších úkolů.

#### **P2.5.5.5. Kompetenční centrum**

Vedení projektu na straně generálního odběratele se rozhodlo ke zmírnění těchto rizik organizačními úpravami a zřízením Kompetenčního centra KMBS.

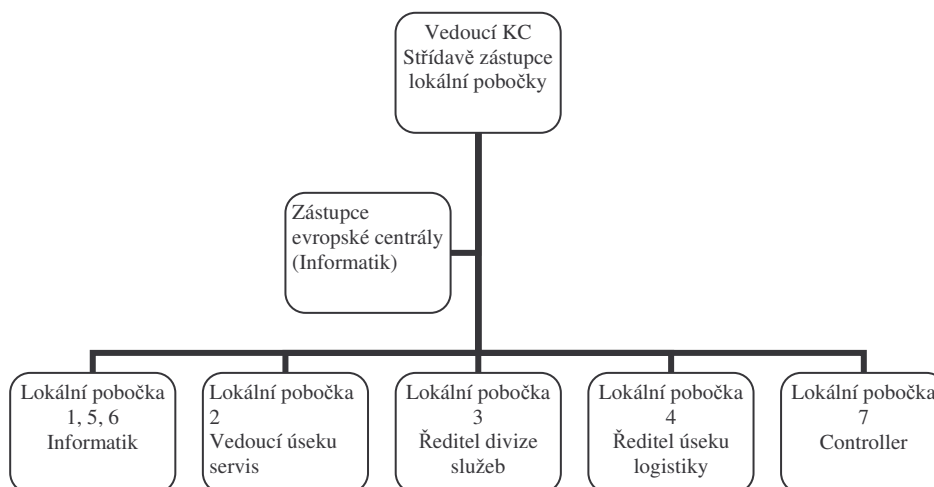
Cílem vytvoření Kompetenčního centra bylo nejen shromáždit kompetentní tým odborníků, který bude pracovat jako projektový tým na straně odběratele, ale také překonat lokální subjektivní problémy pod mottem „dělali jsme to společně“. Odborné složení týmu přitom zaručovalo pokrytí všech hlavních problémových oblastí. Pracovní zařazení jednotlivých členů týmu v lokálních pobočkách garantovalo dostatečné rozhodovací pravomoci. Střídané vedení Kompetenčního centra zástupci jednotlivých zemí bylo zavedeno jako další pokus o překonání partikulárních zájmů a vytvoření pocitu, že projekt není veden jako Roll Out nařízený shora.

#### **P2.5.6. Zhodnocení používaného komunikačního modelu**

Používaný model komunikace v projektu s využitím Kompetenčního centra se podle našeho názoru plně osvědčil. Zastoupení jednotlivých zemí v Kompetenčním centru a

rozdělení kompetencí dle klíčových rolí přineslo značnou synergii v řešení otázek obchodních procesů jednotlivých lokálních poboček, zejména pak při nastavení jednotného řešení. Zúčastněné dceřiné společnosti se až na jednu částečnou výjimku plně

**Obr. P2.1. Organizace kompetenčního centra.**



**Zdroj: vlastní zpracování**

zapojili do projektu, což se projevilo v relativně nízkém počtu nových požadavků po zavedení a poměrně příznivém klimatu při převodu do produktivního provozu.

## **P2.6. Dosažené výsledky**

### **P2.6.1. Produktivní provoz**

Produktivní provoz NUS byl v jednotlivých zemích zahájen takto:

- 11.03.2005 Slovinsko
- 13.05.2005 Maďarsko
- 20.05.2005 Rumunsko
- 10.06.2005 Chorvatsko
- 17.06.2005 Litva
- 01. 05. 2006 Polsko.

Při zahájení produktivního provozu se projevily následující otevřené otázky:

- Ačkoliv byla databáze s objekty NUS i konverze dat připraveny v plánovaném čase 1 týdně pro každou zemi, přesto došlo k celkovému zpoždění
- zpoždění bylo zaviněno především nedostatečným zaškolením koncových uživatelů na nové funkce a postupy, což vyvolávalo neopodstatněné požadavky na změny, navíc většinou prezentované jako reklamace



- kvalita zaškolení koncových uživatelů trpěla tím, že lokální subdodavatelé nebyli na zavedení nového řešení dostatečně připraveni
- ukázalo se, že časový plán generálního dodavatele na převod do produktivního provozu v jednotlivých zemích byl příliš ambiciózní.

#### **P2.6.2. Údržba po zahájení produktivního provozu**

V období květen 2005 až červenec 2006 probíhal zkušební provoz a rozvoj systému s podporou systému Helpdesk generálního dodavatele. Stabilitu systému, připravenost dceřiných společností na nasazení nového řešení systémem Roll Out a požadavky na další rozvoj charakterizují obr. P2.2 až P2.8. Pro správné pochopení uvedených závislostí je třeba znovu připomenout, že základní řešení bylo vytvořeno jako jednotné se stejnými hlavními funkcemi a v zásadě v anglické jazykové verzi. Implementace byla provedena týmem generálního dodavatele s podporou lokálního partnera. Požadavky na změny byly schvalovány Kompetenčním centrem generálního odběratele, veškeré požadavky a dotazy byly registrovány v systému Helpdesk. (viz příloha č. 3. Případová studie údržby a rozvoje ERP v rámci mezinárodní společnosti)

Připravenost jednotlivých dceřiných společností na zavedení se značně různila. Jak uvádí obr. P2.3., měla dceřiná společnost 1 značné potíže po náběhu systému a tyto potíže přetrvávaly dlouhou dobu. Z obr. P2.8. vyplývá, že značná část požadavků na podporu byla deklarována jako reklamace. Vzhledem k počtu reklamací jiných společností lze s vysokou mírou pravděpodobnosti konstatovat, že příprava nasazení v dané společnosti a podpora lokálního partnera byla slabá. Dceřiná společnost 1 vyžadovala i četné změny v zavedeném řešení.

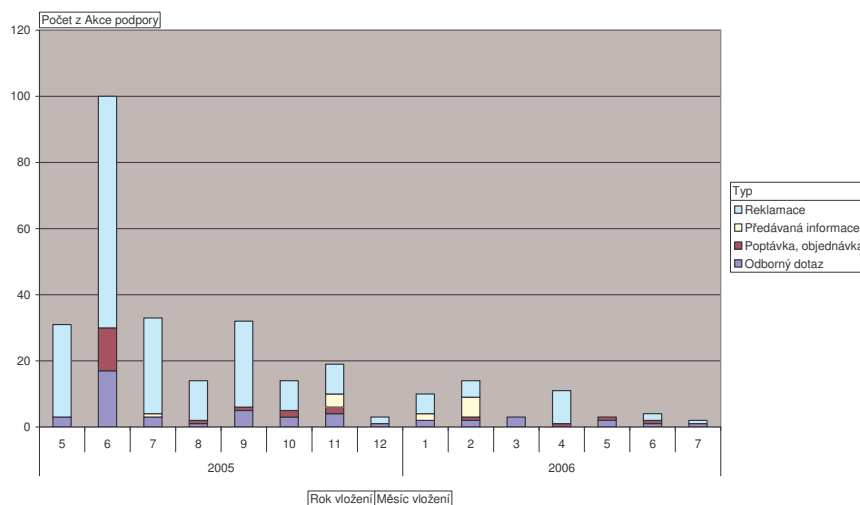
Druhý extrém lze vyzorovat u společnosti 5, kde se prakticky nevyskytovaly požadavky na změnu funkcionality a i reklamace zůstaly extrémně nízké.

Praxe pracovníků zavádějících řešení v jednotlivých společnostech tuto skutečnost v zásadě potvrdila, navíc ukázala, že úroveň reklamací přímo souvisela s pozitivní a určitou negativní motivací obecně panující ve společnostech i se způsobem interního marketingu nového projektu.

Z obr. P2.8. rovněž vyplývá, že zavedení nových jednotných modulů podporujících podobné obchodní funkcionality si vyžádalo i podporu formou odpovědí na odborné dotazy po zavedení systému. Z těchto odborných dotazů velmi často vznikaly poptávky a po souhlasu Kompetenčního centra zákazníka i objednávky na změny instalovaného řešení.

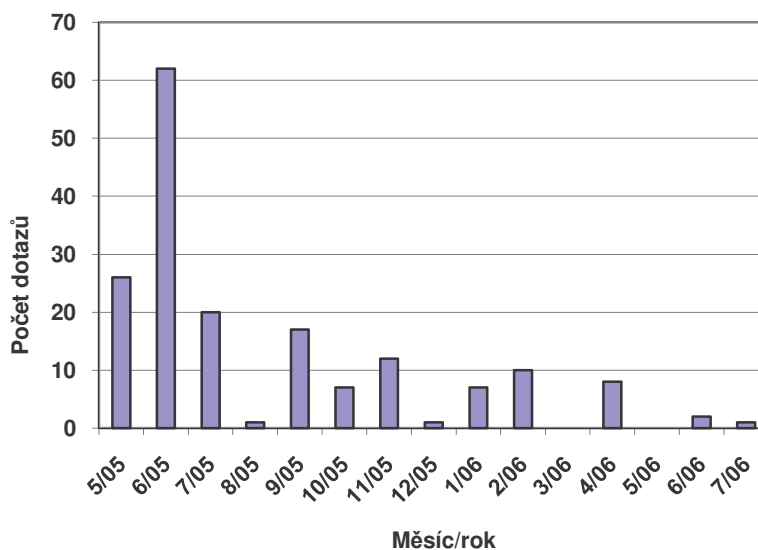
Společnosti 2, 3 a 4 se s náběhem nového systému vyrovnaly úspěšně, což souvisí s jejich aktivní účastí na projektu i v Kompetenčním centru generálního odběratele.

Obr. P2.2. Statistiky Helpdesk – Chybovost zavedeného systému



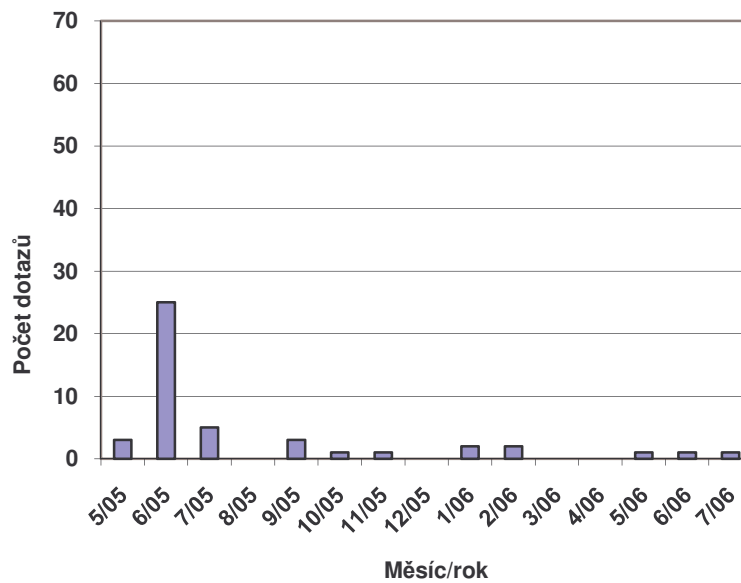
Zdroj: Future Engineering a.s. a vlastní zpracování

Obr. P2.3. Četnost dotazů, dceřiná společnost 1.



Zdroj: Future Engineering a.s. a vlastní zpracování

Obr. P2.4. Četnost dotazů, dceřiná společnost 2



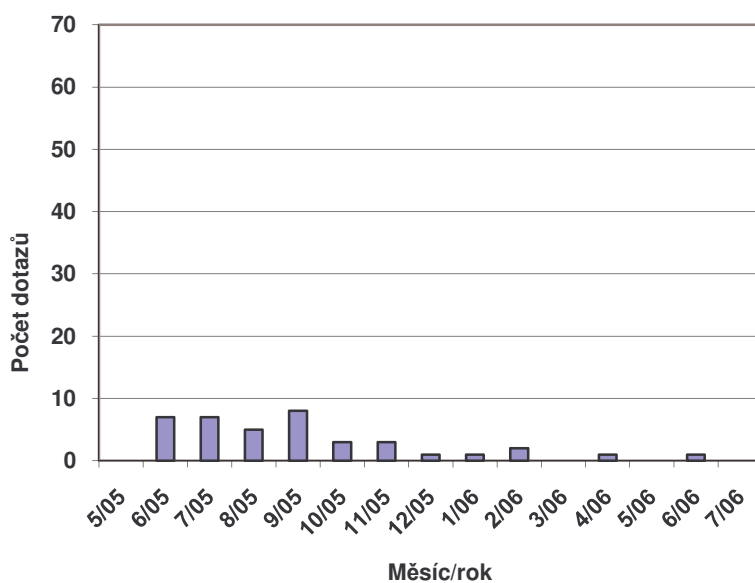
Zdroj: Future Engineering a.s. a vlastní zpracování

### P2.7. Závěr

Ukazuje se, že zavedení standardního aplikačního software ve více lokálních pobočkách mezinárodního koncernu cestou jednotného řešení vyžaduje nejen náročné a důsledné vedení projektu, ale také specifické metody komunikace, které snižují jazykové, lokálně-psychologické i organizační bariéry. Z uvedených výsledků lze formulovat následující doporučení:

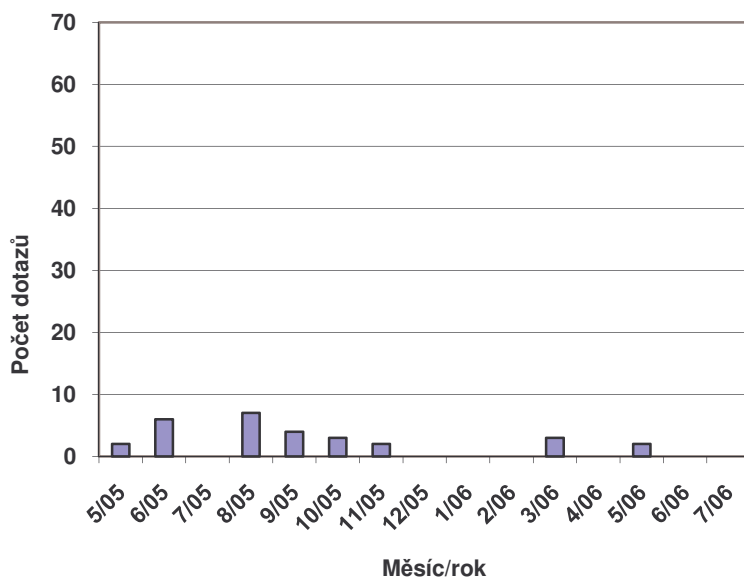
- Projektový tým je výhodné složit se zástupců jednotlivých lokálních poboček s participací klíčových firemních rolí
- Generální dodavatel musí věnovat dostatečnou pozornost lokálním subdodavatelům, přičemž významnou roli hraje nejen kompetence lokálního dodavatele, ale také jeho jazykové vybavení a ochota se podílet na společném projektu
- Odběratel musí definovat dostatečně kompetentní vedení mezinárodního projektu, důsledně toto vedení kontrolovat a podporovat je proti jednotlivým lokálním zájmům.
- Výrazně se osvědčila metoda Kompetenčního centra, která umožnila představitelům jednotlivých lokálních dceřiných společností aktivně se účastnit projektu a přijmout jej za svůj.
- Metoda prototypů se teoreticky jeví jako velmi výhodná, ale pokud není podporována organizačními opatřeními (synchronizace testů) a dostatečně rychlou infrastrukturou (sítí), nevede k úspěchu

Obr. P2.5. Četnost dotazů, dceřiná společnost 3



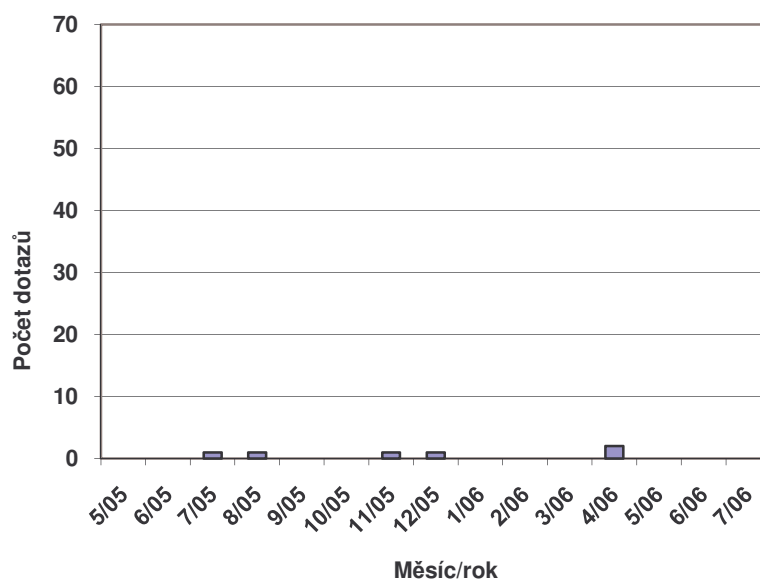
Zdroj: Future Engineering a.s. a vlastní zpracování

Obr. P2.6 Četnost dotazů, dceřiná společnost 4



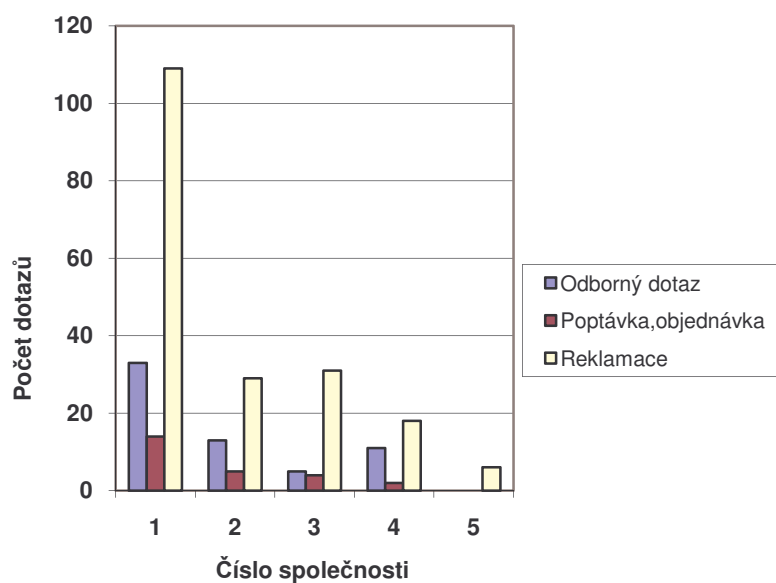
Zdroj: Future Engineering a.s. a vlastní zpracování

Obr. P2.7 Četnost dotazů, dceřiná společnost 5



Zdroj: Future Engineering a.s. a vlastní zpracování

Obr. P2.8 Četnost typů dotazů dle dceřiných společností



Zdroj: Future Engineering a.s. a vlastní zpracování

- Metoda workshopů rovněž umožnila konsensuálních schvalování závěrů projektových etap a změn v dalším postupu
- Výrazně produktivnější se zde ukázala metoda dvou až třídních workshopů
- Časový plán zavádění NUS v jednotlivých zemích v krátkých termínech byl příliš ambiciózní, neboť nebral v úvahu možné potíže vyvolané kvalitou práce subdodavatelů
- Výrazně pozitivní roli po zahájení produktivního sehrála fungující služba HelpDesk generálního dodavatele s krátkou dobou odezvy, což umožnilo relativně rychlé odstraňování reklamací. Dokonce je možné říci, že bez této fungující služby by usazení implementovaného řešení bylo mnohonásobně delší se všemi provozními, finančními i psychologickými důsledky.

## PŘÍLOHA Č. 3. PŘÍPADOVÁ STUDIE ZAJIŠTĚNÍ ROZVOJE A ÚDRŽBY ERP V RÁMCI MEZINÁRODNÍHO PROJEKTU.

Příloze č. 2. byla popsána organizace mezinárodního projektu ERP systému na bázi Microsoft Dynamics NAV. Při uzavření smlouvy na dodávku mezi generálním dodavatelem a generálním odběratelem byly definovány postupy údržby a rozvoje dodaného systému.

### P3.1. Údržba systému

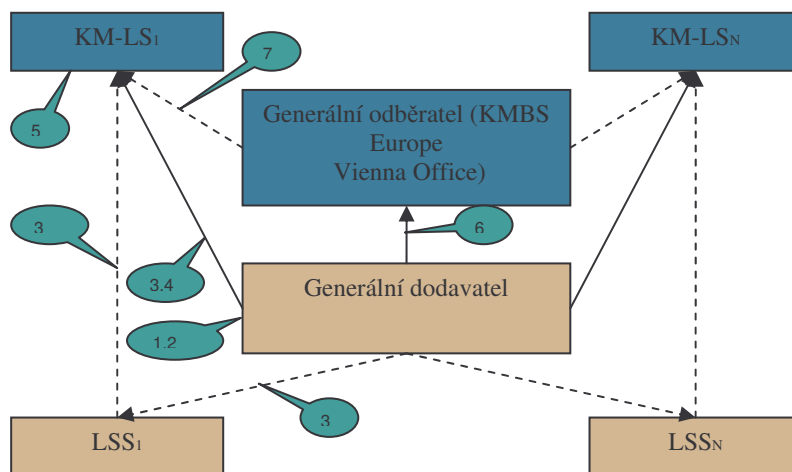
Generální dodavatel navrhnul a po souhlasu spolu s řešitelským týmem realizoval následující metodiku podpory, údržby a rozvoje systému:

#### P3.1.1. Upgrade

Generální odběratel se rozhodl pro nejvyšší typ služby upgrade (tj. poskytování nových verzí software). Upgrade poplatek byl generálním odběratelem placen jedenkrát ročně generálnímu dodavateli a pokrýval nejen dodání nové verze SW licencí, ale též i všechny služby související s přechodem na novou verzi – reparametrizaci, konverzi dat, převod zakázkových úprav a rozdílová školení. Některé práce generální dodavatel prováděl s pomocí lokálních subdodavatelů (LSS).

Generální odběratel však nebyl nositelem nákladů na upgrade, neboť tyto náklady byly podle předem dohodnutého klíče rozúčtovány na jednotlivé lokální pobočky KMBS (KM-LS). Workflow související s upgrade systému je popsán na obr. P3.1

Obr. P3.1 Workflow průběhu upgrade



Zde:

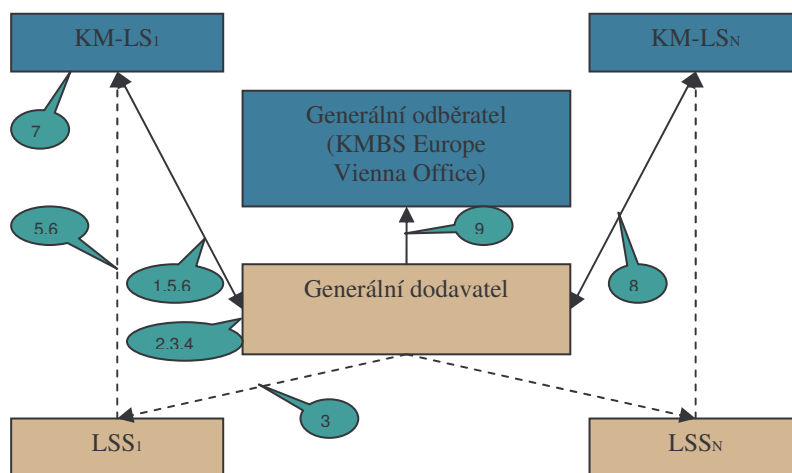
1. Příprava nové verze NUS generálním dodavatelem
2. Ověření nové verze NUS generálním dodavatelem
3. Dodání nové verze SW licencí včetně souvisejících služeb generálním dodavatelem jednotlivým KM-LS (případně ve spolupráci s lokálními subdodavateli)
4. Ověření dodávky generálním dodavatelem v jednotlivých KM-LS
5. Validace dodávky jednotlivými KM-LS
6. Fakturace dodávky generálním dodavatelem generálnímu odběrateli
7. Fakturace dílčích dodávek generálním odběratelem jednotlivým KM-LS

**Zdroj: Future Engineering a.s., vlastní překlad**

### P3.1.2. Servis

Standardní servisní zásah při zjištění poruchy v lokální pobočce KMBS (tj. KM-LS) byl prováděn generálním dodavatelem (vzdáleně případně i na místě) nebo lokálním subdodavatelem (tj. LSS):

**Obr. P3.2. Workflow průběhu servisu**



Zde:

1. Předání reklamace s popisem poruchy z KM-LS prostřednictvím služby HelpDesk generálnímu dodavateli
2. Analýza poruchy generálním dodavatelem
3. Zpracování návrhu na odstranění vady generálním dodavatelem případně odeslání pokynu ke zpracování návrhu na odstranění vady lokálnímu subdodavateli v případě, že se jedná o vadu v lokální legislativní úpravě
4. Přezkoumání návrhu na odstranění vady generálním dodavatelem
5. Odstranění vady v KM-LS generálním dodavatelem případně lokálním subdodavatelem
6. Ověření odstranění vady v KM-LS generálním dodavatelem případně lokálním subdodavatelem
7. Validace odstranění vady v KM-LS lokální pobočkou



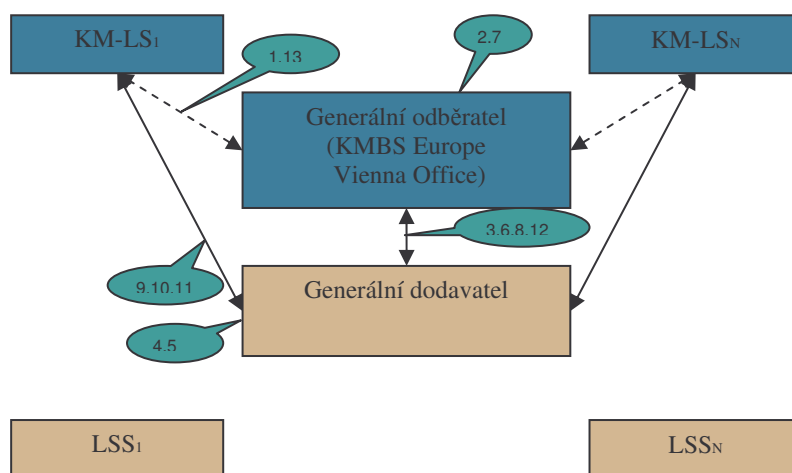
8. Odstranění vady v ostatních KM-LS v případě, že se nejednalo o vadu v lokální legislativní úpravě
9. Informace generálního odběratele o odstranění vady

**Zdroj: Future Engineering a.s., vlastní překlad**

### P3.2. Podpora a další rozvoj řešení

Další rozvoj NUS byl koordinován a objednáván vždy pouze generálním odběratelem po předchozím projednání nového požadavku (zpravidla elektronickou cestou) v kompetenčním centru KMBS. Tímto způsobem bylo zajištěno, že ve všech lokálních pobočkách bylo skutečně jedno řešení.

**Obr. P3.3. Workflow dalšího rozvoje systému**



Zde:

1. Předání poptávky z KM-LS generálnímu odběrateli
2. Přezkoumání poptávky generálním odběratelem
3. Předání poptávky generálním odběratelem prostřednictvím služby HelpDesk generálnímu dodavateli
4. Zpracování nabídky generálním dodavatelem
5. Přezkoumání nabídky generálním dodavatelem
6. Předání nabídky generálním dodavatelem generálnímu odběrateli
7. Přezkoumání nabídky generálním odběratelem
8. Objednání požadavku dle schválené nabídky generálním odběratelem u generálního dodavatele
9. Realizace objednávky generálním dodavatelem v jednotlivých KM-LS
10. Ověření dodávky generálním dodavatelem v jednotlivých KM-LS
11. Validace dodávky jednotlivými KM-LS
12. Fakturace dodávky generálním dodavatelem generálnímu odběrateli
13. Fakturace dílčích dodávek generálním odběratelem jednotlivým KM-LS

**Zdroj: Future Engineering a.s., vlastní překlad**

## **PŘÍLOHA Č. 4. PŘÍPADOVÁ STUDIE – ZÁVISLOST ÚROVNĚ MOTIVACE A KONFLIKTŮ NA PLNĚNÍ TERMÍNŮ PROJEKTU.**

Uvedený projekt se týkal rozsáhlé změny informačního systému podniku, kdy došlo k úplné změně infrastruktury a programového vybavení. Datová základny nového řešení byla zcela nekompatibilní co do struktury databáze. Náročnost etapy konverze dat byla podceněna. V důsledku toho došlo v daném projektu k několika posunutím termínů. V průběhu projektu si autor vedl záznamy o relativní úrovni motivace a úrovně konfliktů. Hlavní termíny projektu a průběh hodnot zmíněných ukazatelů jsou uvedeny v tabulce P4.1 a obr. P4.1.

**Tabulka P4.1 Jednotlivé události v termínech projektu IS**

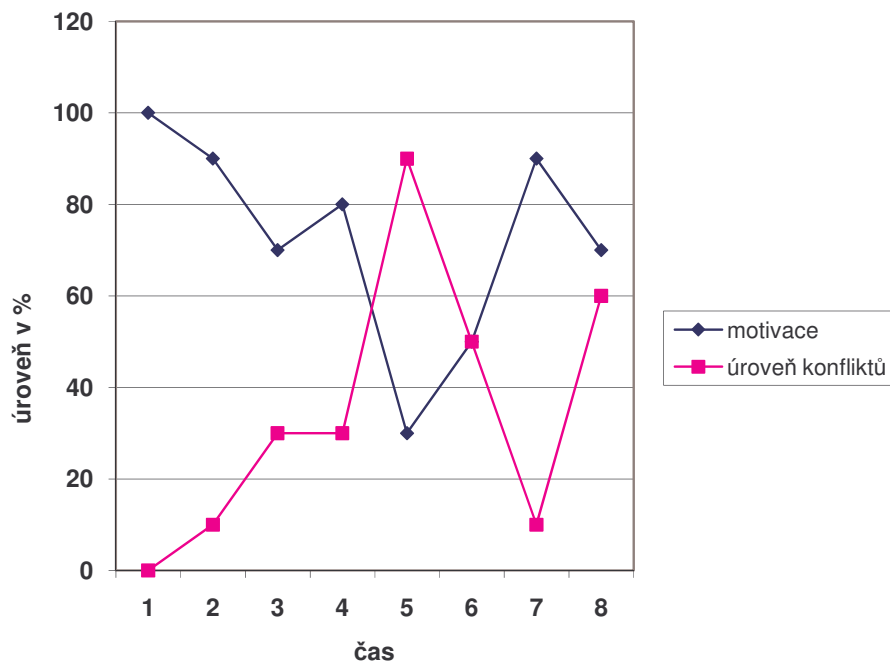
<b>Č. kroku</b>	<b>Datum</b>	<b>Událost</b>
<b>1</b>	<b>1. 11. 2004</b>	<b>Kickoff</b>
<b>2</b>	<b>31. 5. 2005</b>	<b>Projekt IS</b>
<b>3</b>	<b>31. 8. 2005</b>	<b>Projekt přijat</b>
<b>4</b>	<b>15. 10. 2005</b>	<b>První posun termínu</b>
<b>5</b>	<b>31. 12. 2005</b>	<b>Druhý posun termínu</b>
<b>6</b>	<b>31. 1. 2006</b>	<b>Integrační testy</b>
<b>7</b>	<b>31. 3. 2006</b>	<b>Start povolen</b>
<b>8</b>	<b>30. 6. 2006</b>	<b>1. kvartální závěrka</b>

**Zdroj: vlastní zpracování**

Je vidět, že úroveň motivace projektového týmu postupně klesala a relativní úroveň konfliktů v průběhu projektu postupně rostla. Po přijetí projektu (Cílového konceptu) došlo k přechodnému zlepšení. V říjnu 2005 došlo k prvnímu posunu termínu zahájení provozu. Úroveň konfliktů začala prudce stoupat, až došlo k dosažení vrcholu úrovně konfliktů a minimu motivace poté, co byl projekt podruhé odložen. Členové týmu si však uvědomili, že druhým odložením dostal projekt šanci k úspěchu a s blížícím se zahájením provozu motivace rychle stoukala a nastala etapa intenzivní spolupráce. Po zahájení provozu opět došlo ke snížení motivace, ale za závažnější lze považovat nárůst

konfliktů, což souvisí s nesplněnými očekáváními koncových uživatelů a úrovní jejich zaškolení pro praktický rutinní provoz.

**Obr. P4.1. Úroveň konfliktů a motivace účastníků projektu IS v závislosti na termínech**



Zdroj: vlastní zpracování

## LITERATURA

- [1] Announcing the Standard for INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELING (IDEF0). [Online], [cit. 20. 2. 2008] URL: <http://www.idef.com/pdf/idef0.pdf> .
- [2] Apfel, A. *The Total Value of Opportunity Approach*. Gartner: DF-17-0235.[Online], [cit. 2. 3. 2008]. URL: [https://tvo.gartner.com/home/homepagepromo/Homepage\\_attachments/tvo%20note.pdf](https://tvo.gartner.com/home/homepagepromo/Homepage_attachments/tvo%20note.pdf) .
- [3] ARIS – (Architecture of Integrated Systems). [Online], [cit. 1. 2. 2008]. URL: <http://www.pera.net/Methodologies/ARIS/ARIS.html> .
- [4] Arveson, P. *What is Balanced Scorecard*. [Online], [cit 1. 7. 2007], URL: <http://www.balancedscorecard.org/basics/bsc1.html> .
- [5] Cígler Software. *Informační technologie On Target*. [Online], [cit. 3. 1. 2008]. URL: <http://www.money.cz/clanky/555065> .
- [6] Business process management explained. [Online], [cit. 19. 2. 2008] URL: <http://www.qpr.com/bpm-explained.html> .
- [7] Business Process Modeling Notation. Working Draft (1.0) August 25.2003. [Online], [cit. 15. 11. 2007]. URL: <http://xml.coverpages.org/BPMNv10Draft.pdf> .
- [8] Data Research. *Boston Matrix 2008*. [Online], [cit. 12. 2. 2008]. URL: [http://www.dpu.se/boston\\_e.html](http://www.dpu.se/boston_e.html) .
- [9] Davenport, T. *Process Innovation: Re-engineering Work through Information Technology*. Boston: Harvard Business School Press; 1992. ISBN 0-87584-366-2.
- [10] Davenport, T. H. *Some Principles of Knowledge Management*. [Online], [cit. 20. 2. 2008] URL: <http://www.itmweb.com/essay538.htm> .
- [11] Dolanský, V., Měkota, V., Němec, V. *Projektový management*. Praha: Grada publishing, 1996. ISBN: 80-7169-287-5.
- [12] Douček P., Novotný, O. *Standardy řízení podnikové informatiky*. E+M, 2007, č. 3. ISSN: 1212-3609.
- [13] Dlouhý M., Fábry J., Kuncová M., Hladík T. *Simulace podnikových procesů*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1649-4.
- [14] ebXML Specs. [Online], [cit. 25. 1. 2008]. URL: <http://ebxml.org/specs/>.
- [15] Fürstberger, G. (2003) *Projektmanagement, Seminarunterlagen*, Wien:Management Development Gmbh.
- [16] Gareis, R. *Happy Projects!* Vinna: MANZ Verlag, 2005. ISBN:3-214-08268-X.
- [17] Hammer, M., Champy, J. *Reengineering – radikální proměna firmy: manifest revoluce v podnikání (překlad L. Vodáček)*. 3. vydání, Praha: Management Press: 2000. ISBN 80-7261-028-7.
- [18] Hopfstrand, D., Holz-Clause, M. *What is a Feasibility study?* [Online], [cit. 20.1ě.2006]. URL: <http://www.extension.iastate.edu/agdm/wholefarm/html/c5-65.html> .
- [19] Hruby, P. *Model Driven Design Using Business Patterns* Heidelberg: Springer Verlag, 2006. ISBN 978-3-540-30154-7.
- [20] [www.infotivty.com](http://www.infotivty.com) *This RFP Master*, [Online], [1 Jun 2007], URL: [http://www.infotivty.com/rfp\\_template\\_db-gen.html#css](http://www.infotivty.com/rfp_template_db-gen.html#css) .
- [21] ISO 14258 - Concepts and rules for enterprise models.

- [22] ISO 15704 – Requirements for enterprise-reference architectures and methodologies.
- [23] ITILv3 Wikipedia, the free encyclopedia. [Online], [cit. 12. 11. 2007]. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/ITIL\\_v3](http://en.wikipedia.org/wiki/ITIL_v3) .
- [24] Kaplan, R., S., Norton, D., P. *Balanced Scorecard. Strategický Systém Řízení Výkonnosti Podniku*. 5. vydání, Praha: Management Press, 2007. ISBN: 978-80-7261-177-5.
- [25] Keřkovský, M., Drdla, M. *Strategické řízení firemních informací. Teorie pro praxi*. Praha: C. H. Beck, 2003. ISBN 80-7179-730-8.
- [26] LBMS. *LBMS Advanced Project Management*. [Online], [cit. 23. 9. 2007]. URL: [http://www.lbms.cz/Reseni/\\_pdf/0703-INS-MM-Projektov%C3%A9-%C5%99%C3%ADze](http://www.lbms.cz/Reseni/_pdf/0703-INS-MM-Projektov%C3%A9-%C5%99%C3%ADze).
- [27] McAvoy, J. *Evaluating the Evaluations: Preconceptions of Post Mortems*. [Online], [cit. 1. 12. 2006]. URL: <http://www.ejise.com/volume-9/v9-iss-2/mcavoy.pdf>.
- [28] Mildeová S., Vojtko V. a kol. *Manažerské simulace dynamických procesů*. Praha: Oeconomica, 2006. ISBN 80-245-1055-3.
- [29] Moos, P. *Informační technologie*. Praha: ČVUT, 1993. ISBN: 80-01-01048-1.
- [30] Myllyahol, M., et al. *A Review of Small and Large Post Mortem Analysis Methods*. [Online], [cit. 15. 3. 2008]. URL: [http://virtual.vtt.fi/virtual/proj1/projects/merlin/pub/pma\\_full\\_1.00-icssea-layout.pdf](http://virtual.vtt.fi/virtual/proj1/projects/merlin/pub/pma_full_1.00-icssea-layout.pdf) .
- [31] URL: <http://www.qpr.com/>.
- [32] Rosen, M. *BPM and SOA. Where does one end and the other begin?* [online], [cit. 3. 1. 2008]. URL: <http://www.bptrends.com/publicationfiles/01-06%20COL%20SOA%20-Where%20Does%20One%20End%20-%20Rosen.pdf> .
- [33] Řepa, V. *Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1281-4.
- [34] Service Oriented Architecture. Wikipedia, the free encyclopedia. [Online], [cit. 10. 4. 2007]. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Service-oriented\\_architecture](http://en.wikipedia.org/wiki/Service-oriented_architecture) .
- [35] Scholleová, H. *Hodnota flexibility. Reálné opce*. Praha: C.H.Beck , 2007. ISBN 978-80-7179-735-7.
- [36] Silviu, A., J. *Does ROI matter? Insights into the true business value of IT*. [Online], [cit. 1. 11. 2006]. URL: <http://www.ejise.com/volume-9/v9-iss-2/v9-i2-art6.htm> .
- [37] [sitelab.com](http://www.sitelab.com) *Sitelab RFP Templates* [Online], [cit. 3. 5. 2007]. URL: [http://www.sitelab.com/rfp\\_template\\_downloads.asp](http://www.sitelab.com/rfp_template_downloads.asp) .
- [38] Svozilová, A. *Projektový management*. Praha: Grada publishing, 2006. ISBN: 80-247-1501-5.
- [39] S&T Česká republika. *Implementace informačního systému SAP (ASAP)* [Online], [cit. 3. 4. 2008]. URL: [http://www.sntcz.cz/Content.Node/solutions\\_services/21162.cz.php](http://www.sntcz.cz/Content.Node/solutions_services/21162.cz.php) .
- [40] [technologyevaluation.com](http://technologyevaluation.com) *RFP Templates Enterprise resource planning* [Online] [cit. 31.8.2007]. URL : <http://rfp.technologyevaluation.com/store.asp?catid=1>.
- [41] Thomson, A. *Business Feasibility Study Outline*. [online], [cit. 27. 12. 2006]. URL: [http://bestentrepreneur.murdoch.edu.au/Business\\_Feasibility\\_Study\\_Outline.pdf](http://bestentrepreneur.murdoch.edu.au/Business_Feasibility_Study_Outline.pdf) .

- [42] Veselý, J. *Produkční funkce – účinný nástroj ekonomické analýzy (2)*. AT&P Journal, 2005, č. 6. ISSN: neuvedeno.
- [43] Viktořík, T., Stehlík, A. *Reálné opce jako podpora investičního manažerského rozhodování*. E+M, 2008, č. 1. ISSN: 1212-3609.
- [44] Vlček, J. *Inženýrská informatika*. Praha: ČVUT, 1994. ISBN: 80-01-01071-6.
- [45] Vrana, I., Richta, K. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů. Praktická příručka pro manažery*. 1. vyd. Praha: Grada publishing, 2005. ISBN: 80-247-1103-6.
- [46] Vymětal, D., Matýšek, S. *Implementace ERP systému u nadnárodní organizace*. IT Systems, 2007, č. 12. ISSN 1802-002-X.
- [47] Vymětal, D. *Information Systems in Multi-Cultural Environments: Some Impacts and Ideas how to solve them*. Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Symposium on Business Administration. Canakkale-Turkey, 2008. ISBN: 978-975-8100-78-1.
- [48] Vymětal, D. *Balanced Quotation Analysis in IT Projects*. E+M, 2008, č. 2. (v tisku). ISSN: 1212-3609.
- [49] Wolf, P. *Úspěšný podnik na globálním trhu*. Bratislava: CS Profi-Public, 2006. 240 s. ISBN 80-969546-5-2.
- [50] Wiener, N. *Kybernetika a společnost*. Praha: Academia, 1963. ISBN: 99-00-01998-X.
- [51] Žid, N. *Vybrané aspekty procesního řízení*. [online], [cit. 12. 2. 2008]. URL: [http://www.intersystems.cz/iarchive/Sympos06/presentations06/Vybrane\\_aspek\\_proceniho\\_rizeni.doc](http://www.intersystems.cz/iarchive/Sympos06/presentations06/Vybrane_aspek_proceniho_rizeni.doc).

## SEZNAM TABULEK

TABULKA 1. KOMBINACE TYPŮ A ÚROVNÍ ŘÍZENÍ S PODPOROU IS .....	12
TABULKA 2. VÝHODY A NEVÝHODY ČISTÉ PROJEKTOVÉ ORGANIZAČNÍ STRUKTURY .....	21
TABULKA 3. VÝHODY A NEVÝHODY ÚTVAROVÉ ORGANIZAČNÍ STRUKTURY .....	23
TABULKA 5. HLAVNÍ ROLE V PROJEKTU IS .....	30
TABULKA 6. DŮLEŽITÉ UKAZATELE SOUVISEJÍCÍ S ROLÍ VEDOUCÍHO PROJEKTU IS U ODBĚRATELE .....	32
TABULKA 7. DŮLEŽITÉ UKAZATELE SOUVISEJÍCÍ S ROLÍ VEDOUCÍHO PROJEKTU IS U DODAVATELE .....	33
TABULKA 8. DŮLEŽITÉ UKAZATELE CHARAKTERIZUJÍCÍ TÝMOVOU ROLI PROJEKTOVÝ TÝM U PROJEKTU IS NA STRANĚ ODBĚRATELE. ....	34
TABULKA 9. CHARAKTERISTIKA TÝMOVÉ ROLE DÍLČÍ PROJEKTOVÝ TÝM NA STRANĚ ODBĚRATELE. ....	35
TABULKA 10. DŮLEŽITÉ UKAZATELE SOUVISEJÍCÍ S ROLÍ ČLENA PROJEKTOVÉHO TÝMU IS U ODBĚRATELE .....	37
TABULKA 11. VZTAHY MEZI HLAVNÍMI PROCESY PŘI ŘÍZENÍ PROJEKTU IS .....	44
TABULKA 12. POPIS PROCESU KONTROLA V PRŮBĚHU PROJEKTU IS .....	47
TABULKA 13. ZÁKLADNÍ FÁZE A AKTIVITY V PRŮBĚHU PROJEKTU IS .....	53
TABULKA 14. PŘÍKLADY ZPRACOVÁNÍ ÚLOH DLE PROBLÉMOVÝCH OBLASTÍ .....	59
TABULKA 15. OBSAH DOKUMENTU CÍLOVÝ KONCEPT IS OBCHODNÍ ORGANIZACE .....	74
TABULKA 16. ÚZKÁ MÍSTA PŘEVODU DAT .....	76
TABULKA 17. DOPORUČENÉ ÚPRAVY PŘI KONVERZI DAT .....	77
TABULKA 18. HLEDISKA HODNOCENÍ IS .....	86

TABULKA 19. OBECNÁ CHARAKTERISTIKA UKAZATELŮ PRO HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI IS .....	86
TABULKA P1.1. VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA FUNKCE (PŘÍKLAD) .....	94
TABULKA P1.2. NASTAVENÍ VÝPOČTU PRO FUNKČNÍ POŽADAVKY .....	95
TABULKA P1.3 NASTAVENÍ VAH PRO HODNOCENÍ DALŠÍCH KRITÉRIÍ .....	96
TABULKA P1.4. CELKOVÉ VÝSLEDKY HODNOCENÍ NABÍDEK. ....	97
TABULKA P4.1 JEDNOTLIVÉ UDÁLOSTI V TERMÍNECH PROJEKTU IS .....	113

## SEZNAM OBRÁZKŮ

OBR. 1. PODNIK JAKO REGULAČNÍ OBLAST .....	8
OBR. 2. BLOKOVÉ SCHÉMA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY .....	9
OBR. 3. HIERARCHICKÁ STRUKTURA INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ .....	10
OBR. 4. OBECNÁ STRUKTURA PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ V PODNIKU .....	20
OBR. 5. ČISTÁ PROJEKTOVÁ ORGANIZAČNÍ STRUKTURA .....	21
OBR. 6. KLASICKÁ MATICOVÁ STRUKTURA .....	22
OBR. 7. MATICOVÁ ORGANIZAČNÍ STRUKTURA V REÁLNÉM PODNIKU .....	23
OBR. 8. DŮVODY INFORMAČNÍCH PROJEKTŮ Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO CYKLU PROJEKTU .	25
OBR. 9. CHARAKTERISTIKA KVADRANTŮ BOSTONSKÉ MATICE.....	26
OBR. 10. CHARAKTERISTIKA NĚKTERÝCH PRODUKTŮ PRO ERP V BOSTONSKÉ MATICI...	27
OBR. 11. TYPICKÁ STRUKTURA PROJEKTOVÉ ORGANIZACE PROJEKT IS U OBCHODNÍ FIRMY. ....	31
OBR. 12. VZTAHY MEZI KVALITOU, RYCHLOSTÍ ZAVEDENÍ PROJEKTU A CENOU. ....	56
OBR. 13. PŘÍKLAD POUŽITÍ CÍLOVÉHO KRUHU PRO DEFINICI CÍLŮ PROJEKTU.....	56
OBR. 14. FÁZE KONTRAKTAČNÍCH JEDNÁNÍ.....	65
OBR. P2.1. ORGANIZACE KOMPETENČNÍHO CENTRA.....	103
OBR. P2.2. STATISTIKY HELPDESK – CHYBOVOST ZAVEDENÉHO SYSTÉMU.....	105
OBR. P2.3. ČETNOST DOTAZŮ, DCEŘINÁ SPOLEČNOST 1. ....	105
OBR. P2.4. ČETNOST DOTAZŮ, DCEŘINÁ SPOLEČNOST 2 .....	106
OBR. P2.5. ČETNOST DOTAZŮ, DCEŘINÁ SPOLEČNOST 3 .....	107
OBR. P2.6 ČETNOST DOTAZŮ, DCEŘINÁ SPOLEČNOST 4 .....	107
OBR. P2.7 ČETNOST DOTAZŮ, DCEŘINÁ SPOLEČNOST 5 .....	108
OBR. P2.8 ČETNOST TYPŮ DOTAZŮ DLE DCEŘINÝCH SPOLEČNOSTÍ.....	108
OBR. P3.1 WORKFLOW PRŮBĚHU UPGRADE.....	110
OBR. P3.2. WORKFLOW PRŮBĚHU SERVISU .....	111
OBR. P3.3. WORKFLOW DALŠÍHO ROZVOJE SYSTÉMU .....	112
OBR. P4.1. ÚROVEŇ KONFLIKTŮ A MOTIVACE ÚČASTNÍKŮ PROJEKTU IS V ZÁVISLOSTI NA TERMÍNECH .....	114

# REJSTŘÍK

## A

Akceptační testy, 77, 78  
ARIS, 15

## B

Balanced quotation analysis, 67, 94  
Bostonská matice, 26  
Business Process Modelling Notation, 15

## C

Cílový koncept řešení, 73, 87, 89, 98  
COBIT, 17

## D

Data, 7, 26, 27  
Diskontování, 84

## E

ebXML, 15  
Efektivnost investic, 83, 84  
ERP, 26, 27, 94, 98

## H

Hodnocení projektu, 83  
Hotline, 89

## Ch

Chief Information Officer, 14, 22, 48, 54

## I

Informace, 7, 9, 49, 112  
Informační systém, 41, 113, 114  
cenová vyjednávání v projektu, 66

funkční dekompozice, 70

konflikty, 41

typy úloh, 10

vymezení, 7

Informační technologie, 14, 16, 25, 102

důvody pro projekty, 27

hodnota pro podnik, 12

typy manažerů projektů, 34

vymezení pojmu, 9

ISO, 17

ITIL, 17

## K

Komunikace, 39, 40

## M

Modelování procesů, 15, 16, 17, 70, 87

## N

Náběh nového systému, 80

potenciální konflikty, 88

Následná analýza, 87

Následné hodnocení projektů, 85

Net Present Value, 17, 18, 84, 85

## P

Procesní řízení, 15

Produkční funkce, 13

Projekt, 19, 28, 54, 113

kontrola, 47

kontrola průběhu, 81

kontrolní strategie, 81

marketing, 30, 32, 47, 48, 49

motivace, 50

náklady, 29, 59, 61

nástroje kontroly průběhu, 82

realizace, 70

rizika, 48

školení a dokumentace, 79

Projekt informačního systému, 18

Projektová organizační struktura, 19



čistá, 20  
Projektový management, 19  
Projektový tým, 34, 44, 47, 52, 106  
úskalí jednání týmů, 43  
Převod dat, 76

## R

Reálné opce, 85  
Ressource Events Agents, 10, 16  
Role, 24, 30, 31, 37, 58, 98  
Roll Out, 28, 52, 99, 102

## Ř

Řešitelské zdroje  
alokace, 46  
Řídicí výbor, 30, 31, 42, 43, 47, 49, 80, 82

## S

Servisně orientovaná architektura, 16, 25  
Simulace průchodnosti, 16, 17, 70, 87  
Systém, 7, 50, 51

## T

Total Costs of Ownership, 14, 17, 51, 63, 83  
Total Value of Opportunity, 14  
Týmové řízení projektu, 29

## U

UML, 15  
Úvodní studie proveditelnosti, 55, 58, 64,  
70  
cíle projektu, 56  
definice, 54  
ekonomické hodnocení, 63  
externí poradci, 58  
hrubý plán realizace projektu, 63  
požadavky na lidské zdroje, 62  
zpracovatelé, 57

## V

Vedení projektu  
styl, 35  
Vedoucí projektu, 22, 30, 32, 36, 44, 47, 50,  
54  
Vlastník projektu, 30, 42, 44  
Výběrové řízení, 65