

VĚDECKÉ SPISY VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V BRNĚ

*Edice PhD Thesis, sv. 830*

*ISSN 1213-4198*

*thesis*  
**IS**

*Ing. Martina Janková*

**Internetové nástroje  
pro celoživotní vzdělávání  
v sektoru IT**



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ**

**ÚSTAV INFORMATIKY**

**INTERNETOVÉ NÁSTROJE PRO CELOŽIVOTNÍ  
VZDĚLÁVÁNÍ V SEKTORU IT**

INTERNET TOOLS FOR LIFELONG LEARNING IN THE IT SECTOR

ZKRÁCENÁ VERZE PH.D.THESIS

<b>OBOR</b>	Řízení a ekonomika podniku
<b>AUTOR PRÁCE</b>	Ing. Martina Janková
<b>ŠKOLITEL</b>	prof. Ing. Karel Rais, CSc., MBA, dr.h.c.
<b>OPONENTI</b>	prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D. doc. Ing. Radim Roudný, CSc. prof. RNDr. PhDr. Antonín Slabý, CSc.
<b>DATUM OBHAJOBY</b>	10. března 2017

Brno 2017

**Klíčová slova:**

Řízení a ekonomika podniku, systémový přístup, model, celoživotní vzdělávání, elektronické vzdělávání, nástroje Internetu, informační a komunikační technologie, znalostní pracovník, znalostní báze, management, benchmarking, konkurenceschopnost podniku.

**Keywords:**

Company Management and Economics, systemic approach, model, lifelong learning, e-learning, Internet tools, information and communication technology, knowledge worker, knowledge base, management, benchmarking, company competitiveness.

**Místo uložení práce:**

Vysoké učení technické v Brně  
Knihovna FP VUT v Brně  
Kolejní 2906/4  
612 00 Brno

© Martina Janková, 2017

ISBN 978-80-214-5494-1

ISSN 1213-4198

# OBSAH

ÚVOD.....	5
1 SYSTÉMOVÉ VYMEZENÍ OBLASTÍ DISERTAČNÍ PRÁCE .....	6
1.1 Vymezení systémově pojatého prostředí disertační práce .....	6
1.1.1 Cíl disertační práce.....	6
1.1.2 Dílčí cíle disertační práce.....	7
1.2 Oblasti výzkumu vymezené teorií systémů.....	7
2 METODY ZPRACOVÁNÍ DISERTAČNÍ PRÁCE.....	9
2.1 Předpoklady vědeckého výzkumu pro tvorbu modelu.....	9
2.2 Možnosti vybraných analytických metod pro tvorbu modelu.....	10
2.3 Možnosti moderního modelování a simulace úloh .....	11
2.3.1 Vybrané analytické metody.....	11
2.3.2 Vybrané metody hodnocení stavu podniku .....	11
3 PODMÍNKY ANALÝZY SYSTÉMU PRO TVORBU MODELU .....	12
4 ŘEŠENÍ ÚLOH REÁLNÉHO MODELU .....	14
4.1 Charakteristika podniku 1 (etalonu pro modelování) .....	14
4.2 Charakteristika podniku 2 (žadatele) .....	15
4.3 Nabídkový list z informačních zdrojů.....	15
4.4 Vnímání reálného celoživotního vzdělávání .....	16
4.4.1 Model celoživotního vzdělávání etalonu.....	16
4.4.2 Model celoživotního vzdělávání zákazníka.....	16
4.5 Model hodnocení konkurenceschopnosti podniků .....	18
5 VÝSLEDKY ŘEŠENÍ ÚLOH REÁLNÉHO MODELU .....	24
6 PŘÍNOSY DISERTAČNÍ PRÁCE.....	25
ZÁVĚR.....	26
7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	28
8 CURRICULUM VITAE AUTORKY .....	35
8.1 Osobní údaje.....	35
8.2 Publikační činnost autorky .....	37
REJSTŘÍK .....	41
ABSTRAKT .....	42
ABSTRACT.....	43



## ÚVOD

Na prahu 21. století je světová ekonomika konfrontována s řadou výzev v prostředí charakterizovaném **procesy informačních a komunikačních technologií**. V globalizovaném ekonomickém prostoru (Kadeřábková, 2004), (Burešová, 2011) soutěží podniky o zdroje - investice, lidský kapitál a technologie. **Klíčem k úspěchu se stávají vedle informací a dat především znalosti** a nové formy jejich šíření, které charakterizují přechod ke znalostně založené ekonomice a společnosti. **Znalosti** (Kadeřábková, 2004), (Burešová, 2011) **se stávají zdrojem bohatství** a mohou rovněž přispívat k prohlubování nerovností mezi podniky. **Nové znalosti a jejich úspěšné využívání, jako klíčový zdroj ekonomického pokroku, charakterizují období rozvoje moderní společnosti.**

**Nové technologie** (Burešová, 2011), (Kadeřábková, 2004) a jejich úspěšné šíření měly vždy významný dopad na ekonomiku a společnost. Za zásadní jsou dnes v procesu přechodu ke znalostně založené ekonomice považovány **informační a komunikační technologie (ICT)**. **Rozmach** (Burešová, 2011), (Kadeřábková, 2004) **využívání ICT významně mění i vnímání charakteru inovačních procesů**. Ve znalostně založené ekonomice se informační a komunikační technologie vyvíjí do komplexnější struktury, kde se oslabuje dřívější rozdělení na subjekty vytvářející a využívající nové znalosti a dochází tak k **vytváření učících se organizací s prostředky umělé inteligence**. V ekonomice tažené znalostmi sehrává klíčovou úlohu (Burešová, 2011) **dostupnost kvalitního lidského kapitálu**. **Vybavenost informačními a komunikačními technologiemi tedy představuje významnou příležitost pro získání znalostí jako zdrojů konkurenceschopnosti**. Nové technologie umožňují přechod na novou růstovou trajektorii pouze za předpokladu, že jsou provázeny dlouhodobou dostupností vysoce kvalifikované pracovní síly a **dochází ke vzniku tzv. znalostních pracovníků**.

**Konkurenceschopnost podniků** (Burešová, 2011), (Rais, 2012) je pak systémově charakterizována jako schopnost soustavně vykazovat růst produktivity, tj. dosahovat s omezenými vstupy práce a kapitálu vyšších výstupů. Konkurenceschopnost se **projevuje získáním, udržením a zvyšováním podílu na trhu**. Tato schopnost závisí na vývoji, technologickém pokroku a zlepšování kvalifikace pracovních sil. Konkurenční prostředí je hlavní hnací silou inovací.

**Kvalitní lidský potenciál** (Burešová, 2011) spolu s konkurenceschopností podniků je spjat především s novým pojetím **učení znalostních pracovníků** (learning, e-learning). Učení tak ovlivňuje vnímání informací člověkem. Schopnost učení mohou mít jak lidé, tak některé stroje či vyspělé informační systémy. **Celoživotní vzdělávání je trvalý proces, který je ovlivňován tím, co již člověk zná a je součástí individuálního dospívání, výchovy a vzdělávání a je také ovlivněn okolní kulturou**. Učení lidí a jejich **celoživotní vzdělávání je jednou z klíčových aktivit rozvoje lidských zdrojů**. K zajištění tohoto **systémově vymezeného dynamického procesu** ve znalostní společnosti bude zásadní roli sehrávat **využívání trendů ICT** ve znalostní ekonomice. Z hlediska tohoto chápání vývojových trendů a **systémového vymezení oblastí v této práci** bude řešení možností **internetových nástrojů pro celoživotní vzdělávání (lidského potenciálu) v sektoru IT** postupně uváděných v mém souboru publikovaných prací (kap. 11.1) a vzniklých při řešení úkolů specifického výzkumu na Fakultě podnikatelské (kap. 11.2) zásadní při řešení praktických úloh v podniku.

# 1 SYSTÉMOVÉ VYMEZENÍ OBLASTÍ DISERTAČNÍ PRÁCE

## 1.1 Vymezení systémově pojatého prostředí disertační práce

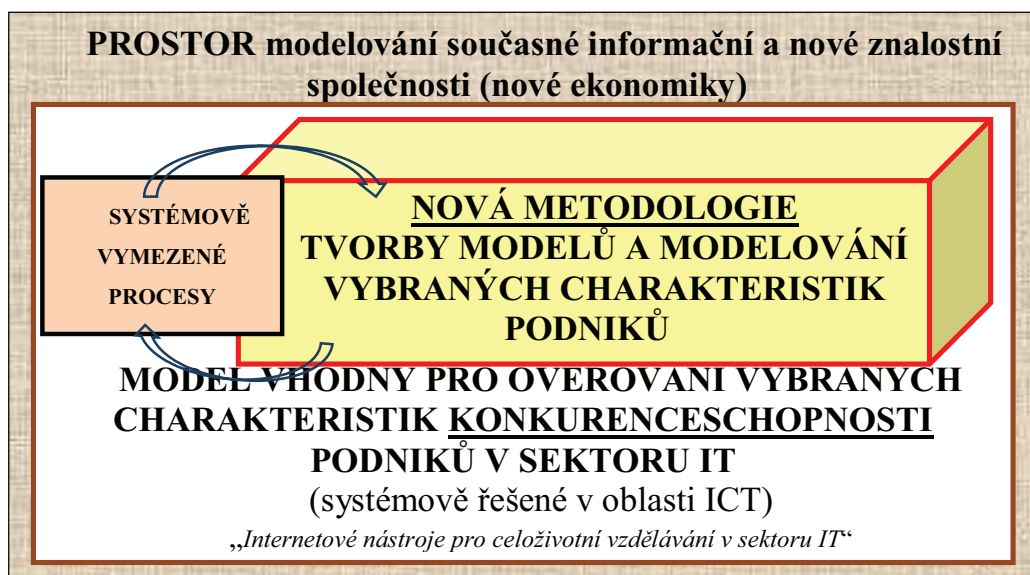
Současná epocha kulturního a civilizovaného světa je charakteristická rychle se měnícím obchodním a technologickým prostředím, klade pochopitelně neustále nové a nové nároky na všechny pracovníky každého podniku (znalostní pracovníky podniků). **V konkurenci uspěje jen takový podnik, který kromě dalších konkurenčních výhod získává i výhodu vzdělaných a neustále se zdokonalujících pracovníků na všech stupních.** Je ale samozřejmé, že čas a náklady vynaložené na vzdělávání se musí odrazit v praxi i teorii. **U podniků (Academy Education, 2014) využívající elektronické vzdělávání (e-learning) dochází k zefektivnění celého procesu vzdělávání jejich pracovníků, včetně snížení nároků na finanční a kapacitní zdroje pro vzdělávání.**

**Cílem vzdělávání (Takhirov, 2009) je flexibilita, připravenost, a rychlá reakce zaměstnanců na případnou změnu v pracovním procesu,** která bývá častá, mnohdy souvisí s novými požadavky jak na podniky, tak na zaměstnance. Jedná se například o modernizaci výroby, změnu výrobního postupu či technologie.

### 1.1.1 Cíl disertační práce

Na základě systémového vymezení disertační práce (DP) zpracovávané na zadané téma „*Internetové nástroje pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT*“ je **STĚŽEJNÍM CÍLEM** podle nové metodologie vytvořit model vhodný pro ověřování vybraných charakteristik řešeného tématu disertační práce pro obor Řízení a ekonomika podniku.

Obrázek 1: Stěžejní cíl disertační práce



Zdroj: vlastní

### 1.1.2 Dílčí cíle disertační práce

- vyjádřit podle nové metodologie **model celoživotního vzdělávání** s využitím vybraných internetových nástrojů,
- dále vyjádřit **model konkurenceschopnosti** pro zvolené podniky působící v sektoru IT.

Dílčí cíle disertační práce jsou stručně vyjádřeny na obrázku 2.

**Obrázek 2:** Systémově vyjádřené dílčí cíle disertační práce



Zdroj: vlastní

### 1.2 Oblasti výzkumu vymezené teorií systémů

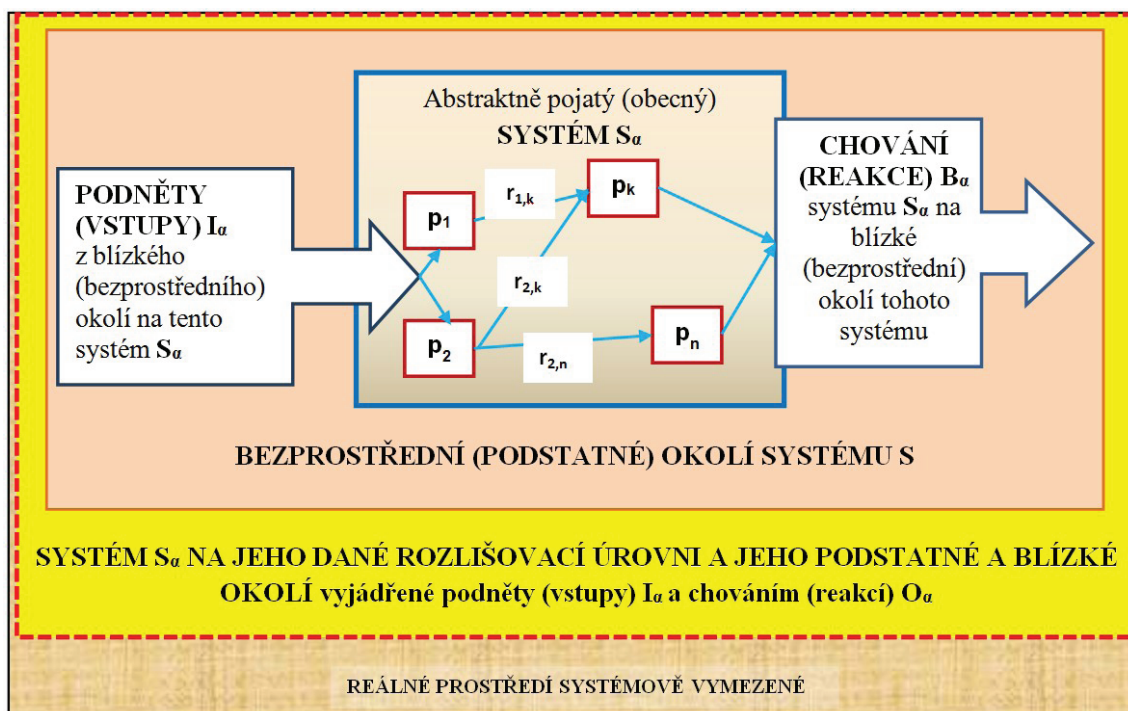
Zásadním novým přístupem ke zpracování disertační práce „Internetové nástroje pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT“ je především využití možnosti osvědčené „**Teorie systémů**“ (Bartalanffy, 1923), jako hlavního nástroje pro konstrukci budoucího modelu reálného prostředí - systémově vymezeného výzkumu a disertační práce podle obrázku 3 (Pracovní pojetí abstraktního systému  $S_a$  a jeho podstatného okolí). Na tomto obrázku je zvláště zřetelně identifikovatelné (analyzované, rozpoznatelné) prostředí abstraktně pojatého (obecného) „systému  $S_a$  na dané rozlišovací úrovni včetně jeho bezprostředního (podstatného) a tedy blízkého okolí vyjádřeného dále podněty (vstupy)  $I_a$ , chováním (reakcí)  $O_a$ “.

V disertační práci se očekává integrované a také systémově integrovatelné - vzájemně propojení Internetu, ICT, vzdělávání lidí, řízení podniku a také bezprostředního okolí zahrnujícího především ekonomiku prostředí nezbytnou pro existenci libovolné z úrovní  $\alpha$  abstraktních systémů. Z těchto zkoumaných oblastí je navržena nová „**Metodologie tvorby modelu a modelování**“.



System  $S_\alpha$  jsem pracovně definovala, v souladu s teoretickými úvahami o abstraktních (obecných) systémech (obrázek 3 Pracovní pojetí abstraktního systému  $S_\alpha$  a jeho podstatného okolí) jako „množinu prvků  $p_{1,2,3,\dots,n}$  a vazeb mezi nimi  $r_{i,j}$  na dané rozlišovací úrovni a systému  $S_\alpha$ .“

**Obrázek 3:** Pracovní pojetí abstraktního systému  $S_\alpha$  a jeho podstatného okolí



Zdroj: vlastní (podle Janková, 2014)

V kapitole první (DP) jsem se soustředila na rozvinutí hlavních myšlenek autorů citovaných v úvodu této práce a zaměřila se na nové a perspektivní prostředí informačních a komunikačních technologií (ICT), jako na progresivní technologické prostředí, v němž bude svět konfrontován s novými vědeckými poznatky a to především kvalitou technického a technologického prostředí a vědomostmi a znalostmi lidského kapitálu v celoživotním vzdělávání a v globálním pojetí konkurenceschopnosti podniků.

Významnou roli bude sehrávat systémové řešení s integrujícími úrovněmi v pojetí moderního oboru pro řízení a sdělování informace v reálném prostředí vymezeném živou a neživou přírodou a uvedenými transformacemi na znalostně založenou ekonomiku (vyjádřenou podrobně v úvodní kapitole této práce).

Systémově vymezené oblasti práce dávají prostor pro specifikace uvedených cílů celé práce se zaměřením na novou metodologii modelování konkurenceschopnosti podniků v dynamickém prostředí technických a sociálních systémů v procesu celoživotního vzdělávání. Základem je komplexní vnímání reálného prostředí a jeho modelování na současných prostředcích PC s možným programovým vybavením MS.

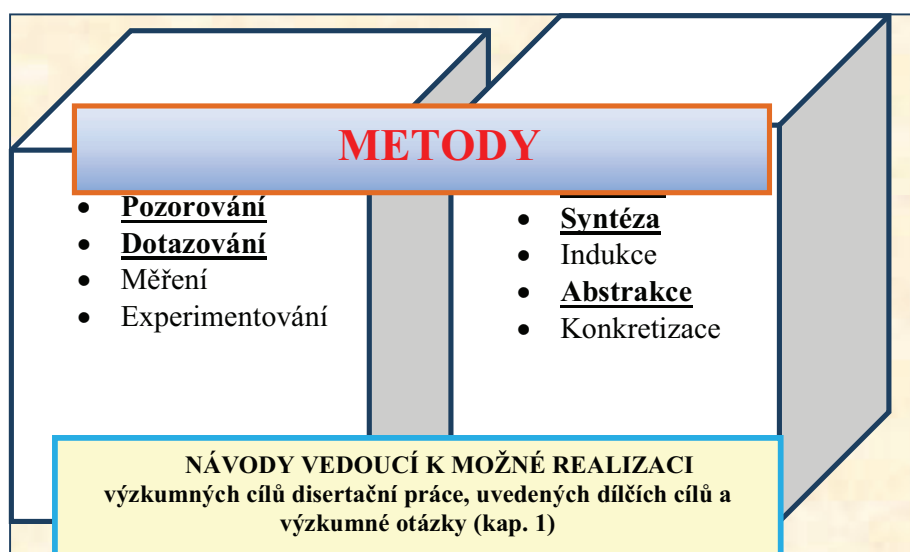
## 2 METODY ZPRACOVÁNÍ DISERTAČNÍ PRÁCE

### 2.1 Předpoklady vědeckého výzkumu pro tvorbu modelu

Základním smyslem vědeckého poznání (Projekt vědecké metody, 2016), stejně jako poznání obecně, je zprostředkovat přechod od známého k neznámému, tj. na základě známých faktů předpovídat fakta neznámá. Tento přechod označujeme obecně jako *predikci*. **Základním smyslem vědy je tvorba takových poznatků, které umožňují člověku vysvětlovat jevy a procesy tohoto světa.** Věda nemůže popisovat izolovaná fakta, ale usiluje o jejich zasazení do zákonitých souvislostí s jinými fakty, tj. o jejich pochopení, resp. vysvětlení jako **integrované pojetí systémového přístupu** k popisovanému „vědeckému výzkumu pro tvorbu modelu“ vyjádřené již na předcházejících obrázcích a vedoucí k následujícímu pojetí „vědeckého výzkumu pro tvorbu modelu“. **Výzkum** (Hendl, 2005) je tedy **chápan jako proces získávání nových poznatků**. Jedná se o systematickou a pečlivě naplánovanou činnost, jejichž snahou je přispět *k rozvoji zkoumaného vědního oboru*. A proto jsem byla řešitelkou výzkumných úkolů (kap. 11.1).

**Metodologie** (Projekt vědecké metody, 2016) v širokém slova smyslu vyjadřuje obecná filozofická *východiska vědeckého poznání, společná všem vědeckým disciplínám*. V užším smyslu se tímto pojmem označuje teorie vědeckého poznání, která studuje procesy poznávání a přetváření skutečnosti, jež jsou předmětem konkrétních vědeckých disciplín. Proto je řešená disertační práce propojovacím článkem (metodologií) systémového pojetí k modelování řešené problematiky. Termín **metoda** (Projekt vědecké metody, 2016) pochází z řeckého slova *methodos* a doslovně znamená „*cesta za něčím*“, „*postup*“. Pojem vědecká metoda lze obecně charakterizovat jako *záměrný postup (cestu), jehož pomocí dosáhneme určitého cíle*. Předkládaná práce vychází z podrobné analýzy uvedených informačních zdrojů a z nich výběrem jsou zvýrazněny po konzultacích a z odezev na publikační činnost uvedené metody na obrázcích 4 a 5.

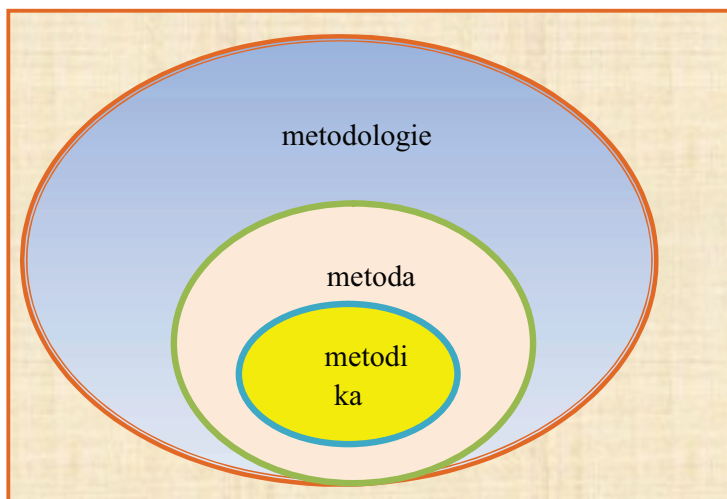
**Obrázek 4:** Uvažované empirické a logické metody



Zdroj: vlastní

Ve vědecké práci používám rovněž metodiku. **Metodika** (Projekt vědecké metody, 2016) výzkumné práce je praktickým *postupem (návodem)*, jak postupně realizovat výzkumné procedury vztahující se k realizaci výzkumného cíle. Metodický postup můžeme formálně ztvárnit např. ve vývojovém diagramu či v jiném formalizovaném schématu a v této práci užitím strukturálního členění kapitol vycházejících ze systémového pojetí tématu disertační práce.

**Obrázek 5:** Vztah mezi pojmy metodika, metoda a metodologie



Zdroj: vlastní (podle Ochrana, 2008)

## 2.2 Možnosti vybraných analytických metod pro tvorbu modelu

Mezi vybrané moderní metody analýzy patří:

- především systémový přístup a definování systému podle pravidel obecné teorie systému,
- proces modelování a tvorba modelu s využitím metod umělé inteligence.

Systémový přístup k uvedenému řetězci chápání nového modelování je vytvořen v souladu s principy obecné teorie systémů jako konceptu pro myšlení, analýzu situací reálného světa, rozhodování a jednání v podmínkách komplexní reality. Systémový přístup (Doucek, 2010), (Vodák, 2011) poskytuje metodická východiska nejen k řešení problémů, ale umožňuje je řešit komplexněji ve vztahu k ostatním aspektům, které jej ovlivňují. Systémový pohled na řízení v podnicích přináší rozsáhlejší možnosti zejména v pochopení **zákonitostí jevů a procesů v podnicích** a ve zkoumání těchto zákonitostí v celé její šíři. Dále umožňuje provádět **účelnou abstrakci** od některých faktorů a potom **realitu popisovat vhodnými modely**. Stručné vyjádření systémového přístupu a jeho hlavní role v managementu uvádí (Vodáček, Vodáčková, 2009)<sup>1</sup>. „*Systémovým přístupem se rozumí účelový způsob komplexního myšlení, formulování a řešení problému a interpretace dosažených výsledků*“

<sup>1</sup> VODÁČEK, L., VODÁČKOVÁ, O. *Synergie v moderním managementu*. 1.vyd. Praha: Management Press, 2009.170 s. ISBN 978-80-7261-190-4.

*rozboru. Znamená to, že zkoumané jevy a procesy jsou chápány ve své jednotě vnitřních a vnějších souvislostech.”* Systémový přístup (Doucek, 2010) a OR/MS (Operations research/Management science) je modelovací proces - jako vědecké řešení složitých problémů při rozhodování. Cílem tohoto přístupu v celé disertační práci je **zlepšení existujícího systému**, respektive **návrh nového systému**, který bude nejlépe splňovat na něj kladené požadavky (v DP uvedeným modelováním konkurenceschopností).

## **2.3 Možnosti moderního modelování a simulace úloh**

### **2.3.1 Vybrané analytické metody**

**Benchmarking** (Benchmarking, 2015) - alternativně je možné říci komparace či porovnávací ukazatel. Je to **metoda řízení kvality**. Často bývá označována jako metoda zlepšování učením se od druhých. Je to neustále pokračující činnost, která se snaží nalézt nejlepší praktické postupy jejím cílem je dosažení lepších výkonů. Benchmarking je trvalá optimalizace, která porovnává, analyzuje procesy (služby) za účelem zjistit nejlepší praxe, s nimiž se pak podnik poměruje. Účelem této metody je stanovit rozdíly, které lze využít ke zlepšení postavení podniku a využívám ji v modelování stručně vyjádřené ve 4. a 5. kapitole.

**Benchmarking je neustále opakující se proces; je to způsob řízení změn a cesta k trvalému zlepšování.**

### **2.3.2 Vybrané metody hodnocení stavu podniku**

**Model excellence EFQM** - European Foundation for Quality Management (Nenadál, 2008) je manažerský model, který vytvořila Evropská nadace pro management kvality (EFQM), nezisková organizace založená v roce 1988 sdružující 700 podniků z různých odvětví. Model aplikuje zásadní koncepty komplexního **řízení kvality (TQM) do strukturovaného systému řízení**.

Model EFQM využívají nyní desítky tisíc organizací v celé Evropě i mimo ni. Jsou mezi nimi podniky, školy, zdravotnické organizace, policejní služby, veřejné prospěšné organizace i vládní úřady. **Při jeho používání je uplatňováno sebehodnocení organizace ve všech oblastech její činnosti.** V práci ji využívám a je součástí hodnocení výsledků vyjádřených expertním a uživatelským zhodnocením modelování (grafické a tabulkové zobrazení v DP – zde stručně vyjádřené v kapitole 4. a 5.).

### 3 PODMÍNKY ANALÝZY SYSTÉMU PRO TVORBU MODELU

**Třetí kapitola podává** společně s dalšími kapitolami širší systémově **vyjádřený profil postupně vytvářeného** hierarchicky členěného **modelu** rozsáhlého systému, které jsou podkladem k začlenění práce s přínosy konfrontovanými **uváděnými citacemi** v odborných pracích a **opřeneých o legislativní** a další hraniční **oblasti systémového pojetí** celé **disertační práce** (např. hodnocení a výběr progresivního elektronického vzdělávání v kontextu současných uznávaných nebo již historicky překonaných nástrojů).

**Obsáhlost** všech uváděných podkapitol **disertační práce jen zvýrazňuje** nutnou a **značnou šířku** systémově pojatého **úkolů** s nezbytným vymezením podstatného okolí systému. Citacemi doplněné části kapitol svědčí o rozsáhlosti zadaného úkolů, velkém zájmu vědeckých pracovníků a odborníků o řešení dílčích a lokálně vymezených okruzích možného systémového řešení specifických problémů. Rozvedení citací je součástí dalších prací uvedených podniků pro reklamní činnost svých služeb a součástí připravovaných konzultačních listů podniků - v nich bude uveden širší pohled na řešenou oblast (například na možnosti výuky s ohledem na klasické a osvědčené klasické metody a nyní na perspektivní pro nabídku školícího pracoviště).

Proto je v kapitolách věnována také pozornost možnému integračnímu procesu pro použití nástrojů a metod v této podstatně širší rozlišovací úrovni hledání cest (např. lidského potenciálu a moderních prostředků a nástrojů Internetu a dalších například inovačních trendech vzdělávání). S profilem vnímání celoživotního vzdělávání a jeho osvědčených možností řízení na doporučené konkurenceschopnosti podniků a odtud i možného systémově pojaté prostředky vnímaného řešení uvedených cílů disertační práce se zajímavým tématem vyjadřujícím adaptabilní prostředí počítačových sítí (Internetu a Intranetu) a získávání znalostí v sociálně technickém prostředí určeném pro řízení podniků v sektoru IT. **Vše je soustředěné** v moderních možnostech modelování vhodných **pro** moderní **prostředí znalostní ekonomiky** a vyjádření pro disertační práci **vhodné znalostní jednotky** s výrazným vyjádřením systémové **pozice znalostního pracovníka** s praktickým příspěvkem práce do abstraktně pojaté **učící se organizace** a možných přínosů práce do zde uvážené možnosti expertních systémů a komplexním chápáním trhu znalostí uvedených v následujících podkapitolách – včetně příspěvku věnovaného také užití umělé inteligence v modelování.

Významnou oblastí práce je vyjádření elektronického pozadí moderních funkcí reálných systémů (školícího prostředí a používání dalších metod elektronické výuky apod.), užití projekce profilu pro učení a popsané vnímání nového prostředí pro celoživotní vzdělávání odborníků v oblasti IT, nově vyjádření také systémového vymezení znalostí a jejich měření a vyjádření systémové pozice znalostního pracovníka v řešených úlohách této disertační práce.

Zajímavým problémem je také posuzování dynamiky a stručně popsaných trendů **znalostní organizace** (zde také potřebné znalostní báze podniků) a v možném řešení konkurenceschopnosti podniků v praktické části této disertační práce. Okrajově je zde také popisována ontologie a možný rozvoj **trhu znalostí** v získávaných řešeních praktické části této práce. Zajímavý je pohled na řešené úkoly z prostorového vyjádření adaptability jak

internetových prostředků, tak celoživotního vzdělávání (podle vymezení modelu na abstraktním systému).

Podstatnou odbornou částí kapitoly je definování kvantifikovatelných **kriterií konkurenceschopnosti podniků podle modelu Harryho Pollaka** – plně užití v praktickém modelování v této práci a v modelování uvedených kriterií konkurenceschopnosti podniků.

Dalším významným úhlem pohledu na řešení praktického modelu je **řízení rizik** (v kapitole modelování a řízení rizik) - případně krizových situací řešených v předcházející kapitole předkládané disertační práce.

Nezbytnou součástí práce jsou jen dílčí poznámky vyplývající z pohledu na moderní prostředí konkurenceschopnosti a doporučení vnímat také prostředí modelování bezpečnosti a to jak informační, tak již uváděnou obecně pojatou bezpečnosti podle Zákona č. 181/2014 Sb..

Ve všech kapitolách této práce je uvedena řada citátů a z nich vybraných prostředků a metod a **vytvořena tak významná oblast možných teoretických východisek** pro další část řešení úkolů disertační práce zabývající se modelováním tématu práce podle cílů uvedených v kapitole první.

Tyto kapitoly (1 až 3) mají také námětový charakter popisu současných a perspektivních metodologií a metod uvedených odborníky z různých oborů tak, aby také **poskytovaly zdůvodněný a moderní možný systémově orientovaný přístup k řešení této předkládané obsahově velmi náročné disertační práce** a zároveň poskytly nový pohled z uvedených informačních zdrojů **na možné řešení úkolů ve studovaném vědním oboru Řízení a ekonomika podniku.**

Uvedené informační zdroje a jejich citované přístupy tvoří opěrný můstek pro moje přístupy k tvorbě modelů podniků a **modelování podstatných profilů podniků** a tedy k **řešení uvedených cílů práce v moderně pojatém prostoru podniků** a tímto řešením modelů **je udávat směr jejich narůstajících potřeb v oblasti ICT a celoživotního vzdělávání na Internetu** (v kontextu s názvem disertační práce) **zaměřeného na znalostní vzdělávání s globálním cílem možného a požadovaného zvyšování konkurenceschopnosti podniků a také i dalších parametrů** (uvedených v kap. 2 a 3).

Součástí kapitol jsou také citace výsledků výzkumu a publikovaných námětů a řešení úkolů v časopisech a sbornících. Tato forma komunikace s odbornou komunitou a vysoce **přínosné konzultace se školitelem práce, vedly mne k možnému dalšímu systémovému řešení** vědeckých a výzkumných úkolů v integrovatelném prostředí současného dynamického prostředí informační a budoucí znalostní ekonomiky s podtextem rozvíjené a vysoce potřebné nejen informační bezpečnosti, ale obecné širší bezpečnosti vymezené v současné době příslušnou vládní agenturou pro podniky v ČR (a dokumentovaných v publikovaných vybraných dílčích výsledcích mého výzkumu uvedených v kap. 11.2 a v přínosech práce – kap. 6).



## 4 ŘEŠENÍ ÚLOH REÁLNÉHO MODELU

Na základě nezbytné další a také podrobnější rešerše uvedených informačních zdrojů, zvoleného přístupu (přínosného a systémově zdůvodněného a také vymezeného) k řešení úkolů výzkumné činnosti a podrobné analýzy vybraného Podniku 1 jsem pro řešení disertační práce vycházela z uvedené nové metodologie vědeckého poznání studovaného vědního oboru Řízení a ekonomika podniku (ŘEP).

Po celou dobu praktického řešení disertační práce jsem pravidelně konzultovala dílčí výsledky se svým školitelem práce a aktivně a dlouhodobě spolupracovala se zaměstnanci a spolupracovníky Podniku 1. Průběžné výsledky jsem publikovala na výzkumných projektech Fakulty podnikatelské. Svoji publikační činnost jsem zaměřila zejména na plnění cílů své disertační práce.

Celé období zpracování práce jsem vyplnila úsilím o ověřování nových i dílčích námětů na řešení tématu práce a na odezvy praktického užití uvedeného nově zavedeného prostoru (prostředí) pro modelování a postupné, systematické ověřování správnosti dílčích řešení úloh reálného modelu.

### 4.1 Charakteristika podniku 1 (etalonu pro modelování)

**Podnik 1** s.r.o. je vybraný (z hlediska mé praxe) pro disertační práci jako **stěžejní podnik** a je součástí prostoru pro možné řešení cílů celé práce v konkurenčním prostředí a s celoživotním vzděláváním (fungující ŠKOLÍCÍ SYSTÉM) zaměřený na všechny podniky z množiny uvažovaných  $m$  podniků).

Podnik 1 (pojmenovaný zde pracovně jako „referenční“ a z hlediska měření podstatných dat a informací jsem stručně nazvala tento Podnik 1 „etalonem“) – chápu v celé disertační práci, po konzultacích s odborníky, jako **učící se organizaci**, která respektuje ověřený a využívaný princip fungování EFQM modelu.

Podnik 1 (tj. etalon) vznikl 15. února 2000 v Brně. Jedná se o podnik, který působí v nabídce produktů a služeb v **oblasti informačních a komunikačních technologií**. (ICT, v práci nazvaném jako informační techniky - IT). Vybraný Podnik 1 zajišťuje komplexní servis počítačových sítí včetně veškerého příslušenství od hardware po software, dále podniká v oblasti webdesignu a elektronického obchodu. Také dlouhodobě **nabízí školení** (školicí systém) zaměřené na zvládnutí práce, obsluhy, programování a systémové řešení aplikací ICT a dalších oblastí zahrnovaných současně do prostoru bezpečnosti a také do oblastí odpovídajícího informačního managementu podniků.

Z uvedeného rozsahu činnosti podniku 1 (etalonu) uvádím podstatné oblasti nabídky: **nabídka hardware**, **nabídka software**, nabídka webdesignu a tvorby webových stránek, **školení**. Podnik 1 má následující organizační strukturu:

- Oddělení technické podpory,
- Obchodní a marketingové oddělení,
- Oddělení lektorské a konzultační činnosti.

## 4.2 Charakteristika podniku 2 (žadatele)

Podnik 2 je v celé disertační práci chápán jako síť jednotlivých podnikatelských subjektů tj. zákazníků (žadatelů) o nabízené služby (uvedené nabídky) a současně nabízené celoživotní vzdělávání Podnikem 1 (etalonem, referenčním podnikem).

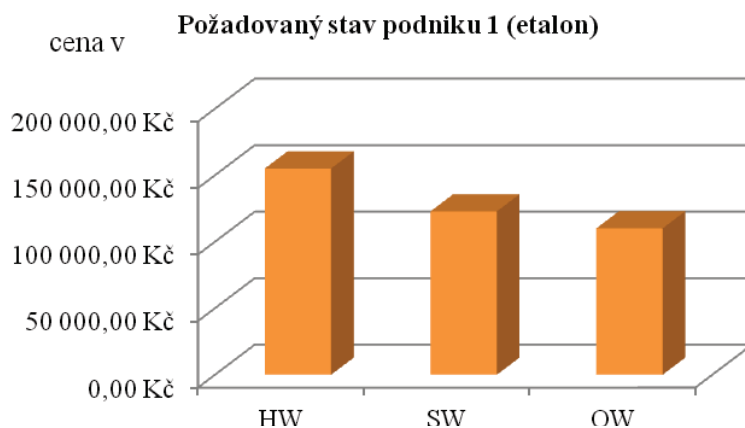
## 4.3 Nabídkový list z informačních zdrojů

Nabídkový list z informačních zdrojů (světová i tuzemská nabídka) obsahuje:

- **technické vybavení (HW)** - 17 modulárně seřazených možných prvků na PC (internetových technických nástrojů): monitor, klávesnice, myš, tiskárna, reproduktor, sluchátka, mikrofon, externí disk, síťový prvek, projektor, kabel a konektor, flashdisk, paměťová karta, webkamera, záložní zdroj, skener a notebook.
- **programové vybavení (SW)** - 10 modulárně seřazených možných programů na PC (internetových nástrojů programového vybavení): Adobe, antiviry, kancelářské aplikace, operační systémy, SW pro podnikatele, systémové nástroje, multimedia, grafika, osobní rozvoj a ostatní SW podpora.
- **Organizační struktura (OW)** - 120 modulárně seřazených pracovních pozic: právní, projektový manažer, účetní, daňový poradce, systémový integrátor, programátor atd.

Požadované stavy podniku 1 (etalon) a podniku 2 (zákazník) jsou vyjádřeny v grafu 1 a 2.

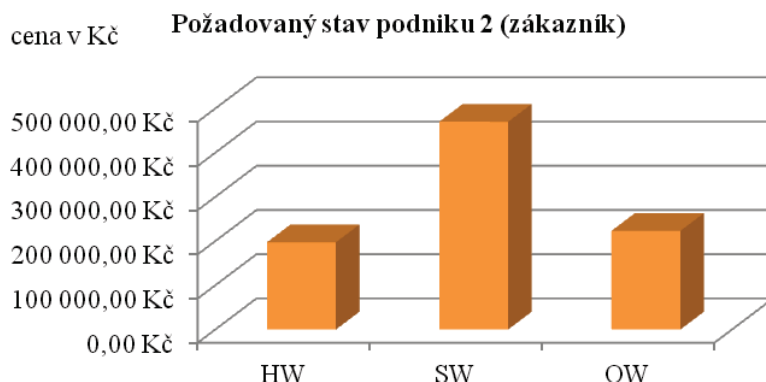
**Graf 1:** Požadovaný stav podniku 1



*Zdroj: vlastní (podle požadovaného stavu podniku 1)*



**Graf 2:** Požadovaný stav podniku 2



*Zdroj: vlastní (podle požadovaného stavu podniku 2)*

#### 4.4 Vnímání reálného celoživotního vzdělávání

##### 4.4.1 Model celoživotního vzdělávání etalonu

V souladu s předcházejícími kapitolami byl na základě realizovaného dotazníkového šetření a nezbytných konzultací s odpovědnými pracovníky PODNIKU 1 – (etalonem) vytvořen dotazník.

**Tabulka 1:** Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání podniku 1

Celoživotní vzdělávání	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
<b>Teoretické předpoklady</b>	19,00	23,67
<b>Praktické zkušenosti a návyky</b>	19,00	23,62
<b>Doba adaptace na nové podmínky</b>	19,00	23,76
<b>Hodnota přínosu pro podnik</b>	19,00	24,24
<b>Celkový počet bodů</b>	<b>76,00</b>	<b>95,29</b>

*Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)*

##### 4.4.2 Model celoživotního vzdělávání zákazníka

Prostřednictvím dotazníkového šetření a dohodě s odpovědnými pracovníky PODNIKU 2 – (zákazníkem) byl vytvořen dotazník.

**Tabulka 2:** Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání v podniku 2

Celoživotní vzdělávání	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
<b>Teoretické předpoklady</b>	11,00	15,33
<b>Praktické zkušenosti a návyky</b>	11,00	15,28
<b>Doba adaptace na nové podmínky</b>	11,00	15,17
<b>Hodnota přínosu pro podnik</b>	11,00	15,56
<b>Celkový počet bodů</b>	<b>44,00</b>	<b>61,33</b>

*Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)*

Na základě uvedeného požadovaného stavu (požadavkový list podniků 1 a 2) bylo provedeno testování znalostí pracovníků vykonávající danou pracovní pozici. Zaměstnanci a spolupracovníci podniků vyplnili vstupní test s cílem zjistit současnou úroveň znalostí konkrétního pracovníka tj. „studenta“. Tabulka 3 ukazuje vstupní a výstupní test podniku 1, kdy v roli učitele je podnik 2 (zákazník) a v roli studenta se nachází zaměstnanec podniku 1 (etalonu). Tabulka 4 ukazuje opačnou situaci, kdy roli učitele zastává podnik 1 (etalon) a v roli studujícího se nachází podnik 2 (zákazník). Testování proběhlo prostřednictvím LMS (Learning Management System).

**Tabulka 3:** Vstupní a výstupní test studujícího podniku 1

Studovaná pracovní pozice	Vstupní test (X)	Výstupní test (Y)	Diference
manažer pro reklamu	50%	97%	47%
právník	41%	99%	58%
obchodní zástupce	46%	92%	46%

*Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)*

**Tabulka 4:** Vstupní a výstupní test studujících podniku 2

Studovaná pracovní pozice	Vstupní test (X)	Výstupní test (Y)	Diference
obchodní plánovač	31%	77%	46%
manažer kontroly	28%	69%	41%
internetový specialista	15%	63%	48%
administrátor sítě	22%	71%	49%
programátor C/C++	18%	65%	47%
projektový manažer	13%	66%	53%

*Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)*

**Při tvorbě modelu celoživotního vzdělání je kladen důraz na kvalitu nabízených vzdělávacích služeb.** Podnik 1 podle provedených konzultací a výsledků své činnosti vytváří model celoživotního vzdělávání v souladu s metodikou IPN KVALITY.

**Celoživotní vzdělávání podniku 1 je založeno na LMS (Learning Management System).** LMS umožní evidovat a spravovat uvedené **datábáze** studujících tj. zákazníků podniku 1. Prostřednictvím systému je možné vytvářet různě tematicky orientované kurzy.

Dílní odborně zaměřené vzdělávací moduly vznikly na základě provedené analýzy pracovních míst, která shrnuje informace o požadovaných pracovních místech tj. poptávaných pracovních pozicích. Nedílnou součástí analýzy pracovních míst je specifikace požadavků na jednotlivá odborná zařízení.

Postupně tak vzniká síť spolupracujících podniků působících v sektoru IT. Jedná se o malé podniky. **Porovnání s okolními podniky daného oboru poskytuje cenné informace pro identifikaci pozice podniku na trhu a dále slouží jako možná příležitost pro další rozvoj.**

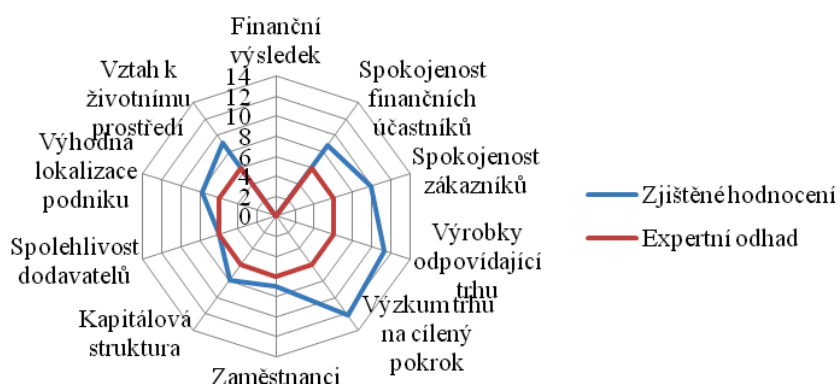
V blízké době podnik 1 – (etalon) plánuje zažádat certifikační orgán (ČIA) – Český institut o akreditaci se sídlem v Praze o certifikaci vytvořeného modelu celoživotního vzdělávání. Management podniku 1 také uvažuje o navázání spolupráce s VUT v Brně - Institut celoživotního vzdělávání. V budoucnu by bylo možné, že pracovníci ze vznikající sítě spolupracujících podniků tj. učících se organizací by se vzdělávali na Institutu celoživotního vzdělávání VUT v Brně. Institut celoživotního vzdělávání by fungoval jako certifikovaná instituce, která by nabízela široké spektrum vzdělávacích programů reflektujících dynamický vývoj na trhu tj. respektující požadavky zákazníků (žadatelů) o vzdělávání na konkrétní pracovní pozici. Úspěšní studenti by získali certifikát o absolvování daného vzdělávacího kurzu.

#### 4.5 Model hodnocení konkurenceschopnosti podniků

Konkurenceschopnost je v práci řešena pomocí čtyř kritérií – ekonomického, informačního, vzdělávacího a inovačního. Při kvantifikaci těchto kritérií jsem vycházela z empirického modelu Harryho Pollaka, který na základě svých dlouhodobých zkušeností vytvořil kritérium ekonomické a jednotlivým bodům stanovil váhu danou maximálním bodovým hodnocením, součet maximálních hodnot všech parametrů dává 100. Cílem je získat co nejvyšší bodové ohodnocení, přičemž podle získaných bodů je vytvořena následující škála míry schopnosti přežít. Analogicky jsem vytvořila další kritéria (informační, vzdělávací a inovační) a stanovila po dohodě s managementem podniku 1 maximální bodovou hranici.

V souladu s předcházejícími kapitolami byly na základě konzultací v podniku 1 (etalon) vytvořeny dotazníky, které obsahují následující dílčí otázky ze sledovaných kritérií konkurenceschopnosti. Při řešení modelu hodnocení konkurenceschopnosti byl uplatňován princip benchmarkingu.

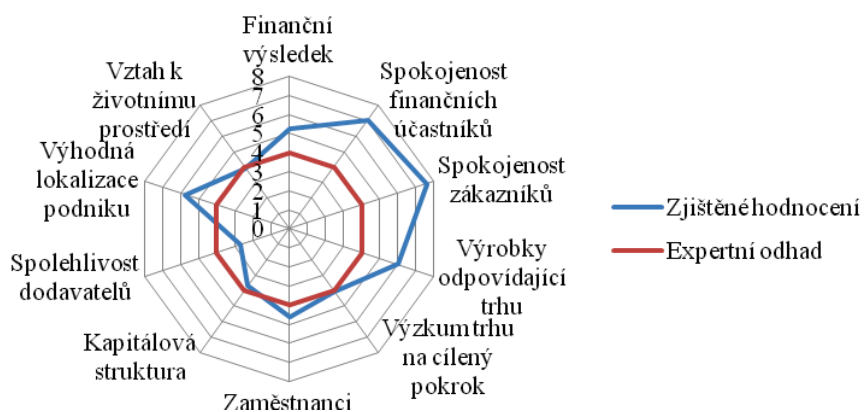
Graf 3: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – ekonomické kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Prostřednictvím dotazníkového šetření (graf 3) byla zjištěna hodnota ekonomického kritéria podniku 1, která činí 86 bodů tj. **vitalita podniku je téměř zaručena**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 26,00.

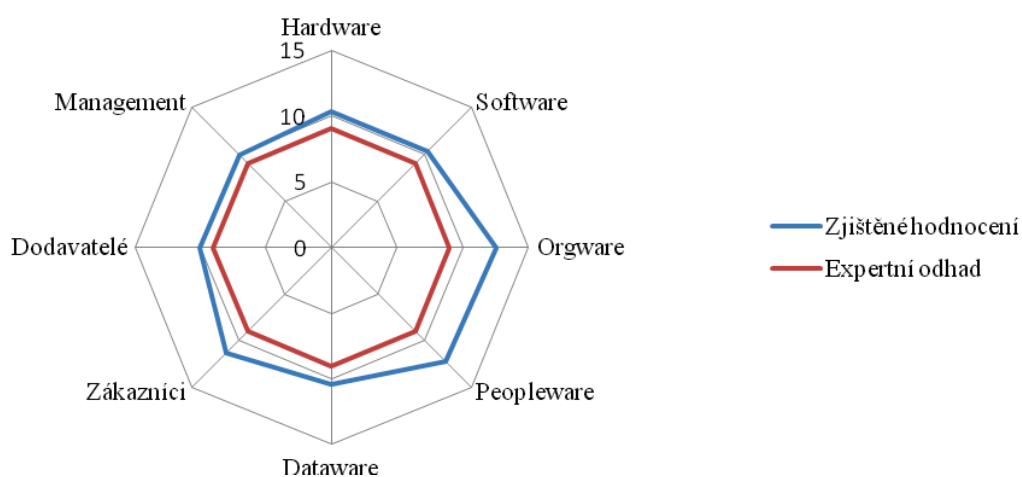
**Graf 4:** Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – ekonomické kritérium



*Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)*

Prostřednictvím dotazníkového šetření (graf 4) byla zjištěna hodnota ekonomického kritéria podniku 2, která činí 50,56 bodů tj. **vitalita podniku je nalomena, musí dojít ke změně**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 10,56.

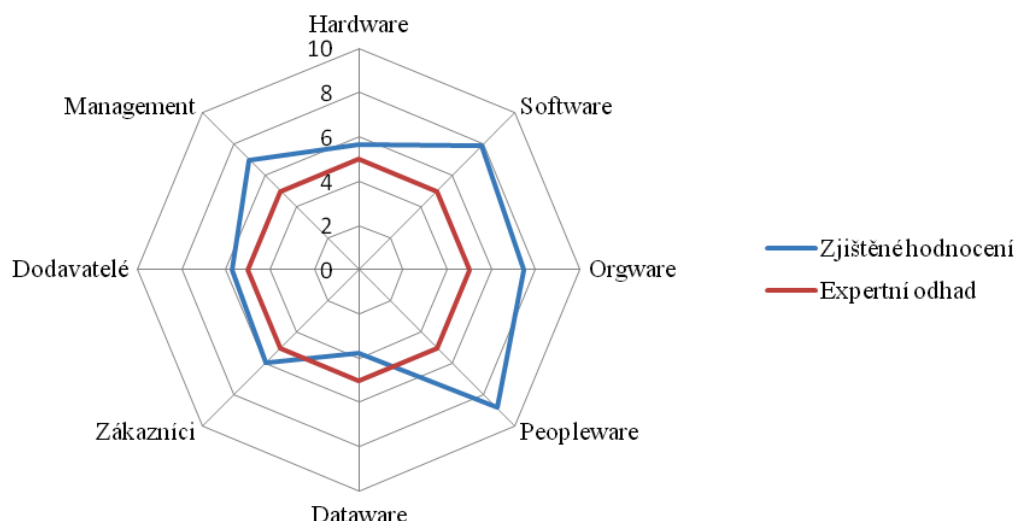
**Graf 5:** Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – informační kritérium



*Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)*

Prostřednictvím dotazníkového šetření (graf 5) byla zjištěna hodnota informačního kriteriia podniku 1, která činí 87,10 bodů tj. **vitalita podniku je téměř zaručena**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 15,10.

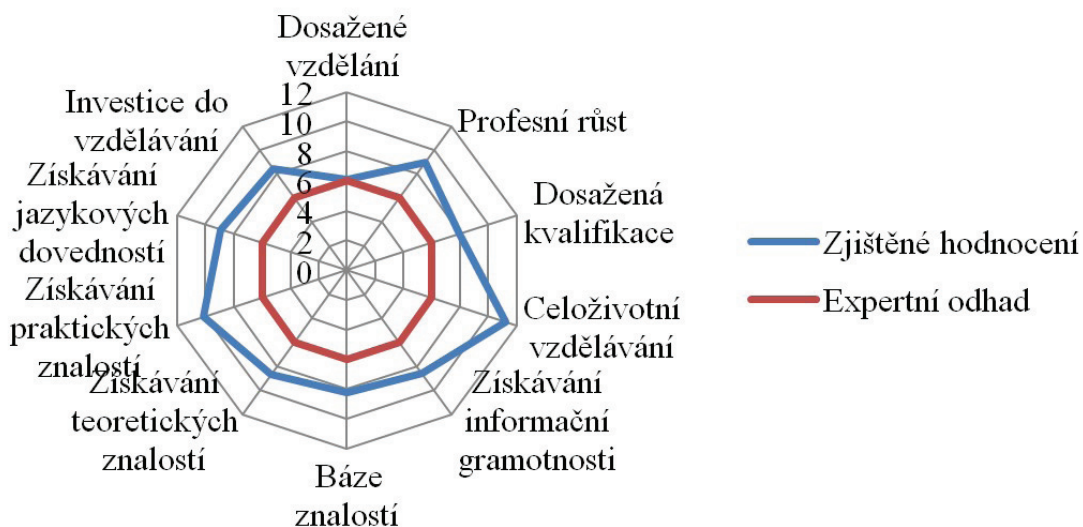
**Graf 6:** Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – informační kriterium



*Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)*

Prostřednictvím dotazníkového šetření (graf 6) byla zjištěna hodnota informačního kriteriia podniku 2, která činí 52,28 bodů tj. **vitalita podniku je nalomena, musí dojít ke změně**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 12,28.

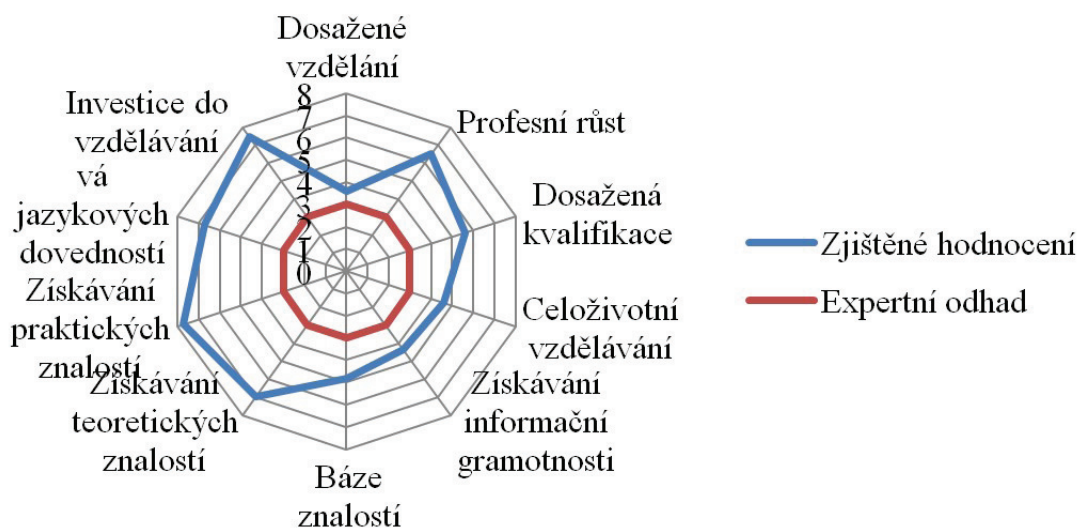
**Graf 7:** Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – vzdělávací kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Prostřednictvím dotazníkového šetření (graf 7) byla zjištěna hodnota vzdělávacího kritéria podniku 1, která činí 87,29 bodů tj. **vitalita podniku je téměř zaručena**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 27,29.

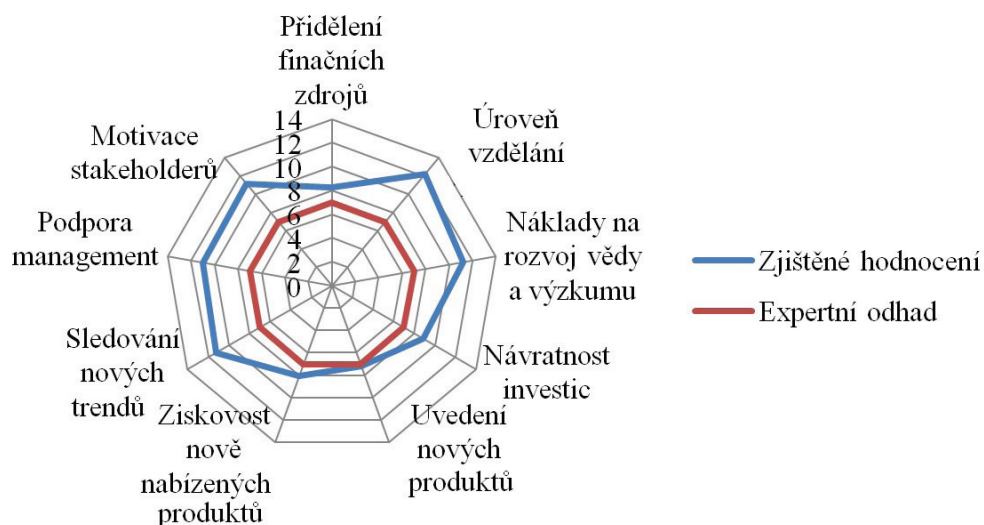
**Graf 8:** Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – vzdělávací kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Prostřednictvím dotazníkového šetření (graf 8) byla zjištěna hodnota vzdělávacího kritéria podniku 2, která činí 58,33 bodů tj. **vitalita podniku je nalomena, musí dojít ke změně**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 28,33.

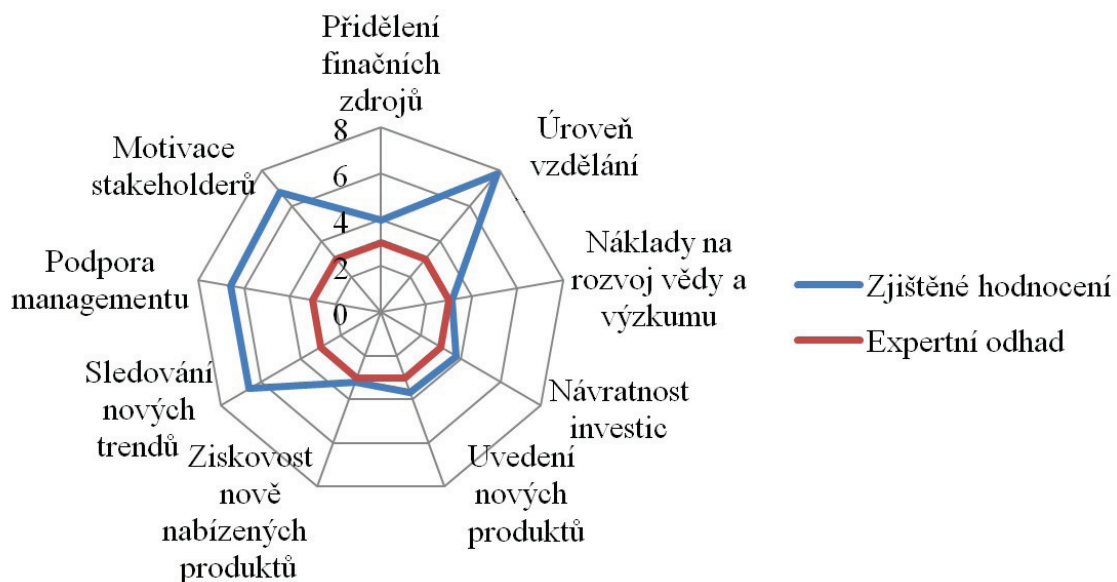
**Graf 9:** Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – inovační kritérium



*Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)*

Prostřednictvím dotazníkového šetření (graf 9) byla zjištěna hodnota inovačního kritéria podniku 1, která činí 89,29 bodů tj. **vitalita podniku je téměř zaručena**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 26,29.

**Graf 10:** Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – inovační kritérium



*Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)*



Prostřednictvím dotazníkového šetření (graf 10) byla zjištěna hodnota inovačního kritéria podniku 2, která činí 45,61 bodů tj. **vitalita podniku je nalomena, musí dojít ke změně.** Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 18,61.

Uvedený proces může být opakován a tak bude sloužit k postupnému vytváření stavových prostorů (datových prostorů) vhodných pro vyjádření „*učícího se podniku*“ s postupnou řízenou změnou struktury prostředků Internetu a odpovídajících změn ve školícím prostředí a dalším možným adaptacím (inovacím) ve všech uvedených oblastech konkurenceschopnosti.



## 5 VÝSLEDKY ŘEŠENÍ ÚLOH REÁLNÉHO MODELU

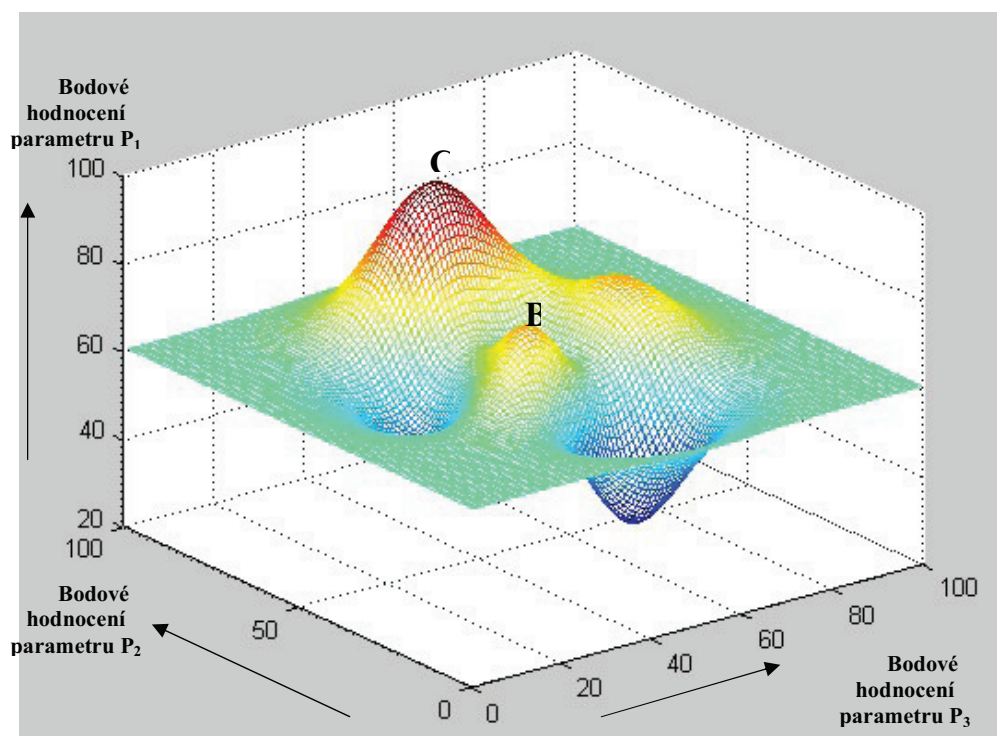
Pro porovnání konkurenceschopnosti mezi podnikem 1 (etalonem) a podnikem 2 (zákazníkem – vhodně vybranými zákazníky podniku 1) byla použita **metoda benchmarking** (kap. 2.3.1) jako nástroj řízení kvality formou zlepšování učením se od druhých. **Tento porovnávací ukazatel obsahuje ekonomické, informační, inovační a vzdělávací kritérium** (kap. 4.7).

Na základě uvedeného řešení v kapitole 4 byly hodnoty **spolehlivost dodavatelů, dataware, náklady na rozvoj vědy a výzkumu a dosažené vzdělání** označeny jako rizikové (mezí, hraniční) hodnoty, které je nutné stále sledovat. Jedná se o „slabá“ místa podniku 2 (zákazníků).

**Management typického podniku 2 musí přijmout nezbytná opatření k eliminaci těchto faktorů, která negativně ovlivňují úroveň konkurenceschopnosti.**

**Podnik 1 (etalon) je o 44,55 bodů lepší než podnik 2 (současný zákazník).** Podnik 1 byl tedy správně vybrán jako etalon (školicí podnik). Úspěch procesu inovace podniku 2 vychází z předpokladu, že **podnik 1 může poskytnout kvalitnější nabídku** svých prostředků a metod při výstavbě a užívání internetového i intranetového prostředí a celoživotního vzdělávání podniku 2 (zákazníkovi).

**Graf 11:** Možný pouze ilustrativní výsledný proces konkurenceschopnosti podniku



*Zdroj: vlastní*

## 6 PŘÍNOSY DISERTAČNÍ PRÁCE

Hlavní přínos předložené disertační práce spatřuji v systémově vymezených krocích řešení cílů práce a včlenění řešených úkolů do **komplexně chápaného prostředí (prostoru) řízení a sdělování informace v technických, sociálních, ekonomických a vzdělávacích systémech a modelech konkurenceschopnosti podniků**. V souladu s uvedenými dílčími závěry jednotlivých hlavních kapitol disertační práce lze uvést, že:

- disertační práce vychází z výzkumné činnosti pracoviště, rozsáhlé rešeršní činnosti v informačních zdrojích uvedených v první části této práce, průběžné publikační aktivity s cílem nalezení a ověření moderní metodologie, metodiky a metod řešení vymezovaných úkolů práce řešené **v nově pojatém prostoru informační a budoucí znalostní společnosti nové ekonomiky**,
- řešení dílčích úkolů bylo postupně spojováno s aktivní moji dlouhodobou spoluprací s praxí podniků (s vybraným prostředím podniků pracujících v sektoru IT). Dále to byl přínos v průběžné aktivní konzultační činnosti se školitelem disertační práce a **dlouhodobě s odborníky** (znalostními pracovníky) **různých podniků** (zejména také s různými experty z praxe) a vzdělávacích organizací v přímém **osobním a dotazníkovém šetření** s cílem získání podkladů pro postupné využívání v dílčích úlohách a publikacích pro účelově sestavovaný **stavový prostor systému** (datový prostor) v oblasti *„Internetových nástrojů pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT“* a dále mé pedagogické praxe při vedení cvičení na Fakultě podnikatelské (kap. 11.1).

**Předkládaná disertační práce obsahuje možné další přínosy rozdělené do následujících oblastí:**

- přínos pro rozvoj vědního oboru,
- přínos pro pedagogickou oblast,
- přínos pro praxi.

## ZÁVĚR

**Předložená disertační práce „Internetové nástroje pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT“ vznikla na řešených výzkumných úkolech na Fakultě podnikatelské VUT v Brně pro obor Řízení a ekonomika podniku a je odrazem současné epochy dynamického světa s rychle se měnícím obchodním a technologickým prostředím a neustálými novými nároky také na podniky. Základem je, že v konkurenci uspěje jen takový podnik, který kromě dalších konkurenčních výhod získává i výhodu vzdělaných a neustále se zdokonalujících pracovníků na všech stupních podniku a také u nových zákazníků.**

**Podle metodologie byl postupně naplňován a řešen stěžejní cíl práce a postupně vytvářeny odpovídající modely vhodné pro ověřování vybraných charakteristik řešeného tématu disertační práce a modelována nově na počítačích konkurenceschopnost podniků. V disertační práci je vyjádřena tvorba systémově pojatého modelu a modelování na počítači podložená přístupem k řízení možného modelu prostředků Internetu a procesu vzdělávání v podniku jako nového „prostoru“ s rozsáhlými a uvedenými v práci zpětnými vazbami. Dále jsem popsala na modelu možnosti využití vybraných internetových nástrojů pro manažery a pracovníky v procesu celoživotního vzdělávání v oboru IT s ohledem na konkurenceschopnost podniku. Při modelování (pro „etalon“ a „zákazníka“) byly vyjádřeny a také použity odpovídající zpětné vazby a tímto systémovým chápáním modelu a pojetím modelování byla splněna výzkumná otázka a naplněn také jeden z přínosů práce pro rozvoj vědního oboru disertační práce.**

**V příkladech řešení úloh a použitých metodách byly vymezeny novou metodologií - jako procesu širšího poznání a obecného poznávacího postupu například přístupy k modelování možné a předpokládané systémové integraci poznávacího procesu (konkurenceschopnost podniku, vzdělávání znalostních pracovníků podniků a moderního elektronického vzdělávání).**

**Pro systémové pojetí disertační práce jsem vymežila oblast odpovídajících teoretických východisek a vyjádřila řešení systémových modelů v prostoru vzdělávání na prostředcích Internetu a Intranetu. Pro praktickou výzkumnou činnost byl po konzultacích vybrán Podnik 1 jako referenční „etalonový“ pro řešení dílčích praktických úkolů disertace. Uplatnila jsem zde a ověřila také systémový přístup k tvorbě modelů a modelování potřebného prostředí a jeho užití v procesu celoživotního vzdělávání pracovníků Podniku 1 a v budoucnosti možných dalších podniků 3, 4..., m tj. „podniků jako perspektivních zákazníků“. Systémově zde byla vyjádřena a ověřována problematika vhodně zvolených internetových nástrojů a řešeno rámcově také nové pojetí modelování a možné modernizování forem elektronického vzdělávání na nástrojích Internetu. Ve výsledcích výzkumu byla systémově ověřena také nová podstata řešení rozhraní sociálního a technického systému IT s vybranými prostředky internetových nástrojů pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT.**

**Důkazovou část jsem průběžně řešila dílčími průzkumy a odbornými konzultacemi nad uvedenými výsledky výzkumu.**

**Budoucnost rozvoje uvedených řešení** a přínosů práce vidím v možném dalším pokračování řešení a rozvíjení velmi zajímavých úkolů z této disertace a možnost navázat na předcházející publikační aktivity (kap. 11.2).

## 7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. *Academy Education* [online]. ©2013 [cit. 2013-01-02]. Dostupné z: <http://h41156.www4.hp.com/education/articles.aspx?cc=cz&ll=cs&id=249>.
2. *Analýza pracovního místa*. [online]. ©2015 [cit. 2015-08-17]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/analyza-pracovnich-mist>.
3. *Agentura pro podporu podnikání a investic*. CZECH INVEST. [online]. ©2015 [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/definice-msp>.
4. BARTÁK, J. *Jak vzdělávat dospělé*. 1. vyd. Praha: Alfa, 2008. 197 s. ISBN 978-80-87197-12-7.
5. *Benchmarking* [online]. ©2015 [cit. 2015-21-05]. Dostupné z: <http://www.benchmarking.vcvscr.cz/dokumenty/K001.pdf>.
6. BROŽOVÁ, H.; HOUŠKA, M. *Modelování znalostí*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2011. 233 s. ISBN 978-80-7431-069-0.
7. BUREŠOVÁ, A. *E-learning ve vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství VOX, 2003. 174 s. ISBN 80-86324-27-2.
8. BUREŠ, V. *Systémové myšlení pro manažery*. 1.vyd. Příbram: Profesional Publishing, 2011. 264 s. ISBN 978-80-7431-037-9.
9. BuroKomplet. *Videokonference*. [online]. ©2014 [cit. 2014-09-10]. Dostupné z: <http://burokomplet.cz/videokonference>.
10. DE VAUS, D. *Surveys in Social Research – Research methods/Sociology, Social Research Today*. přepracované vyd. Abingdon: Taylor & Francis, 2012, 379 s. ISBN 9780415268578.
11. DOLEŽAL, J.; MÁCHAL, P.; LACKO, B. a kol. *Projektové řízení podle IPMA*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 507 s. ISBN 978-80-247-2848-3.
12. DOSTÁL, P.; RAIS, K.; SOJKA, Z. *Pokročilé metody manažerského rozhodování*, Grada, 2005. 166s. ISBN: 80-247-1338-1.
13. DONALDSON, L. *The contingency theory of organizations*. USA : Sage Publications, 2001. ISBN 0-7619-1573-7.
14. DOUCEK, P. *Informační management*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010. 251 s. ISBN 978-80-7431-010-2.
15. DVOŘÁK, J.; DVOŘÁK, J. *Elektronický obchod*. 1.vyd. VUT v Brně, 2004. 78s. ISBN 80-214-2600-4.
16. DVOŘÁKOVÁ, Z. *Řízení lidských zdrojů*. 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2012. 559 s. ISBN 978-80-7400-347-9.
17. FIALA, A.; KRÁSOVÁ, A.; NOSEK, A. *IPN KVALITA*. [online]. ©2014 [cit.2014-11-05]. Dostupné z: <http://kvalita.reformy-msmt.cz/metodicka-priruccka-pro-vnitni-a-vnejsi-hodnoceni-kvality-vzdelavaciho-procesu>.
18. *Fuzzy logika*. [online]. ©2012 [cit.2011-03-05]. Dostupné z: [www.spszl.cz/modules/wfdonloads/visit.php?cid=4&lid=382](http://www.spszl.cz/modules/wfdonloads/visit.php?cid=4&lid=382).
19. GÁLA, L.; POUR, J.; PROKOP, T. *Podniková informatika*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 484 s. ISBN 80-247-1278-4.
20. HENDL, J. *Kvantitativní výzkum: základní metody a aplikace*. 1.vyd. Praha: Portál, 2005. 408 s. ISBN 80-7367-040-2.

21. HENDL, J. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012, 736 s. ISBN 978-262-0200-4.
22. HNILICA, J.; FOTR, J. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2560-4.
23. *Inovace*. [online]. ©2016 [cit.2016-01-05]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/inovace>.
24. *Interní materiály podniku 1 a podniku 2*.
25. *Institut celoživotního vzdělávání*. [online]. ©2016 [cit.2016-12-11]. Dostupné z: <http://www.lli.vutbr.cz/studium-managementu-mini-mba>.
26. JABLONSKÝ, J. *Operační výzkum; kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. 3. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 324 s. ISBN 978-80-8694-644-3.
27. JANIŠOVÁ, D.; KŘIVÁNEK, M. *Velká kniha o řízení firmy*. Praha: Grada Publishing, 2013. 400 s. ISBN 978-80-247-4337-0.
28. JANÍČEK, P.; MAREK, J. *Expertní inženýrství v systémovém pojetí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013, 592 s. ISBN 978-80-247-4127-7.
29. JANKOVÁ, M. Možné přístupy k systémově integrovanému prostředí v kyberprostoru podniku. In *Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké publikace 2014*. MMK. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014. s. 110-115. ISBN: 978-80-87952-07- 8.
30. JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK J. *E- learning in virtual university environment*. In *Distance Learning, Simulation and Communication 2013*. Univerzita obrany. Brno: Univerzita obrany, 2013. s. 90-95. ISBN: 978-80-7231-919- 0.
31. JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK J. *Systémová integrace prostředků E- governmentu*. In *Veřejná správa 2012*. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice Fakulta ekonomicko- správní, 2012. s. 19-23. ISBN: 978-80-7395-533- 5.
32. JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Rizika krizového řízení v informačních a komunikačních systémech*. The Science for Population Protection, 2014, roč. 5, č. 4, s. 5-16. ISSN: 1803- 568X.
33. JANKOVÁ, M; DVOŘÁK, J. *Možnosti systémové integrace*. In *Systémové inženýrství a informatika*. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko- správní, 2013. s. 112-118. ISBN: 978-80-7395-732- 2.
34. JANKOVÁ, M. Informační a komunikační technologie pro možnosti kybernetiky ve znalostní ekonomice. In *Workshop specifického výzkumu 2015*. Workshop specifického výzkumu 2015. Brno: Fakulta Podnikatelská, 2015. s. 18-25. ISBN: 978-80-214-5332- 6.
35. JANKOVÁ, M. The System Approach To Management Principles in Cyberspace Dynamics of the Information Society. In *CER Comparative European Research*. SCIEEMCEE. London: SCIEEMCEE Publishing, 2015. s. 26-29. ISBN: 978-0-9928772- 6- 2.
36. JANKOVÁ, M. Možnosti modelování znalostí v kyberprostoru moderního managementu. In *Nové trendy 2014*. Znojmo: Soukromá Vysoká škola ekonomická, s.r.o., 2015. s. 73-80. ISBN: 978-80-87314-67- 8.



37. JANKOVÁ, M. Rozvoj moderního managementu v kyberprostoru užití ICT. In *Hradecké ekonomické dny 2015*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2015. s. 305-311. ISBN: 978-80-7435-546- 2.
38. JANKOVÁ, M. Possibilities of Knowledge Modelling in the New Economy Cyberspace. In *Innovation Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth*. 25. Amsterdam, Netherlands: International Business Information Management Association (IBIMA), 2015. s. 2675-2683. ISBN: 978-0-9860419-4- 5.
39. JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. Možnosti rozpoznávání rizik v ekonomické kybernetice. In *Krizový management 2014*. doc. Ing. Miloslav Hub, Ph.D. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. s. 12-19. ISBN: 978-80-7395-871- 8.
40. JANKOVÁ, M. Adaptive educational activities modelling in the artificial intelligence cyberspace. In *Crafting Global Competitive Economies: 2020 Vision Strategic Planning & Smart Implementation*. Miláno: IBIMA, 2014. s. 1232-1239. ISBN: 978-0-9860419-3- 8.
41. JANKOVÁ, M. Možnosti modelování systému pro elektronickou podporu vzdělání. *TRENDY EKONOMIKY A MANAGEMENTU*, 2014, roč. 8, č. 20 (2014), s. 31-36. ISSN: 1802- 8527.
42. JANKOVÁ, M.; KONEČNÝ, J.; DVOŘÁK, J. Možnosti identifikace útoků v kyberprostoru krizového řízení. In *Krizové řízení a řešení krizových situací 2015*. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2015. s. 64-69. ISBN: 978-80-7454-573- 3.
43. KADEŘÁBKOVÁ, A. *Výzvy pro podnikání- inovace a vzdělání*. 1.vyd. Praha: Linde, 2004. 199 s. ISBN 80-86141-50-5.
44. KELLER, J.; TVRDÝ, L. *Vzdělanostní společnost? Chrám, výtah a pojišťovna*. 1. vyd. Praha: SLON, 2008. 183 s. ISBN 978-80-86429-78-6.
45. KISLINGEROVÁ, E. *Nové trendy ve vývoji konkurenceschopnosti podniků České republiky*, 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2014, 200 s. ISBN 978-80-7400-537-4.
46. KISLINGEROVÁ, E. *Inovace nástrojů ekonomiky a management organizací*. 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2008, 293 s. ISBN 978-80-7179-882-8.
47. *Klasifikace OECD*. [online]. ©2016 [cit. 2016-01-01]. Dostupné z: [www.msmt.cz/file/9910\\_1\\_1/](http://www.msmt.cz/file/9910_1_1/).
48. KOCH, M.; DOVRTĚL, J.; HRŮZA, T.; NENIČKOVÁ, H. *Management informačních systémů*. 3. přepracované vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 171 s. ISBN 978-80-214-4157-6.
49. KOŠŤAN, P.; ŠULEŘ, O. *Firemní strategie: plánování a realizace*. 1. vydání. Praha: Computer Press, 2002. 124 s. ISBN 80-7226-657-8.
50. KOTLER, P. *Marketing Management*. 10. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. 720 s. ISBN 80-247-0016-6.
51. KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2. vyd. Brno: Fakulta podnikatelská, 2009. ISBN 978-80-214-3295-6.
52. KUCHÁRČÍKOVÁ, A.; TULEJOVÁ, L.; NIŽNÍK, L. *Konkurenceschopnost firem v období ekonomické recese*. Konference lidského potenciálu v podniku, Žilina. 5/2009, s. 64-69.

53. MALLYA, T. *Základy strategického řízení a rozhodování*. 1.vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 246 s. ISBN 978-80-247-1911-5.
54. MAŘÍK, V. *Umělá inteligence*. © [online]. 2012 [cit. 2012-12-19]. Dostupné z: [http://www.sciam.cz/files/28-CVUT\\_katedra-kybernetiky\\_screen.pdf](http://www.sciam.cz/files/28-CVUT_katedra-kybernetiky_screen.pdf).
55. *Metody vzdělávání pracovníků*. [online]. ©2015 [cit. 2015-09-01]. Dostupné z: <http://www.podnikator.cz/provoz-firmy/personalistika/rizeni-lidskych-zdroju/n:17746/Metody-vzdelavani-pracovniku-a-jejich-pouzitelnost>
56. MLÁDKOVÁ, L. *Moderní přístupy k managementu – taktní znalost a jak ji řídit*. 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2005, 195 s. ISBN 80-7179-310-8.
57. *Moderní řízení*. [online]. ©2015 [cit.2015-03-13]. Dostupné z: <http://modernirizeni.ihned.cz/c1-59765860-znalostni-strategie-jako-soucast-strategickeho-rizeni>.
58. MOLNÁR, Z. *Úvod do základů vědecké práce: SYLABUS pro potřeby semináře doktorandů* [online]. ©2014 [cit. 2014-03-08]. Dostupné z: [web.fame.utb.cz/cs/docs/Z\\_klady\\_v\\_deck\\_pr\\_ce.doc](http://web.fame.utb.cz/cs/docs/Z_klady_v_deck_pr_ce.doc).
59. MRÁZEK, M. *Firma postavená kolem znalostní báze*. [online]. ©2015 [cit. 2015-07-14]. Dostupné z: <http://www.inforum.cz/pdf/2009/mrazek-martin-cze.pdf>.
60. MUŽÍK, J. *Profesní vzdělávání dospělých*. 1.vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. 264 s. ISBN 978-80-7357-738-4.
61. *Nová ekonomika*. [online]. ©2015 [cit.2015-11-03]. Dostupné z: <http://www.portalci.cz/ci-v-praxi/odborne-clanky/autorske-clanky/matula-j-vztah-pojmu-znalostni-ekonomika-a-znalostni-spolecnost-k-pojmum-informacni-ekonomika-a-informacni-spolecnost>.
62. NENEDÁL, J.; NOSKIEVIČOVÁ, D.; PETŘÍKOVÁ, R.; PLURA, J.; TOŠENOVSKÝ, J. *Moderní management jakosti*. 2.vyd. Praha: Management Press, 2008. 377 s. ISBN 978-80-7261-186-7.
63. Ochrana, F. *Metodologie vědy (úvod do problému)*. Praha: FSV a FF UK, 2008.
64. PALÁN, Z. *Kolbův cyklus učení*. [online]. ©2015 [cit.2015-10-13]. Dostupné z: <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/kolbuv-cyklus-uceni>.
65. PALÁN, Z. *Učí se podnik*. [online]. ©2016 [cit.2016-01-05]. Dostupné z: <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/ucici-se-organizace-ucici-se-podnik>.
66. PETŘÍKOVÁ, R. *Moderní management znalostí*. 1.vyd. Praha: Professional Publishing, 2010. 324 s. ISBN 978-80-7431-011-9.
67. *Projekt vědecké metody*. [online]. ©2016 [cit. 2016-01-02]. Dostupné z: [www.doctorandus.info/info/e\\_kapitoly/vedecke\\_metody.doc](http://www.doctorandus.info/info/e_kapitoly/vedecke_metody.doc).
68. PIKARD, L. *Pracovní pozice*. [online]. ©2015 [cit.2015-01-03]. Dostupné z: [http://finance.idnes.cz/120-pozic-ve-firme-velky-vykladovy-slovník-flt-/podnikani.aspx?c=A081003\\_210547\\_zamestnani\\_hla](http://finance.idnes.cz/120-pozic-ve-firme-velky-vykladovy-slovník-flt-/podnikani.aspx?c=A081003_210547_zamestnani_hla).
69. *Proces učení s dvojitou zpětnou vazbou*. [online]. ©2016 [cit.2016-02-15]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/uceni-s-dvojitou-zpetnou-vazbou>.
70. RAIS, K.; DOSKOČIL, R. *Operační a systémová analýza I*. Skripta, Brno: VUT v Brně, Fakulta podnikatelská, 2006, 107 s., ISBN 80-214-3280-2.



71. RAIS, K.; MÜNSTEROVÁ, E. *IPN KVALITA*. [online]. ©2014 [cit.2014-02-13]. Dostupné z: <http://kvalita.reformy-msmt.cz/metodika-komplexniho-hodnoceni-kvality-itv-vs>
72. RAŠKOVÁ, S. *Model EFQM*. [online]. ©2016 [cit.2016-01-02]. Dostupné z: <http://www.dobrastrategie.cz/modely/efqm/>.
73. *Řízení školy a organizace procesu vzdělávání*. [online]. ©2015 [cit.2015-01-09]. Dostupné z: [http://clanky.rvp.cz/wpcontent/upload/prilohy/904/rizeni\\_skoly\\_a\\_organizace\\_procesu\\_vzdelavani.pdf](http://clanky.rvp.cz/wpcontent/upload/prilohy/904/rizeni_skoly_a_organizace_procesu_vzdelavani.pdf).
74. SMEJKAL, V. *Kybernetická kriminalita*. 1.vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2015. 636 s. ISBN 978-80-7380-501-2.
75. SMEJKAL, V.; RAIS, K. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Expert. Praha: Grada Publishing, a.s., 2013. 466 s. ISBN 978-80-247-4644- 9.
76. SMEJKAL, V.; RAIS, K. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 2. aktual. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2006, 296 s., ISBN 80-247-1667-4.
77. ŠIKO, P. *Využití elektronického vzdělávání*. [online]. ©2014 [cit. 2014-08-05]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/clanky/e-learning-jako-dalsi-varianta-vzdelavani.htm>.
78. ŠIROKÝ, J. *Publikování a prezentace výsledků vědy a výzkumu*. Olomouc: Moravská vysoká škola Olomouc. 2010. 54 s. ISBN 978-80-87240-41-0. Dostupné z: [http://www.mvso.cz/Files/WEB/APSYS/72Publikovani\\_a\\_prezentace\\_vysledku\\_VaV.pdf](http://www.mvso.cz/Files/WEB/APSYS/72Publikovani_a_prezentace_vysledku_VaV.pdf).
79. ŠKALOUD, P. *Korelační analýza*. [online]. ©2016 [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <kps.pedf.cuni.cz/skalouda/korelace.doc>.
80. ŠTAMFESTOVÁ, P. *Hodnocení výkonnosti podniků*. [online]. ©2015 [cit.2015-09-08]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/364392/esf\\_d/Stamfestova\\_disertacni\\_prace.txt](https://is.muni.cz/th/364392/esf_d/Stamfestova_disertacni_prace.txt).
81. TAKHIROV, N.; SOLVBERG, I. *Adaptive personalized eLearning on top of existing LCMS*. 2009. [online]. ©2014 [cit. 2014-03-05]. Dostupné z: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=1555400.1555505>.
82. TICHÝ, M. *Ovládání rizika: analýza a management*, 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2006, 396 s., ISBN 80-7179-415-5.
83. *TOVEK: Řešení*. [online]. ©2014 [cit. 2014-10-19]. Dostupné z: <http://www.tovek.cz/reseni>.
84. TRUNEČEK, J. *Management znalostí*. 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2004, 131 s. ISBN 80-7179-884-3.
85. *Umělá inteligence*. [online]. ©2012 [cit. 2012-12-19]. Dostupné z: <http://media.erikgyepes.com/Documents/UKF/UI/kap1.pdf>.
86. URBAN, J. *Řízení lidí v organizacích: personální rozměr managementu*. 2.vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2013. 276 s. ISBN 978-80-7357-977-7.
87. VODÁČEK, L.; VODÁČKOVÁ, O. *Synergie v moderním managementu*. 1.vyd. Praha: Management Press, 2009.170 s. ISBN 978-80-7261-190-4.
88. VODÁK, J.; KUCHÁRČÍKOVÁ, A. *Efektivní vzdělávání zaměstnanců*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing. 2011. 240 s. ISBN 978-80-247-3651-8.

89. *Výzkum ZCU. Elektronické vzdělání.* [online]. ©2013 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: [https://hades.zcu.cz/vyztymdp/kurzy/VYZTYMDP\\_Pxir.doc](https://hades.zcu.cz/vyztymdp/kurzy/VYZTYMDP_Pxir.doc).
90. *Znalostní inženýrství.* [online]. ©2015 [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: <http://explorer.uhk.cz/pc/www/resources/articles/my/znalosti,%20in%C5%BEen%C3%BDrstv%C3%AD%20a%20znalostn%C3%AD%20in%C5%BEen%C3%BDrstv%C3%AD%20-%20imeas%2003.pdf>.
91. *Znalostní pracovník,* [online]. ©2015 [cit. 2015-01-23]. Dostupné z: <http://modernizirizeni.ihned.cz/c1-18617450-znalostni-pracovniky-je-treba-ridit-odlisne>.
92. *Znalostní technologie - teorie vs. praxe.* [online]. ©2015 [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: <http://www.inforum.cz/pdf/2009/sklenak-vilem2-cze.PDF>.
93. ZOUNEK, J.; SUDICKÝ, P. *E-learning učení (se) s online technologiemi.* 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. 248 s. ISBN 978-80-7357-903-6.

## Seznam grafů

<b>Graf 1:</b> Požadovaný stav podniku 1.....	15
<b>Graf 2:</b> Požadovaný stav podniku 2.....	16
<b>Graf 3:</b> Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – ekonomické kritérium .....	18
<b>Graf 4:</b> Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – ekonomické kritérium .....	19
<b>Graf 5:</b> Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – informační kritérium .....	19
<b>Graf 6:</b> Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – informační kritérium .....	20
<b>Graf 7:</b> Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – vzdělávací kritérium.....	21
<b>Graf 8:</b> Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – vzdělávací kritérium.....	21
<b>Graf 9:</b> Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – inovační kritérium.....	22
<b>Graf 10:</b> Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – inovační kritérium.....	22
<b>Graf 11:</b> Možný pouze ilustrativní výsledný proces konkurenceschopnosti podniku.....	24

## Seznam obrázků

<b>Obrázek 1:</b> Stěžejní cíl disertační práce .....	6
<b>Obrázek 2:</b> Systémově vyjádřené dílčí cíle disertační práce .....	7
<b>Obrázek 3:</b> Pracovní pojetí abstraktního systému $S_{\alpha}$ a jeho podstatného okolí.....	8
<b>Obrázek 4:</b> Uvažované empirické a logické metody.....	9
<b>Obrázek 5:</b> Vztah mezi pojmy metodika, metoda a metodologie.....	10

## Seznam tabulek

<b>Tabulka 1:</b> Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání podniku 1 .....	16
<b>Tabulka 2:</b> Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání v podniku 2 .....	16
<b>Tabulka 3:</b> Vstupní a výstupní test studujícího podniku 1 .....	17
<b>Tabulka 4:</b> Vstupní a výstupní test studujícího podniku 2 .....	17

## 8 CURRICULUM VITAE AUTORKY

### 8.1 Osobní údaje

Jméno a příjmení: Ing. Martina Janková

E-mail: jankova@fbm.vutbr.cz, martina.jankova@email.cz

Státní občanství: Česká republika

#### Dosažené vzdělání

- 2010 -2012 Vysoké učení technické, Fakulta podnikatelská, magisterské studium v oboru: Informační management, prospěla s vyznamenáním, udělen titul Ing.
- 2007-2010 Vysoké učení technické, Fakulta podnikatelská, bakalářské studium v oboru: Manažerská informatika, Brno, udělen titul Bc.
- 2003-2007 I. Německé zemské gymnasium, Brno, ukončeno maturitní zkouškou.

#### Doplňkové vzdělání

- 2002-2007 Jazykový kurz německého jazyka, Österreich Institut s.r.o., Brno
- 2012 Absolvování kurzu Techniky vědeckého psaní, Ústav pro jazyk český AV ČR.
- 2013 Absolvování kurzu Základů vědecké práce na Akademii věd ČR.
- 2014 Absolvování kurzu Projektového řízení, Rektorát VUT.
- 2014 Absolvování kurzu Právního minima, Rektorát VUT.

#### Zahraniční stáže

- 2012 Nottingham Trent University, Nottingham Bussiness School, Velká Britanie
- 2013 The Institute of Economics, Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Rusko.
- 2014 Mykolas Romeris University, Litva.
- 2014 Ekonomická universita v Bratislavě, Fakulta hospodarskej informatiky, Slovensko.

#### Pedagogická praxe

- 2012 – Operační a systémová analýza (obor Řízení a ekonomika podniku, magisterský studijní program, zimní semestr, dvě cvičení/ týden).
- 2012 - Operační a systémová analýza (obor Podnikové finance a obchod, magisterský studijní program, zimní semestr, jedno cvičení/týden).
- 2013 - Matematika 2 (obor Manažerská informatika, bakalářský studijní program, letní

- semestr, tři cvičení/týden).
- 2013 - Aplikovaná statistika (obor Podnikové finance a obchod, magisterský studijní program, zimní semestr, tři cvičení/týden).
- 2014 - Kvantitativní metody (obor Manažerská informatika, bakalářský studijní program, letní semestr, čtyři cvičení/týden).
- 2014 - Operační a systémová analýza (obor Informační management, magisterský studijní program, zimní semestr, čtyři cvičení/týden).
- 2014 - Kvantitativní metody (obor Manažerská informatika, bakalářský studijní program, zimní semestr, čtyři cvičení/týden).
- 2014 – Operační analýza (Ústav soudního inženýrství, magisterský studijní program, zimní semestr, jedno cvičení/týden).
- 2015- Optimalizace a rozhodování (obor Ekonomika podniku, bakalářský studijní program, letní semestr, pět cvičení/týden).
- 2015- Optimalizace a rozhodování (obor Účetnictví a daně, bakalářský studijní program, letní semestr, pět cvičení/týden).
- 2015 - Operační a systémová analýza (obor Informační management, magisterský studijní program, zimní semestr, čtyři cvičení/týden).
- 2016- Optimalizace a rozhodování (obor Ekonomika podniku, bakalářský studijní program, letní semestr, pět cvičení/týden).
- 2016- Optimalizace a rozhodování (obor Účetnictví a daně, bakalářský studijní program, letní semestr, čtyři cvičení/týden).

### **Výzkumné projekty**

1. *Efektivní využití ICT a kvantitativních metod pro optimalizaci podnikových procesů*, zahájení: 01.01.2015, ukončení: 31.12.2016. FP-S-15-2787.
2. *Využití ICT a matematických metod při řízení podniku*, zahájení 01.01.2013, ukončení 31.12.2014/VUT, tematická část tohoto projektu (Dvořák a kol.: „*Systémově integrované prostředí pro návrh inteligentních modelů, modelování a simulací moderního kyberprostoru podniku*“) Interní grantové agentury Vysokého učení technického v Brně s registračním číslem FP-S-13-2148 (2013-14).
3. *Efektivní ekonomické řízení podniku s ohledem na vývoj globálních trhů*, zahájení: 01.01.2012, ukončení: 31.12.2012 Fakulta podnikatelská. FP – S – 12-1.
4. *Znalost obsluhy IT neznamena umět moderně vzdělávat: „Soft IT skills v praxi“*. zahájení: 1.9.2013, ukončení: 31.12.2014. CZ.1.07/3.2.04/05.0037.
5. *Vzdělávání pro konkurenceschopný venkov*. zahájení 1.8.2014, ukončení: 30.6.2015. CZ.1.07/3.1.00/50.0180.

### **Pracovní zkušenosti**

2011 - doposud Podnik 1, spol. s r. o., Brno

### **Aktivity**

2011 - 2014 Akademický senát FP VUT v Brně, člen studentské komory.

2013 - organizace workshopu specifického výzkumu Fakulty podnikatelské.

2012 - doposud členka přijímací komise bakalářské a magisterské studijní programy na Fakultě podnikatelské a Ústavu soudního inženýrství.

2012 - doposud tajemník u státních závěrečných zkoušek pro bakalářské a magisterské studium na Fakultě podnikatelské.

## 8.2 Publikační činnost autorky

### Článek v časopise s IF

JANKOVÁ, M. *Možnosti systémového prostředí ICT v kyberprostoru podniku*. In GRANT journal, 2015, s. 51-54. ISSN 1805-0638.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Options of system integrated environment modelling in the predicated dynamic cyberspace*. AIP Conference proceedings. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1063/1.4912779>.

### Článek evidovaný v některé ze světově uznávaných databází SCOPUS, ERIH

JANKOVÁ, M. *The System Approach to Management Principles in Cyberspace of the Information Society*. In CER Comparative European Research. SCIEEMCEE. London: SCIEEMCEE Publishing, 2015. s. 26-29. ISBN: 978-0-9928772-6- 2.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Options of electronic commerce modelling in a cyberspace of new economy*. In EBES Conference. Rusko, Ekaterinburg: EBES, 2014. s. 43-51. ISBN: 978-605-64002-3- 0.

JANKOVÁ, M.; JANKO, R. *Modelling of dynamic systems in electronic education*. In Creating Global Competitive Economies: 2020 Vision Planning & Implementation. IBIMA. Roma: IBIMA, 2013. s. 1323-1332. ISBN: 978-0-9860419-1- 4.

JANKOVÁ, M.; NĚMCOVÁ, Z. *A systems approach to the strategic management of e-commerce*. In Creating Global Competitive Economies: 2020 Vision Planning & Implementation. IBIMA. Roma: IBIMA, 2013. s. 1345-1352. ISBN: 978-0-9860419-1- 4.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Trends in Integration of the Electronic Banking*. In European Financial Systems 2013. Nové Město nad Metují: Tiskárna KNOPP, s.r. o, 2013. s. 87-90. ISBN: 978-80-210-6294- 8.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *E- learning in virtual university environment*. In Distance learning, simulation and communication 2013. Univerzita obrany. Brno: Univerzita obrany, 2013. s. 90-95. ISBN: 978-80-7231-919- 0

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *The ICT possibilities in the virtual universities cyberspace*. In Mathematics, Information Technologies and Applied Sciences 2014 (post-conference proceedings of selected papers extended versions). Brno: MITAV 2014, 2014. s. 59-65. ISBN: 978-80-7231-978- 7.

JANKOVÁ, M. *Adaptive educational activities modelling in the artificial intelligence cyberspace*. In Crafting Global Competitive Economies: 2020 Vision Strategic Planning & Smart Implementation. Miláno: IBIMA, 2014. s. 1232-1239. ISBN: 978-0-9860419-3- 8.

JANKOVÁ, M. *Možné přístupy k systémově integrovanému prostředí v kyberprostoru podniku*. In Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké publikace 2014. MMK. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014. s. 110-115. ISBN: 978-80-87952-07- 8.

JANKOVÁ, M.; URBANOVSKÝ, K.; DVOŘÁK, J. *Systémově integrované prostředí v kyberprostoru elektronického bankovníctví*. In Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké publikace 2014. MMK. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014. s. 1526-1531. ISBN: 978-80-87952-07- 8.

JANKOVÁ, M.; FRENDOVSKÁ, D. *Elektronický obchod podniku a kybernetická bezpečnost*. In Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké publikace 2014. MMK. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014. s. 741-745. ISBN: 978-80-87952-07- 8.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Possibilities of system integration in applied cybernetics*. In Vision 2020: Sustainable Growth, Economic Development, and Global Competitiveness. 20. Valencia: IBIMA, 2014. s. 1469-1476. ISBN: 978-0-9860419-2- 1.

JANKOVÁ, M. *Possibilities of Knowledge Modelling in the New Economy Cyberspace*. In Innovation Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth. 25. Amsterdam, Netherlands: International Business Information Management Association (IBIMA), 2015. s. 2675-2683. ISBN: 978-0-9860419-4- 5.

JANKOVÁ, M. *Rozvoj moderního managementu v kyberprostoru užití ICT*. In Hradecké ekonomické dny 2015. Hradec Králové: Gaudeamus, 2015. s. 305-311. ISBN: 978-80-7435-546- 2.

#### **Článek v časopise ze seznamu RVVI**

NOVOTNÁ, V.; VARYŠOVÁ, T.; JANKOVÁ, M. *Functions of Several Variables Analysis Applied in Inventory Management*. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 2013, roč. 2013, č. 7, s. 2221-2227. ISSN: 1211- 8516.

#### **Odborná kniha/kapitola v odborní knize**

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK J. *Systémová integrace prostředků E- governmentu*. In Veřejná správa 2012. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice Fakulta ekonomicko-správní, 2012. s. 19-23. ISBN: 978-80-7395-533- 5.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Systémové vymezení prostředků celoživotního vzdělání*. In Systémy složité a zjednodušené. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. s. 138-143. ISBN: 978-80-7395-572- 4.

JANKOVÁ, M; DVOŘÁK, J. *Možnosti systémové integrace*. In Systémové inženýrství a informatika. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, 2013. s. 112-118. ISBN: 978-80-7395-732- 2.

#### **Článek v odborném recenzovaném časopise**

JANKOVÁ, M. *Možnosti modelování systému pro elektronickou podporu vzdělání*. TRENDY EKONOMIKY A MANAGEMENTU, 2014, roč. 8, č. 20 (2014), s. 31-36. ISSN: 1802- 8527.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Systemically integrated electronic business model*. Ekonómia a podnikanie, 2012, roč. 6, č. 2/ 2012, s. 79-84. ISSN: 1337- 4990.

NĚMCOVÁ, Z.; JANKOVÁ, M. *Využití modelu strategického řízení v elektronickém podnikání*. ACTA STING, 2013, roč. 2013, č. 1, s. 67-77. ISSN: 1805- 1391.



### **Další recenzovaný příspěvek do sborníku**

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Options of electronic commerce modelling in a cyberspace of new economy*. EBES Conference. Istanbul: Teknik Basim Matbaacilik Keyap, 2013. s. 93-93. ISBN: 978-605-64002-2- 3.

JANKOVÁ, M. *The Possibility of Modelling Knowledge in Cyberspace of Modern Management*. Nové trendy 2014. Znojmo: SVŠE Znojmo, 2014. s. 25 ( s.) ISBN: 978-80-87314-66- 1.

### **Příspěvek ve sborníku z tuzemských konferencí**

JANKOVÁ, M. *Informační a komunikační technologie pro možnosti kybernetiky ve znalostní ekonomice*. In Workshop specifického výzkumu 2015. Workshop specifického výzkumu 2015. Brno: Fakulta Podnikatelská, 2015. s. 18-25. ISBN: 978-80-214-5332- 6.

JANKOVÁ, M. *Možnosti modelování znalostí v kyberprostoru moderního managementu*. In Nové trendy 2014. Znojmo: Soukromá Vysoká škola ekonomická, s.r.o., 2015. s. 73-80. ISBN: 978-80-87314-67- 8.

JANKOVÁ M.; DVOŘÁK J. *Informační gramotnost pro moderní praxi*. In Daně- teorie a praxe 2012. Akademie Sting. Brno: Akademie Sting, 2012. s. 14-16. ISBN: 978-80-87482-10- 0.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK J. *E- learning ve vzdělávání dospělých*. In eLearning 2012. Gaudeamus, Univerzita Hradec Králové. Hradec Králové: Gaudeamus, Univerzita Hradec Králové, 2012. s. 93-96. ISBN: 978-80-7435-228- 7.

JANKOVÁ M. *Systémový přístup k řízení ICT rizik v podnicích*. In Mezinárodní workshop doktorandských prací 2012. Fakulta podnikatelská. Brno: Fakulta podnikatelská, 2012. s. 96-101. ISBN: 978-80-214-4632- 8.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Zaměření elektronického podnikání*. In Informatika XXV/ 2012. Tisk Ediční středisko Mendelovy univerzity v Brně. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012. s. 25-27. ISBN: 978-80-7375-628- 4.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Možnosti internetových nástrojů v kyberprostoru daňového řízení*. In Daně- Teorie a praxe 2013. Akademie Sting, o.p.s. Brno: Akademie Sting, o.p.s., 2013. s. 27-30. ISBN: 978-80-87482-14- 8.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Nástroje informatiky ve vzdělávání*. In Informatika XXVI/ 2013. Mendelova universita v Brně. Brno: Mendelova universita v Brně, 2013. s. 27-29. ISBN: 978-80-7375-834- 9.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Možnosti IT vzdělávání na virtuálních univerzitách*. In Information Technology for Practice 2013. Tiskárna Kleinwachter. Frýdek- Místek: Tiskárna Kleinwachter, 2013. s. 123-130. ISBN: 978-80-248-3223- 4.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Rizika krizového řízení v informačních a komunikačních technologiích*. In Krizový management. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. s. 15-25. ISBN: 978-80-7395-740- 7.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Možnosti rozpoznávání rizik v ekonomické kybernetice*. In Krizový management 2014. doc. Ing. Miloslav Hub, Ph.D. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. s. 12-19. ISBN: 978-80-7395-871- 8.

JANKOVÁ, M.; FRENDOVSKÁ, D. *Možnosti systémové integrace modelů elektronického podnikání v krizovém kyberprostoru*. In Krizový management 2014. doc. Ing. Miloslav Hub, Ph.D. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. s. 20-27. ISBN: 978-80-7395-871- 8.

DVOŘÁK, J.; KONEČNÝ, J.; JANKOVÁ, M. *Možnosti identifikace útoků v kyberprostoru krizového řízení*. In Krizové řízení a řešení krizových situací 2015. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2015. s. 64-69. ISBN: 978-80-7454-573- 3.



DVOŘÁK, J.; JANKOVÁ, M. *Možnosti simulací vzdělávacích procesů v kyberprostoru virtuálních univerzit*. In DISTANCE LEARNING, SIMULATION AND COMMUNICATION 2015. University of Defence. Brno: University of Defence, 2015. s. 21-26. ISBN: 978-80-7231-992- 3.

DVOŘÁK, J.; KONEČNÝ, J.; JANKOVÁ, M. *Možnosti útoků v kyberprostoru bezpilotních prostředků*. In Krizový management 2015. Univerzita Pardubice. 2015. s. 5-13. ISBN: 978-80-7395-941- 8.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Trendy ve využití ICT v kyberprostoru znalostní ekonomiky*. Informatika XXVIII/ 2015. Luhačovice: 2015. s. 19-20. ISBN: 978-80-7509-344- 8.

### **Připravovaná publikační činnost**

JANKOVÁ, M. *Possibilities of Knowledge Modelling in the New Economy Cyberspace*. In IBIMA.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Systemic specified Electronic Learning in the Cyberspace of the Information Society*. In E-learning 2014.

JANKOVÁ, M.; PELLER, F.; DVOŘÁK, J. *Possibilities of Mathematical Modelling in the Dynamic Trend of the Economic Informatics*. In Management Information Systems.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Options of the IT Education at Virtual Universities*. In Information Technology for Practice.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Systémové vyjádření prostředí v kyberprostoru vzdělávání o bezpečnostní politice*. In EUNIS („Bezpečnostní politika a její aplikace na VŠ“).

JANKOVÁ, M.; KONEČNÝ, J.; DVOŘÁK, J. *Vymezení prostředků ICT v kyberprostoru bezpečnosti*. In Informatika 2016.

JANKOVÁ, M.; KONEČNÝ, J.; DVOŘÁK, J. *Modelování procesů krizového řízení v kyberprostoru rizik informačních systémů*. In EXFOS.

JANKOVÁ, M.; KONEČNÝ, J.; DVOŘÁK, J. *Možnosti modelování rizikového inženýrství v kyberprostoru informačních a komunikačních technologií (ICT)*. In EXFOS.

# REJSTŘÍK

## B

benchmarking, 3, 23, 26

## C

celoživotní vzdělávání, 1, 3, 5, 6, 7, 15, 16, 25

## E

EFQM, 11, 30  
ekonomika, 1, 3, 5, 6, 14, 25, 29, 33  
e-learning, 26, 38  
elektronické vzdělávání, 3, 6, 30  
etalon, 14, 16, 17, 18, 23

## F

fuzzy logika, 26

## I

informační a komunikační technologie, 3, 5, 8, 14, 37  
internetové nástroje, 1, 15, 25, 37

## K

konkurenceschopnost, 1, 5, 7, 8, 18, 23, 28

## L

Learning Management System, 17  
lidský kapitál, 5

## M

management, 10, 11, 17, 27, 28, 30, 36  
metoda, 9, 10, 11, 23  
metodika, 10  
metodologie, 1, 7, 9, 10, 14, 25, 29  
modelování, 1, 10, 25, 26, 34, 36  
model, 1, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 25, 36

## N

nabídkový list, 15

## P

podnik, 5, 14

## Ř

Řízení a ekonomika podniku, 1, 3, 6, 33

## S

sektor IT, 5, 25  
systémový přístup, 10, 11, 37  
systém, 1, 7, 8, 10, 11, 12, 25, 28, 36

## T

teorie systémů, 7

## U

umělá inteligence, 5, 10

## V

výzkum, 9, 31  
vzdělávací kritérium, 23  
vzdělávání, 5, 6, 7, 25, 26, 37

## Z

zákazník, 15, 17, 23  
zaměstnanec, 6  
znalost, 5, 31  
znanostní báze, 3, 12, 29  
znanostní ekonomika, 5, 13  
znanostní pracovník, 1, 3, 5, 6

## ANOTACE

V předkládané disertační práci (DP) je na základě zadaného tématu „*Internetové nástroje pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT*“ vyjádřeno odpovídající pokrytí vytvořených dílčích výzkumných úkolů s aktivním řešením úloh na Fakultě podnikatelské VUT v Brně pro obor Řízení a ekonomika podniku (ŘEP), a to v souladu s vymezenou oblastí výzkumné a publikační činnosti. Pro systémové pojetí celého tématu DP byla vymezena oblast teoretických východisek, vyjádřena metodologie řešení systémových modelů vzdělávání na prostředcích Internetu a pro uvedenou praktickou výzkumnou činnost byl vybrán adaptabilní („*učící se*“) Podnik 1 jako referenční pro řešení dílčích praktických výzkumných úkolů) a byla vytvořena metodologie moderního přístupu k tvorbě modelů („*pro moderní řízení a sdělování informací mezi systémy*“) a modelování potřebného adaptabilního („*přímo také zdokonalujícího se modelováním*“) Internetového (a intranetového) prostředí podniků a jeho užití v procesu celoživotního vzdělávání znalostních pracovníků („*lektorů*“) Podniku 1 a možných dalších („*znalostních pracovníků a uživatelů*“) předpokládaných Podniků 2, 3,..., m tj. „*podniků jako dalších zákazníků*“ a to k aktivnímu vytvoření adaptabilního a moderního prostoru s možným užitím zdokonalovaných („*nových a také moderních inteligentních a učících se*“) prostředků informačních a komunikačních technologií (ICT) jak ze světa, tak z ČR a to především nových (a také vývojově perspektivních) Internetových nástrojů a prostředků pro řízení podniků, celoživotního vzdělávání v oblasti IT pracovníků podniků a nutného sledování požadované konkurenceschopnosti podniku působícího v sektoru dynamicky se rozvíjející IT. Systémově řešeným modelováním na počítačích je zde vyjádřena problematika vhodně zvolených internetových nástrojů v konkurenčním prostředí podniků, a dále je řešeno modelováním na počítači také nové pojetí modelování vedoucí k předpokládanému modernizování forem moderního elektronického celoživotního vzdělávání na nástrojích Internetu. Součástí práce je také vytvoření modelů na počítačích (PC) umožňujících porovnávání předpokládaných změn v konkurenceschopnosti podniků reagujících na přínosy vytvořené metodologie a vedoucí také i k předpokládanému zlepšení kvality řízení a ekonomiky podniků v podmínkách relativního zvyšování konkurenceschopnosti podniků. Řešení této moderní problematiky je prováděno na základě vhodné analýzy zvolených podniků a také odpovídajících řešenému tématu a řešeným cílům práce a také i informacím získaným z publikací v informačních zdrojích světa na Internetu i z virtuálních knihoven světa, vydavatelství, seminářů, sborníků a konferencí. Výsledky systémově pojaté analytické činnosti a řešení úkolů výzkumné práce jsem průběžně publikovala v článcích odborných a recenzovaných časopisů, sborníků a také v příspěvcích na konferencích. V těchto výsledcích výzkumu je systémově vyjádřena nová podstata řešení rozhraní sociálního a technického systému IT s vybranými prostředky internetových nástrojů pro celoživotní vzdělávání pracovníků působících v sektoru IT jako možný příspěvek do moderního vytváření učících se organizací.

## ANNOTATION

In the presented dissertation, there is, based on a given topic “*Internet tools for lifelong learning in the IT sector*”, expressed an appropriate coverage of created partial research tasks with an active solution of them at the Faculty of Business and Management, Brno University of Technology for branch Company Management and Economics, and that in accordance with the defined areas of research and publication activities. For systemic approach to the whole dissertation, it was defined area of theoretical perspectives and expressed methodology for addressing systemic models of education on Internet means and for that practical research work was chosen adaptable (“*learning*”) Company 1 as a reference (for solving individual practical research tasks) and a methodology of modern approach to modelling was created (“*for modern management and information communication between systems*”) and also modelling of a required adaptable (“*directly also improving with modelling*”) Internet (and intranet) environment of companies and its use in the process of lifelong learning of knowledge workers (“*teachers*”) of Company 1 and possible additional (“*knowledge workers and users*”) Company 2, 3, ..., m i.e. “*businesses as other customers*” and all that to actively create an adaptable and new space with the possible use of an evolutionary (“*new and also modern and intelligent and self-learning*”) means of information and communication technologies (ICT) both from the world and from the Czech Republic and especially new (and evolutionary perspective) Internet tools and resources for business management, lifelong learning in IT sector and necessary monitoring of demanded company's competitiveness operating in dynamically developing IT. By systemically solved modelling on computers, there is expressed an issue of appropriately selected internet tools in a competitive environment of companies, and also there is addressed by computer modelling a new approach to modelling leading to an anticipated modernization of modern electronic lifelong learning forms built on tools and resources of the Internet. The work also includes a creation of models on PCs allowing comparison of expected changes in competitiveness of companies reacting to the benefits of created methodology and that leads to an anticipated improvement in the quality of management and economics of companies in terms of relative improvement of their competitiveness. Solving of these modern issues is conducted based on an appropriate analysis of selected enterprises, corresponding to the solved topic and solved objectives of the work and also obtained information from publications in world information sources on the Internet and from virtual libraries of the world, publishing, seminars, proceedings and conferences. The results of system analytical approach to solving tasks and activities of the research work have been regularly published in articles of professional and peer-reviewed journals and also in conference contributions. In these research results, there is systematically expressed a new essence of solving interface of social and IT technical system with selected resources of internet tools for lifelong learning companies working in IT sector as a possible contribution into modern creation of self-learning organizations.