



DATA V PODNIKU A JEJICH VÝZNAM PRO TVORBU ZNALOSTÍ

Autoreferát disertační práce

Studijní program: P6209 – Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor: 6209V003 – Ekonomická informatika

Autor: **Ing. Martin Zelenka**

Školitel: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.

Disertační práce byla vypracována v kombinované formě doktorského studia na katedře informatiky Ekonomické fakulty Technické univerzity v Liberci.

Uchazeč:

Ing. Martin Zelenka
Ekonomická fakulta Technické univerzity v Liberci
Katedra informatiky
Voroněžská 13
461 17 Liberec 1

Školitel:

doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.
Ekonomická fakulta Technické univerzity v Liberci
Katedra informatiky
Voroněžská 13
461 17 Liberec 1

Autoreferát byl rozeslán dne:

Obhajoba disertační práce se koná dne 21.11 – 22.11. 2024 před komisí na Ekonomické fakultě Technické univerzity v Liberci, Voroněžská 13, Liberec 1 v zasedací místnosti děkanátu Ekonomické fakulty.

S disertační prací je možno se seznámit na katedře informatiky Ekonomické fakulty Technické univerzity v Liberci.

Doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.
Předsedkyně dílčí (fakultní) oborové rady
DSP Systémové inženýrství a informatika

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svou disertační práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucí mé disertační práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou disertační práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé disertační práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li disertační práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má disertační práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

21. srpna 2024

Ing. Martin Zelenka, MBA

DATA V PODNIKU A JEJICH VÝZNAM PRO TVORBU ZNALOSTÍ

Anotace

Tato disertační práce se zabývá kritickým významem kvality dat v systémech business intelligence a jejím vlivem na vytváření znalostí v podnicích. Hlavním cílem práce je doplnit konceptuální model business intelligence řešení o prvky související se subjektivními dimenzemi kvality dat. Prostřednictvím komplexního přístupu, který zahrnuje systematický přehled literatury, kvalitativní případové studie a kvantitativní průzkum, studie zkoumá různé dimenze subjektivní kvality dat a identifikuje lidské faktory, které významně ovlivňují úspěch business intelligence.

Klíčová zjištění naznačují, že aspekty, jako je data governance a digitální kompetence, jsou zásadní pro efektivní řízení kvality dat. Disertační práce navrhuje rozšířený model business intelligence, který integruje tyto prvky spojené s lidským faktorem pro posílení procesu vytváření znalostí. Tento model si klade za cíl zlepšit rozhodování díky efektivnímu využití dat a tím přispět k obchodnímu růstu firmy. K dispozici jsou také praktická doporučení pro implementaci vrstev znalostí v rámci řešení business intelligence, což podnikům umožňuje lépe využívat data pro strategické výhody.

Práce přispívá k teoretickému i praktickému pochopení kvality dat v business intelligence a nabízí cenné poznatky pro vědce a odborníky s cílem optimalizovat správu dat a znalostní procesy v současných obchodních prostředích.

Klíčová slova: Kvalita dat, Business Intelligence, Řízení znalostí, Data Governance, Digitální dovednosti, Subjektivní kvalita dat, Využití dat, Rozhodování na základě dat, Data Mesh

DATA IN BUSINESS AND ITS SIGNIFICANCE FOR KNOWLEDGE CREATION

Annotation

This dissertation delves into the critical importance of data quality in business intelligence systems and its influence on knowledge creation within enterprises. The main goal of the work is to supplement the conceptual model of the business intelligence solution with elements related to the subjective dimensions of data quality. Through a comprehensive approach that includes systematic literature review, qualitative case study, and quantitative survey, the study explores various dimensions of subjective data quality and identifies the human factors that significantly impact business intelligence success.

Key findings indicate that aspects such as data governance and digital competencies are vital for effective data quality management. The dissertation proposes an extended business intelligence model that integrates these human elements to enhance the knowledge creation process. This model aims to improve decision-making through the effective use of data and thereby contribute to the business growth of the company. Practical recommendations are also provided for implementing knowledge layers within business intelligence solutions, thus enabling organizations to better harness data for strategic advantages.

The work contributes to both theoretical and practical understandings of data quality in business intelligence, offering valuable insights for scholars and practitioners aiming to optimize data management and knowledge processes in contemporary business environments.

Keywords: Data Quality, Business Intelligence, Knowledge Management, Data Governance, Digital Competencies, Subjective Data Quality, Data Utilization, Data-Driven Decision Making, Data Mesh



Obsah

Seznam zkratk	7
Seznam tabulek	8
Seznam obrázků	9
Úvod	10
1 Současný stav poznání	13
2 Cíle a metodika práce	15
2.1 Výzkumné otázky	15
2.2 Sekundární sběr dat – systematická literární rešerše	15
2.3 Případové studie (kvalitativní výzkum)	16
2.3.1 Proces sběru dat	16
2.4 Dotazníkové šetření (kvantitativní výzkum)	17
3 Zhodnocení jednotlivých cílů disertační práce a přínosy	18
3.1 Dílčí cíl 1	18
3.2 Dílčí cíl 2	19
3.3 Hlavní cíl	21
3.4 Další praktické přínosy práce	23
3.4.1 Doporučení pro zlepšení datové governance a digitálních kompetencí	23
3.4.2 Vybrané nástroje a techniky pro zvyšování kvality dat	23
Závěr	24
Rozšíření teoretického rámce BI o subjektivní dimenze kvality dat	24
Identifikace kritických faktorů úspěchu BI z hlediska subjektivní kvality dat	24
Použitá literatura v autoreferátu	25
Seznam publikací disertanta	28
Citace na publikace disertanta	30
Profesní životopis disertanta	32

Seznam zkratk

BI – Business Intelligence

KDD - Knowledge Discovery from Database

KM – Knowledge Management

SKD – Subjektivní Kvalita Dat

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Přehled případových studií, zdroj: autor	16
Tabulka 2 - Souhrnné výsledky dotazníkové průzkumu, zdroj: autor	20

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Struktura disertační práce.....	11
Obrázek 2 - Subjektivní dimenze kvality dat, zdroj: autor.....	19
Obrázek 3 - Praktiky pro zlepšení SKD v rozšíření BI modelu, zdroj: autor	20
Obrázek 4 -Rozšířený model BI o faktory spojené se SKD, zdroj: autor	22

Úvod

Svět 21. století je protkán závislostí na znalostech. Znalosti prochází od úrovně celé ekonomiky až po úroveň podniků a jednotlivců (Bureš 2007). Znalosti mohou poskytnout kompetenční výhodu (Blackler, 1995). Míra znalostí ovlivňuje řadu významných činností podniků. Znalosti jsou potřeba pro primární zpracování dat, ze kterých mohou být získány nové znalosti. Pozornost této práce se soustředí na získávání znalostí z dat prostřednictvím business intelligence řešení.

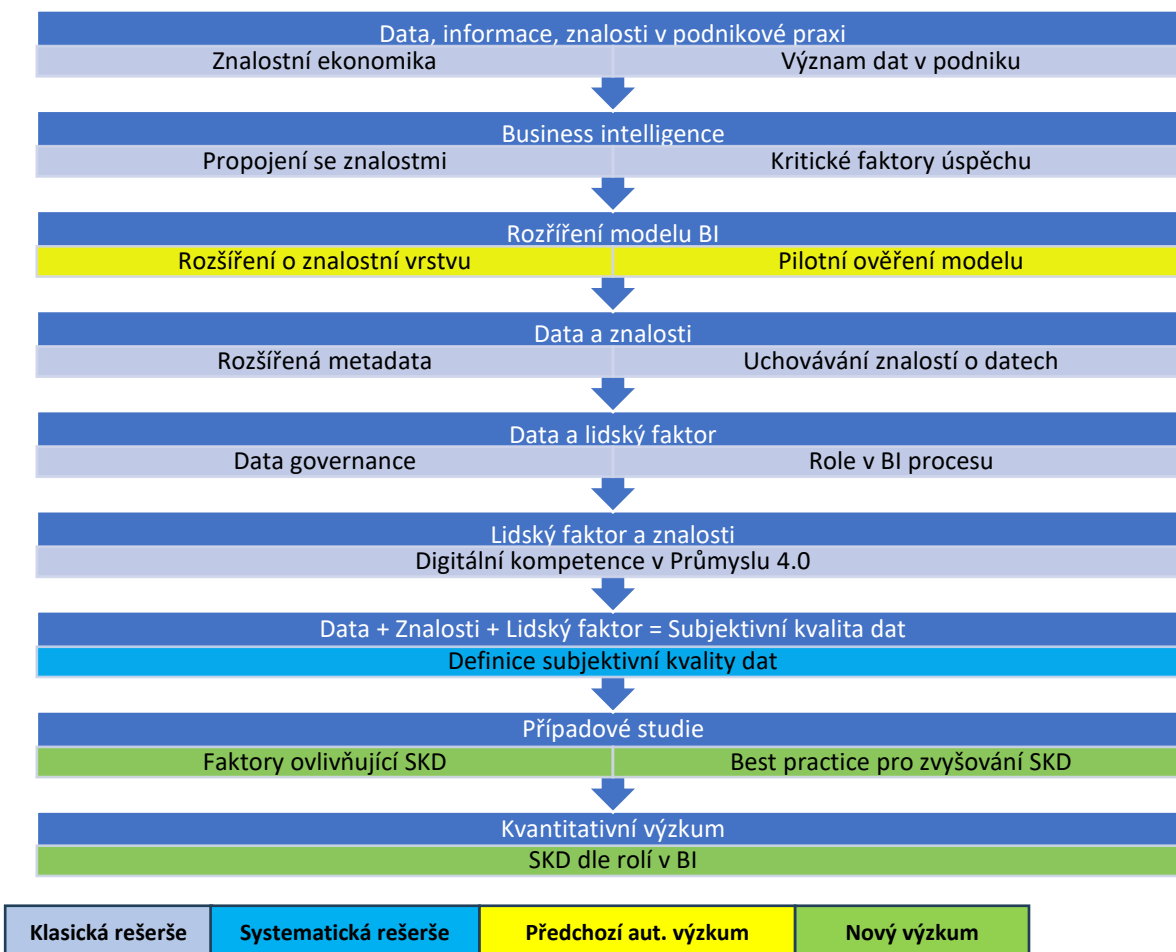
Data, jako zdroj znalostí a navazujících služeb lze považovat za jeden z hnacích motorů ekonomického růstu (Henderson et al., 2017). O (velkých) datech se hovoří jako o nové ropě (Hirsch, 2013) nebo ve spojitosti s umělou inteligencí o nové elektřině (Kragh-Furbo a Walker, 2018). O takto důležitý zdroj hodnoty, jako jsou data je potřeba pečovat. Správa dat a starost o kvalitu dat se stává nedílnou součástí podnikových strategií (Lepri et al., 2017).

Tato disertační práce poukazuje na to, že v procesu tvorby informací a znalostí hraje člověk zásadní roli. Hlavním konceptem kvality dat je „fitness-for-use“ (Henderson et al., 2017). Princip „fitness-for-use“ klade důraz na multidimenzionální stránku kvality dat (Scannapieco & Catarci, 2002). Důvodem pro tento pohled je to, že data z principu nemohou zcela zachytit realitu, jelikož realita je kontinuálně proměnlivá. Data od okamžiku jejího zachycení zastarávají. Míra naplnění potřeb při využívání dat je více vypovídající než obecná kvalita dat.

Moderní organizace silně spoléhají na systémy a platformy, které usnadňují extrakci, zpracování, transformaci, hostování a analýzu velkých objemů dat generovaných vysokou rychlostí. Cílem těchto systémů, známých jako business intelligence (BI), je vytvářet nové hodnoty (Atanasijevic & Milošević, 2020). BI řešení také zahrnují metadatová úložiště, která poskytují informace o zdrojích, čase a formátu generovaných dat (Aljumaili et al., 2016). Chybí však jednotlivé vrstvy BI pro ukládání explicitních znalostí souvisejících s procesy podporovanými řešeními BI. Explicitní znalosti, které pocházejí z tacitních znalostí odborníků na BI a vlastníků procesů, mohou výrazně zlepšit kvalitu metadat a zvýšit výkon řešení BI.

Postup disertační práce není zcela zjednodušeně řečeno „lineární“ a práce je rozdělena do většího počtu kapitol. Důvody jsou ryze praktické, jelikož autor postupně buduje rozšíření teorie a staví na základech většího počtu rozdílných oblastí. Uspořádání témat a kapitol vytváří ucelený sled, který pomůže čtenáři se v problematice lépe orientovat.

Pro přehlednost práce je zde uvedeno rozdělení částí práce podle toho, zda shrnují dosavadní poznání v dané oblasti, čerpají z předchozích autorských výzkumů nebo přinášejí nové poznatky, které jsou zároveň s psaním práce připravovány pro publikaci v odborných časopisech.



Obrázek 1 - Struktura disertační práce

Z širšího úhlu pohledu je disertační práce stavěna na teorii znalostí a konceptů toho, jak znalosti mohou vznikat z dat a informací. O tom, že nemusí jít čistě o lineární proces je pojednáno v Kapitole 2, která obsahuje hlavní část literární rešerše. Základem je často citovaná pyramida data-informace-znalosti-(moudrost/rozhodnutí). Autor pozornost směřuje k aplikaci v podnikové praxi, kde vrcholem pyramidy není nutně moudrost, ale bývá jím uplatnění znalosti v praxi, tedy rozhodnutí. Pro další směřování je kromě významu znalostí nutné pochopit proces v jakém mohou znalosti vznikat z dat, jelikož se dále zaměřujeme na jeden z typických podnikových procesů, kterým je business intelligence. To je obsahem Kapitoly 3.

V Kapitole 4 jsou shrnuty poznatky z minulého autorského výzkumu. Tato kapitola představuje návrh rozšířeného BI modelu, který zahrnuje znalostní vrstvu. Je diskutováno využití tacitních znalostí v BI a

výsledky pilotního ověření tohoto modelu v konkrétním podniku. Autor analyzuje, jak integrace znalostní vrstvy může zlepšit kvalitu dat a výkon BI řešení.

Další tři kapitoly jsou věnované souvislostem mezi daty, znalostmi a lidským faktorem. Postupně je zkoumán proces obohacování dat, význam metadat, způsoby sledování původu dat (data lineage), data governance a význam digitálních dovedností a datových kompetencí v podnicích. Tyto kapitoly jsou teoretickou přípravou pro hlavní část této práce, kterou je zájem o subjektivní kvalitu dat, která tyto tři oblasti sjednocuje do jednoho konceptu.

V Kapitole 8 věnované subjektivní kvalitě dat vychází autor z provedené systematické rešerše. V této kapitole je definována subjektivní kvalita dat, která podle autora může doplnit mezery v poznání identifikované v základní rešerši.

Definice subjektivních dimenzí kvality dat jsou využity v případových studiích. Těm je věnována Kapitola 9. V této kapitole jsou detailně popsány případové studie provedené v různých podnicích, včetně metodologie sběru dat, plánování a výsledků. Analýza jednotlivých případů poskytuje hluboký vhled do praktických aspektů subjektivní kvality dat a jejich vlivu na BI řešení. Tato kapitola prezentuje i výsledky kvantitativního dotazníkového šetření zkoumající vztah mezi rolemi zapojenými do BI procesu a jejich informačními a znalostními potřebami. Výsledky jsou analyzovány a diskutovány, aby poskytly kvantitativní podklady pro závěry práce.

1 Současný stav poznání

Zájem o datovou kvalitu v podnikové praxi je spojen se zaváděním ERP systémů, jelikož kvalita dat v nich nebyla ideální (Klein et al., 1996). To vedlo k budování centralizovaných podnikových řešení. Centralizace navíc umožnila odhalit datovou nekvalitu, která v lokálních datových úložištích nebyla zjištělná, ani měřitelná (Xu et al., 2002). Druhým zdrojem zájmu o rozvoj datové kvality byl rozmach internetu, který umožnil šíření dat z celého světa, a nastala potřeba sjednocení formátů, standardů, ale i informační hodnoty dat šířených touto sítí (Naumann, 1998).

Z obou uvedených důvodů vznikají komplexní koncepty datové kvality. Prvním a nejčastěji citovaným je rámec založený nejen na technologické straně datové kvality, ale na širším konceptu z pohledu využívání dat (Strong et al., 1997). V něm je obsažena základní myšlenka definovat více dimenzí kvality a rozdělit je do skupin – v tomto případě do kategorií. Zásadním termínem je míra datové kvality, kterou lze obecně změřit jako „fitness-for-use“ principem (popř. „fitness-for-purpose“ principem (Henderson et al., 2017). Přístup „fitness-for-use“ je obecnější, ale zde byl aplikován na kvalitu dat (Best & Neuhauser, 2006).

Jiný pohled na dimenze datové kvality je ten, kde kategorie tvoří typy objektů: datový model, hodnoty a jejich reprezentace (Redman & Blanton, 1997). Každá z této skupiny objektů má jiné dimenze. Další užitečné dělení dimenzí stanovuje dvě skupiny dimenzí „vlastní“ a „pragmatickou“ (English, 1999). V té první se nalézají dimenze kvality nezávislé na použití dat (např. soulad s definicí nebo přesnost popisu reality) a v té druhé pak dimenze kvality závislé na způsobu užití (např. včasnost nebo užitečnost). Vlastní datová kvalita nepotřebuje kontext, je řešitelná technicky.

V klasickém přístupu jsou BI řešení vnímána jako zdroje tvorby znalostí pomocí dat ve firmách. (Moscoso-Zea et al., 2016). Některé rámce propojují řešení pro knowledge management (KM) a BI. Vazba mezi BI a KM je většinou „sekvenční“ (např. Moscoso-Zea et al., 2016). BI proces zpracovává vstupní data na výsledky = znalosti. Tyto znalosti jsou pak sdíleny pomocí nástrojů KM.

Myšlenka, že procesy typu BI (jako je dolování dat, zjišťování znalostí z databáze) nelze provádět bez předchozích znalostí, není nová (Sabherwal, 2009, Rostami, 2014). Přesto je typické, že BI řešení je nezávislé na ostatních systémech a budováno tzv. „stand-alone“ (Fitriana et al., 2011). Rámce popisující získávání znalostí z dat bývají iterativní a cyklické, což předpokládá jistou míru sebeučení a ukládání informací a znalostí o samotném procesu (Weiss, 2002, Hannah, 2019)

Jedním z příkladů je mezioborový standardní proces pro dolování dat (CRISP-DM). Tento proces je inicializován pochopením obchodní situace a dat (Wirth & Hipp, 2000). Rozšířením procesu Knowledge Discovery from Database (KDD) o kvalitu dat a předchozí znalosti vznikl model DQPK-KDD (Liu et al., 2018), který je velmi důležitý pro pochopení vztahu mezi daty a znalostmi. Tento model předpokládá, že kvalita dat a předchozí znalosti jsou spojeny s vytvářením nových znalostí a ovlivňují každý krok procesu zpracování dat. Znalosti nejsou jen výsledkem procesu, ale jsou také předpokladem.

Rámec KMBI (Cheng & Cheng, 2011) navrhuje integraci KM a BI ve třech vrstvách: integrace dat, funkční/logická integrace a integrace prezentací. BI se obvykle spoléhá na strukturovaná data (např. relační ER databáze), zatímco KM se spoléhá na nestrukturovaná data. Mohou být propojeny, ale jde o nepřímá propojení. Lze zřídit sdílené služby KM a BI – např. vyhledávání/dotazování nebo ukládání dat. Shehzad a kol. (2013) navrhuje, aby procesy BI a KM zůstaly odděleny, ale aby byla povolena interakce ve všech fázích každého procesu.

Metadata kromě uchování významu dat umožňují odpovídat na otázky spojené s některými dimenzemi datové kvality: odkud data pochází, jak jsou stará, kdo je vytvořil, kdo upravil atd. (Lawrenz et al., 2019). Metadata dokážou uchovat informace spojené přímo s datovou kvalitou jako jsou očekávané hodnoty v poli, očekávaný formát, kontrolní součty nebo pravidla, což umožňuje i pokročilé automatické kontroly (Visengeriyeva & Abedjan, 2018). Automatické generování metadat urychluje výpočetní výkon a zlehčuje práci uživatelů dat (Sundarraaj & Natarajan, 2019). Generování metadat může zlepšit kvalitu kontextových dat (Zuiderwijk et al., 2016).

Digitální a datové kompetence jsou nezbytné pro efektivní fungování v moderní digitálně propojené společnosti. Tyto kompetence umožňují jednotlivcům účinně se orientovat v digitálním prostředí, což vede k lepší schopnosti zpracovávat a analyzovat informace a vytvářet znalosti. Pro organizace tyto kompetence zvyšují schopnost inovovat a přizpůsobovat se změnám, což je zásadní pro konkurenceschopnost a růst (Carretero et al., 2017). Nedostatečná úroveň digitálních dovedností uživatelů mohou způsobit neefektivní využití podnikových systémů a dalších typů informačních systémů zpracovávající data (Lingga, 2020).

Na BI procesech se podílí vícero rozdílných rolí. Hlavní rozdělení lze udělat na: uživatele, vývojáře a manažery (Dinter et al., 2015). U větších BI řešení pak lze rozeznat i další specializované role: projektový manažer, architekt a datový vědec (de Jager & Brown, 2016).

2 Cíle a metodika práce

Hlavním cílem práce je doplnit konceptuální model BI řešení o prvky související se subjektivními dimenzemi kvality dat.

Dílčí cíl práce 1: Ověření, že subjektivní kvalita dat ovlivňuje efektivitu BI řešení včetně identifikace kritických faktorů

Dílčí cíl práce 2: Návrh prostředků pro zvyšování subjektivní kvality dat dle praxe v případových studiích pro zkvalitnění tvorby znalostí

Tyto cíle jsou transformované do čtyř výzkumných otázek, na které bude výzkum hledat odpovědi.

2.1 Výzkumné otázky

Následující výzkumné otázky by měly být zodpovězené v disertační práci. V závorce za otázkou je uvedena hlavní výzkumná metoda, která byla použita:

VO1: Jaké jsou dimenze kvality dat, které souvisí s uživatelem (tj. subjektivní)? (systematická rešerše)?

VO2: Které jsou kritické faktory úspěchu BI řešení z pohledu subjektivní kvality dat? (případové studie)

VO3: Zda a jaké způsoby zvyšování kvality dat volí podniky pro efektivnější BI proces? (případové studie)

VO4: Liší se potřeby v oblasti informací a znalostí o datech dle rolí zahrnutých v BI procesu? (případové studie – kvantitativní část)

2.2 Sekundární sběr dat – systematická literární rešerše

Systematická rešerše byla využita pro stanovení subjektivních dimenzí kvality dat, jelikož je to poměrně jasně definovaná oblast a klíčová pro celou disertační práci. V příslušné Kapitole 8 je uveden popis postupu i použité dotazy. Systematická rešerše navazuje na autorům dřívější výzkum a rozšiřuje jej.

2.3 Případové studie (kvalitativní výzkum)

Autorův výzkum směřuje nejen k hlubšímu poznání, ale i hledání kauzalit mezi kvalitou dat v BI řešení a okolnostmi, které ji mohou zhoršit či naopak zlepšit. Metodu pro toto hledání je zvolen process tracing pro budování teorie (Mazák, 2017), jelikož z rešerše neplyne, že by teorie byla ucelená a poskytovala podložené argumenty, jak pracovat s nízkou úrovní subjektivní kvality dat. Autor si klade za cíl jednak teorii rozšířit, lépe i porozumět, ale i poskytnout základy pro kvantitativní výzkum. Ten by mohl kvantifikovat míru vlivu jednotlivých faktorů, což v případových nelze posoudit.

2.3.1 Proces sběru dat

Podkladové rozhovory pro případové studie probíhaly v období mezi květnem a červencem v roce 2023. Primárním prostředkem pro získání dat byl polostrukturovaný rozhovor se skládal ze dvou částí:

- a) Otázky na prostředí a kontextu daného podniku z pohledu dat
- b) Otázky spojené se subjektivní kvalitou dat a řízením znalostí v oblasti dat

Rozhovory probíhaly přes aplikaci Microsoft Teams, kde zároveň došlo k jejich nahrání i automatickému přepisu. Přepisy rozhovorů jsou na vyžádání dostupné u autora.

Tabulka 1 - Přehled případových studií, zdroj: autor

Případ	Sektor	Obrat/Předepsané pojistné	Počet zaměstnanců
A-pojišťovna	Pojištění, zajištění a penzijní financování	10 - 50mld Kč	500 - 999
B-elektrotechnika	Výroba elektrických zařízení	10 - 50mld Kč	5000 - 9999
C-retail	Maloobchod	>50mld Kč	10000 a více
D-banka	Finanční zprostředkování	10 - 50mld Kč	5000 - 9999
E-skupina	Finanční zprostředkování	>50mld Kč	10000 a více

Při plánování případových studií byly v souladu s cíli celé disertační práce stanoveny postupy, který by měly zajistit, že k naplnění cílů dojde. Tento plán postupu lze shrnout do následujících čtyř bodů:

- a) Zjistit základní datovou situaci v podniku
- b) Získat popis BI řešení v jednotlivém podniku
- c) Zjistit vztahy mezi prvky situace a subjektivní kvalitou dat v podniku
- d) Zjistit prostředky, které podnik využívá pro zvýšení subjektivní kvality dat

2.4 Dotazníkové šetření (kvantitativní výzkum)

Ve stejných podnicích, kde proběhly kvalitativní rozhovory byl blíže zkoumán vztah rolí zapojených do BI procesu k jejich informačním a znalostním potřebám v práci s daty. Cílem bylo ukázat, zda existují významné rozdíly ve vztahu role a subjektivní kvality dat. Výběr respondentů

Výzkum byl realizován ve třech podnicích z výběrových studií, které souhlasily s provedením dotazníkového šetření. Jedná se o všechny podniky z finančního sektoru. Respondenti byli zaměstnanci těchto organizací, kteří jsou ve vztahu s místním BI řešením. Celkový počet oslovených činil 316 v rozdělení: A-pojišťovna: 34, D-banka: 189 a E-skupina: 93. Celková návratnost byla 24 %.

Hlavní část dotazníku ověřuje situaci respondentů ve spojitosti s jejich pracovní pozicí. Důraz byl kladen krom zjištění stavu, také na návrhy na zlepšení, které jsou formou volného textu. Využitím volného textu autor ověřuje známost metod pro zlepšování procesu tvorby znalostí z kvalitativní části i u nemanagerských pozic.

3 Zhodnocení jednotlivých cílů disertační práce a přínosy

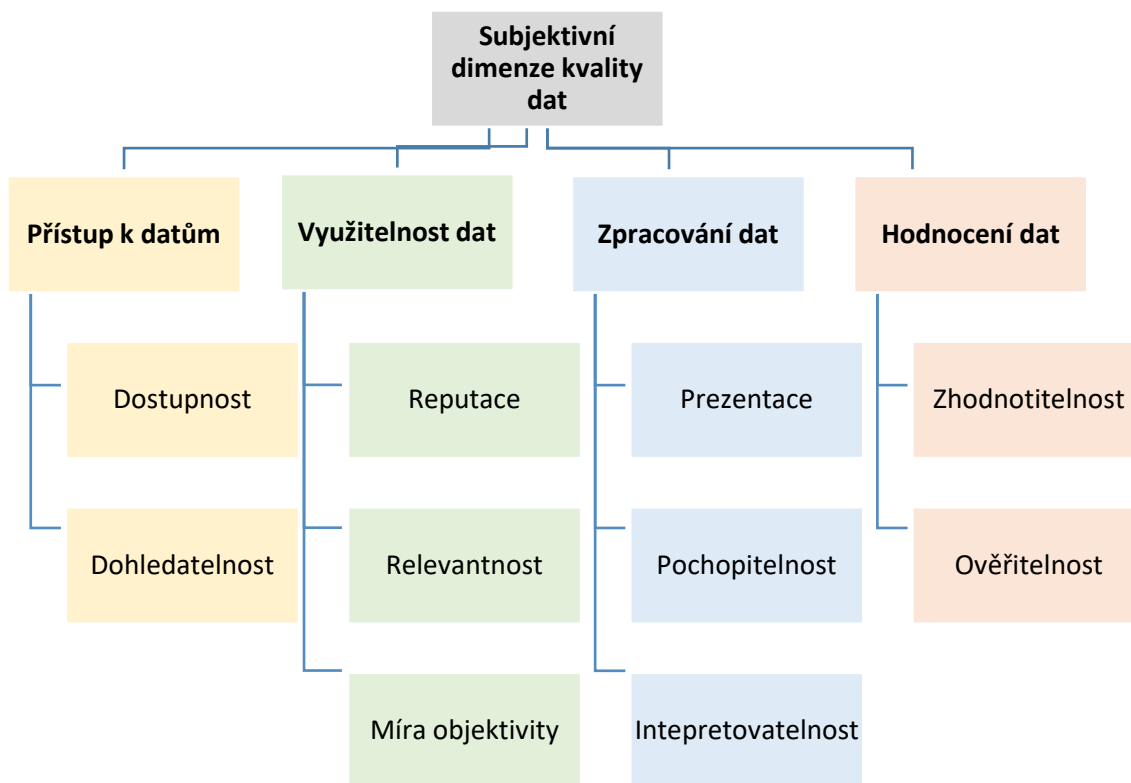
3.1 Dílčí cíl 1

Popis kvality dat jako kritického faktoru úspěchu BI řešení v souvislosti s tvorbou nových znalostí

Jedním z klíčových zjištění této práce je, že kvalita dat je zásadním faktorem ovlivňujícím úspěch BI řešení. Kvalitní data jsou nezbytná pro přesné a spolehlivé analýzy, které podporují informovaná rozhodnutí a tvorbu nových znalostí v podnicích. Kultura zaměřená na datově řízené rozhodování a správná data governance jsou klíčovými prvky, které přispívají k udržení vysoké kvality dat. Zjištěné poznatky z disertační práce naznačují, že podniky, které investují do systémů a procesů na správu kvality dat, mohou dosahovat lepších výsledků v oblasti BI a následně i v celkovém řízení a výkonu organizace.

Byly identifikovány a analyzovány dimenze kvality dat a tyto dimenze byly systematicky propojeny s úspěchem BI řešení. Výsledkem tohoto propojení při zaměření na opomíjené oblasti spojené s lidským faktorem byl koncept subjektivní kvality dat.

Subjektivní dimenze kvality dat lze rozdělit do čtyř oblastí podle toho, k čemu se váží. Zda k přístupu k datům, využitelnosti dat (použití v konkrétní situaci), zpracování dat nebo k hodnocení (obecně k přínosu). K těmto oblastem jsou přiřazené i vybrané dimenze. U dimenzí nejsou uvažovány technické stránky, které mohou u dimenze být přítomné – např. u Accessibility neuvažujeme nemožnost k datům přistoupit dané technickou překážkou v BI či v jiném systému, ale především to, jak snadné je pro uživatele se vůbec o přístupu dozvědět a následně s ním pracovat. Dimenze jsou v souladu s definicí uvažovány jako vlastnost dat, takže například u Value-added nejde o samotnou přidanou hodnotu, ale o možnost ji posoudit (-> Zhodnotitelnost). Důvodem je snaha o oddělení procesu zpracování dat od dat samotných. A přidaná hodnota vzniká až zpracováním. Přehled vybraných dimenzí v kategoriích je uveden na Obrázku 2.



Obrázek 2 - Subjektivní dimenze kvality dat, zdroj: autor

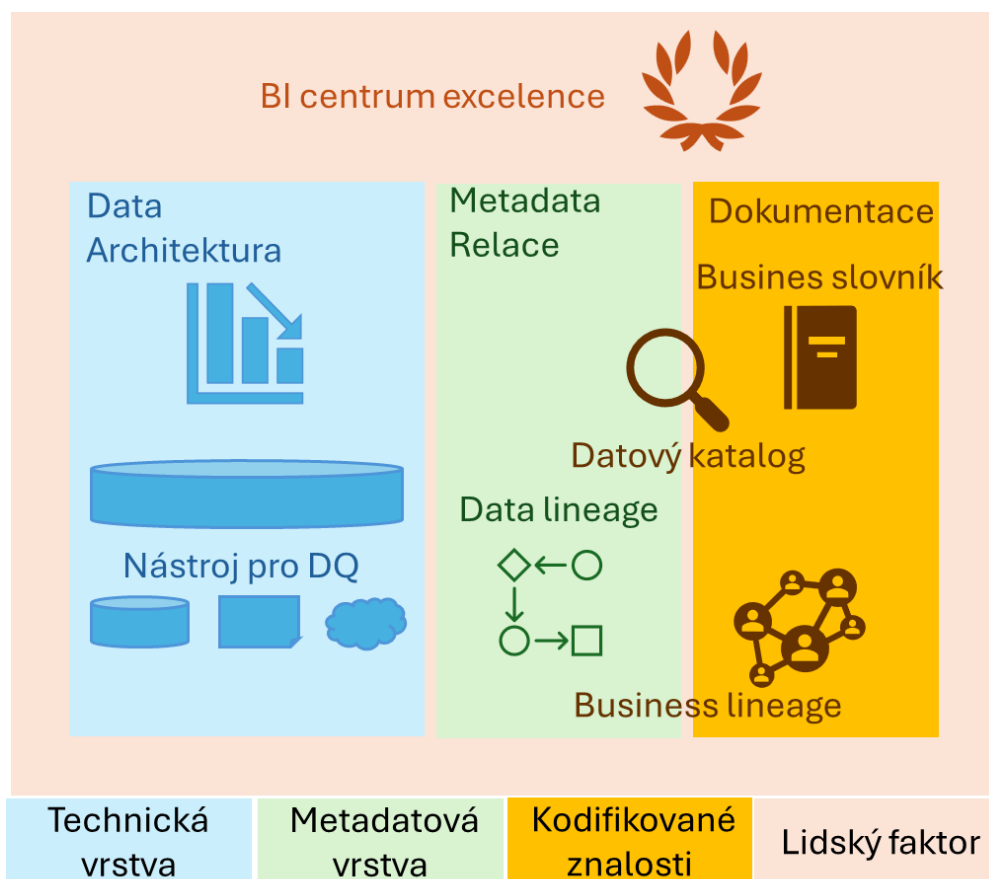
3.2 Dílčí cíl 2

Návrh prostředků pro zvyšování subjektivní kvality dat dle praxe v případových studiích pro zkvalitnění tvorby znalostí

Disertační práce poskytuje konkrétní návrhy a best practices pro zvyšování subjektivní kvality dat, které byly zjištěny v praxi prostřednictvím případových studií. A tyto prostředky byly ověřeny diskuzí s dostupnou literaturou. Následující techniky a best practices byly identifikovány v případových studiích. Tyto techniky byly diskutovány se současným poznáním v dostupné literatuře. Po provedené diskuzi lze následujících pět technik považovat za potvrzené (viz Obrázek 3):

- a) **Business slovník**
- b) **Datový katalog**
- c) **Data Lineage a Business Lineage**
- d) **Nástroj pro řízení kvality dat**

e) **BI centrum excellence**



Obrázek 3 - Praktiky pro zlepšení SKD v rozšíření BI modelu, zdroj: autor

V kvantitativní části bylo zjištěno, že potřeby v oblasti subjektivní kvality dat se liší dle jednotlivých rolí v BI procesu. Nasazování prostředků do praxe by mělo být prováděno s ohledem na různorodost těchto potřeb. Neplatí zde, že jeden prostředek je stejně vyžadován všemi rolemi.

Tabulka 2 - Souhrnné výsledky dotazníkové průzkumu, zdroj: autor

Oblast	Dimenze	Naplněnost dimenze	Spokojenost s dimenzí
Přístup k datům	Dohledatelnost	72 %	48 %
	Dostupnost	72 %	
Využitelnost dat	Relevantnost	81 %	59 %
	Reputace/Objektivita	68 %	
Zpracování dat	Pochopitelnost/Intepretovatelnost	74 %	69 %
	Prezentace	81 %	
Hodnocení dat	Zhodnotitelnost	94 %	77 %
	Ověřitelnost	65 %	

Pro dotazníkové šetření bylo jako cíl vytyčeno hledání odpovědi na výzkumnou otázku VO4. Výsledky výzkumu ukazují, že jednotlivé typy rolí vykazují rozdílnou míru spokojenosti a naplněnosti ve vztahu k těmto dimenzím. Role spojené s data governance a pokročilým zpracováním dat mají obecně vyšší nároky na kvalitu informací a znalostí o datech, což se projevuje jejich větší nespokojeností s naplněností dimenzí, jako jsou reputace a dostupnost dat. Tyto role vyžadují přístup k datům z ověřitelných a známých zdrojů a potřebují detailnější dokumentaci a lepší řízení přístupů. Naopak role spojené s datovými zdroji a základním zpracováním dat vykazují vyšší míru spokojenosti s těmito dimenzemi.

Z výzkumu vyplývá, že potřeby spojené s informacemi a znalostmi o datech jsou výrazně ovlivněny typem vykonávané role v BI procesu. Zatímco úroveň expertízy (juniorní vs. seniorní zaměstnanci) neprokazuje statisticky významné rozdíly v těchto potřebách, typ role je klíčovým faktorem určujícím specifické požadavky na kvalitu a dostupnost dat. **Výsledky naznačují, že pro zvýšení spokojenosti a efektivity práce s daty je nezbytné přizpůsobit datová řešení a infrastrukturu specifickým potřebám jednotlivých rolí v BI procesu.**

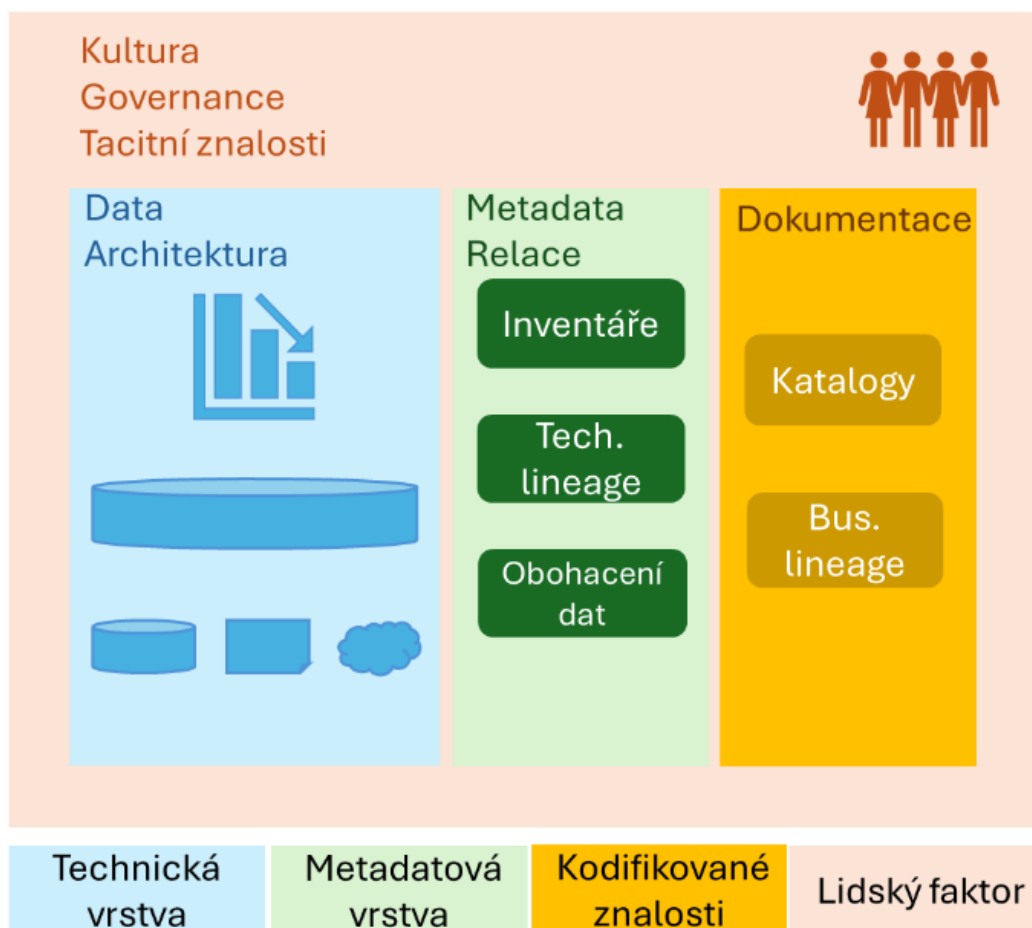
3.3 Hlavní cíl

Doplnění konceptuálního modelu BI řešení o prvky související se subjektivními dimenzemi kvality dat

Významným vědeckým přínosem této práce je rozšíření konceptuálního modelu BI řešení o prvky, které reflektují subjektivní dimenze kvality dat (Obrázek 4). Na základě případových studií a systematických literárních rešerší byly do modelu integrovány prvky jako metadata, dokumentace datových výstupů, relace mezi datovými prvky a znalostní vrstvy a lidský faktor. Tyto prvky jsou klíčové pro zajištění kontextu a srozumitelnosti dat, což zlepšuje jejich použitelnost a důvěryhodnost. Vytvořením tří vrstev nad daty v BI řešení, která zahrnují krom metadatové vrstvy i kodifikované znalosti a lidský faktor, byl vytvořen model, který může sloužit ke komplexnějšímu přístupu k BI řešením. A to především v podnicích, které jsou závislé na poskytování služeb s velkou datovou intenzitou jako jsou banky nebo telekomunikační společnosti.

Praktická aplikace byla ověřena prostřednictvím případových studií, které ukázaly, že rozšířený model BI řešení zahrnující subjektivní dimenze kvality dat odráží realitu ve zkoumaných podnicích a lze jej použít pro zkoumání maturity a efektivity BI řešení.

Empirické důkazy z případových studií naznačily, že podniky, které podpořily rozšířený model BI řešení některými technikami, dosáhly lepších výsledků v oblasti kvality dat a tvorby znalostí. Tento rozšířený model umožňuje lépe chápat význam dat a využívat data, což může vést k efektivnějšímu rozhodování a vyšší konkurenceschopnosti podniků



Obrázek 4 -Rozšířený model BI o faktory spojené se SKD, zdroj: autor

3.4 Další praktické přínosy práce

3.4.1 Doporučení pro zlepšení datové governance a digitálních kompetencí

Klíčová zjištění této práce zdůrazňují význam datové governance a digitálních kompetencí pro efektivní řízení kvality dat. Implementace těchto prvků v praxi může vést ke zlepšení kvality dat a lepšímu využívání datových zdrojů pro strategické rozhodování.

V oblasti data governance bylo doporučeno nastavení odpovědností za data, které je zároveň vazbou na tacitní znalosti zaměstnanců. A kromě praktického výkonu péče o data dle určené odpovědnosti by mělo být i podporovány mechanismy pro zachycení a sdílení znalostí.

V oblasti digitálních kompetencí bylo zjištěno, že základy zpracování dat a orientace v digitálním prostředí by si měl osvojit každý zaměstnanec. To by mělo vést k tomu, že pro BI řešení bude zajištěna minimální datová kultura i kolem tohoto řešení, která je kritickým faktorem pro tato řešení.

3.4.2 Vybrané nástroje a techniky pro zvyšování kvality dat

Práce poskytuje přehled konkrétních nástrojů a technik, jako jsou datové katalogy a business slovníky, které mohou podniky využít ke zlepšení subjektivní kvality dat. Tyto nástroje zajišťují konzistenci a srozumitelnost dat, což je klíčové pro efektivní procesy BI a tvorbu znalostí. Implementace těchto nástrojů může také pomoci podnikům být v souladu s regulacemi, jako je GDPR, a zamezit případným právním a finančním dopadům. Zajištění regulatorních povinností může být dokonce pouze jen vedlejším efektem při tvorbě prostředí, které podporuje vysokou úroveň subjektivních dimenzí kvality dat.

Závěr

Tato disertační práce měla za cíl doplnit vědeckou teorii v poměrně úzké oblasti, kterou je kvalita dat. Bylo třeba poměrně široké rešerše, jelikož tato vědní disciplína má multioborovou povahu. Vědecký přínos této práce lze shrnout do následujících dvou oblastí.

Rozšíření teoretického rámce BI o subjektivní dimenze kvality dat

Tato práce doplňuje stávající konceptuální modely BI řešení o nové prvky, které reflektují subjektivní dimenze kvality dat. Tento model poskytuje realističtější pohled na fungování BI procesů, které intenzivněji naplňuje potřeby spojené s tvorbou znalostí a rozhodováním na základě dat v podnicích. Tento model staví BI řešení do širšího kontextu v rámci podniku, jelikož není zaměřen pouze na jednotlivé složky BI řešení. Důraz je kladen na celkové provázání. A velkou přínosem je nastínění možnosti měřitelnosti efektivity a kvality těchto řešení prostřednictvím naplnění subjektivních dimenzí kvality dat.

Identifikace kritických faktorů úspěchu BI z hlediska subjektivní kvality dat

Prostřednictvím kvalitativních případových studií a kvantitativního výzkumu byly identifikovány klíčové faktory, které ovlivňují úspěch BI řešení. Mezi tyto faktory patří architektura/infrastruktura, datová kultura, data governance, znalosti, metadata a dokumentace, a relace. Tyto poznatky přispívají k hlubšímu pochopení, jak subjektivní kvalita dat ovlivňuje efektivitu BI řešení.

Jelikož skrze vliv zpracování dat do rozhodování podniku může mít zásadní dopad na podnik, tak tato práce zdůrazňuje nejenom výčet těchto kritických faktorů, jejich propojení především s metadaty jako prostředkem, který působí přímo na kvalitu dat. Toky metadaty a stejně tak i znalostí je nutné vnímat jako součásti BI řešení. Nedostatek znalostí má přímý dopad na subjekty zpracovávající data. Lidský faktor byl identifikován i ve vztahu k nastavení odpovědností v celém řešení, jelikož bez toho není možné docílit vysoké kvality metadat ani procesů pro sdílení znalostí.

Vedle vědeckého přínosu nabízí tato disertační práce i významné praktické aplikace, které mohou být využity v podnikové praxi a jsou vyjmenované v kapitole 3.

Použitá literatura v autoreferátu

- ALJUMAILI, Mustafa; Ramin KARIM a Phillip TRETEN, 2016. Metadata-based data quality assessment. VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems. 2016.
- ATANASIJEVIC, Jordan a Danijela MILOSEVIC, 2020. Upgrading the Business Intelligence System by Implementing the Decision Tree Model in the R Software Package. online. Studies in Informatics and Control, roč. 29, č. 2, s. 243–254. Dostupné z: <https://doi.org/10.24846/v29i2y202009>.
- BEST, Mark a Duncan NEUHAUSER, 2006. Joseph Juran: overcoming resistance to organisational change. BMJ Quality & Safety, roč. 15, č. 5, s. 380–382.
- BLACKLER, Frank; Norman CRUMP a Seonaidh MCDONALD, 1997. Knowledge, organisations and competition. online. ESRC Innovation Programme. Dostupné z: <https://www.torrossa.com/gs/resourceProxy?an=4912109&publisher=FZ7200#page=82>.
- BUREŠ, Vladimír, 2007. Znalostní management a proces jeho zavádění-průvodce pro praxi. Grada Publishing as.
- CARRETERO, Stephanie; Riina VUORIKARI a Yves PUNIE, 2017. DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens. online. 2017. Dostupné z: <https://apo.org.au/node/221736>.
- DE JAGER, Tiaan a Irwin BROWN, 2016. A descriptive categorized typology of requisite skills for business intelligence professionals. In: 2016.
- DINTER, Barbara; Christian SCHIEDER a Peter GLUCHOWSKI, 2015. A Stakeholder Lens on Metadata Management in Business Intelligence and Big Data – Results of an Empirical Investigation. .
- ENGLISH, Larry P., 1999. Improving data warehouse and business information quality: methods for reducing costs and increasing profits. Wiley New York.
- FITRIANA, Rina; Taufik Djatna ERIYATNO a T. DJATNA, 2011. Progress in Business Intelligence System research: a literature review. International Journal of Basic & Applied Sciences IJBAS-IJENS, roč. 11, č. 03, s. 118503–6464.
- HANNAH, Missy, 2019. Big data in business analytics: Talking about the analytics process model. In: SAS Blogs. 2019-05-14. Dostupné z: SAS Blogs, <https://blogs.sas.com/content/sgf/2019/05/14/big-data-in-business-analytics-talking-about-the-analytics-process-model/>. [citováno 2021-02-21].
- HENDERSON, Deborah; Susan EARLEY a Laura SEBASTIAN-COLEMAN, 2017. DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge. Technics Publications.

- HIRSCH, Dennis D., 2013. The glass house effect: Big Data, the new oil, and the power of analogy. *Me. L. Rev.*, roč. 66, s. 373.
- CHENG, Lei a Peng CHENG, 2011. Integration: Knowledge Management and Business Intelligence. online. In: 2011 Fourth International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering, 10. 2011. Dostupné z: <https://doi.org/10.1109/BIFE.2011.172>.
- KLEIN, Barbara D.; Dale GOODHUE a Gordon B. DAVIS, 1996. Conditions for the Detection of Data Errors in Organizational Settings: Preliminary Results from a Field Study. In: 1996.
- KRAGH-FURBO, Mette a Gordon WALKER, 2018. Electricity as (Big) Data: Metering, spatiotemporal granularity and value. online. *Big Data & Society*, roč. 5, č. 1, s. 205395171875725. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/2053951718757254>.
- LAWRENZ, Sebastian; Priyanka SHARMA a Andreas RAUSCH, 2019. The Significant Role of Metadata for Data Marketplaces. In: 2019.
- LEPRI, Bruno; Jacopo STAIANO; David SANGOKOYA; Emmanuel LETOUZÉ a Nuria OLIVER, 2017. The tyranny of data? the bright and dark sides of data-driven decision-making for social good. In: *Transparent data mining for big and small data*, s. 3–24. Springer.
- LINGGA, Ita Salsalina, 2020. Analyzing the importance of user competency to the effectiveness of accounting information system in banking sector. online. In: 2020. Atlantis Press. Dostupné z: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/apmrc-19/125943222>.
- LIU, Jianzheng; Jie LI; Weifeng LI a Jiansheng WU, 2016. Rethinking big data: A review on the data quality and usage issues. *ISPRS journal of photogrammetry and remote sensing*, roč. 115, s. 134–142.
- MAZÁK, Jaromír, 2017. Process tracing: zkoumání kauzality v případových studiích. *Sociológia-Slovak Sociological Review*, roč. 49, č. 1, s. 55–80.
- MOSCOSO-ZEA, Oswaldo; Sergio LUJÁN-MORA; Cesar Esquetini CÁCERES a Norman SCHWEIMANN, 2016. Knowledge Management Framework using Enterprise Architecture and Business Intelligence. In: 2016.
- NAUMANN, Felix, 1998. Data fusion and data quality. In: *New Techniques and Technologies for Statistics Seminar (NTTS)*, 1998. IO-Press. Publisher: Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II.
- praxi. Grada Publishing as.
- REDMAN, Thomas C. a A. BLANTON, 1997. *Data quality for the information age*. Artech House, Inc..
- ROSTAMI, Najibeh Abbasi, 2014. Integration of Business Intelligence and Knowledge Management—A literature review. online. *Journal of Intelligence Studies in Business*, roč. 4, č. 2. Dostupné z: <https://ojs.hh.se/index.php/JISIB/article/view/95>.

- SABHERWAL, Rajiv, 2009. Knowledge Management and Business Intelligence: Resource Competitors or Synergistic Forces? University of Missouri Curators.
- SCANNAPIECO, Monica a Tiziana CATARCI, 2002. Data quality under a computer science perspective. *Archivi & Computer*, roč. 2, s. 1–15.
- SHEHZAD, Rizwan; M. N. KHAN a M. NAEEM, 2013. Integrating knowledge management with business intelligence processes for enhanced organizational learning. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, roč. 7, č. 2, s. 83–91.
- STRONG, Diane M.; Yang W. LEE a Richard Y. WANG, 1997. Data quality in context. *Communications of the ACM*, roč. 40, č. 5, s. 103–110.
- SUNDARRAJ, Mahendraprabu a R. NATRAJAN, 2019. Data governance in smart factory: Effective metadata management. *International Journal of Advance Research: Ideas and Innovations in Technology*, roč. 5, s. 798–804.
- VISENGERIYEVA, Larysa a Ziawasch ABEDJAN, 2018. Metadata-driven error detection. In: 2018.
- WEISS, Arthur, 2002. A brief guide to competitive intelligence: how to gather and use information on competitors. online. *Business Information Review*, roč. 19, č. 2, s. 39–47. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/026638202321036222>.
- WIRTH, Rüdiger a Jochen HIPPE, 2000. CRISP-DM: Towards a standard process model for data mining. In: 2000. Springer-Verlag London, UK.
- XU, Jingjun (David); Izak BENBASAT a Ronald T. CENFETELLI, 2013. Integrating Service Quality with System and Information Quality: An Empirical Test in the E-Service Context. *MIS Quarterly*, roč. 37, č. 3, s. 777–794. ISSN 0276-7783.
- ZUIDERWIJK, Anneke; Marijn JANSSEN a Iryna SUSHA, 2016. Improving the speed and ease of open data use through metadata, interaction mechanisms, and quality indicators. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, roč. 26, č. 1–2, s. 116–146.

Seznam publikací disertanta

Rok	Podíl	Název článku	Údaje o zdroji	IF 2023	SJR 2023
2022	50%	Employees' Digital Competency Development in the Construction and Automotive Industrial Sectors	Central European Business Review	1.6	0.32
MAZURCHENKO, A. a ZELENKA, M. Employees' Digital Competency Development in the Construction and Automotive Industrial Sectors Central European Business Review Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2022a, roč. 11, č. 1. S. 41-63. ISSN: 1805-4854					
2022	33%	Demand for Employees' Digital Skills in the Context of Banking 4.0	E+M Ekonomie a Management	1.4	0.4
MAZURCHENKO, A., ZELENKA, M. a MARŠÍKOVÁ, K, Demand for Employees' Digital Skills in the Context of Banking 4.0, E+M Ekonomie a Management, Liberec, Technická univerzita v Liberci, 16 pages, ISSN: 1212-3609, n. 2, 2022b					
2022	33%	Evaluation of business maturity concerning robotic process automation	IDIMT-2022		
ANTLOVÁ, K, RYDVALOVÁ, P. ZELENKA, M. Evaluation of business maturity concerning robotic process automation. IDIMT-2022, 2022					
2021	50%	Increasing the Effectivity of Business Intelligence Tools via Amplified Data Knowledge	Studies in Informatics and Control	1.2	0.26
ZELENKA, M. a PODARAS, A. Increasing the Effectivity of Business Intelligence Tools via Amplified Data Knowledge Studies in Informatics and Control Bucharest: National Institute for R&D in Informatics, ICI Bucharest, 2021, roč. 30, č. 2. S. 67-77. ISSN: 1220-1766					

2021	50%	The Case of Differences in the Czech Financial Sector and Lessons from Robotic Process Automation between 2015 and 2020	Review of Innovation and Competitiveness		
ZELENKA, M., & VOKOUN, M. (2021). Information and Communication Technology Capabilities and Business Performance: The Case of Differences in the Czech Financial Sector and Lessons from Robotic Process Automation between 2015 and 2020. Review of Innovation and Competitiveness: A Journal of Economic and Social Research, 7(1), 99-116					
2020	33%	Influence of Technological Changes on Digital Competences in Organisations	IDIMT-2020		
MAZURCHENKO, A., ZELENKA, M. a MARŠÍKOVÁ, K. Influence of Technological Changes on Digital Competences in Organisations IDIMT-2020 Digitalized Economy, Society and Information Management 28th Interdisciplinary Information Management Talks Linz: Trauner Verlag, 2020 S. 41-48. ISBN: 978-3-99062-958-1.					
2019	50%	Robotic process automation in the Czech financial sector	Liberec Economic Forum		
VOKOUN, M. a ZELENKA, M. Robotic process automation in the Czech financial sector 14th International Conference on Liberec Economic Forum Liberec: Technická univerzita v Liberci Studentská 1402/2 461 17 Liberec 1, 2019 S. 369-376. ISBN: 978-80-7494-482-6					

Citace na publikace disertanta

MAZURCHENKO, A. a ZELENKA, M. Employees' Digital Competency Development in the Construction and Automotive Industrial Sectors Central European Business Review Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2022a, roč. 11, č. 1. S. 41-63. ISSN: 1805-4854

Rok	Autoři	Název článku	Údaje o zdroji	IF 2023	SJR 2023
2024	CHEN Zhen-Song, Jing-Yi LU, Xian-Jia WANG, Witold PEDRYCZ	Identifying digital transformation barriers in small and medium-sized construction enterprises: A multi-criteria perspective	Journal of the Knowledge Economy, s. 1–37	4.0	0.69
2024	SIRIWARDHANA Senuri, Robert MOEHLER	Mastering the skills of Construction 4.0: a review of the literature using science mapping	Smart and Sustainable Built Environment, roč. 13, č. 4, s. 989–1014	3.5	0.58
2023	BLAIQUE Lama, Taghreed ABU SALIM, Farzana Asad MIR	Does human capital mediate the relationship between digital competence and service innovation capability? Evidence from the UAE during covid-19 pandemic	International Journal of Innovation Science	3.0	0.53
2023	PATINO Azeneth, Nadia NAFFI	Lifelong training approaches for the post-pandemic workforces: A systematic review	International Journal of Lifelong Education, roč. 42, č. 3, s. 249–269	1.9	0.87
2023	SOUZA Alex Sander Clemente de, Luciana DEBS	Identifying Emerging Technologies and Skills Required for Construction 4.0	Buildings, roč. 13, č. 10, s. 2535	3.1	0.72
2023	LENART-GANSIENC, R; SYPNIEVSKA, BA; CHEN, F	Innovation-driven human resource management practices: A systematic review, integrative framework, and future research directions	Journal of Entrepreneurship Management and Innovation	2.3	0.47

MAZURCHENKO, A., ZELENKA, M. a MARŠÍKOVÁ, K, Demand for Employees' Digital Skills in the Context of Banking 4.0, E+M Ekonomie a Management, Liberec, Technická univerzita v Liberci, 16 pages, ISSN: 1212-3609, n. 2, 2022b

Rok	Autoři	Název článku	Údaje o zdroji	IF 2023	SJR 2023
2023	BAHL Kayenaat, Ravi KIRAN, Anupam SHARMA	Scaling Up Banking Performance for the Realisation of Specific Sustainable Development Goals: The Interplay of Digitalisation and Training	Sustainability, roč. 15, č. 18, s. 13798	3.3	0.68
2024	FILGUEIRAS Igor Fellype Loureiro Valenca, Fagner José Coutinho DE	Analyzing the Benefits of Industry 4.0 Technologies That Impact Sustainability 4.0 in Banking Services	Sustainability, roč. 16, č. 14, s. 6179	3.3	0.68

	MELO, Eryka Fernanda Miranda SOBRAL, Aline Amaral Leal BARBOSA, Denise Dumke DE MEDEIROS et al.				
2024	MADZIK Peter, Lukas FALAT, Luay JUM'A, Mária VRÁBLIKOVÁ, Dominik ZIMON	Human-centricity in Industry 5.0—revealing of hidden research topics by unsupervised topic modeling using Latent Dirichlet Allocation	European Journal of Innovation Management, online	5.0	1.04
2024	MENDOZA-CHAN Joji, L. G. PEE	Digital Skilling of Working Adults: A Systematic Review	Computers & Education, s. 105076	8.9	3.69

ZELENKA, M. a PODARAS, A. Increasing the Effectivity of Business Intelligence Tools via Amplified Data Knowledge Studies in Informatics and Control Bucharest: National Institute for R&D in Informatics, ICI Bucharest, 2021, roč. 30, č. 2. S. 67-77. ISSN: 1220-1766

Rok	Autoři	Název článku	Údaje o zdroji	IF 2023	SJR 2023
2022	HU Hanqing, Mengyue YIN	Evolution of business intelligence: an analysis from the perspective of social network	Tehnički vjesnik, roč. 29, č. 2, s. 497–503	1.0	0.30
2023	LANDUTAMA Johannes Farrell, Andry CHOWANDA	Applied Design Thinking for Kimball Lifecycle to Improve Business Intelligence Dashboard Usability	International Journal of Innovative Computing Information and Control, roč. 19, č. 4, s. 1139–1152	1.3	0.20
2022	SARFAZ, M; YE, ZX; BANCLU, D; DRAGAN, F	Geo-Business Intelligence and Spatial Data Warehousing: A Railway Company Case Study	In: BORGOGNO- MONDINO Enrico, Paola ZAMPERLIN (ed.). Geomatics for Green and Digital Transition, Communications in Computer and Information Science, Cham: Springer International Publishing, s. 141– 155	1.2	1.26

Profesní životopis disertanta

Pracovní zkušenosti:

2014 – Nyní Československá obchodní banka, a. s.

2019 - nyní – Data governance expert

- ▶ Odpovědnost za řízení kvality dat především v reportingových doménách
- ▶ Zavádění principů data governance do ČSOB skupiny a potřebných nástrojů
- ▶ Řešení incidentů v oblasti kvality dat

2017-2019 – Data management specialista

- ▶ Provoz a vývoj datové vrstvy pro regulatorní reporting

2014-2017 Analytik úvěrového portfolia

- ▶ Reporting a analýza ve svěřené části portfolia
- ▶ Spoluúčast na implementaci datové vrstvy pro reporting

2012 – 2014 Telefonica O2 Czech Republic, a.s.

Segmentový specialista – Microtargeting pro předplacené karty

2011-2012 Fortuna Loterie a.s.

Analytik pro obchod a marketing

2008-2011 T-Mobile a.s. (Ceske radiokomunikace a.s.)

Specialista rozvoje klientské báze

Analytik pro obchod/marketing

2006-2007 PricewaterhouseCoopers Praha

Asistent v Daních, Internship v Advisory/Strategy

Vzdělání:

2017 – Technická Univerzita Liberec (Ekonomická fakulta)

PhD: Obor: Systémové inženýrství a informatika/Ekonomická informatika

2009 – 2011 London International Graduate School, Praha

MBA Obor: Projektový management

2007 – 2009 Vysoká škola ekonomie a managementu

Ing. Obor: Podniková ekonomika

2005 University of Westminster, London (Westminster Business School)

Letní semestr – Erasmus výměnný program

2003 -2006 Univerzita Hradec Králové (Fakulta informatiky a managementu)

Bc. Obor: Informační management

Dovednosti:

Jazyky: angličtina: Pokročilý (CAE), němčina: Základní

Počítačové dovednosti:

- MS programy (Visio, Excel, Word, PowerPoint,...)
- Základy datového modelování
- Základy datových analýz (SQL, SAS code)
- Analytické nástroje (SAS VA, QlikView, Microstrategy...)