

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta informatiky a statistiky

Katedra systémové analýzy

NÁVRH METODIKY KOMPETENČNÍHO CENTRA IS/IT PROVOZNÍCH PROJEKTŮ

(Aplikace principů programme managementu při budování a provozování kompetenčního centra
supportních projektů v bankovním sektoru)

Autoreferát k doktorské disertační práci

Obor : Informatika

Doktorand : Ing. Petr Marounek

Školitel : doc. Ing. Prokop Toman, CSc.

Oponenti : prof. Ing. Jan Truneček, CSc.

Mgr. Ing. Ladislav Stecker

Praha, červen 2007

Doktorská disertační práce byla vypracována v rámci doktorského studia oboru „Informatika“ na Fakultě informatiky a statistiky Vysoké školy ekonomické v Praze.

Obhajoba disertační práce se koná 20.června 2007 před komisí pro obhajoby doktorských prací v oboru Informatika na VŠE v Praze, nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3.

Obsah autoreferátu:

1.	Abstrakty a klíčová slova	4
2.	Obsah a cíl disertační práce.....	11
2.1.	Struktura disertační práce	12
3.	Metody řešení a dosažení stanovených cílů	13
4.	Stav řešené problematiky v ČR a ve světě	14
4.1.	Stav poznání řešené problematiky v rámci akademických institucí.....	14
4.2.	Stav poznání řešené problematiky v rámci komerčních institucí	14
4.3.	Vyhodnocení metodik.....	15
5.	Návrh kompetenčního centra provozních projektů.....	17
5.1.	Cíle	17
5.2.	Organizační struktura.....	18
5.3.	Procesy (ukázka návrhu)	20
5.3.1.	Řídící procesy	21
5.3.2.	Specifické aktivity řízení provozních projektů.....	22
5.4.	Přehled navržených procesů.....	23
5.5.	Využití konceptu kompetenčního centra mimo projekty ICT.....	24
6.	Zhodnocení práce.....	25
6.1.	Naplnění cílů práce	25
6.2.	Přínosy k řešené oblasti.....	26
6.3.	Náměty pro další zkoumání	27
7.	Použitá terminologie	28
8.	Výběr z použité literatury.....	33
8.1.	Publikace.....	33
8.2.	Elektronické zdroje a Internet.....	35

1. Abstrakty a klíčová slova

Abstrakt (česky)

Cílem této disertační práce je navrhnout metodiku, která podpoří realizaci několika vzájemně provázaných ICT provozních projektů. Na základě tzv. dobrých praktik v odvětví, principů projektového a programového řízení, vlastních znalostí a zkušeností, vytvořil autor návrh metodiky kompetenčního centra ICT provozních projektů jako virtuálního útvaru společnosti, které má za cíl dodat takový typ projektů.

Autor této práce formuloval následující cíle:

- Na základě analýzy použitelnosti vybraných metodik vymezit provozní procesy (řídící, realizační, podpůrné a QA procesy) s použitím vstupů vybrané metodiky.
- Navržení procesu vytvoření a provozu kompetenčního centra na principech programme managementu.
- Definice vhodných indikátorů z pohledu vyhodnocení kvality služeb dodávaných v rámci kompetenčního centra.
- Definice oblastí, které autor doporučuje po vytvoření kompetenčního centra dohledovat, aby nebyla ohrožena kvalita dodávky projektů.
- Nastínění směru dalšího rozvoje disertační práce a jejich výsledků.

Klíčové závěry:

- Analýzou vybraných metodik dle definovaných kritérií, vyhodnocuje autor metodiku CORTEX jako nejvhodnější pro vytváření a provoz kompetenčního centra. Tuto metodiku upravuje o vlastní návrh konkrétních procesů a aktivit, identifikaci jejich výstupů a doporučení, jakým způsobem vytvářet kompetenční centrum.
- Analýzou vybraných metodik vyhodnocuje autor metodiku IBM Rational Unified Process (RUP) jako nejvhodnější vstup pro návrh jednotlivých provozních procesů kompetenčního centra provozních projektů. Vybrané procesy metodiky autor přepracoval nebo kompletně nově navrhl. Autor také identifikoval a vyprojektoval procesy dosud nepokryté metodikami.
- Návrh metodiky kompetenčního centra byl úspěšně vyzkoušen na vybraných mezinárodních projektech u zákazníka s pozitivním dopadem na dodávku těchto projektů.

Přínosy práce:

- Autor navrhuje vlastní design procesů (včetně jejich výstupů) následujícím způsobem:
 - o Řídící procesy - Řízení problémů (incidentů), Utilizace zdrojů, Řízení očekávání zákazníka, Ověřování kvality, Reportování, Účtování.
 - o Realizační procesy - Proces poskytování podpory, Životní cyklus požadavku, Proces poskytování podpory první úrovně, Proces poskytování podpory druhé úrovně, Analýza, Design, Implementace, Testování, Nasazení.

- Podpůrné procesy - Příprava a správa prostředí, Řízení konfigurací, Backup a archivace.
- QA procesy - Proces řízení kvality, Definice interních a externích indikátorů kvality.
- Identifikuje místa, která je vhodné aktivně monitorovat při přechodu od jednotlivých provozních projektů po jejich dodávku kompetenčním centrem (**autorův návrh**) s cílem zlepšit kvalitu a splnitelnost termínů.
- Zjištění, že ideu kompetenčního centra je vhodné použít na dodávku libovolných, spjatých projektů i mimo oblast ICT. Pro takový případ konstituční procesy a procesy řízení zůstanou stejné. Rozdíl je v realizačních, podpůrných a částečně procesech kvality, které musí být nově přizpůsobeny náplni centra. Při jejich designu je možné se inspirovat procesy a jejich návrhem, neboť autorův přístup a použitá notace diagramů je univerzální.
- Vědecké přínosy práce jsou detailně rozpracovány v kapitole Závěr.

Struktura práce:

- Cíl práce.
- Popis řešeného problému.
- Metodika práce.
- Analýza a vyhodnocení vybraných metodik.
- Aplikace programme managementu na KC.
- Návrh procesů KC.
- Přehled procesů.
- Závěr.

Klíčová slova:

- Kompetenční centrum.
- Programme management.
- IS Servisní projekt.
- IS Provozní projekt.
- Metodika.
- Návrh procesu.
- Design.
- Implementace.
- Dodávka servisních projektů.
- Indikátor kvality.
- Rational Unified Process.
- ITIL.
- COBIT.
- PMM.

Abstract (in English)

Main objective of this work is to define the methodology, how to manage and deliver several ICT service and maintenance projects, which are dependent together. Author invented methodology of competence center (further KC) based mainly on the best practices and standards, which are currently used in ICT industry, project and programme management principles and on his knowledge and experience as well.

Author of this work formulated following objectives in detail:

- Based on results of “evaluation of usability of brand names methodologies” analysis to define production processes (management, production, supporting and QA processes) using inputs from selected methodology.
- Design of process of establishing and production of competence centre based on programme management principles.
- To define suitable indicators for measurement and evaluation of quality of delivered services by competence centre.
- To define critical areas, which have to be monitored after establishing of competence centre to prevent lower quality of delivery.
- Identifying of potential ways of development of this work and its results.

Key conclusions:

- Based on results of “evaluation of usability of brand names methodologies” author evaluates CORTEX methodology as the most suitable input for design of processes of establishing and production of competence centre. This input is extended by author about detailed design of key processes, activities, identification of their outputs and his own proposal, how to establish competence centre.
- Based on results of “evaluation of usability of brand names methodologies” analysis author evaluates IBM Rational Unified Process methodology as the most suitable input for design of each production processes of competence centre of service and maintenance projects. Selected RUP processes were completely redesigned or newly designed by author. Author also identified and designed missing processes as well.
- New methodology was tested on selected multinational customer ICT projects with positively affected results.

Contribution of this work:

- Author introduces his design of following processes (including their outputs):
 - o Management processes – Incident management, Resource utilization, Customer expectation management, QA, Reporting, Invoicing.
 - o Production processes – Process of service and maintenance providing, Requirement lifecycle, First line service and maintenance process, Second line service and maintenance process, Analysis, Design, Implementation, Test, Deployment.

- Supporting processes – Environment management, Configuration Management, Backup and archiving.
- QA processes – QA process, internal and external quality indicators definition.
- Identification of potential critical areas, which have to be monitored after establishing of competence centre to improve quality of delivery and schedule.
- Inventing, that concept of competence centre is reusable for delivery of arbitrary dependent projects, which can also be out of ICT area. In that case, constitutional and management process remains unchanged. The difference is in production, supporting and partly in QA processes, which have to be newly redesigned according to the scope of competence centre. The author's concept can be fully reused, because introduced access and used notation as well are universal.
- All contributions of this work are detaily described in the last chapter.

Structure of the work:

- Objective.
- Description of problem.
- Methodology.
- Analysis and evaluation of applicable methodologies.
- Applying of programme management principles to competence centre.
- Design of competence centre processes.
- Overview of processes.
- Conclusions.

Key words:

- Competence centre.
- Programme management.
- IS Service project.
- IS Support project.
- Methodology.
- Process design.
- Design.
- Implementation, Development.
- Delivery of service and maintenance projects.
- Quality Indicator.
- Rational Unified Process.
- ITIL.
- COBIT.
- PMM.

Kurzdarstellung (auf Deutsch)

Das Ziel dieser Dissertation ist eine Methodik zu entwerfen, die die Realisation einiger zusammenverbundenen ICT Operationsprojekte unterstützt. Auf Grundlage sogenannter guten Praktiken im Bereich, Prinzipie von Projekte- und Programmsteuerung und eigener Kenntnisse und Erfahrungen hat der Autor einen Methodikentwurf auf Kompetenzzentrum von ICT Projekten als eine virtuelle Firmenabteilung, die einen solchen Typ der Projekte liefern soll, vorgeschlagen.

Der Autor dieser Arbeit hat folgende Ziele formuliert:

- Betriebsprozesse (Führungs- und Realisations-, Förder- und QA Prozesse) auf Grund der Verfügbarkeitsanalyse von ausgewählten Methodiken unter Ausnutzung des Inputs der ausgewählten Methodik abgrenzen.
- Einen Prozess der Ausbildung und Betrieb von Kompetenzzentrum nach dem Prinzip des Programme Managements entwerfen.
- Definition der angebrachten Indikatoren aus Sicht der Auswertung der Qualität von Services, die im Rahmen des Kompetenzzentrums geliefert wird.
- Definition von Gebieten, die der Autor nach Ausbildung des Kompetenzzentrums empfiehlt zu überwachen, damit die Projektlieferungsqualität nicht bedroht wird.
- Umriss von weiterer Entwicklung der Dissertation und ihrer Ergebnisse.

Hauptforderungen:

- Auf Basis der Analyse von ausgewählter Methodiken nach definierten Kriterien wertet der Autor die Methodik CORTEX als die geeignetste Methodik für Ausbildung und Betrieb des Kompetenzzentrums aus. Er ergänzt diese Methodik durch einen eigenen Vorschlag der konkreten Prozessen und Aktivitäten, die Identifikation ihrer Ergebnisse und durch die Empfehlung auf welche Art und Weise das Kompetenzzentrum auszubilden.
- Durch die Analyse von ausgewählter Methodiken wertet der Autor die Methodik IBM Rational Unified Process (RUP) als der passendste Input für den Entwurf der einzelnen Betriebsprozesse von Kompetenzzentrum der Betriebsprojekte aus. Ausgewählte Prozesse wird vom Autor umarbeitet oder neu entworfen.
- Methodikvorschlag des Kompetenzzentrums wurde bei ausgewählten Internationalprojekten beim Kunden erfolgreich erprobt und hatte positive Wirkung auf Lieferung dieser Projekte.

Beiträge der Arbeit:

- Der Autor schlägt seinen eigenen Design der Prozesse (einschließlich ihrer Inputs) durch folgende Weise vor:
 - o Führungsprozesse – Problemsteuerung, Ausnützung von Ressourcen, Lenkung der Erwartungen des Kunden, Qualitätsbestätigung, Reporting, Verrechnung.

- Realisationsprozesse – Unterstützungsprozess, Forderungslebenszyklus, Unterstützungsprozess der ersten Stufe, Unterstützungsprozess der zweiten Stufe, Analyse, Design, Testierung, Einsatz.
- Förderprozesse – Vorbereitung und Verwaltung der Umgebung, Konfigurationsteuerung, Backup und Archivierung.
- QA Prozesse – Qualitätsmanagementprozess, Definition der internen und externen Qualitätsindikatoren.
- Er bestimmt die Stellen, bei denen geeignet ist, sie von dem Übergang aus Betriebsprojekten bis ihre Lieferung von Kompetenzzentrum (**Vorschlag des Autors**) aktiv zu kontrollieren, um die Qualität und Terminerfüllbarkeit verbessern.
- Die Feststellung, dass die Idee des Kompetenzzentrums für Lieferung beliebiger Projekte auch außer ICT Gebiet geeignet ist zu anwenden. Für einen solchen Fall bleiben die Konstitutions- und Führungsprozesse gleich. Der Unterschied besteht in Realisations-, Förder- und teilweise QA Prozesse, die auf Einsatz des Zentrums neu abgestellt werden müssen. Bei ihren Design ist es möglich, sich durch die Prozesse und ihrer Design inspirieren, denn der Zutritt des Autors und angewendete Diagramsnotation ist universal.
- Wissenschaftliche Beiträge werden detailliert im Kapitel „Schlussbemerkung“ bearbeitet.

Struktur der Arbeit:

- Ziel der Arbeit.
- Beschreibung des Problems.
- Methodik der Arbeit.
- Analyse und Auswertung ausgewählter Methodiken.
- Implementierung des Programme Managements auf Kompetenzzentrum.
- Entwurf von Prozessen des Kompetenzzentrums.
- Übersicht der Prozesse.
- Schlussbemerkung.

Schlüsselwörter:

- Kompetenzzentrum.
- Programme Management.
- IS Serviceprojekt.
- IS Betriebsprojekt.
- Methodik.
- Entwurf des Prozesses .
- Design.
- Implementierung.
- Serviceprojekte Lieferung.
- Qualitätsindikatoren.
- Rational Unified Process.

- ITIL.
- COBIT.
- PMM.

2. Obsah a cíl disertační práce

Cílem této disertační práce je navrhnout metodiku, která podpoří realizaci několika vzájemně provázaných ICT provozních projektů. Na základě tzv. dobrých praktik v odvětví, principů projektového a programového řízení, vlastních znalostí a zkušeností, vytvořil autor návrh metodiky kompetenčního centra ICT provozních projektů jako virtuálního útvaru společnosti, které má za cíl dodat takový typ projektů

Autor práce formuloval následující klíčové cíle práce:

- Na základě analýzy použitelnosti jednotlivých metodik vymezit provozní procesy (řídící, realizační, podpůrné a QA procesy) s použitím vstupů z vybrané metodiky.
- Navržení procesu vytvoření a provozu kompetenčního centra na principech programme managementu.
- Definice indikátorů vhodných pro sběr a vyhodnocení kvality služeb dodávaných v rámci kompetenčního centra.
- Definice oblastí, které je třeba po uvedení konceptu kompetenčního centra dohledovat, aby nebyla ohrožena kvalita dodávky projektů.
- Nastínění směru dalšího rozvoje zaměřením disertační práce a jejich výsledků.

2.1. Struktura disertační práce

#	Název kapitoly
1.	ÚVOD
2.	PODNIK A INFORMAČNÍ SYSTÉM
3.	POPIS ŘEŠENÉHO PROBLÉMU
4.	METODIKA DISERTAČNÍ PRÁCE
5.	PROGRAMME MANAGEMENT
6.	POROVNÁNÍ METODIK
7.	APLIKACE PROGRAMME MANAGEMENTU
8.	NÁVRH KOMPETENČNÍHO CENTRA PROVOZNÍCH PROJEKTŮ
9.	AUTORŮV NÁVRH ŘÍDÍCÍCH PROCESŮ KC
10.	AUTORŮV NÁVRH REALIZAČNÍCH PROCESŮ KC
11.	AUTORŮV NÁVRH PODPŮRNÝCH PROCESŮ KC
12.	PŘEHLED NAVRŽENÝCH PROCESŮ
13.	VYUŽITÍ KONCEPTU KOMPETENČNÍHO CENTRA MIMO PROJEKTY ICT
14.	ZÁVĚR
15.	ZKRATKY A VYSVĚTLIVKY
16.	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
17.	PŘÍLOHA Č. 1 – SEZNAM OBRÁZKŮ

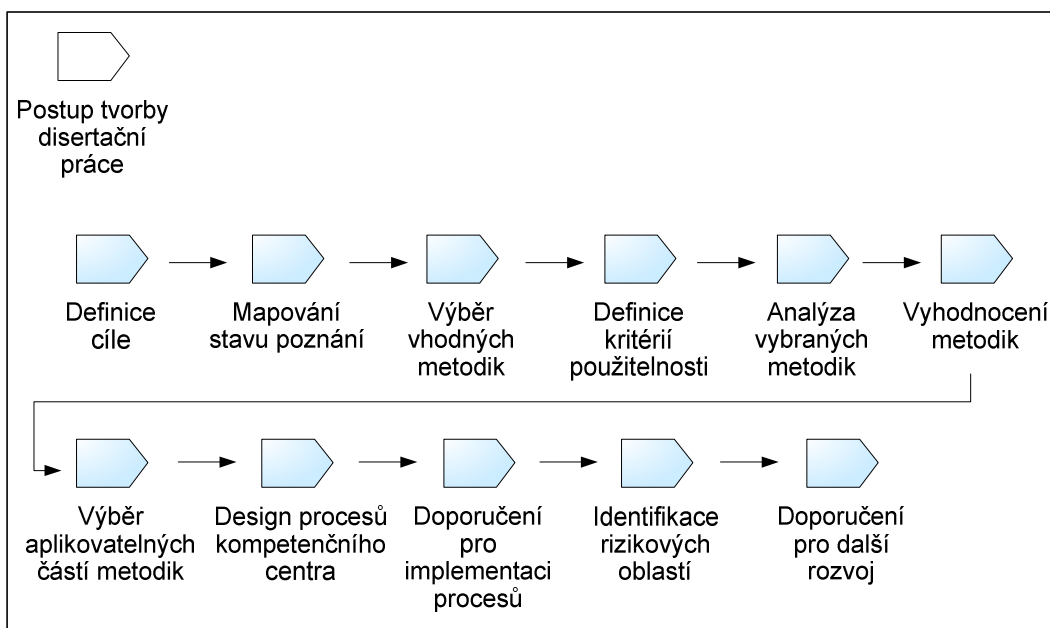
3. Metody řešení a dosažení stanovených cílů

Pro vytvoření této disertační práce byly autorem zvoleny standardní vědecké metody a přístupy, mezi které patří pozorování, deskripce, explanace, měření a komparace, modelování, analýza, syntéza, indukce a dedukce.

Postup tvorby této disertační práce:

- Definice cílů práce.
- Mapování stavu poznání ve světě i u nás.
- Výběr metodik ve vztahu k řešené problematice.
- Definice sledovaných kritérií a atributů metodik.
- Analýza vybraných metodik.
- Stanovení použitelných částí metodik.
- Obecné procesy programme managementu.
- Konkrétní procesy Provozu a Servisu.
- Stanovení vlastní práce.
- Definice chybějících procesů programme managementu.
- Definice chybějících konkrétních procesů Provozu a Servisu.
- Reengineering procesů pro potřeby kompetenčního centra.
- Postup nasazení.
- Rizika nasazení.
- Doporučení pro další rozvoj a použití.

Aplikací výše uvedených činností vznikla metodika pro vytváření a provoz kompetenčního centra, která podporuje realizaci projektů v oblasti Podpory a údržby ICT. Metodika je zachycena formou psaného textu a procesních diagramů (v disertační práci).



Obrázek 1: Klíčové aktivity použité při vytváření disertační práce

4. Stav řešené problematiky v ČR a ve světě

Pro dosažení odborné úrovně a naplnění cílů práce, autor nejprve realizoval výzkum řešení provozních projektů a to jak v lokálních, tak i nadnárodních společnostech. Tyto výzkumy sloužily autorovi k tomu, aby zobecnil problém kompetenčních center. Bohužel autor není oprávněn publikovat některé konkrétní výsledky svého zjištění, neboť k tomu nedostal souhlas od uvedených společností.

Realizace provozních projektů probíhá u vybraných subjektů v zásadě dvojím způsobem (zobecnitelné závěry z analýzy vybraných finančních institucí):

- Realizace empiricky na základě zkušeností. Zpravidla existuje pracovník, který je kontaktní osobou a správcem aplikace najednou, na kterého se všichni obrací s žádostí o vyřešení svých problémů a přání. Tento pracovník rozhoduje kdy a jak budou požadavky vyřešeny. Kompetencí pro jeho rozhodování je hluboká znalost aplikace, neboť tento pracovník bývá zpravidla jejím autorem a zná její historii.
- Realizace na základě doporučení standardů ICT metodik (např. COBIT, ITIL atd.) V tomto případě se zpravidla jedná o implementaci vybraných procesů, které často nemají vzájemná rozhraní a nejsou podpořeny odpovídajícími nástroji. Velkou nevýhodou těchto metodik je, že pokrývají problematiku ICT provozu na vysoké úrovni a doporučují pouze dobré praktiky daného odvětví. Neobsahují design procesů, jejich výstupů, nástrojovou podporu, metriky, guidelines atd.

4.1. Stav poznání řešené problematiky v rámci akademických institucí

Vzhledem k orientaci náplně této práce více do praxe a na základě prostudování webových stránek předních institucí, k datu tvorby této práce jejím autorovi není známo, že se některá ze zkoumaných akademických institucí touto problematikou zabývá.

Autor intenzivně analyzoval webové stránky předních institucí v ČR a ve světě (viz disertační práce) v období dvou měsíců (únor a březen 2005), kdy začínal pracovat na výzkumu své práce. Tato analýza probíhala kontinuálně v průběhu tvorby této práce, tj. do konce roku 2006 s následujícím výsledkem - uvedené akademické instituce se k datu tvorby této disertační práce nezabývají řešeným tématem.

4.2. Stav poznání řešené problematiky v rámci komerčních institucí

Kapitola 6 disertační práce detailněji pojednává o vybraných metodikách a jejich použitelnosti vzhledem k náplni a zaměření práce. Závěry ze zkoumání těchto metodik lze shrnout do následujících bodů:

- Metodiky obecně pokrývají životní cyklus ICT řešení od počátku až po nasazení do produkčního prostředí.

- ITIL, COBIT a PMM pokrývají problematiku provozu ICT na vysoké úrovni.
- RUP a CORTEX provoz ICT neřeší vůbec.
- Neexistuje metodika, která pokrývá vývoj a provoz ICT najednou.
- Neexistuje metodika, která pokrývá provoz ICT (procesy, činnosti, výstupy, role, šablony, guideline, koncepty, metriky, doporučení pro implementaci atd.).

Vývoj metodik směřuje k procesní orientaci IT a k vzájemné integraci:

- ISACA/ITGI - COBIT 4.0 (prosinec 2005) – orientace směrem na IT Governance (informace, aplikace, infrastruktura, proces, SLA atd.) a měření výkonnosti – SLA, KPI, KGI.
- OGC/ITSMF – ITIL3.0 (2006) – integrace ITIL a COBIT, integrace s normou ISO 20000.

4.3. Vyhodnocení metodik

Pro potřeby této práce, autor detailně analyzoval následující vybrané metodiky spjaté přímo s vývojem software nebo ICT¹:

- ITIL (Information Technology Infrastructure Library), [ITIL].
- COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology), [COBIT].
- CORTEX, [COR].
- PMM (Programme Management Methodology), [PMM].
- RUP (Rational Unified process), [RUP].

Každá z metodik byla posuzována dle autorem definovaných kritérií ve vztahu k Programme managementu a k realizaci servisních projektů. Níže uvedený přehled shrnuje výsledky zjištěné v rámci analýzy. Autor každé zkoumané vlastnosti metodiky přiřadil hodnotu v rozpětí jedna až tři, kdy hodnotu jedna lze interpretovat jako „vlastnost z dané metodiky je vhodné použít pro potřeby této práce“ a hodnotu tři lze interpretovat jako „vlastnost z dané metodiky není vhodné použít pro potřeby této práce“. Pro usnadnění výzkumu a jeho vyhodnocení autor každé zkoumané vlastnosti přiřadil stejnou váhu neboť se domnívá, že dopad z takové simplifikace na vyhodnocení metodik je zanedbatelný.

Vyhodnocení metodik	ITIL	COBIT	CORTEX	PMM	RUP
SUMA Provozní projekty	130	168	131	151	125
SUMA Programme management	18	18	10	18	18
Celkem	148	186	141	169	143

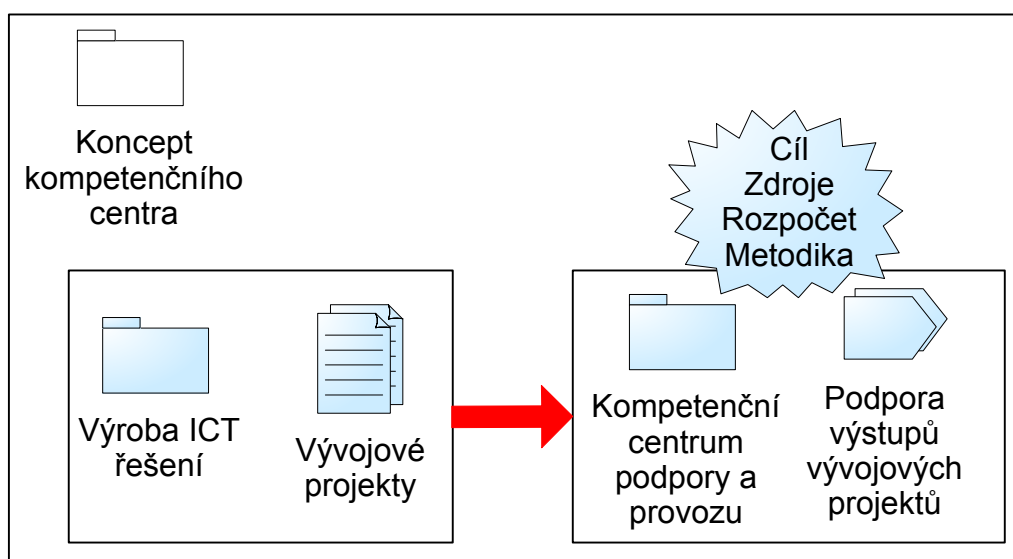
¹ Výběr metodik podléhá plně autorovi této práce. Každá z vybraných metodik je dále představena a analyzována v samostatných kapitolách.

Na základě provedené analýzy autor konstatuje, že nejvhodnější metodikou pro vytváření kompetenčního centra je metodika CORTEX. Nejvhodnější metodikou pro design procesů realizace provozních projektů je metodika Rational Unified Process.

Obě metodiky autor použil pro identifikaci a návrh klíčových procesů kompetenčního centra. Žádný z procesů metodik nebyl použit v originálním návrhu – naopak, všechny procesy byly autorem detailně přepracovány, doplněny a zjednodušeny pro potřeby realizace provozních projektů. Chybějící procesy metodiky RUP (například archivace) jsou autorem kompletně navrženy.

5. Návrh kompetenčního centra provozních projektů

Pod pojmem kompetenční centrum lze chápat dedikovanou logickou divizi (nikoli organizační), která má svůj cíl, rozpočet, zdroje a metodiku fungování. Na konceptuální úrovni, jsou si kompetenční centra podobná. Rozdíl je v konkrétní části metodiky – realizační procesy.

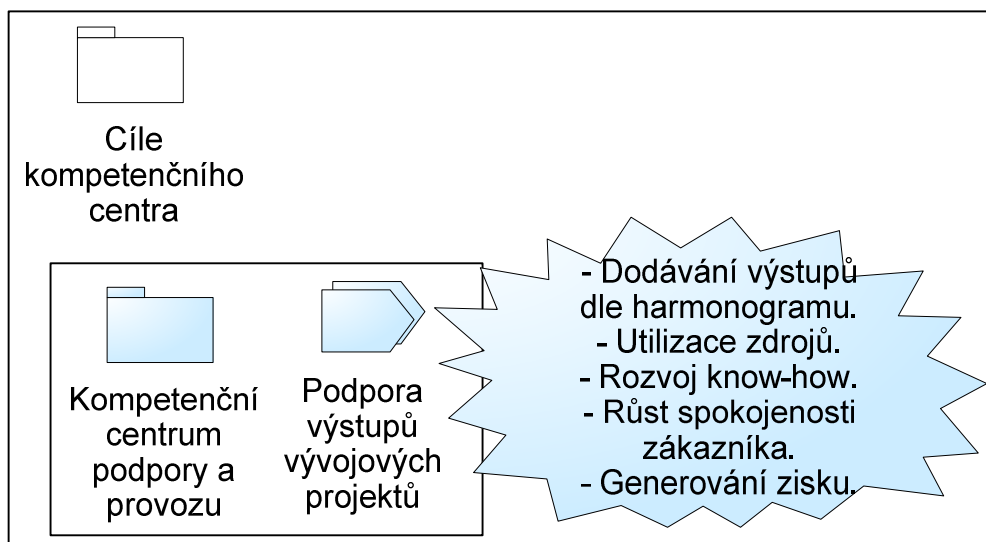


Obrázek 2: Konceptuální pohled na kompetenční centrum

Je zřejmé, že kompetenční centrum provozních projektů bude v rámci *supportu* realizovat jiné procesy, činnosti a výstupy než-li kompetenční centrum pro např. řízení projektů nebo realizaci staveb na klíč. Autor této práce se domnívá, že níže uvedené procesy jsou dostatečně univerzální pro všechna kompetenční centra vyjma procesů realizačních. Není cílem této práce navrhnout procesy na tak vysoké, teoretické bázi, aby byly použitelné pro jakékoli kompetenční centrum. Toto zobecnění je možné provést v rámci dalšího rozšíření této práce.

5.1. Cíle

Kompetenční centrum má svůj cíl, tj. zabezpečit vytvoření a dodávku kvalitního produktu dle stanoveného harmonogramu. KC musí být nastaveno tak, aby maximálně vytěžovalo (ve smyslu utilizace) pracovníky KC, dále rozvíjelo jejich schopnosti a dovednosti. Je třeba zohlednit i podnikatelský faktor úspěchu, tj. zisk. V neposlední řadě je udržení nebo zvyšování spokojenosti zákazníka s kvalitou služeb.



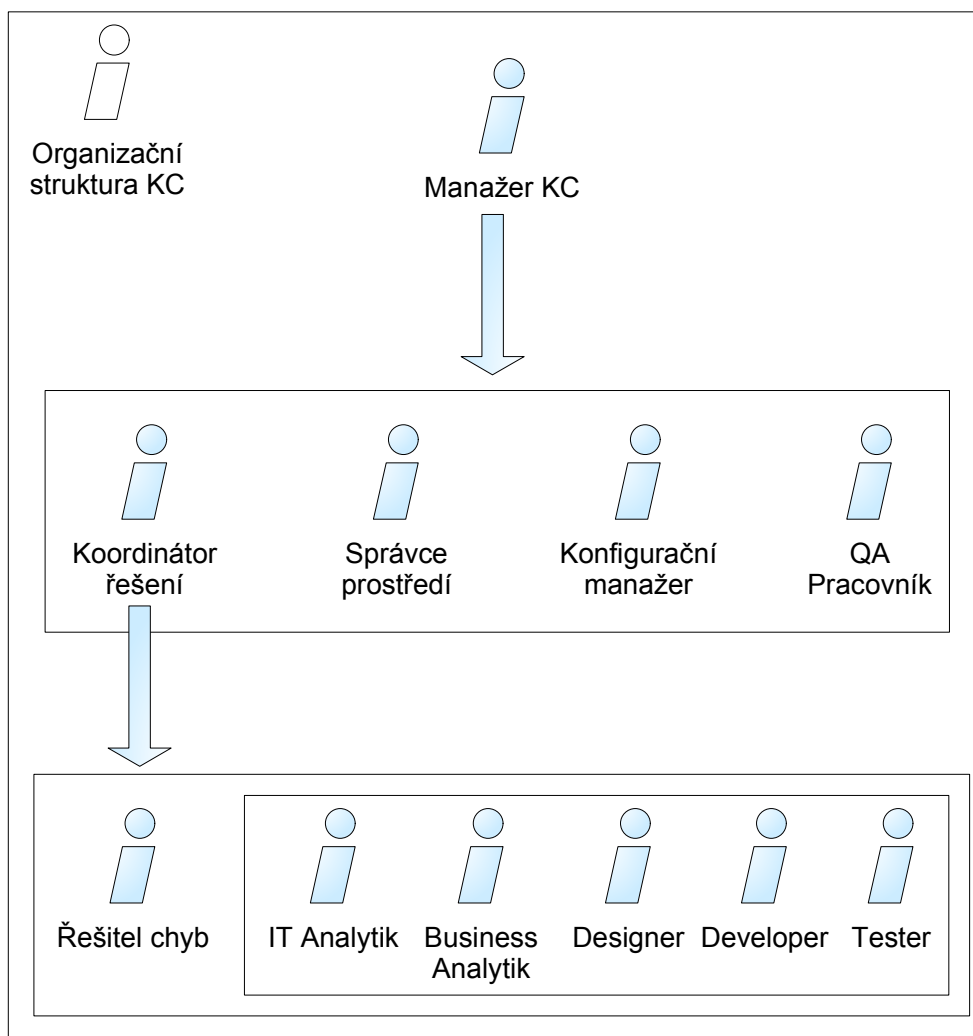
Obrázek 3: Cíle kompetenčního centra

5.2. Organizační struktura

V kompetenčním centru pro realizaci provozních projektů je třeba vytvořit a obsadit následující role. Popis rolí obsahuje pouze jejich klíčové zodpovědnosti:

- Manažer KC
 - o Kontakt se zákazníkem.
 - o Reporting vedení divize.
 - o Alokace zdrojů.
 - o Řízení podpory první a druhé úrovně.
 - o Řízení Koordinátorů řešení.
 - o Metodika provozu.
 - o Dohled nad kvalitou výstupů (ve spolupráci s QA).
- Koordinátor řešení
 - o Odhad pracnosti opravy chyby/ vývoje nové funkcionality.
 - o Řízení oprav jednotlivých chyb.
 - o Příprava podkladů pro reporting.
 - o Alokace řešitelů, testerů.
- Správce prostředí
 - o Správa pracovišť, prostředí.
- Konfigurační manažer
 - o Konfigurační management.
- QA pracovník
 - o Kontrola výstupů.
 - o Kontrola procesů.

- Doporučení nápravných opatření.
- Řešitel chyb
 - Analýza požadavků.
 - Design požadavků.
 - Vývoj požadavků.
 - Otestování nové funkcionality.
 - Oprava chyb.
 - Testování chyb.
 - Příprava patchů, případně nové verze.
 - Výroba release notes.



Obrázek 4: Organizační struktura v KC pro vybrané role²

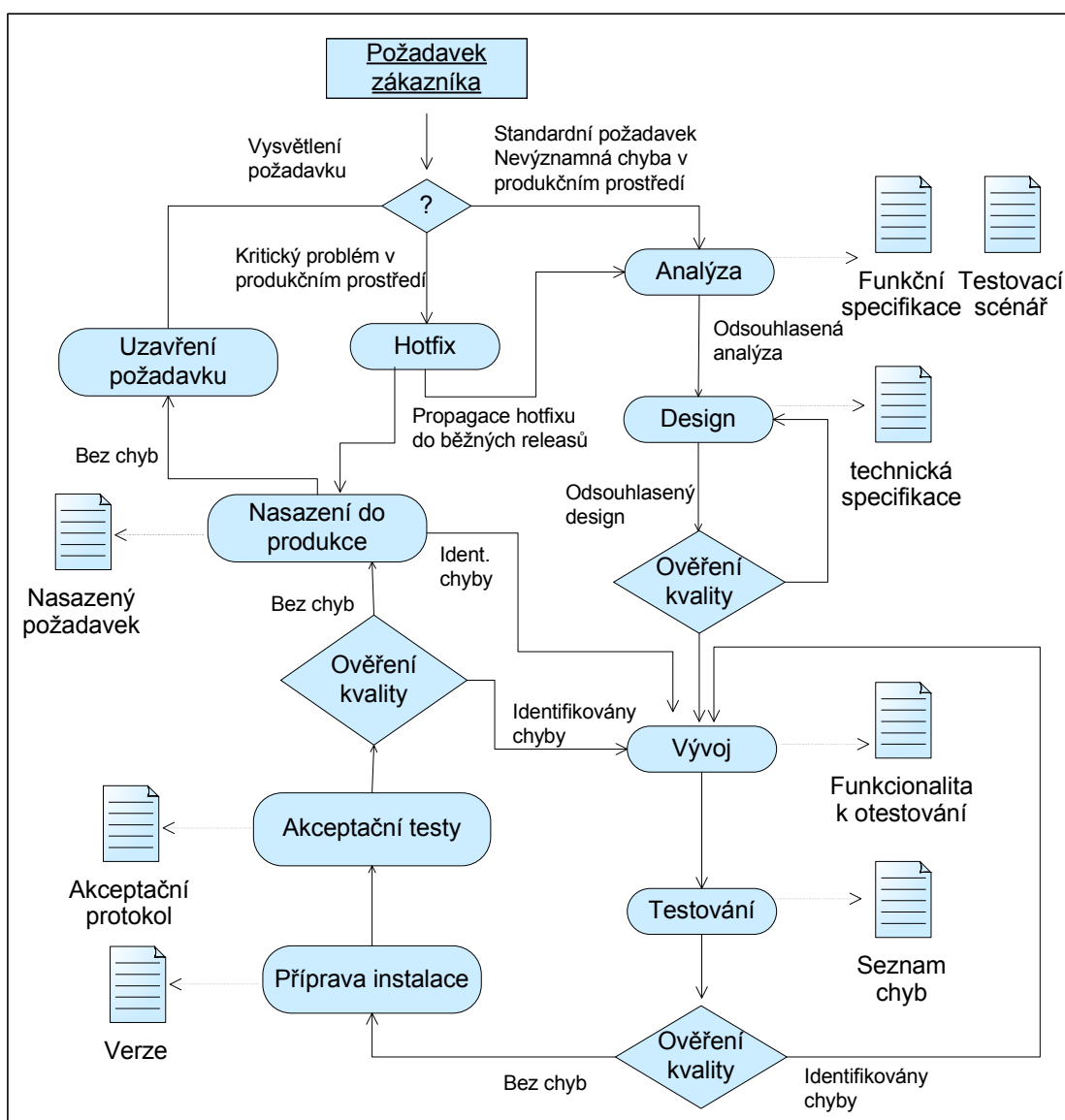
² Mezi osobou a rolí funguje vazba m:n, neboť jedna role může být obsazena několika osobami a naopak jedna osoba může být obsazena v několika rolích.

5.3. Procesy (ukázka návrhu)

Procesy v kompetenčním centru lze rozdělit do čtyřech základních skupin:

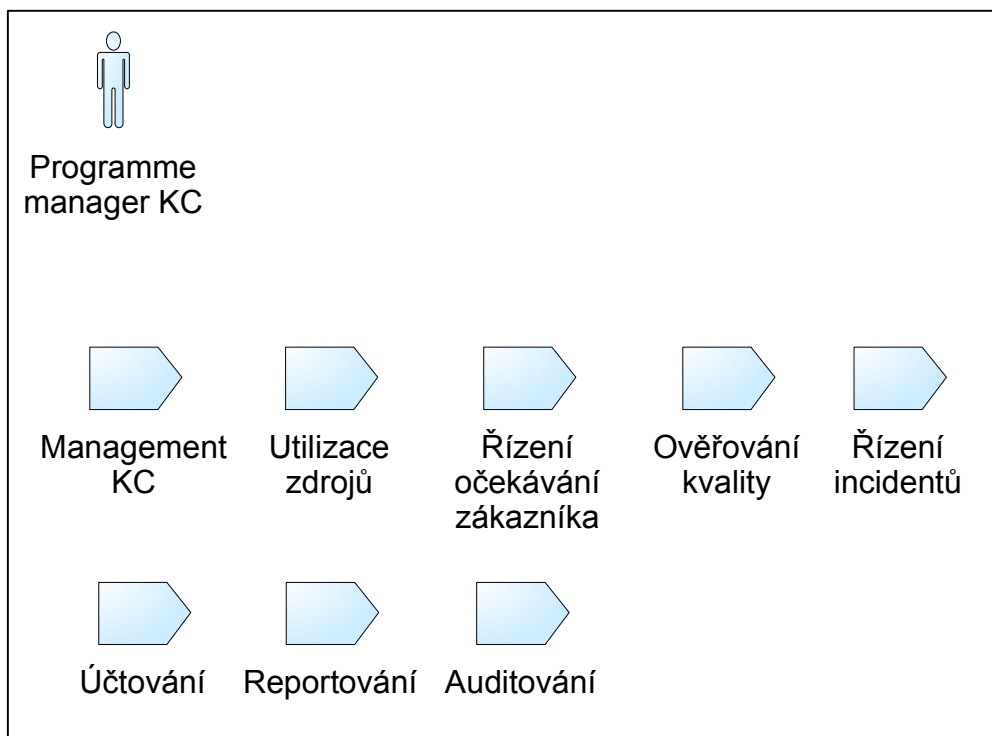
- Řídící procesy.
- Realizační procesy.
- Supportní (podpůrné) procesy.
- QA procesy.

Dekompozice procesu poskytování podpory je zachycena na následujícím schématu:

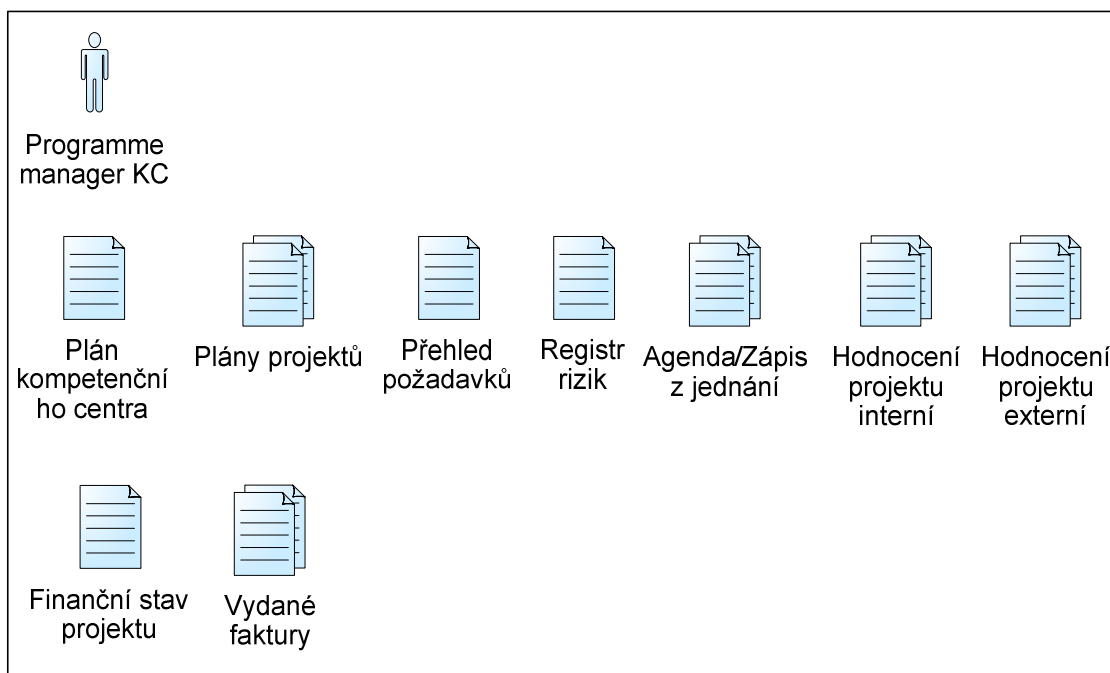


Obrázek 5: Schéma procesu “Poskytování podpory”

5.3.1. Řídící procesy



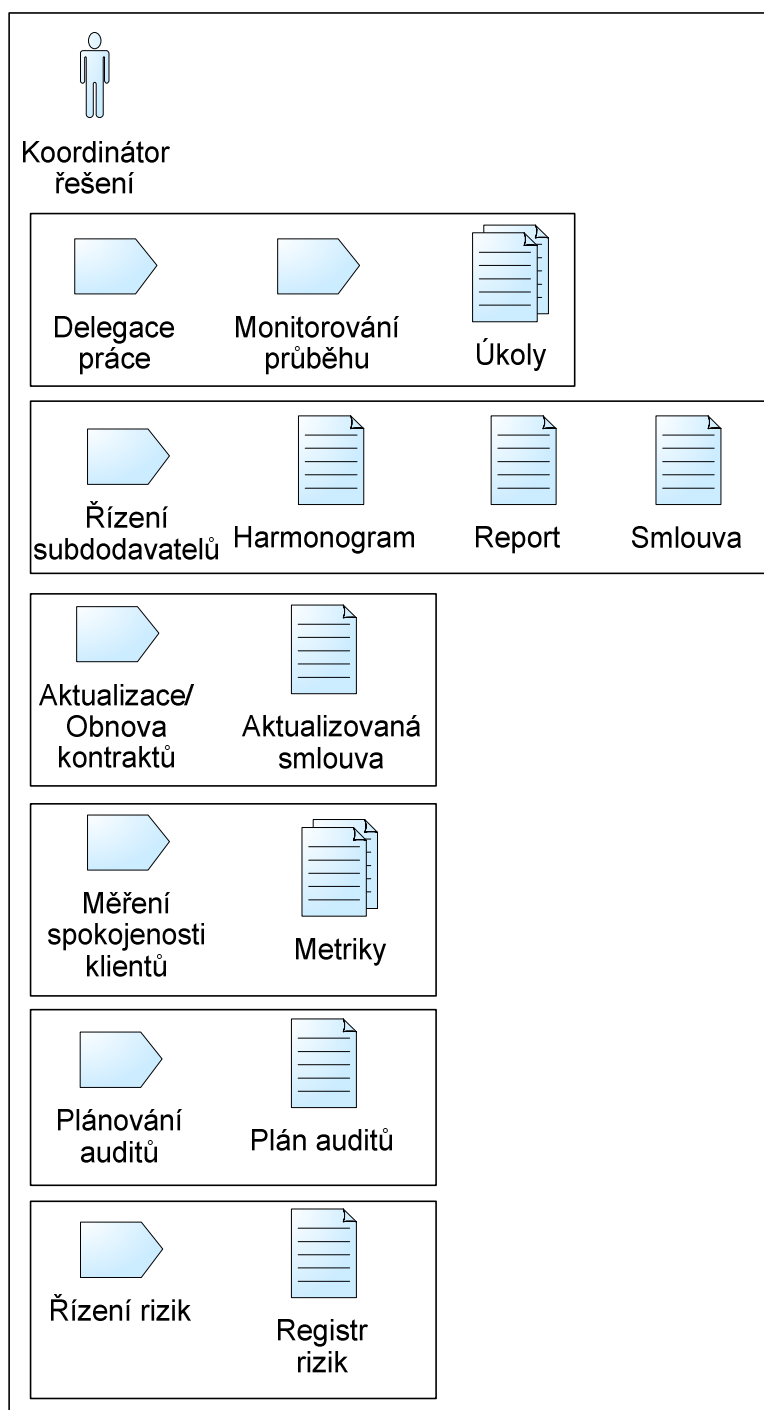
Obrázek 6: Klíčové aktivity programme manažera kompetenčního centra



Obrázek 7: Výstupy aktivit programme manažera kompetenčního centra

5.3.2. Specifické aktivity řízení provozních projektů

Aktivity zmíněné v předchozí kapitole jsou manažerského charakteru a dle velikosti kompetenčního centra mohou být vykonávány jak programme manažerem, tak vybrané z nich (týkající se spíše provozních procesů než-li fungování kompetenčního centra) i koordinátorem řešení. Aktivity zahrnuté v této kapitole primárně spadají do aktivit koordinátora řešení.



Obrázek 8: Proces a výstupy řízení IT provozních projektů

5.4. Přehled navržených procesů

Tato kapitola shrnuje seznam navržených procesů kompetenčního centra autorem této práce. Dále zachycuje, pro které procesy byla použita metodika Rational Unified Process jako vstupní informace.

Skupina procesů / Proces	Zdrojová metodika	Je součástí KC	Pozn.
Řídící procesy	Není	Ano	Vysvětlení výroku „Není“: Zkoumané metodiky nedoporučují, jak daný proces navrhnout a jak jej implementovat, případně jej vůbec nepokrývají.
Řízení problémů (incidentů)	Není	Ano	
Utilizace zdrojů	Není	Ano	
Řízení očekávání zákazníka	Není	Ano	
Ověřování kvality	Není	Ano	
Reportování	Není	Ano	
Účtování	Není	Ano	
Realizační procesy			
Proces poskytování podpory	Není	Ano	
Proces poskytování podpory první úrovně	Není	Ano	
Proces poskytování podpory druhé úrovně	Není	Ano	
Životní cyklus požadavku	Není	Ano	
Analýza	RUP	Ano	Vysvětlení výroku „RUP“: Proces byl přeprojektován na základě zjednodušení vstupů z této metodiky a je

			s ní kompatibilní. U vybraných procesů nebyl vstup z RUP k dispozici anebo bylo vhodnější jej nepoužít.
Design	RUP	Ano	
Implementace	RUP	Ano	
Testování	RUP	Ano	
Nasazení	RUP	Ano	
Podpůrné procesy			
Příprava a správa prostředí	RUP	Ano	
Řízení konfigurací	RUP	Ano	
Backup a archivace	Není	Ano	
QA procesy			
Proces řízení kvality	Není	Ano	
Definice interních indikátorů	Není	Ano	
Definice externích indikátorů	Není	Ano	

5.5. Využití konceptu kompetenčního centra mimo projekty ICT

Návrh kompetenčního centra pro řízení ICT projektů respektuje cíl disertační práce. Navržené procesy lze libovolně modifikovat pro jiný typ projektů, než-li pouze pro projekty IT charakteru (např. z oblasti stavebnictví, zemědělství, logistiky atd.). Tyto projekty se vyznačují primárně jinou cílovou náplní, nicméně jejich způsob realizace pomocí prostředků ICT může často nastat.

V případě modifikace procesů pro projekty mimo oblast IT, konstituční a řídicí procesy kompetenčního centra zůstanou stejné. Realizační, podpůrné procesy a částečně i proces kvality je třeba přizpůsobit cíli a náplni centra.

Při redesignu procesů autor doporučuje dodržet analogický postup této práce (identifikace rozdílů mezi procesy KC a metodikou KC). Strukturu procesů, jejich výstupy a použitou notaci lze znovu použít.

6. Zhodnocení práce

Cílem disertační práce je navrhnout metodiku, která podpoří realizaci několika vzájemně provázaných ICT provozních projektů. Na základě tzv. dobrých praktik v odvětví, principů projektového a programového řízení, vlastních znalostí a zkušeností, vytvořil autor návrh metodiky kompetenčního centra ICT provozních projektů jako virtuálního útvaru společnosti, který má za cíl dodat takový typ projektů.

Jelikož problematiku IT projektů a řízení několika vzájemně provázaných projektů dohromady řeší světoznámé metodiky [ITIL, COBIT, PMM, RUP, COR], které jsou uznávané v IT odvětví, autor zvolil cestu definice kritérií pro vhodnost použití vybraných metodik a to jak z úhlu pohledu vytváření kompetenčního centra, tak pro realizaci jednotlivých projektových disciplín. Analýzou uvedených metodik bylo zjištěno, že žádná z nich vyčerpávajícím způsobem nepokrývá ani vytváření a realizaci kompetenčního centra, ani specifické úpravy disciplín vývoje a dodávky software pro potřeby provozních projektů.

Není velký rozdíl mezi chápáním programme managementu klíčovými metodikami IT, rozdíl je v akcentu na klíčové části programme managementu, jak programme management implementovat a doporučení oblastí vhodných pro outsourcing. Autor ukazuje, jak použít principy programme managementu pro vytvoření kompetenčního centra. Dále autor vymezil skupiny procesů kompetenčního centra a jednotlivé procesy zjednodušil a upravil pro zabezpečení realizace provozních projektů i samotné funkčnosti kompetenčního centra. Nedílnou součástí návrhu je i návrh množiny indikátorů pro průběžné vyhodnocení kvality dodávek a plnění cílů kompetenčního centra.

6.1. Naplnění cílů práce

Autor konstatuje, že splnil definované cíle práce.

#	Cíl	Způsob splnění
1.	Na základě analýzy použitelnosti vybraných metodik vymezit provozní procesy (řídící, realizační, podpůrné a QA procesy) s použitím vstupů vybrané metodiky.	Kapitola 6 Porovnání metodik
2.	Navržení procesu vytvoření a provozu kompetenčního centra na principech programme managementu.	Kapitola 8 Návrh kompetenčního centra provozních projektů- Kapitola 9 Autorův návrh řídicích procesů KC Kapitola 10 Autorův návrh realizačních procesů KC Kapitola 11 Autorův návrh podpůrných procesů KC

3.	Definice vhodných indikátorů z pohledu vyhodnocení kvality služeb dodávaných v rámci kompetenčního centra.	Kapitola 11.8. Návrh procesu řízení kvality pro KC
4.	Definice oblastí, které autor doporučuje po vytvoření kompetenčního centra dohledovat, aby nebyla ohrožena kvalita dodávky projektů.	Kapitola 11.8.4.4. Hlídaná místa na procesech s důrazem na kvalitu

6.2. Přínosy k řešené oblasti

Autor zavádí nový pohled na ICT projekt o novou dimenzi – tzv. servisní, provozní projekty. Dále zavádí typologii ICT projektů („Marounkova typologie ICT projektů“):

- Vývojový projekt – cílem je dodat zákazníkovi nový informační systém, aplikaci.
- Konzultační projekt – strategické, manažerské a odborné konzultace v oblasti ICT.
- Integrovaný projekt – cílem je integrovat propojit informační systémy na různé úrovni.
- Školící projekt – náplní projektu je připravit školení a vyškolit určitý objem uživatelů.
- Provozní, servisní projekt – cílem je zabezpečit údržbu a rozvoj informačního systému, který je nasazen a provozován v produkčním prostředí.
- Infrastrukturní projekt – cílem posílení výkonu nebo optimalizace HW.

Přínosy práce:

- Autor navrhuje vlastní design procesů (včetně jejich výstupů) následujícím způsobem:
 - o Řídící procesy - Řízení problémů (incidentů), Utilizace zdrojů, Řízení očekávání zákazníka, Ověřování kvality, Reportování, Účtování.
 - o Realizační procesy - Proces poskytování podpory, Životní cyklus požadavku, Proces poskytování podpory první úrovně, Proces poskytování podpory druhé úrovně, Analýza, Design, Implementace, Testování, Nasazení.
 - o Podpůrné procesy - Příprava a správa prostředí, Řízení konfigurací, Backup a archivace.
 - o QA procesy - Proces řízení kvality, Definice interních a externích indikátorů kvality.
- Identifikuje místa, která je vhodné aktivně monitorovat při přechodu od jednotlivých provozních projektů po jejich dodávku kompetenčním centrem (**autorův návrh**) s cílem zlepšit kvalitu a splnitelnost termínů.

- Zjištění, že ideu kompetenčního centra je vhodné použít na dodávku libovolných, spjatých projektů i mimo oblast ICT. Pro takový případ konstituční procesy a procesy řízení zůstanou stejné. Rozdíl je v realizačních, podpůrných a částečně procesech kvality, které musí být nově přizpůsobeny náplni centra. Při jejich designu je možné se inspirovat procesy a jejich návrhem, neboť autorův přístup a použitá notace diagramů je univerzální.

Autor této práce se domnívá, že návrh metodiky kompetenčního centra lze využít převážně pro realizaci provozních projektů v bankovních ústavech. Pokud budou vybrané procesy modifikovány, lze je takto využít i mimo bankovní sféru.

6.3. *Náměty pro další zkoumání*

Autorův návrh na další rozvoj práce:

- Návrh a modifikace procesů podporujících globalizaci konceptu kompetenčního centra (sdílení zdrojů po celém světě).
- Identifikace oblastí, které je vhodné v rámci KC outsourcovat a zlepšit tak kvalitu a efektivitu poskytovaných služeb.
- Modifikace procesů s cílem jejich univerzalizaci pro libovolné kompetenční centrum.
- Vytvoření konceptu, metodiky s cílem zabezpečit shodnost následujících prostředí - testovací prostředí KC, testovací prostředí klienta, produkční prostředí klienta a záložní prostředí klienta.
- Motivace k maximálnímu rozvoji, coaching podřízených – nové manažerské styly 21.století.
- Profesionální rozvoj jednotlivce v týmu, sociologie týmu.
- Konkurence nebo subdodavatel? Jak subdodavatelské aliance ovlivní dodávání ICT služeb nebo projektů.
- Realizace studie proveditelnosti – kdy ji realizovat, výstup.
- Testovací strategie bankovních aplikací v ČR – problematika manuálního vs. Automatizovaného testování.

7. Použitá terminologie

Zkratka/Pojem	Vysvětlení
Aktivita	Aktivita představuje elementární stavební prvek procesu. Je často popsána jednotlivými kroky, rolí, která ji vykonává, vstupy a výstupy, dobou trvání, náklady, prioritou a vstupní podmínkou realizace. Řetěžením aktivit dohromady vzniká proces.
Akceptační testy	Cílem akceptačních testů je ověření dodávaného řešení oproti požadavkům zákazníkem. Akceptace softwaru a jeho komponent ve vztahu ke kompetenčnímu centru je různá – v jednoduchém případě stačí přetestovat ohraničený kus funkcionality. V případě velkých zásahů do aplikace je třeba stanovit plán testů a přetestovat klíčové scénáře v aplikaci, nebo otestovat aplikaci celou.
Analýza dopadu	Analýza dopadu je prvním přirozeným krokem po přijetí a registraci incidentu. Přidělený analytik zjišťuje důležitost (prioritu, severitu) a podstatu incidentu, jeho dopady do produkce.
Baseline	Baseline označuje použitou verzi několika komponent v jedné verzi řešení. Je to referenční hranice, na kterou se odkazují další verze komponent.
BU	Business Unit, obchodní jednotka.
CMMi	Capability Maturity Model Integrated, model pro měření a ohodnocení kvality procesů.
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology, metodika pro audit ICT.
CVS	Control Version System, nástroj pro řízení verzování.
Datový model	Datový model slouží pro uložení informací o reálných objektech. Zachycuje objekty v podobě tříd, jejich vlastnosti (atributy), metody a vzájemné vztahy.
Design procesu	Cílem této aktivity je zachytit posloupnost jednotlivých aktivit, rolí, návazností, vstupů a výstupů v rámci procesu. Při redesignu procesu dochází k revizi a optimalizaci jednotlivých složek procesu.
FTP	File Transfer Protocol, protokol pro přenos souborů.
Funkční specifikace	Funkční specifikace zahrnují slovní popis a schémata funkčních i nefunkčních požadavků zadavatele na ICT řešení. Struktura funkční specifikace může být různá dle komplexity řešeného problému viz. [RUP].
Helpdesk	Helpdesk, Service desk je centralizované, unikátní místo, na kterém se schází všechny požadavky a problémy uživatelů. Výhodou centralizace je

	to, že operátor má přehled o všech požadavcích, problémech a jejich řešení.
ICT	Information and Communication Technology, informační a komunikační technologie.
IDE	Integrated Development Environment, nástroj pro vývoj IS.
Implementace procesu	Cílem implementace procesu je realizovat design procesu – transformovat navržený proces v nějakém nástroji v život. Výsledkem implementace je fungující proces v praxi. V některém případě mohou být součástí implementace vstupy pro další případnou optimalizaci procesu.
IS/IT	Information System/Information Technology, informační systémy, informační technologie.
Iterativní vývoj	Iterativní přístup pomocí postupných kroků, které se několikrát dokola během životního cyklu tvorby software opakují, vedou postupně, v iteracích, k vytvoření celkového ICT řešení. Význam iterativního přístupu spočívá ve schopnosti včasného odhalení rizik v každém stádiu projektu. Každá iterace končí spustitelnou verzí (buildem), přičemž časté ověřování stavu projektu zajišťuje, že projekt probíhá v daném časovém rozvrhu.
ITIL	Information Technology Infrastructure Library, metodika provozu.
KPA's	Key Process Area, klíčový proces.
KC	Kompetenční centrum.
Kompetenční centrum	Pod pojmem kompetenční centrum lze chápat dedikovanou logickou divizi (nikoli organizační), která má svůj cíl, rozpočet, zdroje a metodiku fungování. Na konceptuální úrovni, jsou si kompetenční centra podobná. Rozdíl je v konkrétní části metodiky – realizační procesy.
Kompetenční centrum IS projektů	Pod pojmem kompetenční centrum IS projektů lze chápat dedikovanou logickou divizi (nikoli organizační), která má svůj cíl, rozpočet, zdroje a metodiku fungování. Cílem tohoto centra je efektivně realizovat provoz dodaných ICT řešení u různých zákazníků (kvalita, termín, rozpočet).
LCMG	LogicaCMG, s.r.o.
Metamodel metodiky	Metamodel zachycuje model modelu a jazyk, kterým je vyjádřen. V kontextu této práce metamodel metodiky zachycuje strukturu modelu metodiky, její objekty a vzájemnou provázanost těchto objektů.
Metodika	Metodika zachycuje nejlepší praktiky v daném odvětví. Ty lze dekomponovat na přístupy a doporučení, etapy, procesy, činnosti, pravidla, role, výstupy a šablony výstupů. Metodika definuje role, načasování aktivit,

	způsob realizace aktivit, vstupy a výstupy.
Plán návratu	Cílem plánu návratu je stanovit takové kroky, zodpovědné role, načasování a rozhodovací kritéria, které usnadní rozhodování v případě problému, zda problém řešit nebo vrátit prostředí do stavu před uvedením změny. Kroky, kterými je prostředí navraceno zpět, jsou také součástí plánu návratu.
Programme management	Programme management je portfolio projektů a aktivit, které jsou koordinovány a řízeny dohromady takovým způsobem, aby dosahovali svých cílů a přínosů jak jednotlivě, tak i dohromady a to v podobě synergického efektu na strategické úrovni.
PMM	Project Management Methodology, Metodika řízení projektů.
Podpůrný proces	Podpůrné procesy jsou takové procesy, které umožňují realizaci realizačním procesům. V případě kompetenčního centra IS projektů je realizačním procesem návrh řešení, ale podpůrným je například archivace, správa prostředí atd.
Popis instalace	Množina kroků, které vedou k nainstalování a základní konfiguraci dodaného ICT řešení.
Popis rozhraní	Formalizovaný popis, model, rozhraní na jednotlivé ICT řešení.
Proces	<p>Proces je definován jako množina navazujících činností s jasně stanoveným cílem. Je aktivován na základě definovaných podnětů, přičemž v jeho rámci jsou transformovány vstupy na výstupy.</p> <p>Proces je opakovatelná strukturovaná transformace vstupů na výstupy za účelem dosažení společného cíle. Proces může být rozložen na jednodušší procesy (podprocesy) nebo činnosti. Proces má vždy jasně určený podnět, který jej spouští, začátek a konec.</p> <p>Procesní popis by měl popisovat všechny atributy podle této definice, tj. cíl procesu, vstupy, výstupy, činnosti provádějící dílčí transformační kroky a jejich posloupnost, podněty spouštějící proces a role odpovědné za vykonání dílčích činností. Podle potřeby je možné doplnit další kvalitativní atributy procesu, např. požadovanou mezní dobu pro dokončení činnosti či čekání na následující činnost, popis položek vstupního formuláře, zdroj informací, očekávané znalosti a zkušenosti zapojených rolí apod.</p>
Projekt	Dle normy ISO 10006 „Směrnice jakosti v managementu projektu“ je projekt jedinečný proces sestávající z řady koordinovaných a řízených činností s daty zahájení a ukončení, prováděný pro dosažení předem stanoveného cíle, který vyhovuje specifickým požadavkům, včetně omezení.

Provozní projekt	<p>Provozní projekt je řízený proces s cílem rutinně provozovat, opravovat chyby a provádět upgrade verze ICT řešení.</p> <p>Klíčovými charakteristikami provozního projektu jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přesné cíle – provoz, rozvoj ICT řešení. • Dané termíny – milníky, SLA. • Daný paušál za provoz ICT řešení. • Pohyblivá cena za rozvoj ICT řešení.
Řídící proces	Řídící proces umožňuje dohledovat provoz nebo činnost. Typicky tuto činnost realizuje manager.
RDBMS	<p>Relational Database Management System, Relační databázový systém.</p> <p>RDBMS uchovává data v databázi ve formě řádků a sloupců. Řádek odpovídá záznamu, sloupce odpovídají atributům.</p>
Realizační proces	Realizační proces umožňuje realizovat daný výstup v rámci projektu nebo KC. Je to produkční proces, pro které byly primárně projekt nebo KC ustanoveni.
Risk management	Risk management je klíčovou disciplínou řízení s cílem eliminovat v maximální míře nejvýznamnější rizika (rizika s největším dopadem). Risk managementu autor této práce věnoval podstatnou část své diplomové práce a proto na její odpovídající části tímto odkazuje [MAROUNEK 2002].
QA	Quality Assurance, řízení kvality.
Quality Assurance	Cílem QA aktivit je zabezpečit odpovídající kvalitu jednotlivých výstupů. K tomu se používají kritéria akceptace, milníky, review atd.
Role	Role zahrnuje soubor znalostí a kompetencí, které je třeba znát proto, aby nějaký člověk mohl danou roli vykonávat. Typicky funguje vazba mezi rolí a člověkem M:N.
RUP	Rational Unified Process, metodika vývoje software.
sFTP	Secure File Transfer Protocol, zabezpečený protokol pro přenos dat.
SI	System Integration, systémová integrace.
SLA	Service Level Agreement, dohoda o úrovni poskytování služeb.
SMIME	Secure / Multipurpose Internet Mail Extensions, zabezpečený protokol pro výměnu zpráv.
Specifikace funkčních testů	Specifikace funkčních testů zachycuje seznam testovacích scénářů, posloupnost jejich provádění, akceptační kritéria a načasování testů.
Technická	Technická specifikace zachycuje návrh řešení požadavků uživatele.

specifikace	Vstupem je funkční specifikace. Výstupem je sada modelů, jejich specifikace a doporučení pro implementaci.
Testovací data	Vybraný vzorek dat, na kterých bude testována funkcionální a výkon ICT řešení.
Testovací log	Výsledek testů – termín, testovací scénáře, tester, výsledek testu, hlášené chyby.
Testovací scénář	Testovací scénář zachycuje kroky, vstupní údaje, kontrolní údaje s cílem otestovat danou funkcionální.
UCM	Unified Change Management, metodika řízení změn a řízení konfigurací.

8. Výběr z použité literatury

8.1. Publikace

[ANDREWS 1987] ANDREWS, K.R. *The Concept of Corporate Strategy*. 3. vyd. McGraw-Hill: Irwin, 1987. 152 s. ISBN: 0256183295.

[AXELROD 1984] AXELROD, R. *The evolution of cooperation*. 1. vyd. Basic Books, 1984. 223 s. ISBN 0-465-0212-2.

[BARNATT 1996] BARNATT CH. *Management strategy and information technology*. 1. vyd. London: Thomson Business Press, 1996. 180 s. ISBN: 0-412-7495-05

[BEBR 1998] BÉBR, R. *Manažerské informační systémy I – Externí zdroje informací*. 1. vyd. Praha: VŠE, 1998. ISBN 80-7097-885-8.

[BEBR 2005] BÉBR, R., et al. *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-79-7.

[BOOCH 1999] BOOCH, I., et al. *The unified software development process : The complete guide to the Unified Process from the original designers*. 2.ed. Reading : Addison-Wesley Publ. Co., 1999. 463 p. ISBN 0-201-57169-2.

[CANTOR 1998] CANTOR, M. *Object-oriented project management with UML*. 1.ed. New York : Wiley, 1998. 386 p. ISBN 0-471-25303-0.

[COAD 1991] COAD, P., YOURDON, E. *Object Oriented Analysis*. 1.ed. Yourdon Press: Prentice-Hall, 1991. 233 s. ISBN 0-13-629981-4.

[DOLANSKY 1996] DOLANSKÝ, V., et al. *Projektový management*. Praha: Grada, 1996. 372s. ISBN 80-7169-287-5.

[DOUCEK 2004] DOUCEK, P. *Řízení projektů informačních systémů*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2006. 188 s. ISBN 80-86946-17-7.

[FEUERLICHT 2002] FEUERLICHT, G., VOŘÍŠEK, J. *Impact of the Service Model for Delivering Enterprise Applications*, Proceedings of "BITWorld 2002" conference, ESPOL, Guayaguil, Ecuador, 2002, ISBN 0905304403.

[GALA 2006] GÁLA, L., et al. *Podniková informatika*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing 2006. 482 s. ISBN 80-247-1278-4.

[GULDENTOPS 2000] GULDENTOPS, E., et al. *COBIT: IT Governance 3ed*. 3.ed. IT Governance institute, 2000. 156 p. ISBN 1-893209-17-2.

[HAREN 2005] HAREN, V. *ITSMF – Best practise: Foundations of IT Service Management based on ITIL*. 1.ed. Netherland, 2005. 234p. ISBN 9077212582.

[KOONTZ 1993] Koontz, H., Weihrich, H. *Management*. 5.vyd. Praha: Victoria Publishing, 1993. 530 s. ISBN 80-85605-45-7.

[LINHART 2002] LINHART, J. *Slovník cizích slov pro nové století*. 1.vyd. Litvínov: Dialog, 2002. 412 s. ISBN 80-85843-61-7.

[MAROUNEK 2002] MAROUNEK, P. *Internet a konkurenceschopnost: Využití internetu v podnikových informačních systémech (diplomová práce)*. KIT, ČZU, 2002. 69 s.

[MAROUNEK 2004/1] MAROUNEK, P. *Je interní IT útvar úzkým hrdlem velkých bank?*. Praha, 2004. In: Systémová integrace – sborník 2004. ISSN 1210-9479.

[MAROUNEK 2004/2] MAROUNEK, P. *Aplikace Programme Managementu v praxi*. Praha 07.12.2004. In: ROSICKÝ, Antonín, MILDEOVÁ, Stanislava (ed.). *Systémové přístupy 2004*. Praha : Oeconomica, 2004, s. 185–191. ISBN 80-245-0828-1.

[MAROUNEK 2005] MAROUNEK, P. *Praktická aplikace Programme Managementu*. Praha 24.2.2005. In: HRONOVÁ, Stanislava (ed.). *Sborník prací účastníků vědeckého semináře doktorského studia 2005*. Praha : Oeconomica, 2005, s. 87–98. ISBN 80-245-0885-0.

[MAROUNEK 2006] MAROUNEK, P. *Úvod do Rational Unified Process (RUP) z perspektivy řízení projektů*. Praha 31.5.2006. In: HOSPES, Jan, a kol. (ed.). *ICTM 2006 Řízení informačních a komunikačních technologií*. Praha : VUT, 2006, s. 122-128. ISBN 80-01-03498-4.

[POL 1998] POL, M. *Structured testing of information system*. 2.ed. Kluwer: Deventer, 1998. 104 s. ISBN 90-267-2910-3.

[PORTER 1986] PORTER, M. *Cases in Competitive Strategy*. 2.ed. London : Collier Macmillan, 1983. 541 p. ISBN 0-02-925410-8.

[POUR 1996] POUR, J. *Aplikační software*. 1.vyd. Praha: VŠE, 1996 (Skriptum). 217 s. ISBN 80-707-9943-9.

[POUR 1997] Pour, J. et al. *Architektury informačních systémů v průmyslových a obchodních podnicích*. 1.vyd. Praha: Ekopress, 1997. 301 s. ISBN 80-861-1902-5.

[ROSENAU 2000] Rosenau, M.D. *Řízení projektů : příprava a plánování, zahájení, výběr lidí a jejich řízení, kontrola a změny, vyhodnocení a ukončení*. 1.vyd. Praha: Computer Press, 2000. 344 s. ISBN 80-7226-218-1

[REPA 1999] Řepa, V. *Analýza a návrh informačních systémů*. 1.vyd. Praha: Ekopress, 1999. 403 s. ISBN 80-86119-13-0.

[ROYCE 1998] ROYCE, W. *Software Project Management*. 1.ed. Reading: Addison-Wesley Publ. Co., 1998. 448 p. ISBN 0-201-30958-0.

[SCHEER 1999] Scheer, A.W. *ARIS: od podnikových procesů k aplikačním systémům*. 1.vyd. Brno: Comsoft ČR, 1999. 275 s. ISSN 80-238-4719-8.

[TIETZE 1992] Tietze, P. *Strukturální analýza : Úvod do projektu řízení*. 1.vyd. Praha: Grada, 1992. 224 s. ISBN 80-854-2445-2.

[UČEŇ 2001] UČEŇ, P., a kol. *Metriky v informatice : Jak objektivně zjistit přínosy IS*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r.o., 2001. 140s. ISBN 80-247-0080-8.

[VORISEK 1996] Voříšek, J. *Informační technologie a systémová integrace*. 1.vyd. Praha: VŠE, 1996. 198 s. ISBN 80-707-9895-5.

[VORISEK 1997] Voříšek, J. *Strategické řízení informačního systému a systémová integrace*. 1.vyd. Praha: Management Press, 1997. 323 s. 80-859-4340-9.

[VORISEK 2000] Voříšek, J. *Nová dimenze systémové integrace : integrace podnikových procesů a znalostí*, Praha 2000. In: *Systémová integrace '2000*. Sborník mezinárodní konference 2000. Praha : VŠE, 2000, s. 195-206. ISBN 80-245-0041-8.

[VORISEK 2001/1] Voříšek, J. *Model "SPSR" : model řízení podnikové informatiky*. Demanovská Dolina 2001. In: *Sborník mezinárodní konference Systémová integrácia 2001*. Demanovská Dolina: TU Žilina, 2001. s. 5-18. ISBN 8-7100-880-X.

[VORISEK 2001/2] Voříšek, J., Dunn, D. *Management of Business Informatics: Opportunities, Threats, Solutions*. Praha 2001. In: *Proceedings of "Systems Integration 2001" conference 2001*. Praha : VŠE, 2001. ISBN 80-245-0169-4.

[VORISEK 2003] Voříšek J., et al. *Aplikační služby IS/ICT formou ASP : Proč a jak pronajímat informačnické služby*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 213 s. ISBN 80-247-0620-2.

[VRANA 2005] Vrana, I. Et al. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů*. 1.vyd. Praha: Grada, 2005. 188 s. ISBN 80-247-1103-6.

8.2. Elektronické zdroje a Internet

[COR] CORTEX [CD ROM]. Version Baseline 20.1. London: LogicaCMG, plc., 13.1.2004.

[BARTLET 2003] BARTLET, J., et al. *ITIL : The key to managing IT services: Service delivery* [CD ROM]. Version 2.0. Crown: OGC, 2003.

[PMM] *Project Management Metodology* [CD ROM]. Verze 2003.1.7.2. Praha: Unicorn Holding a.s., 2003.

[RUP] Rational Unified Process [CD ROM]. Version 2003.06.00. Unknown: IBM and Rational Software, 2003.

[COBIT] COBIT [CD ROM]. Version 3.0. Unknown: IT Governance Institute, 2000.

[ITIL] ITIL: ICT Infrastructure Management [CD ROM]. Unknown. Norwich: OGC, 2002.

[PMBOK] PMBOK GUIDE 1.3. [CD ROM]. Version 1.3. USA: Project Management Institute, 2004.