

Podnikový reporting

Tomas Cirkovsky, Milos Maryska

Fakulta informatiky a statistiky

Vysoká škola ekonomická v Praze

nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3

tomas.cirkovsky@vse.cz, milos.maryska@vse.cz

Abstrakt: Podnikový reporting hraje významnou roli při šíření informací na úrovni podniku a vhodným způsobem podporuje rozhodující a řídicí procesy jednotlivých útvarů, ale i celého podniku. Reporting tvoří jednu z částí business intelligence a funguje jako koncový bod poskytovající uživatelům výstupy z různých částí business intelligence. Pro efektivní využití reportingu je klíčové mít dobře definovanou reportingovou architekturu, která bude pro koncové uživatele jednoduchá na pochopení a orientaci v celém řešení. Mimo to je nezbytné brát při designu reportů ohled na osvědčené postupy v této oblasti, tak aby reporty byly pro uživatele dobře čitelné.

Klíčová slova: Reporting, reporty, dashboardy, business intelligence

Abstract: Corporate reporting is essential for sharing information inside of company and by appropriate way supports decision and management proceses of selected units and whole company. Reporting is part of business intelligence and its functionality is to provide outputs to end users from other parts of business intelligence. It is essential to have proper reporting architecture for, which will be easy to understand and for orientation of end users in whole reporting solution. Also it is necessary to keep in my best practices in design of reports to achieve good readability of reports.

Keywords: Reporting, reports, dashboards, business intelligence

1. Podnikový reporting

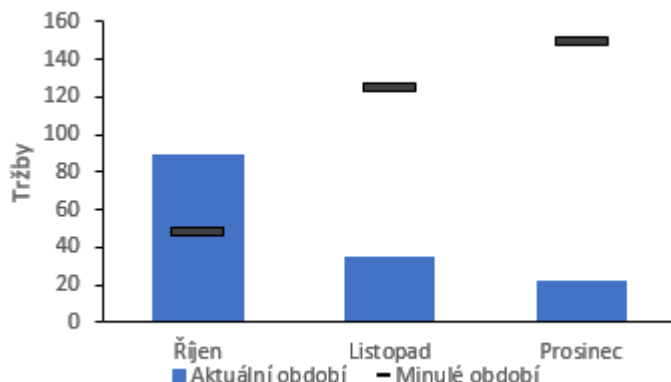
Reportingem se rozumí zprostředkování informací z dostupných datových zdrojů, které se vztahují k různým částem podniku, jako jsou finance, výroba, péče o zákazníky atd. Tyto informace jsou poskytovány prostřednictvím reportů nebo dashboardů. Report pro potřeby tohoto článku definujeme jako dokument, který poskytuje různě detailní informace formou tabulek, grafů a dalších grafických prvků k učitému časovému okamžiku. Dashboard má definici velmi podobnou jako report, základní rozdíl je však ve skutečnosti, že jde zpravidla o jednostránový dokument, který prezentuje agregované informace. (Few, 2012) V současné době převládají reporty v elektronické podobě s možností jejich převedení do tištěné podoby dle potřeb a požadavků uživatelů.

Hlavním účelem podnikového reportingu je poskytovat uživatelům informace potřebné pro podporu jejich rozhodování na všech úrovních organizační struktury. Snaha reportingu je pokrývat všechny podnikové oblasti z různých pohledů. Reporting tak může sloužit například k snadnému porovnání naplnění finančních cílů, porovnávání prodejů produktů, informování o výkonnosti zaměstnanců atd. Pro vyhodnocování cílů a výkonnosti se používají různé metriky a klíčové ukazatele výkonnosti, které si podnik může stanovit sám podle svých potřeb, nebo převezme již existující metriky a ukazatele, a to včetně jejich definic, které se již osvědčili jiným společnostem, nebo jsou standardem v oblasti atp.

Manažeři díky reportingu dostávají požadované informace na základě definovaných metrik a klíčových ukazatelů v jednodné podobě a v definovaných intervalech či na ad-hoc bázi. Narozdíl od ostatních služeb podnikové informatiky se reporting zaměřuje čistě na data z jiných systémů a jejich propojení podle potřeb uživatelů.

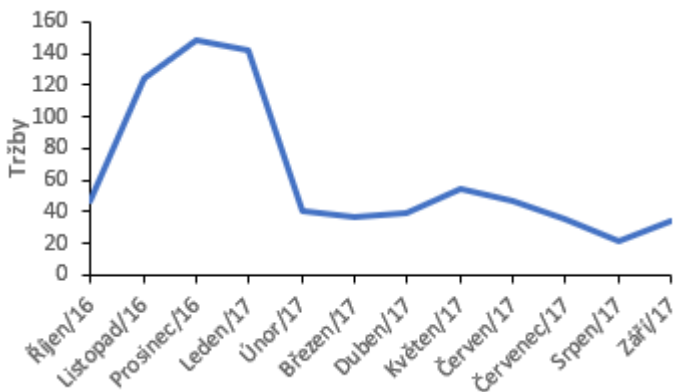
Z uvedeného vyplývá, že základní činností reportingu je poskytování reportů a dashboardů, pokud možno v neměnné podobě a v pravidelných intervalech, např. měsíční kontrola plnění výrobního plánu. Mimo tuto základní činnost se reporting musí zpravidla přizpůsobovat aktuálním situacím a vhodně na ně reagovat. Reagovat na aktuální situace lze například formou přechodu na týdenní intervaly reportů, či vytvořením ad-hoc reportu zaměřujícího se výhradně na danou situaci.

Při reportingu je důležité se nezaměřovat pouze na aktuální hodnoty, ale poskytovat uživatelům také informace o historii. Historická data lze využít zejména dvěma způsoby. Prvním způsobem je porovnání aktuálního období s historickým, kdy může uživatel sledovat, jestli si podnik oproti stejnému období minulého roku přilepšil, či naopak. Příkladem mohou být tržby za poslední kvartál aktuálního roku oproti tržbám za poslední kvartál minulého roku viz obrázek č. 1.



Obr. 1.: Srovnání měsíců aktuálního období s minulostí (zdroj: vlastní)

Druhým způsobem je sledování trendu. Příkladem může být liniový graf zobrazující aktuální měsíc a jedenáct předešlých, viz obrázek č. 2. Díky historickým datům mají uživatelé možnost si včas všimnout a reagovat na případný problém, který se zatím neprojevuje v plné síle.



Obr. 2: Liniový graf s historickými měsíci (zdroj: vlastní)

V obecném kontextu význam podnikového reportingu neustále roste, což je potvrzeno mnoha studii, a stejně tak roste i význam standardizace v oblasti reportingu. Jednou ze studií je studie představená v roce 2010 společností KPMG, jež analyzovala reportingová řešení a přístup k reportingu u 250 firem z Fortune 500 a 100 největších firem z 16 vybraných zemí. (KPMG, 2010) Součástí studie byla analýza očekávání, která tyto firmy mají v oblasti reportingu.

Z výzkumu vyplynulo, že 77% společností z analyzovaného vzorku implementovalo nebo implementuje reporting na základě doporučení Global Reporting Initiatives (GRI¹) a v tomto kontextu uvažuje nebo již realizuje přechod na integrovaný reporting. Současně Dragu, Tudor-Tiron (2013) uvádí, že v roce 2010 vzrostl počet firem, které zohledňují principy GRI na přibližně 1.400 a za období 2008-2010 došlo k 30% nárůstu.

Důležitým prvkem, který podporuje rozvoj GRI a dalších obdobných standardů jsou požadavky na reporting vyplývající z mezinárodně závazných norem jako jsou Sarbanes-Oxley, Solvenci II či Basel III. (Clements, Brown, 2012; Dragu, Tudor-Tiron, 2013)

S ohledem na mezinárodně platné normy se tak již společnosti nemohou v rámci svých reportingových řešení zaměřovat pouze na reporting, jenž je klíčový pouze pro jejich řízení, ale musí reportovat dle požadavků mnoha různých institucí. Nadnárodní i tuzemské organizace a instituce usilují o rozšíření podnikového reportingu o další oblasti, které jednak lépe charakterizují podnik pro jejich investory a zejména o oblasti charakterizující udržitelný rozvoj, splnění zákonných podmínek definovaných pro provoz atp.

¹ *Global Reporting Initiatives (GRI) je nadnárodní organizací zaměřující se na oblast udržitelného rozvoje. GRI podporuje používání reportingu udržitelného rozvoje jako způsobu, jak motivovat společnost, aby podporovala dlouhodobý udržitelný rozvoj.*
URL: <https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx>

2. Reporty a dashboardy

Reporty i dashboardy je možné kategorizovat z různých pohledů, jejich cílů, zaměření na uživatele atd. V rámci této kapitoly se snažíme reporty a dashboardy kategorizovat podle vybraných hledisek, jako jsou standardizace, časový faktor atd.

Reporting a dashboarding se využívá na všech úrovních organizace v různých podobách podle potřeby. Při tvorbě reportů i dashboardů je vždy nezbytné nejprve stanovit skupinu cílových uživatelů, neboť od té se odvíjí jeho obsah, podoba a může hrát také významnou roli při určování způsobu doručení reportu jeho uživatelům.

Před samotnou tvorbou reportů a dashboardů je nutné nejprve splnit vstupní požadavek, kterým je získání a příprava dat. V praxi se touto oblastí zabývá Business Intelligence, které má definované postupy pro získávání a poskytování dat. Proces vypadá tak, že se nejprve získají data ze zdrojových systémů (CRM, účetnictví, ...) Získaná data následně procházejí transformací, aby bylo možné je uložit do jasně připravených datových struktur definovaných v rámci datových skladů/tržišť. Z těchto struktur je možné následně data nahrávat do reportů ve formě grafů, tabulek a jiných grafických prvků. Architektura výše zmíněného řešení se liší v závislosti na podniku, zralosti jeho IT, atp.

2.1 Typy reportů

Na členění reportů v teorii a praxi existuje několik pohledu, které rozdělují reporty do několika skupin.

Jedno z možných rozdělení definuje Pour, Maryska, Novotny (2010), kteří rozdělují reporty do dvou základních skupin z pohledu jejich vytvoření na standardní reporty a ad-hoc reporty.

Standardní reporty jsou vytvářeny automaticky a pravidelně se distribuují. Člení se na:

- ❑ **Statické** – předpřipravené, opakovaně se generují a distribuují v totožné podobě,
- ❑ **Dynamické** – je možné měnit formu reportu, provádět operace zobrazující sledovaná fakta na různé úrovni detailu a v závislosti na různé kombinaci dimenzí, či je možné zobrazovaná data různě filtrovat,
- ❑ **Ad-hoc reporty**, které si uživatelé vytvářejí sami dle jejich aktuální potřeby. IT specialisté u ad-hoc reportů zabezpečují pouze chod datové základy a případně technologie pro tvorbu ad-hoc reportů.

Další možné členění představuje Lakhani (2013), který člení reporty na:

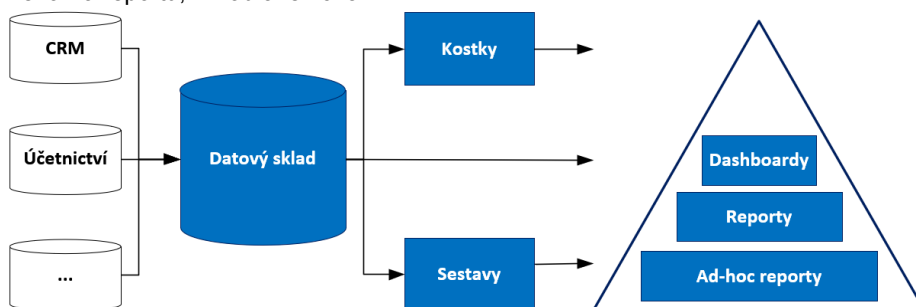
- ❑ **Informativní**, které se dále člení na:
 - periodické,
 - analytické,
 - trendové,
- ❑ **Analytické**.

Barta (2012) do členění reportů zahrnuje také datové struktury vytvořené pro reporty a reporty tak člení na:

- ❑ **Dashboardy** – představují statické reporty, které nabízí přehled o klíčových indikátorech,

- ❑ **Reporty** – popisují stavy či trendy. Reporty se dále člení na:
 - Statické – automaticky generovaný report s pevně daným pohledem na data, který se nedá měnit. Nejčastěji jsou poskytovány ve formátu PDF
 - Dynamické – uživatelé mohou pomocí filtrů dynamicky měnit pohledy na informace v daném reportu.
- ❑ **Kostky** – datová struktura s předpočítanými metrikami a klíčovými ukazateli výkonnosti (fakty) s pevně danými pohledy na ně (dimenzemi) Kostky slouží jako zdroje dat pro libovolné, flexibilní ad-hoc analýzy. Tyto analýzy provádějí z pravidla zkušení uživatelé
- ❑ **Sestavy** – objemné tabulky s předpočítanými daty, nebo seznamy, které jsou generovány pro účely další práce s těmito daty v reportovacích nástrojích.

Z obecného hlediska se reporty dají členit na dashboardy poskytující přehled podle ukazatelů a reporty s detailnějšími pohledy na ukazatele. Přičemž v podniku by měla mezi dashboardy a reporty existovat hierarchie, kdy dashboardy jsou souhrnem několika reportů, viz obrázek č. 3.



Obr. 3.: Příklad architektury podnikového reportingu (zdroj: vlastní)

2.2 Dashboardy

Dashboard je speciální druh reportu, kde převládají grafy a jiné grafické prvky obsahující komplexní informace v podobě metrik a klíčových ukazatelů z různých pohledů. Prvky mohou obsahovat jak aktuální, tak historická data a mohou ilustrovat trendy. Zdrojem dat pro dashboardy bývá datový sklad, do kterého jsou nahrávány data z různých zdrojových systémů. (Few, 2012)

Grafy a jiné grafické prvky jsou zpravidla rozloženy do podoby přehledné a logicky uspořádané prezentace. Hlavním cílem je poskytování nejdůležitějších informací, tak aby jejich čtení bylo pro uživatele co možná nejintuitivnější.

Při tvorbě dashboardu je nutné definovat buď koncovou skupinu uživatelů, nebo konkrétní pohled na data, který budou používat rozličné skupiny uživatelů. Obsah dashboardu se může týkat jedné konkrétní oblasti, např. CRM. Nebo se může jednat o obecnější dashboard konsolidující data z více oblastí, např. CRM a finanční data pro sledování vlivu obchodních zástupců na prodeje.

Charakteristickým rysem dashboardů je fakt, že jsou zpravidla vytvářeny pro konkrétního uživatele a jeho potřeby. Toto neznamená, že každému uživateli musí být vždy vytvořen fyzický report, nýbrž může být vytvořen obecný report, který je plněn

daty na základě definovaných parametrů (například uživatelský práv daného uživatele, jeho role atp.).

Z pohledu členění se dashboardy nejčastěji člení dle úrovně řízení na:

- ❑ **strategické dashboardy**, které jsou určeny nejvyššímu vedení společnosti a které poskytují komplexní informace o životaschopnosti firmy a dosahování celkových cílů,
- ❑ **taktické dashboardy**, určené střednímu managementu se zaměřením na kratší období,
- ❑ **operativní dashboardy**, určené vedoucím oddělení, týmů na výrobní lince, předákům atp., tyto zpravidla obsahují aktuální informace o průběhu např. výrobního procesu a plnění cílů směny atp.

Dále je možné členit dashboardy dle obsahu, tzn. dashboardy jednotlivých útvarů. Ty jsou specifické tím, že obsahují data s orientací na potřeby daného útvaru. Z pohledu obsahu mohou jednotlivé útvary požadovat například:

- ❑ **Obchodní útvar:**
 - počet objednávek,
 - prodejní cena,
 - objednané množství,
 - největší zákazníci.
- ❑ **Finance:**
 - náklady,
 - výnosy,
 - tržby,
 - výsledek hospodaření.
- ❑ **Podniková informatika:**
 - zatížení serverů,
 - volné kapacity,
 - počet aktivních uživatelů,
 - konektivita.
- ❑ **Vztahy se zákazníky:**
 - počet interakcí mezi podnikem a zákazníkem,
 - navštívenost zákazníku obchodními zástupci,
 - Aktivity zákazníků.
- ❑ **Výroba:**
 - počet vyrobených kusů,
 - počet kusů ve výrobě,
 - zmetkovost,
 - průměrná doba výroby.

Velmi důležitou funkcionalitou je možnost procházení dashboardů na nižší či vyšší úrovně agregace. Tato je samozřejmě dostupná pouze v elektronické podobě. Odborně se tato funkcionalita nazývá:

- drill-down** – možnost pomocí filtrů zobrazit data na dashboardu ve větším detailu,
- drill-through** – možnost překliknutí se z dashboardu na jiný dashboard, či pohled.

3. Tvorba reportů a dashboardů

Při tvorbě reportů je klíčové navrhnout report tak, aby byl pro uživatele přínosem. S ohledem na tuto skutečnost dnes existují základní doporučení, která je vhodné dodržovat a současně jsou identifikovány i základní chyby, ke kterým často při tvorbě dashboardů a reportů dochází.

3.1 Požadavky na reporty

Při návrhu a tvorbě každého reportu či dashboardu měli být naplněny tyto body:

- poskytování pouze relevantní informace,
- informace jsou prezentovány v přehledné formě,
- je umožněno jednoduché a přesné zobrazení dat,
- report/dashboard nenutí příjemce přemýšlet a uživatel se díky tomu může soustředit pouze na jeho obsah,
- detail odpovídá očekávanému využití a potřebám uživatele,
- informace jsou prezentovány v takové formě, která nepřipouští chybný výklad.

Z pohledu návrhu je nutné brát ohled i na základní pravidla týkající se objektů a jejich rozmístění na reportu. Zmíněnými pravidly jsou zejména:

- převažují datové objekty před nedatovými,
- nejdůležitější informace jsou umístěny na reportu vlevo nahoře,
- důležité informace jsou umístěny vpravo nahoře,
- méně důležité informace jsou umístěny v levém dolním rohu,
- nejméně důležité informace jsou na reportu vpravo dole,
- objekty jsou na reportu rozmístěny do logických celků.

Při tvorbě reportů a dashboardů je nutné se držet doporučených postupů pro jejich tvorbu. Tyto postupy snižují zejména riziko vytvoření reportu/dashboardu, který by mohl být zavádějící či nenajde využití v žádné skupině uživatelů. Z tohoto důvodu je zcela zásadní zodpovědět před návrhem a vývojem zodpovědět následující otázky:

- identifikace koncových uživatelů,
- identifikace informační potřeby uživatelů, tzn. které informace má report/dashboard obsahovat, forma, kterou budou poskytovány a definice cílů, které mají být naplněny,
- identifikace frekvence poskytování informací,
- analýza současného stavu – které informace jsou již uživatelům poskytovány, v jaké formě a kvalitě,
- analýza datových zdrojů – která data jsou již poskytována, která chybí, jaké jsou možnosti získání chybějících dat a kdo je poskytne,

- analýza současného stavu datového skladu – jaká data obsahuje, v jaké granularitě, ...
- návrh transformace a zpracování dat pro reporty,
- koncepce reportů:
 - statický/dynamický,
 - struktura,
 - formát,
 - úroveň detailu,
 - drill down/up,
- automatizace získávání dat a poskytování reportu.

4. Chyby při tvorbě reportů a dashboardů

Mimo doporučení pro návrh reportů a dashboardů je nutné brát v potaz také zásady, které zabezpečí vyvarování se chyb, které mohou mít za následek špatné rozhodování uživatelů. Mezi zásady patří:

- report/dashboard je větší než hranice obrazovky – uživatel tak musí obraz popsovat při jeho používání,
- špatně zvolený způsob zobrazení,
- špatně zvolené jednotky – příliš malé, nebo příliš detailní,
- chybné měřítko metriky,
- velké množství grafických prvků,
- špatná kvalita grafických prvků,
- velké, nebo malé množství barev,
- špatně použité barvy – nevhodné použití zelené a červené barvy,
- špatně zvolené vizualizace pro zobrazení dat,
- špatně rozmístěné objekty – grafy, tabulky a jiné grafické prvky
- špatně rozmístěná data na reportu – nelogické pořadí sloupců v tabulkách,
- neefektivní, nebo žádné zdůraznění důležitých dat,
- neatraktivní design,
- zbytečné dekorace neposkytující informační hodnotu – logo společnosti, ...

Při tvorbě reportů a dashboardů je nutné brát v potaz také důvody a chyby, pro případy že by je uživatelé nevyužívali tak jak bylo zamýšleno. Zmíněnými chybami a důvody může být:

- řešení není připraveno pro správnou skupinu uživatelů nebo jim není distribuován,
- byla zvolena nevhodná frekvence doručování,
- neobsahuje relevantní informace,
- poskytuje data špatné kvality,
- řešení není ve správném formátu – úroveň detailu, grafické rozhraní,
- řešení je distribuováno nevhodnou formou

5. Trendy v reportingu

Stejně jako ostatní oblasti IT i reporting prochází vývojem a dají se u něj sledovat trendy, které jsou ve velké většině závislé na vývoji technologií a trendech ve zbytku IT. Reportingové trendy jsou patrné zejména v reportingových nástrojích a dají se do jisté míry vyčíst z Gartnerovského kvadrantu porovnávající nástroje podle vize budoucnosti nástroje a schopnosti nástroje naplňovat uživatelské potřeby, viz obrázek č. 4. Z výsledku je patrný trend v oblasti self-service reportingu, neboť první tři nástroje v oblasti vůdců se zaměřují právě na self-service.



Obr. 4. Gartnerovský diagram srovnání reportingových nástrojů
(Zdroj: Woodie, 2017)

Vlivem rozvoje cloudových technologií i reportingové nástroje pomalu pronikají do této oblasti a umožňují tak společnostem ukládat často velice objemné datové struktury náročné na výpočetní kapacity mimo vlastní hardware. Mezi cloudové reportingové nástroje se řadí například PowerBI, Qlik Sense, SAP či IBM Cognos jako Cognos Analytics.

Posledním významným trendem posledních let je přechod ze statických reportů na aktivní reporty, se kterými uživatelé mohou aktivně pracovat pomocí filtrů, ale i aktivním ovládáním skrze grafické objekty na reportu. Tato oblast získala nový rozměr zejména příchodem tabletů a chytrých mobilních telefonů. Díky těm mají uživatelé možnost

s reporty pracovat i mimo kancelář, přičemž aktivní objekty přispívají k jednoduchému uživatelskému rozhraní.

6. Shrnutí

Z hlediska podnikové reportingu je vhodné brát ohled na dělení reportů a dashboardů a na základě toho definovat reportingovou architekturu podniku. Díky tomu je pro koncové uživatele snazší pochopení celého řešení a zároveň je v takovém řešení možné logické přecházení mezi úrovněmi detailu dle aktuální potřeby.

Dále je nutné se v případě podnikového reportingu soustředit na design reportů, tak aby byly dodrženy osvědčené postupy, které zajišťují vhodou a snadno čitelnou prezentaci informací. Dalším faktorem hrající roli v této oblasti je definování koncových uživatelů každého reportu a dashboardu, neboť od toho se taktéž odvíjí množiny vizualizací, které můžeme na reportu či dashboardu použít.

V případě jednotlivých reportů je nezbytné se vyvarovat častým chybám, které se objevují a činí tak reporty nedostatečné, špatně čitelné, nebo zavádějící díky chybným datům. Tento faktor má významný podíl na celkovém používání řešení a může mít také přímý dopad na kvalitu rozhodování uživatelů.

Vlivem rychle se vyvíjejícího IT je také nezbytné brát ohled na současné trendy v oblasti reportingu, a to zejména z důvodu udržování podnikového řešení maximálně přínosného a zajímavého pro koncové uživatele.

Cílem podnikového reportingu je poskytovat uživatelům včas vhodné informace a ve vhodné formě, avšak je nezbytné při designu a tvorbě brát ohled na výše zmíněné odstavce v zájmu dosažení co největší kvality řešení.

Poděkování

Článek byl vytvořen s podporou grantového projektu IP400040 poskytnutého interní grantovou agenturou Fakulty informatiky a statistiky.

Literatura

Barta, V., 2012: Standardizace reportů Operations – studie. *Materiál společnosti Profinit*

FEW, Stephen, 2012: *Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten*. Second edi. Burlingame, Calif: Analytics Press. ISBN 978-0-9706019-7-1

Lakhani, K., 2013: Typical Business Reports [online] 2013. Dostupné na: <http://www.slideshare.net/kiren82/types-of-business-reports>

Pour, J., Maryska, M., Novotny, O., 2012: *Business Intelligence v podnikové praxi*. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-7431-065-2

Woodie, A., 2017: Microsoft Surges in Gartner Quadrant with Power BI. *Datanami* [online] 2017. Dostupné na: <https://www.datanami.com/2017/02/21/microsoft-surges-gartner-quadrant-power-bi/>

Pour, J., Maryska, M., Novotny, O., 2012: *Business Intelligence v podnikové praxi*. 1. Vyd. Praha: Professional Publishing, 276 s. ISBN 978-80-7431-065-2

Clements, P.H., Brown, G., 2012: Lenses and clocks: Financial stability and systemic risk. *International Institute for Sustainable Development (IISD), and The Blended Capital Group (TBCG)*. [online]. [Cit. 2014-01-01]. URL: http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/Lenses_Clocks_web.pdf.

Dragu, I., Tiron-Tudor, A., 2013: New Corporate Reporting Trends. Analysis On The Evolution Of Integrated Reporting. *Annals of Faculty of Economics, University of Oradea*, vol. 1(1). URL: <http://anale.steconomieuoradea.ro/volume/2013/n1/129.pdf>

JEL Classification: D80, M15