



Informační systémy v podnicích

teorie a praxe projektování

Dominik Vymětal

- Úloha informačních technologií v řízení podniku
- Procesní a hodnotové modelování podnikových činností
- Metodiky analýzy návrhu informačních systémů
- Řízení projektových týmů dodavatele a odběratele informačních systémů
- Postupy při návrhu a realizaci informačních systémů
- Ekonomická a uživatelské hodnocení projektů informačních systémů

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umisťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.





Copyright © Grada Publishing, a.s.

Informační systémy v podnicích teorie a praxe projektování

Dominik Vymětal

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 3690. publikaci

Odpovědný redaktor Ing. Pavel Němeček

Sazba Jana Davidková

Grafická úprava obálky Vojtěch Krejčí

Počet stran 144

První vydání, Praha 2009

© Grada Publishing, a.s., 2009

Cover Photo © fotobanka allphoto

V knize použité názvy programových produktů, firem apod. mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

Vytiskla Tiskárna PROTISK s.r.o.

České Budějovice

ISBN 978-80-247-3046-2

(tištěná verze)

ISBN 978-80-247-6280-7

(elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2011

Obsah

Poděkování	9
Úvod.....	11
1. Informační technologie a podnikové procesy.....	13
1.1 Systém, informační systém, informační technologie	13
1.1.1 Systém a informační systém	13
1.1.2 Informační technologie	15
1.1.3 Typy úloh IS.....	16
1.2 Úloha a hodnota IT ve zlepšování řízení.....	16
1.2.1 Obecně.....	16
1.2.2 Hodnota IT pro podnik.....	18
1.2.3 Analytické hodnocení IT pomocí produkční funkce	18
1.2.4 Pragmatické hodnocení hodnoty IT	19
1.2.5 Životní cyklus výrobku a důvody pro informační projekty	20
1.3 Základní otázky v souvislosti s projektem IS	21
1.4 Obecné přístupy k analýze a návrhu IS	22
1.5 Procesní a hodnotové modelování činností v podniku	23
1.5.1 Procesní řízení a modelování procesů.....	23
1.5.2 Obchodní vzory	26
1.5.3 Modelování na základě hodnotových řetězců	27
1.6 Přístupy k návrhu a analýze IS	30
1.6.1 Strukturovaný přístup	30
1.6.2 Objektově orientovaný přístup	31
1.6.3 Technika prototypování a agilní metody analýzy a návrhu	32
1.6.4 Aspektové přístupy k návrhu a programování částí IS	35
1.7 Některé zvláštnosti projektování IS	37
2. Řízení projektů IS	39
2.1 Projektový management a projektové organizační struktury.....	40
2.2 Typy projektových organizačních struktur	41
2.2.1 Čistá projektová organizační struktura	41
2.2.2 Útvarová projektová organizační struktura.....	42
2.2.3 Maticová projektová organizační struktura.....	42
2.2.4 Role v projektových strukturách	43
2.3 Organizace, koordinace a týmové řízení projektu IS.....	44
2.3.1 Základní struktura organizace projektu IS	45

2.3.2	Vedoucí projektu IS	46
2.3.3	Styly a způsoby řízení projektu	48
2.3.4	Projektový tým	50
2.3.5	Člen projektového týmu	50
2.3.6	Komunikace v projektu	53
2.3.7	Časté konflikty v týmu projektu IS	55
2.3.8	Doporučení pro budování stabilního týmu	56

2.4 Projektová jednání 57

2.4.1	Oficiální zahájení projektu	57
2.4.2	Kontrolní zasedání Řídícího výboru	57
2.4.3	Jednání projektového týmu	57
2.4.4	Jednání dílčích týmů	58
2.4.5	Úskalí jednání týmů	58

2.5 Činnosti při řízení projektu 58

2.5.1	Činnosti u dodavatele	58
2.5.2	Činnosti u odběratele	59
2.5.3	Alokace řešitelských zdrojů	59
2.5.4	Kontrola v projektu IS	61
2.5.5	Rizika řízení projektů IS	61

2.6 Marketing projektu a motivace členů týmu 62

2.6.1	Marketing projektu	62
2.6.2	Motivace	63
2.6.3	Riziko času a motivace týmu	63

2.7 Mezinárodní projekty 64

2.7.1	Důvody zavádění nadnárodních informačních systémů	64
2.7.2	Typy architektur nadnárodních informačních systémů	64
2.7.3	Formální předpoklady zavádění nadnárodních IS	64
2.7.4	Základní otázky a výzvy spojené s nadnárodními projekty	65

3. Fáze vývoje a realizace systému 67

3.1 Úvodní studie proveditelnosti IS 68

3.1.1	Definice studie proveditelnosti	68
3.1.2	Provádět či neprovádět studii	69
3.1.3	Rámcový obsah studie	70
3.1.4	Cíle projektu	71
3.1.5	Zpracovatelé studie proveditelnosti	71
3.1.6	Role externích poradců	72
3.1.7	Analýza požadovaných funkcí	72
3.1.8	Stanovení konkrétních požadavků na vývoj budoucího IS	73
3.1.9	Požadavky na infrastrukturu	74
3.1.10	Náklady	75
3.1.11	Organizace a řízení v návaznosti na projekt	76

3.1.12 Požadavky na lidské zdroje projektu	76
3.1.13 Hrubý plán realizace projektu	77
3.1.14 Ekonomické hodnocení projektu	77
3.1.15 Závěrečné doporučení	77
3.1.16 Obvyklé chyby při rozhodování o studii	78

3.2 Nabídková fáze a výběr dodavatele 78

3.2.1 Fáze výběrového řízení a způsob jeho vypsání	79
3.2.2 Vyhodnocení nabídek a jednání o cenách	80
3.2.3 Metoda BQA	81

3.3 Administrace a definitivní uzavření smlouvy 83

3.3.1 Obecně k přípravě smlouvy na dodávku IS	83
3.3.2 Generální dodavatel, subdodavatelé, lokální partneři	84
3.3.3 Školení personálu odběratele	84
3.3.4 Časový plán projektu	84
3.3.5 Cenová jednání	85
3.3.6 Výběr dodavatelů a podmínky smlouvy u nadnárodních projektů	85

3.4 Projektová fáze IS 87

3.4.1 Detailní analýza	87
3.4.2 Cílový koncept	87
3.4.3 Rozpis prací	91

3.5 Fáze realizace IS 92

3.5.1 Příprava realizace zavedení	92
3.5.2 Převod dat	94
3.5.3 Akceptační testy	95
3.5.4 Školení a dokumentace	96
3.5.5 Náběh nového systému	97

3.6 Kontrola průběhu projektu 97

3.6.1 Kontrolní strategie	98
3.6.2 Nástroje kontroly průběhu projektu	98

4. Hodnocení projektu 99

4.1 Kritéria ekonomického hodnocení..... 100

4.1.1 Doba návratnosti a rentabilita projektu	100
4.1.2 Total Costs of Ownership – TCO	100
4.1.3 Diskontování	101

4.2 Metoda reálných opcí 102

4.2.1 Obecný popis a podstata metody	102
4.2.2 Reálné opce a hodnocení projektů v oblasti informačních systémů	103
4.2.3 Příklad použití metody	104

4.3 Následné hodnocení projektů..... 107

4.3.1. Uživatelské a systémové hodnocení projektu	107
---	-----

4.3.2 Ekonomická efektivnost.....	108
-----------------------------------	-----

4.3.3 Následná analýza	108
------------------------------	-----

4.4 Potenciální konflikty po zavedení systému.....	109
---	------------

4.4.1 Koncoví uživatelé	109
-------------------------------	-----

4.4.2 Vedení firmy	110
--------------------------	-----

4.4.3 Dodavatel	111
-----------------------	-----

4.4.4 Úloha Hotline po zavedení projektu	111
--	-----

Závěr	113
--------------------	------------

A. Využití metody BQA při vyhodnocení nabídek	115
--	------------

A.1 Průběh	115
------------------	-----

A.2 Závěr	118
-----------------	-----

B. Organizace nadnárodního projektu ERP systému	119
--	------------

B.1 Jednotné řešení v nadnárodním koncernu	119
--	-----

B.2 Rozsah podporovaného řešení.....	119
--------------------------------------	-----

B.3 Role účastníků projektu	120
-----------------------------------	-----

B.4 Rozsah projektu.....	122
--------------------------	-----

B.5 Implementace systému	122
--------------------------------	-----

B.6 Dosažené výsledky	125
-----------------------------	-----

B.7 Závěr	127
-----------------	-----

C. Zajištění rozvoje a údržby ERP v rámci mezinárodního projektu ...	129
---	------------

C.1 Údržba systému	129
--------------------------	-----

C.2 Podpora a další rozvoj řešení	131
---	-----

D. Závislost úrovně motivace a konfliktu na plnění termínů projektu.....	133
---	------------

Seznam zkratk	135
----------------------------	------------

Literatura	137
-------------------------	------------

Rejstřík	141
-----------------------	------------

Poděkování

Tato kniha by nemohla vzniknout bez přispění řady lidí. Jim náleží můj dík. V první řadě děkuji svému otci, který mne od mládí dokázal motivovat, a mé ženě, která vždy udala ve správnou chvíli správný směr mého snažení. Děkuji také svým spolupracovníkům na bývalých pracovištích, zejména Ing. Romanu Tihelkovi z firmy Konica Minolta Business Solutions ČR a Robertu Kaltenbergerovi-Loefflerovi z rakouské pobočky téže firmy, za cenné diskuse, které jsme dlouhá léta vedli na téma řízení projektů informačních systémů. Poděkování patří také RNDr. Ing. Stanislavu Matýškovi, CSc z firmy Navertica, se kterým jsme se nejednou konstruktivně přeli o způsobech a taktikách práce s uživateli v různých jazykových a kulturních prostředích. Poděkování patří i mým nynějším spolupracovníkům z Obchodně podnikatelské fakulty Slezské univerzity v Opavě, jmenovitě doc. Ing. Evě Sikorové, CSc, která mne přivedla k napsání této publikace, a RNDr. Zdeňku Frankovi, jenž se obětavě podílel na korektuře textu. Nemenší poděkování patří také redaktorce počítačové redakce PhDr. Evě Steinbachové, která měla andělskou trpělivost s mými amatérskými obrázky a přinutila mne jen tak bokem zvládnout základy Corel Draw. Věřím, že se práce všech vyplatila a publikace najde své čtenáře.

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 segmentu 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 jak svoji funkcionalitu věcnou, tak 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.

Cílem této publikace je provést stručný rozbor obecných charakteristik projektů informačních systémů podniků a popsat praktické kroky jejich realizace. Autor se před mnoha lety hluboce zabýval teorií a metodikou budování tehdejších automatizovaných systémů řízení. Poté strávil celou řadu let jejich praktickým zaváděním v několika typech tržních ekonomik, nacházejících se na různých úrovních přechodu od plánovaných systémů řízení hospodářství k plně tržní ekonomice. V této praktické činnosti mohl srovnávat teoretické zásady zavádění informačních systémů s jejich praktickou realizací. Snaha toto srovnávání poněkud systematizovat byla hlavním důvodem, proč tato kniha vznikla.

Kniha je rozdělena do čtyř kapitol. První kapitola se věnuje zejména úloze informačních technologií ve zlepšování podnikového řízení a zásadám modelování podnikových procesů. Větší pozornost je zde věnována modelování z pohledu hodnotových řetězců, technikám analýzy a návrhu nových informačních systémů.

Ve druhé kapitole jsou rozebrány otázky řízení informatických projektů. Zde se velký důraz klade na znalostní a osobnostní charakteristiky vedoucích a členů projektových týmů, zejména na způsoby komunikace jako základního předpokladu úspěšného týmového řešení projektů. Autor se domnívá, že zde najdou zajímavé informace pracovníci zabývající se v podnicích řízením zejména těch projektů, které jsou spojeny se zaváděním nebo inovací řídicích systémů. Část kapitoly je věnována nadnárodním projektům, a to proto, že globalizace trhů, se kterou se stále setkáváme, si tyto nadnárodní projekty vynucuje.

Třetí kapitola se věnuje iniciaci a vlastnímu průběhu projektu. Podrobně je rozebrána Úvodní studie proveditelnosti. Praktické zkušenosti přivedly totiž autora k závěru, že definice cílů, termínů a potřebných zdrojů nebývá v projektech spojených se zaváděním informačních technologií vždy doceněna. To později často vede k negativním důsledkům. Kapitola pokračuje popisem průběhu projektu a jeho fází až do realizace. Tato část je určena zejména praktickým informatikům, ale neměli by ji vynechat ani řídicí pracovníci.

Závěrečná kapitola shrnuje metody ekonomického, systémového a uživatelského hodnocení projektů. Zvýšená pozornost je věnována ekonomickému hodnocení pomocí reálných opcí a úloze následných hodnocení.

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

1.

Informační technologie a podnikové procesy

Nejdříve uvedeme naše chápání základních pojmů a úroveň současného stavu poznání v oblasti informačních systémů a jejich projektování.

1.1 Systém, informační systém, informační technologie

1.1.1 Systém a informační systém

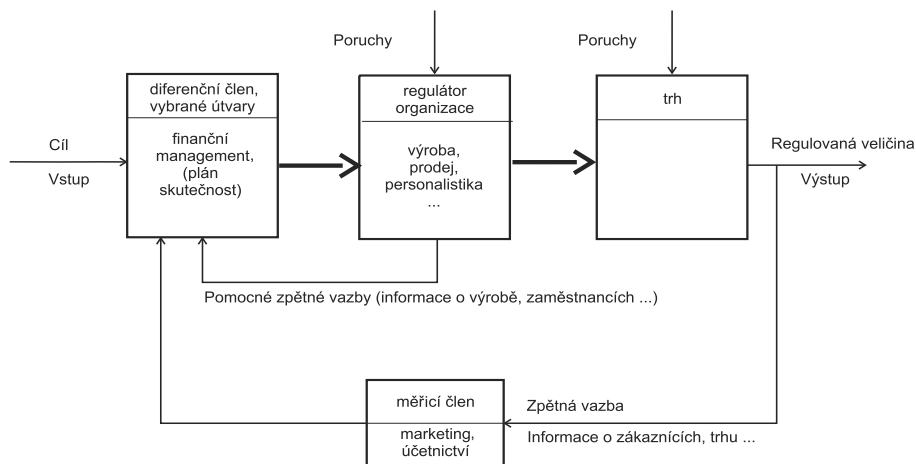
Obecně přijatá definice charakterizuje systém jako množinu prvků a vazeb. Prvky systémů na dané úrovni rozlišení chápeme jako nedělitelné. Vazby mezi prvky představují jedno-
směrné nebo obousměrné spojení mezi nimi. Systém se vyznačuje vstupními a výstupními
vazbami, pomocí kterých získává informace 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.

Vydáme-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, informacemi 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 [73] 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 rozpoznané 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.

Informační systém můžeme také chápat jako určitý druh regulačního obvodu. Základní vlastností regulačního obvodu je existence zpětné vazby korigující chování řízeného systému. Wolf [74] uvádí zajímavou definici podniku jako regulačního obvodu zobrazenou na obrázku 1.1. Podnik vyrábí a prodává výrobky a služby, dodává je na trh a provozuje další agendy, jako jsou personalistika, informační technologie 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, například obrát, jejíž výstup je veden do měřicího členu, kterým je například 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.



Obrázek 1.1: Podnik jako regulační obvod (zdroj: upraveno dle Wolfa [74])