

BUSINESS INTELLIGENCE V PRAXI ČESKÝCH PODNIKŮ

BUSINESS INTELLIGENCE IN THE PRACTICE OF CZECH ENTERPRISES

Marta Nosková¹

¹ Ing. Marta Nosková, Ph.D., Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, mnosk@kpm.zcu.cz, ORCID 0000-0003-2890-555X

Abstract: The article discusses the attitude toward Business Intelligence Systems by the sample of medium-sized enterprises in the Czech Republic. In more detail, the aim of the article is to determine the level of data processing in the Czech enterprises, as well as the extend of the use and the attitude towards Business Intelligence Systems and their implementation. The research was conducted in April 2022 using online questionnaire survey and the obtained data were processed using Pearson's Chi-square test. As the sample, enterprises from the Czech Republic with a number of employees in the range of 50-250 were selected and addressed, and overall 78 responses were obtained. The results revealed high level of data collection and overall employees' satisfaction with enterprises data processing. Thus, enterprises have solid database that could be processed using Business Intelligence, however the attitude towards Business Intelligence it is mostly negative, because it is rather unknown concept. Also, the results revealed few problems, for example there is mostly insufficient data coordination on the firm level, as well as there is still a trend here to use paper documents as main data sources. At the end, the article discusses the possibilities to improve the negative attitude towards Business Intelligence, as well as the most suitable tools for those who want to make better data analysis.

Keywords: Business Intelligence, BI, data processing, managerial decisions

JEL Classification: M15

ÚVOD

S tím, jak narůstá využití informačních technologií v každodenním fungování podniků, se zvyšuje i množství dat, které podniky mohou využít ve svůj prospěch. Někteří autoři (např. Sherman, 2015) tvrdí, že 90 % dat, která ve světě dnes existují, vzniklo v posledních několika letech. A nejedná se pouze o data ze sociálních sítí, ale i jiné typy dat (např. o různá data získaná pomocí Radio Frequency Identification – RFID, díky kterým je možné sledovat produkty od jejich výroby po jejich prodej). Nástroje, které umí v masivních objemech sbíraných dat nalézt skryté skutečnosti, jsou pro podniky velmi přínosné a cenné, a právě systémy Business Intelligence (BI) představují takový nástroj.

Firmy jsou poměrně kompetentní ve sbírání dat (např. pomocí různých podnikových systémů, jako je ERP – systém pro plánování podnikových zdrojů či CRM – systém pro řízení vztahů se zákazníkem), avšak jejich následná analýza není již tak pokročilá, neobsahuje specifické informace potřebné pro rozhodování, popř. je analýza těchto dat natolik náročná, že jsou dodány pozdě (Sherman, 2015, Vinekar et al., 2009). Systémy BI umí čerpat data ze všech podnikových systémů a přizpůsobit výsledné informace potřebám konkrétního podniku.

BI systémy byly nejprve implementovány velkými podniky (finančními institucemi, telekomunikačními společnostmi, energetickými společnostmi, dopravními a následně velkými výrobními) (Olszak & Ziemia, 2007), tedy podniky, které si mohou dovolit vyčlenit určité finance na implementaci BI řešení. Systémy BI mohou být však přínosné i pro malé a střední podniky a v dnešní době již i pro tyto podniky lze nalézt volně

dostupná, nebo jen částečně placená BI řešení (jako např. Power BI). Cílem tohoto článku je tedy zjistit, na jaké úrovni je práce s daty v těchto typech podniků a do jaké míry používají BI při zpracování podnikových dat.

V článku jsou nejprve představeny systém BI a jejich schopnost podpořit management podniku, dále je představena metodika dotazníkového šetření a jeho výsledky a následuje stručná diskuze a závěr.

1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA

BI nemá jednotnou ustálenou definici, ani by nebyla možná vzhledem k rychlosti vývoje technologií, a tedy i vývoji jednotlivých BI řešení. Jak uvádí Sherman (2016), mnoho manažerů je v dnešní době připojeno 24 hodin 7 dní v týdnu pomocí svých chytrých telefonů, tabletů či jiných zařízení a od svých BI řešení očekávají spíše rychlou a hloubkovou analýzu dat než jednoduché reporty. Lze tedy zjednodušeně tvrdit, že „BI dokáže přeměnit data na „akceschopné“ informace“ (Sherman, 2016, s. 10). Kromě toho, pokud je BI řešení implementováno správně, „je schopno přinést znalosti, výkonnost, lepší a včasnější rozhodnutí a zisky skoro pro každou organizaci,“ (Llave, 2017, s. 202).

Obecně platnou definici přináší Howson, (2014, s. 1), která tvrdí, že „Business Intelligence umožňuje lidem na všech úrovních v organizaci přístup, interakci a analýzu dat, za účelem řízení podniku, zlepšení jeho výkonu, objevování příležitostí a zajištění jeho efektivního fungování“. Ještě detailnější vymezení poskytují Melo a Machado (2020, str. 15), kteří tvrdí, že se jedná o „širokou škálu metodik, procesů, architektur, technologií a řešení, která shromažďují, konsolidují, analyzují a poskytují přístup k datům v reálném čase a transformují je do smysluplných informací, jež pomáhají manažerům provádět lepší obchodní rozhodnutí.“

BI nemusí být jen jedno softwarové řešení, jak uvádí Wixom a Watson (2010, s. 13), jedná se o „zastřešující termín, který je často používán k popisu technologií, aplikací a procesů pro získávání, ukládání, přístupování a analyzování dat za účelem lepšího rozhodování uživatelů“. Podobně na BI pohlíží i Dresner Advisory Services (2020, s. 3), kteří jej definují jako „znalost získanou díky přístupu a analýze podnikových informací“. Hlavním výhodou BI je, že dokáže kombinovat data z podnikových systémů s grafikou, dashboardy, výstrahami, a tím pádem má schopnosti analyzovat problémy do hloubky (McHenry, 2016).

Díky BI podnik dokáže pochopit nové skutečnosti (např. lépe pochopit chování svých zákazníků, zjistit příčinu určitých problémů, nalézt slabá místa ve vnitřních procesech podniku apod.), a tím pádem získat i konkurenční výhodu.

Každé BI řešení obsahuje datovou vrstvu, analytickou vrstvu a prezentační vrstvu. Data z různých firemních systémů (ERP, CRM, SCM), ale i z vnějších zdrojů jsou nejprve nahrána pomocí ETL (Extract, transform, load) procedur do datového skladiště. Zde může být nad daty provedeno mnoho analytických procedur, jejichž výsledky jsou následně zobrazeny pomocí reportů, dotazů, dashboardů, včetně různých vizualizací výsledků (Skyrius, 2021).

Některé funkce, které nabízí BI, bylo možno najít i v ERP, což je typ firemního systému, jehož hlavním cílem je operovat s firemními zásobami a zpracovávat o nich data. Jeho součástí jsou rovněž dashboardy umožňující částečnou analýzu pro efektivnější řízení podniku. Avšak ERP umožňuje sjednocený pohled vhodný spíše pro operační řízení a obvyklý provoz. Kromě toho, jak uvádí Novotný et al. (2005) jsou tyto systémy primárně určeny pro sběr a aktualizaci dat a analytické úlohy jej zatěžují.

Naopak systémy BI mají následující výhody: integrace dat zabraňuje jejich duplicitě, efektivní doručování dat šetří čas na operativní úrovni, je možné získat více informací v lepší kvalitě, činit lepší rozhodnutí či zlepšit podnikové procesy (Watson & Wixom, 2007). Ne vždy jsou však tyto výhody zaručené a je potřeba, aby při zavádění BI byla v podniku analyticky naladěná kultura, aby byla znáta podpora vedení podniku, vstupní data byla kvalitní a samozřejmě, aby bylo vybráno správné BI řešení, které bude podpořeno oddělením informačních technologií podniku (Howson, 2014). Kromě toho jsou za faktory úspěšnosti považovány existence vize, strategie, cílů, integrace BI strategie, kvalita zdrojových dat, rozsah BI projektu, segmentace

uživatelů, existence sponzora, podpora top managementu, správný tým BI pracovníků, neustála podpora a otevřená korporátní kultura (Mesaros et al., 2016).

Ačkoliv je BI předmětem mnoha vědeckých výzkumů (cca 5 700 výsledků na Web of Science), při hledání konkrétnějších informací týkajících se využití BI v podnicích, přichází neúspěch. Jeden ze zajímavých výzkumů, který provedla Dresner Advisory Services LLC. (2020) ukazuje, jak se v průběhu posledních let razantně změnil přístup firem k BI řešení. V průzkumu z roku 2020 bylo odhaleno, že využití cloudového řešení BI je klíčové pro 54 % dotázaných firem, což je ve srovnání s rokem 2012, kdy ji považovalo za klíčovou jen 10 % podniků, velká změna. Avšak tento průzkum nepřináší konkrétní informace o rozsahu využití BI. Takovou informaci přináší dnes již starší průzkum, který provedla Howson (2014). Ta přinesla informace od 634 uživatelů BI (respondenti z USA, Evropy, Asie a Kanady), kdy 36 % odpovídajících byly zástupci velkých společností, 27 % zástupci středně velkých a 26 % zástupci malých podniků (11 % nebylo specifikováno) Z výše uvedených zdrojů (Howson, 2014, Olszak & Ziembra, 2007) vyplývá, že BI je výsadou spíše velkých společností, avšak v dnešní době již lze najít i finančně dostupná řešení pro malé a střední podniky, a bylo by tedy vhodné zaměřit pozornost tímto směrem. Proto je na tuto skupinu zaměřen i tento výzkum, který si klade za cíl nejen zjistit postoj k BI a jeho využívání (které, jak lze očekávat, nebude v této skupině podniků příliš značné), ale zjistit i na jaké úrovni se nachází práce s daty v analyzovaných subjektech a tedy, jak je jejich připravenost pro případnou implementaci BI.

2. METODIKA VÝZKUMU

Aby bylo možné oslovit správné podniky, byla využita databáze Albertina od společnosti Dun and Bradstreet (Dun & Bradstreet, 2022). Kritéria pro hledání podniků byla zadána tak, aby byly dle právní formy vyřazeny státní instituce a podniky, které nevykazují aktivitu (podniky s nenulovým obrátem v posledním roce). Vzhledem k cíli článku, bylo důležité správně stanovit cílovou skupinu podniků dle počtu zaměstnanců (toto kritérium bylo zvoleno jako nejdůležitější z hlediska kategorizace velikosti podniků dle EU). Vzhledem k cíli výzkumu byly cílovou skupinou výzkumu podniky s méně než 250 zaměstnanci. Na druhou stranu přílišné využití BI ani pokročilejší zpracování dat nelze očekávat u podniků s méně než 50 zaměstnanci, a tak byly tyto podniky z průzkumu vyřazeny a nebyly zatěžovány zbytečnými dotazníky, tzn. nakonec byly do výzkumu zařazeny pouze podniky v kategorii „střední podnik“ dle kritéria počtu zaměstnanců. Dále byly do výzkumu zařazeny pouze podniky s funkčním emailem.

Zadaným kritériím odpovídalo 11 372 subjektů, což bylo příliš velké množství. Bylo tedy rozhodnuto náhodně vygenerovat 1000 subjektů, které byly osloveny pomocí emailu s prosbou o vyplnění dotazníku. Dotazník byl zpracovaný prostřednictvím Google Forms a byl dostupný na webu v dubnu 2022 a skládal se z 9 polouzavřených či uzavřených otázek (předem stanovené odpovědi, či Likertova škála).

Pro ověření závislostí jednotlivých odpovědí byl použit Pearsonův chi-kvadrát test v programu Statistica od společnosti TIBCO. V případě, že nebyla splněna podmínka testu související s velikostí testovaného vzorku odpovědí (maximálně 20 % teoretických četností může být menších než 5 a žádná nesmí být menší než 2), byly buňky vhodně slučovány, popř. výsledky nebyly uvedeny vůbec.

3. VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Z 1 000 subjektů, které byly osloveny, vyplnilo dotazník 85 subjektů, míra návratnosti je tedy 8,5 %. Následně bylo ještě 7 odpovědí vyřazeno kvůli neúplnosti či jiné uváděné kategorii podniku. Do analýzy tedy nakonec vstoupilo 78 odpovědí, což je 0,69 % celkového souboru, což v obdobných výzkumech lze považovat statisticky významný vzorek. Na druhou stranu vzhledem k tomu, že dotazník byl distribuován pouze podnikům s funkčním emailem a rovněž nelze zaručit kvalitu jeho vyplnění (podniky byly požádány, aby dotazník vyplnil jejich top management, avšak vzhledem k nutné anonymitě dotazníků, toto nelze nikdy zaručit), nebudou výsledky tohoto výzkumu zobecňovány na celou statistickou populaci středních podniků a

je potřeba jej vnímat spíše jako přehledový výzkum mezi vybranou skupinou podniků. Charakteristiky respondentů ukazují tab. 1.

Tab. 1: Charakteristiky respondentů

		počet zaměstnanců				
		50 až 100	101 až 150	151 až 200	201 až 250	celkem
Druh ekonomické činnosti	Sekundární sektor	16	10	4	3	33
	Terciární sektor	22	11	7	5	45
	celkem	38	21	11	8	78

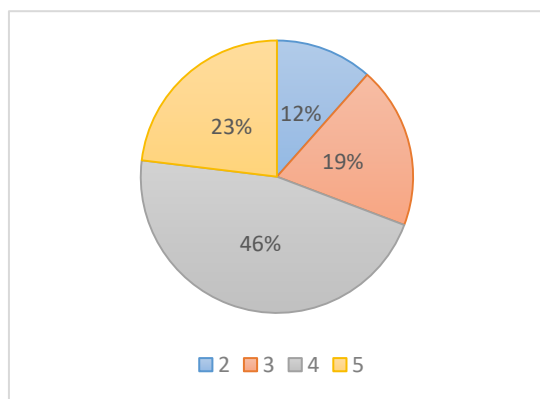
Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

Rovněž při bližším srovnání počtu respondentů dle jednotlivých kategorií s reálným rozdělením podniků, lze konstatovat, že výsledky nelze vztahovat na celou statistickou populaci. Jelikož zde není tak velká převaha firem s 50 až 100 zaměstnanci (49 % vůči 65 % dle Kurzy.cz, 2022). Co se týče sektorů, výzkumu se účastnili pouze podniky ze sekundárního a terciárního, což opět nekoresponduje plně s reálným rozdělením podniků, kde i primární sektor je částečně zastoupen: sekundárním sektor 42 % vůči 33 % (ČSÚ, 2022) a terciální sektor 58 % vůči 65 % (ČSÚ, 2022). Přesto však výsledky mohou přinést zajímavé informace o postoji zkoumaných podniků vůči zpracování dat a BI.

Prvním cílem šetření bylo zjistit úroveň zpracování dat a postoje k práci s daty ve vybrané kategorii středních podniků. K tomu sloužily 4 otázky zabývající hodnocením úrovně práce s daty, jejich sběrem, formou uložení dat či bariérami, které brání v rozvoji.

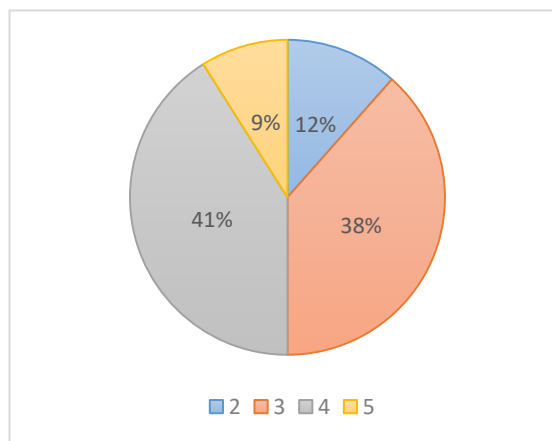
První otázka se zabývala spokojeností se sběrem dat v elektronické podobě (hodnocení pomocí Likertovy škály, 1-5). Z obr. 1 je zřejmá poměrně vysoká spokojenost, kdy skoro polovina respondentů zvolila hodnotu 4 a naopak nikdo nezvolil hodnotu 1. Na obr. 2 je pak vidět hodnocení úrovně práce s daty, kdy je opět pozitivní, že nikdo nezvolil hodnotu jedna, avšak lepší hodnocení (4, 5) dala pouze polovina respondentů.

Obr. 1 Hodnocení úrovně sběru dat v elektronické podobě



Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

Obr. 2 Hodnocení úrovně práce s daty



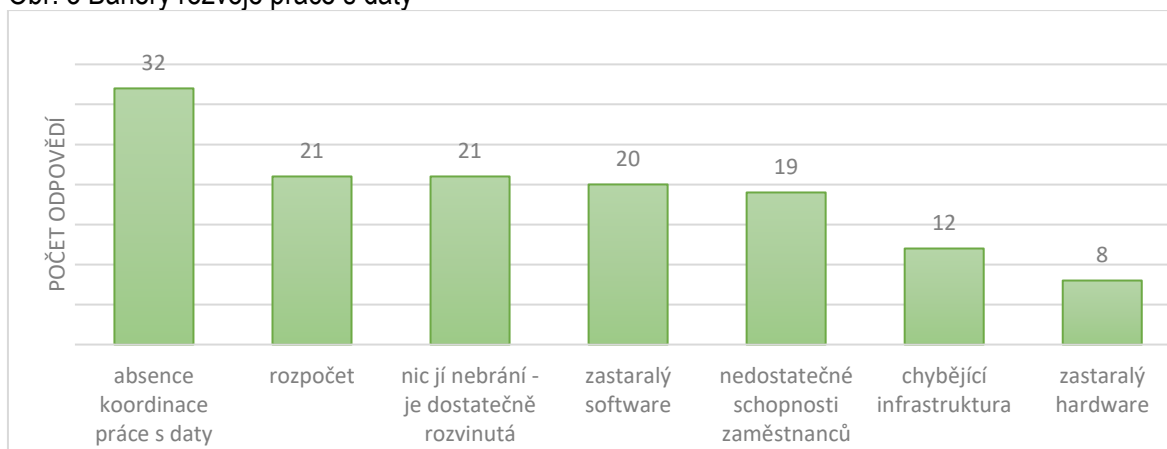
Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

Úroveň sběru dat není s vysokou pravděpodobností ovlivněna náležitostí do sektoru (p -hodnota = 0,12) či velikostí firmy (p -hodnota = 0,15). Stejně tak není statisticky prokazatelný vliv sektoru (p -hodnota = 0,11) ani velikosti podniku (p -hodnota = 0,24) na úroveň práce s daty. U terciálního sektoru je sice viditelné vyšší hodnocení v obou případech, ale daná skutečnost není statisticky prokazatelná.

Dále bylo zkoumáno, co brání organizacím v rozvoji v oblasti práce s daty. Jednalo se o uzavřenou otázku, kde byly na výběr možnosti zobrazené na obr. 3, respondenti mohli volit více možností. Nejčastěji byla

zvolena možnost absence koordinace práce s daty, dále rozpočet či zastaralý software. Pozitivní je, že 25 % respondentů zvolilo, že žádnou bariéru nenachází a že je oblast práce s daty dostatečně rozvinutá.

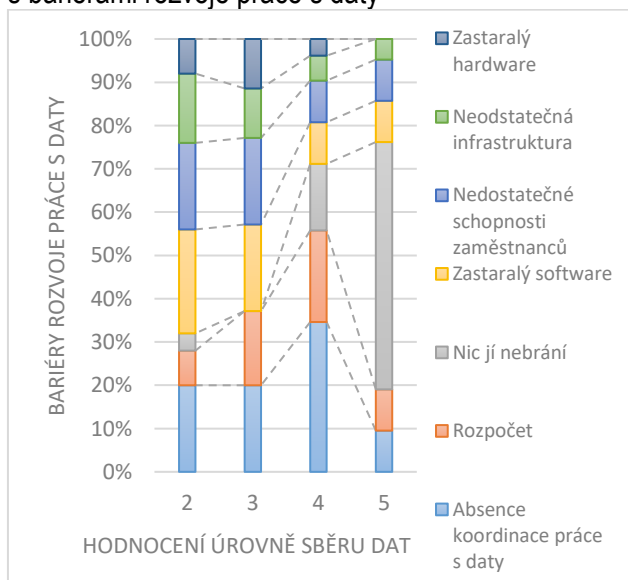
Obr. 3 Bariéry rozvoje práce s daty



Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

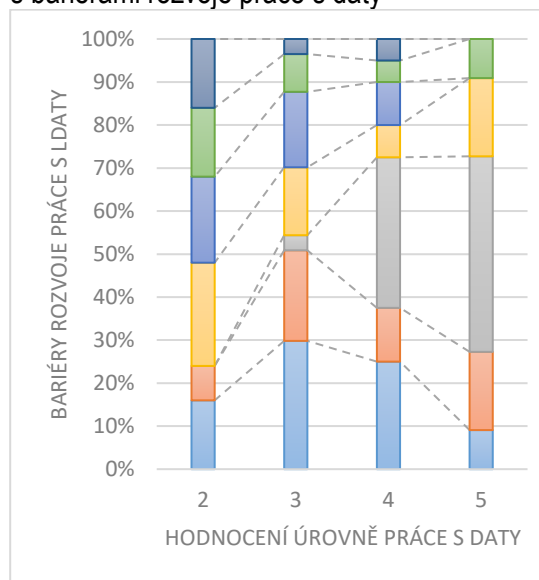
Zajímavá zjištění přinesla srovnání těchto bariér s hodnocením úrovně sběru dat a práce se daty, jak je vidět na obr. 4 a 5. Zde je zřejmé, že odpovědi jsou konzistentní, protože čím vyšší udělené hodnocení (sběru dat či práce s nimi), tím větší podíl respondentů, kteří nenachází žádnou bariéru. Naopak u nejhoršího hodnocení (2) převládá zastaralý software, nedostatečné schopnosti zaměstnanců, či nedostatečná infrastruktura. Nejčastěji volená bariéra „absence koordinace práce s daty“ i druhá nejčastější „rozpočet“ převládá u podniků, které jsou s úrovní sběru dat převážně spokojené (hodnocení 4) a nejsou ani spokojeni ani nespokojeni při hodnocení úrovně práce s daty (hodnocení 3).

Obr. 4 Vztah hodnocení úrovně sběru dat s bariérami rozvoje práce s daty



Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

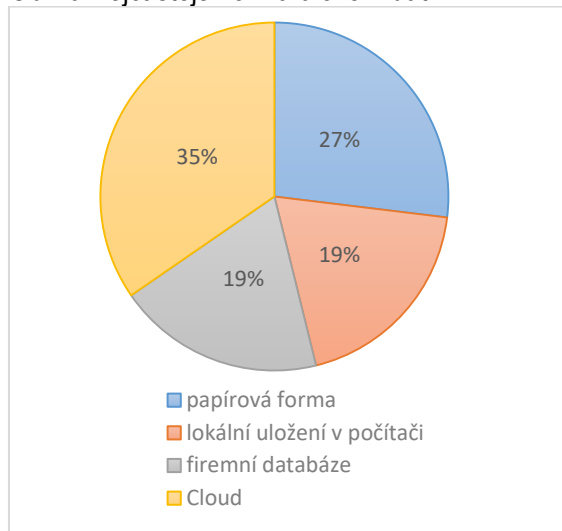
Obr. 5 Vztah hodnocení úrovně práce s daty s bariérami rozvoje práce s daty



Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

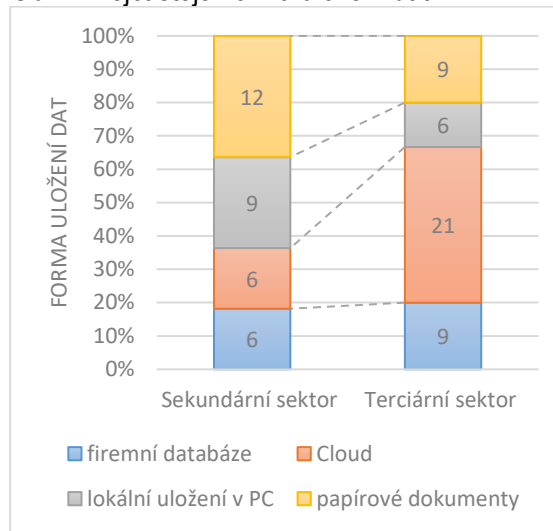
Dále bylo zkoumáno, v jaké formě jsou nejčastěji uložena data. Výsledky zobrazuje obr. 6. Zde je vidět, že většina firem ukládá data nějakým způsobem elektronicky (35 % dokonce využívá cloudová úložiště). Na druhou stranu počet firem, které stále využívají papírovou formu uložení dat je poměrně alarmující (27 %).

Obr. 6 Nejčastější forma uložení dat



Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

Obr. 7 Nejčastější forma uložení dat

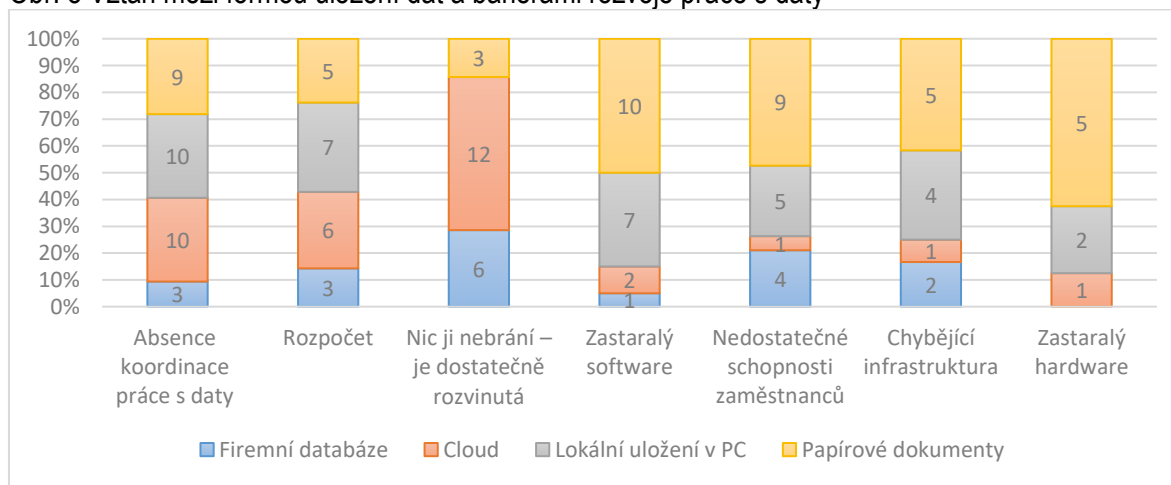


Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

Dále bylo zkoumáno, zda má na tuto skutečnost vliv velikost organizace a sektor, ve kterém působí. Velikost firmy nemá na zdroje dat žádný prokazatelný vliv (p -hodnota = 0,43), ale sektor má (p -hodnota = 0,04). Jak je vidět na obr. 7, firmy v terciálním sektoru silně preferují cloudové řešení, naopak v sekundárnímu sektoru je slabá převaha papírových dokumentů nad ostatními.

Co se týče vztahu datových zdrojů a bariér práce s daty, z obr. 8 je zřejmé, že modernější úložiště dat jsou používána v podnicích, kde žádné bariéry nejsou, nebo jsou jimi absence koordinace práce s daty či rozpočet. Naopak papírové dokumenty logicky převažují ve firmách, kde vnímají jako bariéru nedostatečný software i hardware.

Obr. 8 Vztah mezi formou uložení dat a bariérami rozvoje práce s daty



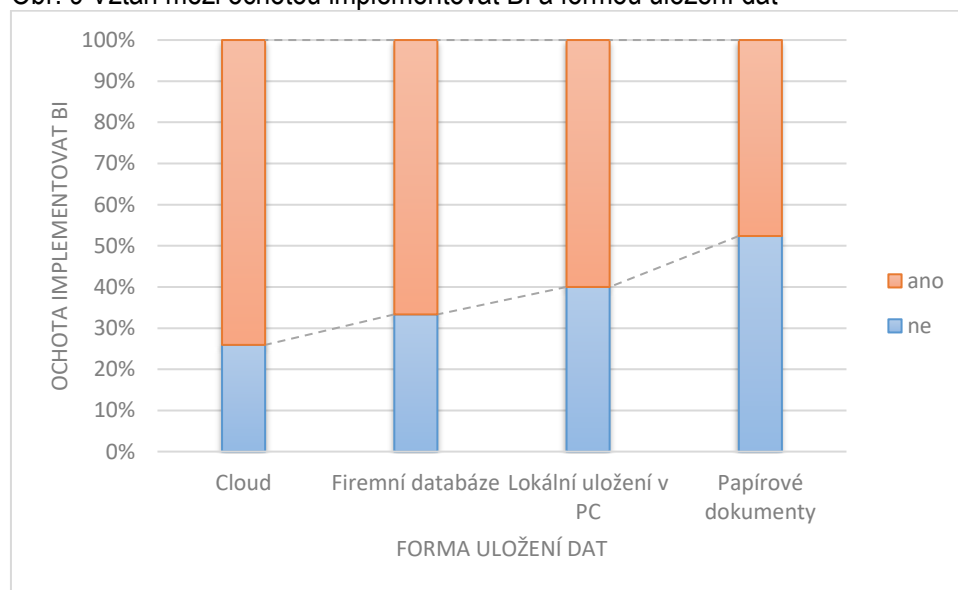
Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

Druhým cílem bylo zjistit mezi vybranou kategorií podniků postoj k BI a jeho využívání. K tomu sloužily poslední tři otázky, které se zaměřují na to, zda je koncept BI známý, na výši rozpočtu, který by mohl být přidělen na implementaci BI a na podklady pro provádění rozhodnutí.

Nebylo příliš překvapivým výsledkem, že BI je vzorkem zkoumaných podniků poměrně neznámé (76 %). Tato znalost není nijak ovlivněna sektorem (p -hodnota=0,28), ale je ovlivněna velikostí organizace (p -hodnota = 0,0016). Rovněž zde není žádná souvislost s formou uložení dat a znalostí BI (p -hodnota = 0,21).

Těm, co koncept neznali bylo BI následně vysvětleno a další otázka se zaměřila na rozpočet, který by byly organizace na jeho implementaci ochotny vyčlenit. Většina respondentů (31) zastává negativní názor na BI a nebyla by jej ochotna implementovat, druhá nejpočetnější skupina (29) by byla ochotna vynaložit částku do 200 tis. Kč, dalších 12 respondentů zvolilo možností mezi 200 a 500 tis., zbylých 6 by bylo ochotno vynaložit i více. Ochota implementovat BI může souviset s předchozí znalostí konceptu, avšak tuto skutečnost nelze statisticky prokázat (p -hodnota 0,095). Vztah mezi ochotou implementovat BI a formou uložení dat rovněž nelze statisticky prokázat (p -hodnota = 0,29), ač je viditelný na obrázku 9. Zde je zřejmé, že čím lepší je používaná technologie (např. Cloud), tím větší je ochota podniku implementovat BI.

Obr. 9 Vztah mezi ochotou implementovat BI a formou uložení dat



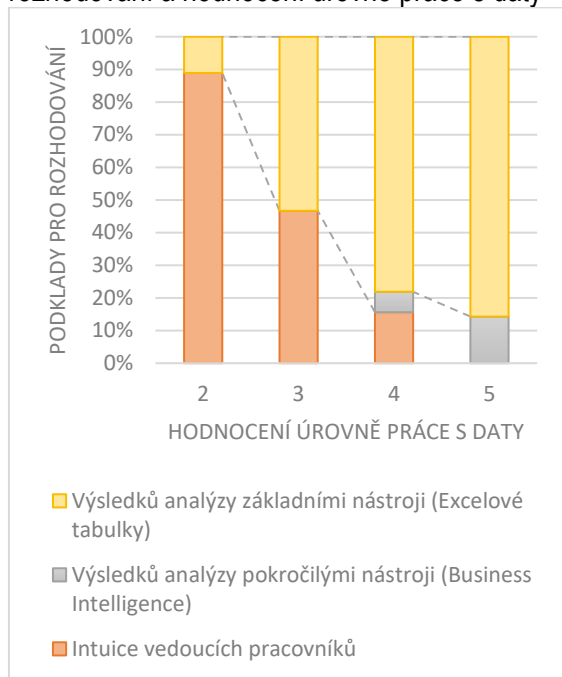
Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

Vztah mezi ochotou implementovat BI a sektorem (p -hodnota=0,41) či velikostí firmy (p -hodnota=0,34) není statisticky prokazatelný.

Poslední otázka, která odhaluje úroveň využití BI zjišťovala, na jakém základě jsou v organizaci nejčastěji prováděna rozhodnutí. Výsledky ukazují, že nejčastěji (61 %) jsou prováděna na základě výsledků analýzy základními nástroji, např. analýza v Excelu, dále pak z 35 % na základě intuice a pouze 4 % se rozhodují na základě výsledků analýzy pokročilými nástroji (BI).

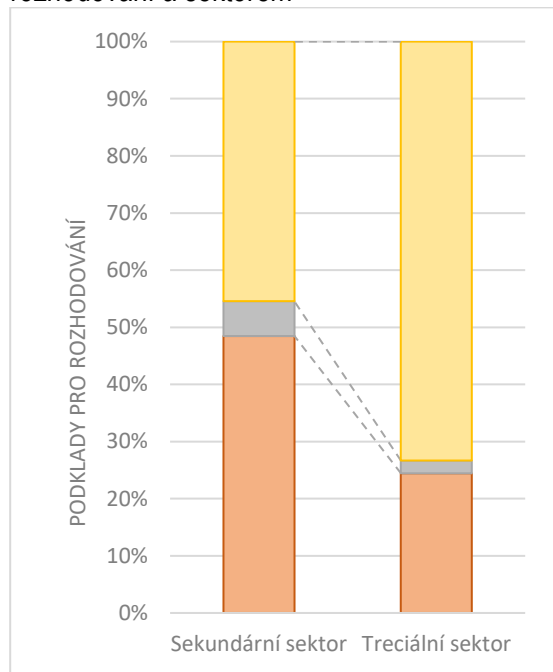
Logicky se nabízelo zanalyzovat vztah mezi preferovanými podklady pro rozhodování a hodnocení úrovně práce s daty. Obr. 10 ukazuje zřejmý vztah mezi těmito dvěma veličinami (který však kvůli malému počtu odpovědí v jednotlivých skupinách není možné vyhodnotit statistickým testem). Tedy, čím spíše je rozhodování prováděno na základě pokročilejších analýz, tím spíše je hodnocení úrovně práce s daty vyšší. To samé platí při srovnání s hodnocením úrovně sběru dat. Obr. 10 Vztah mezi preferovanými podklady pro rozhodování a hodnocení úrovně práce s daty

Obr. 10 Vztah mezi preferovanými podklady pro rozhodování a hodnocení úrovně práce s daty



Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

Obr. 11 Vztah mezi preferovanými podklady pro rozhodování a sektorem



Zdroj: dotazníkové šetření, 2022

Zda má na podklady pro rozhodování vliv velikosti firmy či sektor nebylo možné otestovat, avšak vliv sektoru je znatelný alespoň graficky (obr. 11). Společnosti v sekundárním sektoru se spíše spoléhají na intuici vedoucích pracovníků, na rozdíl od terciálního, kde spíše využívají základní analytické nástroje (Excel).

4. SHRnutí VÝSLEDKŮ A DISKUZE

Analýza výsledků dotazníkového šetření mezi vybranými středními podniky v ČR odhalila, že práce s daty i jejich sběr je dle subjektivních názorů organizací na poměrně vysoké úrovni. Vyšší hodnocení (69 % respondentů zvolilo hodnoty 4, 5) převažovalo u úrovně sběru dat ve srovnání s úrovní práce s daty (hodnoty 4 a 5 zvolilo pouze 50 %), což vypovídá o tom, že některé podniky sice umějí velmi dobře data sbírat, avšak ne všichni je umějí efektivně zpracovat. Příčinou tohoto stavu je pravděpodobně nejčastěji nedostatečná koordinace práce s daty (v organizacích chybí datoví experti), nedostatečný rozpočet na rozvoj této oblasti či zastaralý software. Při detailnějším pohledu na grafy (obr. 4 a 5) je zřejmé, že největší množství bariér označovaly podniky, které úroveň sběru dat hodnotí lehce nadprůměrně (hodnocení 4) a úroveň práce s daty průměrně (hodnocení 3). Při hodnocení 5 už bylo pozorováno velmi malé množství bariér v obou případech, a naopak převažoval názor, že žádné bariéry podnik nepozoruje. Je tedy zřejmé, že i poměrně spokojené firmy ví o svých nedostacích a jsou schopny identifikovat věci, které by bylo potřeba zlepšit.

Co se týče formy ukládání dat, je pozitivní, že 35 % ukládá data ve formě Cloudu, na druhou stranu je poměrně alarmující, že 27 % využívá pro uložení dat stále papírovou formu. Na formu ukládání dat má prokazatelně vliv sektor, ve kterém firma působí (sekundární sektor se jeví jako méně vyspělý z hlediska používání těchto technologií). Jako hlavní bariéry jsou při využívání papírových forem ukládání dat označeny zastaralý software, absence koordinace práce s daty či nedostatečné schopnosti zaměstnanců. Naopak při používání Cloudu či firemních databází podniky nejčastěji nevnímaly žádné bariéry.

Další část dotazníku se zaměřila na zjištění úrovně znalosti, používání BI a postoje k jeho implementaci. Byla odhalena menší známost konceptu BI (24 %), která byla ve větší míře pozorována u organizací s menším počtem zaměstnanců, ostatní aspekty nehrály roli. Ochota implementovat BI byla spíše menší (31 respondentů by nebyla ochotna), a pokud byla zjištěna, tak spíše s nižší částkou (do 200 tis. Kč u 29 respondentů). Bohužel nebylo možno statisticky prokázat, že by ochota implementace BI souvisela s nějakým dalším aspektem (např. předchozí znalostí konceptu, používanou technologií k uložení dat, sektorem, velikostí podniku apod.), ač by se tak mohlo zdát při grafickém zpracování výsledných dat.

Co se týče využívání BI, podniky, které toto řešení mají implementováno byly v naprosté menšině (3 z celkového počtu), ostatní se spoléhají spíše na analýzy v Excelu (61 %), popř. neprovádějí analýzy žádné a spoléhají se pouze na intuici (35 %). Výsledky naznačují, že na typ těchto podkladů pro rozhodování má vliv sektor (ale ne velikost podniku), kdy v terciálním sektoru používají spíše základní analytické nástroje a v sekundárním převažuje (ač velmi těsně) rozhodování na základě intuice.

Celkově lze tedy shrnout, že BI není ve vybrané kategorii středních podniků příliš používané, avšak vzhledem k poměrně vysoké úrovni sběru dat a neexistenci velkého množství bariér zde existují poměrně kvalitní předpoklady pro jeho implementaci. Ač nebylo možné přímo prokázat vliv jakýchkoliv faktorů na ochotu implementovat BI, lze některé informace odvodit. Např. je zřetelné, že větší „šanci“ na přijetí má BI mezi podniky v terciálním sektoru, který se vyznačuje větší ochotou analyzovat data (používání analytických nástrojů namísto intuice vedoucích pracovníků), kdy právě analyticky naladěná kultura podniku je jedním z faktorů úspěšnosti BI (Howson, 2014). Tyto podniky se rovněž vyznačují převahou použití cloudových řešení při uchovávání dat, což potvrzuje jejich větší zájem o nové technologie. Lze tedy konstatovat, že podniky, jež mají větší zájem o nové technologie – sledují trendy, zlepšují podnikové procesy pomocí moderních technologických řešení – by mohly mít větší zájem o implementaci BI. V tu chvíli bude podnik sám vyhledávat informace o BI a zvýší se jeho ochota k implementaci. V daném případě by tedy prodejci BI, či manažerům, jež jsou implementaci nakloněni, avšak nemají potřebné kompetence, stačilo jen jít osvědčenou cestou managementu změn, tedy vysvětlovat a obhajovat výhody BI. Jednou z takových výhod, je například zjištění tohoto průzkumu, že podniky, které BI implementovaly, vykazovaly větší spokojenost s úrovní sběru dat a práce s nimi. Váhajícím firmám lze rovněž doporučit řešení, která je nebudou stát velké či žádné finanční prostředky (vzhledem k tomu, že rozpočet byl jednou z poměrně často jmenovaných bariér). Existují totiž volně dostupná řešení, která se sice svou funkcionalitou nemohou rovnat řešení placenému, avšak jistě posunou analýzu dat na vyšší úroveň. Takovým řešením je např. Power BI od společnosti Microsoft, dále pak s určitými nedostatky nástroje Tableau Public (nutnost veřejného sdílení výsledků) či Visualize Free (nejedná se o plnohodnotný BI nástroj, spíše je určený pro vizualizace). Jejich hlubší analýza však přesahuje rozsah tohoto příspěvku.

Úkolem obtížným, ne-li nemožným ovšem zůstává, jak probudit zájem ohledně BI u podniků, které preferují spíše papírové podklady a rozhodují se intuitivně. Tyto podniky sice ve výzkumu nepřevažovaly, avšak nejednalo se ani o zanedbatelné množství. Bez bližšího zkoumání těchto podniků však pro ně nelze činit smysluplná doporučení.

ZÁVĚR

Příspěvek měl za cíl zjistit, na jaké úrovni je práce s daty v prostředí středních podniků a do jaké míry tyto podniky používají BI při zpracování podnikových dat.

Již na začátku bylo uvedeno, že tento výzkum nemá ambice, aby jeho výsledky byly zobecňovány na celou statistickou populaci vybrané skupiny podniků, což je rovněž jeho velkým omezením. Tento problém nastává při zaslání dotazníků firmám velmi často, jelikož ani při sebelepším kvótním výběru vzorku organizací nelze zaručit věrnou reprezentativnost výsledného vzorku ve chvíli, kdy odpoví jedna z deseti dotazovaných firem.

Řešením by bylo následné dohledávání a oslovování dalších respondentů tak, aby byli splněny předem stanovené kvóty.

V rámci zkoumaného vzorku, jež byl vybrán právě z kategorie středních podniků, byla zjištěna poměrně vysoká úroveň práce s daty (dle subjektivního hodnocení jednotlivých podniků), která však ve většině případů nebyla podpořena implementací BI (pouze 3 podniky z celkového vzorku 78 podniků implementovaly BI). Z výsledků plyne spíše odmítavý postoj vůči BI a v případě zájmu ochota investovat do jeho implementace jen malou částku. Tento postoj může být způsobem obecnou neochotou lidstva ke změnám, tzn. podniky jsou zvyklé na své způsoby rozhodování, analýzy, práce s informacemi a nechtějí činit žádné změny. V dané situaci by však mohla pomoci větší osvěta ohledně BI a jejich výhod.

Poděkování

Tento příspěvek vznikl v rámci projektu SGS-2021-017 Inovativní a udržitelné přístupy a metody v podnikání, projektech a procesech, Západočeská univerzita v Plzni.

ZDROJE

Howson, C. (2014). *Successful Business Intelligence: Unlock the Value of BI & Big Data*, Second Edition. McGraw-Hill Education.

Český statistický úřad (2022). *Veřejná databáze. Statistiky*. <https://vdb.czso.cz/>

Dresner Advisory Services LLC. (2020). *Cloud Computing and Business Intelligence Market Study*. <https://web-assets.domo.com/blog/wp-content/uploads/2020/03/Cloud-BI.pdf>

Kurzy.cz. (2020). *Vývoj malých a středních podniků v období 2010 – 2019, resp. 2020*. <https://www.kurzy.cz/tema/6783908.html>

Llave, M. R. (2017). Business intelligence and analytics in small and medium-sized enterprises: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 121, 194-205. <https://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.027>

McHenry, W. (2016). Linking decision artifacts: A means for integrating business intelligence and knowledge management. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 14(2), 91–102. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/linking-decision-artifacts-means-integrating/docview/1804899639/se-2>

Melo, P., & Machado, C. (2020). *Business intelligence and analytics in small and medium enterprises*. CRC Press, Taylor & Francis Group

Mesaros, P., Carnicky, S., Mandicak, T., Habinakova, M., Mackova, D., & Spisakova, M. (2016). Model of key success factors for business intelligence implementation. *Journal of Systems Integration*, 7(3), 3-15. <http://dx.doi.org/10.20470/jsi.v7i3.264>

Novotný, O., Pour, J., & Slánský, D. (2005). *Business intelligence: Jak využít bohatství ve vašich datech*. Grada Publishing.

Olszak, C. M., & Ziemia, E. (2007). Approach to building and implementing business intelligence systems. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 2, 135–148. <http://dx.doi.org/10.28945/105>

Sherman, R. (2015). *Business intelligence guidebook: From Data Integration to Analytics*. Elsevier.

Skyrius, R. (2021). *Business intelligence: A comprehensive approach to information needs, technologies and culture*. Springer.

Vinekar, V., Teng, J. T. C., & Chennamaneni, A. (2009). The interaction of business intelligence and knowledge management in organizational decision-making. *Journal of International Technology and Information Management*, 18(2), 143–159.

Watson, H. J., & Wixom, B. H. (2007). The current state of business intelligence. *Computer*, 40(9), 96-99. <http://dx.doi.org/10.1109/MC.2007.331>

Wixom, B. & Watson, H. (2010). The BI-based organization. *International Journal of Business Intelligence Research*, 1, 13-28. <http://dx.doi.org/10.4018/jbir.2010071702>