

Optimalizace nákladů společnosti účtující v systému US GAAP s využitím interpretovatelných modelů

Andrea Špániková

Bakalářská práce
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta managementu a ekonomiky

Ústav financí a účetnictví

akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Andrea Špániková**
Osobní číslo: **M16044**
Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **Účetnictví a daně**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Optimalizace nákladů společnosti účtující v systému US GAAP s využitím interpretovatelných modelů**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Vypracujte literární rešerši týkající se problematiky účetního systému US GAAP.
- Proveďte průzkum literárních zdrojů a zpracujte teoretické poznatky z oblasti interpretovatelných modelů.

II. Praktická část

- Analyzujte výnosy a náklady společnosti účtující v systému US GAAP.
- Vytvořte model pro optimalizaci nákladů s využitím interpretovatelných modelů.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: **cca 40 stran**
Rozsah příloh:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

FLOOD, Joanne. Wiley GAAP 2018: Interpretation and Application of Generally Accepted Accounting Principles. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons, 2018, 1488 s. ISBN 978-1-119-39650-5.

JÍLEK, Josef. Hlavní účetní systémy IFRS a US GAAP. Praha: Grada, 2018, 199 s. ISBN 978-80-247-2774-5.

SAXUNOVÁ, Darina. Financial statements under the US GAAP and IFRS: theory, concepts, problems of financial accounting. Prague: Wolters Kluwer, 2014, 190 s. ISBN 978-80-7478-646-4.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Tomáš Urbánek**
Ústav statistiky a kvantitativních metod
Datum zadání bakalářské práce: **7. ledna 2019**
Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2019**

Ve Zlíně dne 7. ledna 2019

L.S.

doc. Ing. David Tuček, Ph.D.
děkan

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
ředitelka ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové/bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

Jméno a příjmení:

.....

podpis diplomanta

ABSTRAKT

Cieľom tejto práce je pomocou analýzy výkazov zostavovaných v súlade so systémom US GAAP a implementáciou interpretovateľných modelov vytvoriť pre vybranú spoločnosť najvhodnejší nástroj na optimalizáciu nákladov. Pre spoločnosť bolo navrhnuté riešenie, ktoré umožňuje ako znižovanie jej nákladov, tak zvyšovanie jej výnosov. Výsledky tejto práce môžu tiež viesť ku konkurenčnej výhode, upevneniu pozície na trhu alebo skvalitneniu služieb a produktov analyzovanej spoločnosti.

Kľúčové slová: US GAAP, optimalizácia nákladov, interpretovateľné modely, konsolidované výkazy

ABSTRACT

The aim of this bachelor thesis is with the help of analysis of statements prepared in conformity with US GAAP system and implementation of interpretable models create the most appropriate tool for costs optimisation for selected company. For the company, a solution was proposed that allows both cost reduction and revenue growth. The results of this thesis can also lead to a competitive advantage, strengthening the market position or improvements of services and products of analysed company.

Keywords: US GAAP, costs optimisation, interpretable models, consolidated statements

POĎAKOVANIE

Touto cestou by som sa rada poďakovala pánovi Ing. Tomášovi Urbánkovi za jeho odborné vedenie, cenné pripomienky, rady, pomoc a poskytnutie materiálov pri spracovávaní tejto práce.

Ďalej by som sa rada poďakovala spoločnosti a svojmu manažérovi, ktorý mi bol ochotný poskytnúť dáta a odpovede na otázky týkajúce sa interných informácií spoločnosti.

„Don't be afraid of new arenas.“

- Elon Musk

OBSAH

ÚVOD	10
CIELE A METÓDY SPRACOVANIA PRÁCE	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 SYSTÉM US GAAP	13
1.1 POPIS US GAAP	13
1.1.1 Rozsah US GAAP	13
1.2 PÔSOBNOSŤ US GAAP	14
1.3 FINANCOVANIE US GAAP	15
2 HISTÓRIA US GAAP	16
2.1 PROCES TVORBY US GAAP A JEHO ŠTRUKTÚRA.....	16
2.2 INŠTITÚCIE PODIELAJÚCE SA NA TVORBE ŠTANDARDOV A ICH PRÁVOMOCI.....	16
2.2.1 SEC	17
2.2.2 FAF	17
2.2.3 FASB.....	18
2.2.4 GASB	18
2.3 VYNUCOVANIE ÚČTOVNÝCH ZÁVIEROK	18
3 KODIFIKÁCIA US GAAP	19
3.1 ŠTRUKTÚRA US GAAP PRED KODIFIKÁCIOU	19
3.2 ŠTRUKTÚRA US GAAP PO KODIFIKÁCIÍ.....	19
3.2.1 Usmernenia SEC v kodifikácií.....	19
3.2.2 Nová štruktúra	20
4 KONCEPČNÝ RÁMEC – FASB CONCEPTS STATEMENTS	21
4.1 ZÁKLADNÉ DEFINÍCIE PRVKOV VÝKAZOV	21
4.1.1 Assets – Aktíva	21
4.1.2 Liabilities – Záväzky.....	21
4.1.3 Equity – Vlastný kapitál.....	22
4.1.4 Investments by owners – Investície vlastníkov.....	22
4.1.5 Distributions to owners – Distribúcia vlastníkom.....	22
4.1.6 Comprehensive income – Komplexný výsledok.....	22
4.1.7 Revenues – Výnosy (z hlavnej činnosti).....	22
4.1.8 Expenses – Náklady (z hlavnej činnosti)	22
4.1.9 Gains – Výnosy (z vedľajšej činnosti)	23
4.1.10 Losses – Náklady (z vedľajšej činnosti).....	23
5 VÝKAZY V SYSTÉME US GAAP	24
5.1 BALANCE SHEET - SÚVAHA.....	24
5.2 INCOME STATEMENT – VÝKAZ ZISKU A STRÁT	24
5.3 COMPREHENSIVE INCOME – VÝKAZ KOMPLEXNÉHO VÝSLEDKU	25
5.4 STATEMENT OF CASH FLOWS – VÝKAZ CASH FLOWS	25
5.5 NOTES TO FINANCIAL STATEMENTS – PRÍLOHA	26
5.6 KONSOLIDOVANÉ VÝKAZY	26
5.7 VYKAZOVACÍ JAZYK XBRL.....	27
6 REVENUE RECOGNITION – ROZPOZNÁVANIE VÝNOSOV	28

6.1	ROZPOZNÁVANIE VÝNOSOV PODĽA ASC 605.....	28
6.2	ROZPOZNÁVANIE VÝNOSOV PODĽA ASC 606.....	28
6.2.1	Krok 1: Identifikácia zmluvy so zákazníkom	29
6.2.2	Krok 2: Identifikácia jednotlivých povinností vyplývajúcich zo zmluvy.....	29
6.2.3	Krok 3: Stanovenie transakčnej ceny	30
6.2.4	Krok 4: Alokácia transakčnej ceny na jednotlivé povinnosti zo zmluvy.....	30
6.2.5	Krok 5: Rozpoznanie výnosu	30
7	EXPENSE RECOGNITION – ROZPOZNÁVANIE NÁKLADOV	31
8	METÓDY INTERPRETOVATEĽNÝCH ŠTATISTICKÝCH MODELOV.....	32
8.1	INTERPRETOVATEĽNOSŤ.....	32
8.2	DÔLEŽITOSŤ INTERPRETOVATEĽNOSTI	32
8.3	INTERPRETOVATEĽNÉ MODELY	34
8.3.1	Lineárna regresia	35
8.3.2	Logistická regresia	37
8.3.3	Rozhodovacie stromy.....	38
8.3.4	Bayesov teorém.....	40
9	ZHRNUTIE TEORETICKEJ ČASTI.....	42
II	PRAKTICKÁ ČASŤ	43
10	PREDSTAVENIE SPOLOČNOSTI.....	44
10.1	CHARAKTERISTIKA ODVETVIA	45
10.1.1	Prognóza telekomunikačného odvetvia na roky 2018 a 2019.....	47
11	ANALÝZA KONSOLIDOVANÝCH VÝKAZOV.....	48
11.1	CONSOLIDATED BALANCE SHEET – KONSOLIDOVANÁ SÚVAHA	48
11.1.1	Aktíva.....	49
11.1.2	Závazky	51
11.1.3	Vlastný kapitál	52
11.2	CONSOLIDATED STATEMENTS OF CHANGES IN STOCKHOLDERS' EQUITY – KONSOLIDOVANÝ VÝKAZ O ZMENÁCH VO VLASTNOM KAPITÁLE.....	52
11.3	CONSOLIDATED STATEMENTS OF CASH FLOWS – KONSOLIDOVANÝ VÝKAZ CASH FLOWS	53
11.3.1	Operatívna činnosť	54
11.3.2	Investičná činnosť	54
11.3.3	Finančná činnosť	54
12	CONSOLIDATED STATEMENT OF INCOME – KONSOLIDOVANÝ VÝKAZ ZISKU A STRÁT	55
12.1	CELKOVÉ OPERATÍVNE VÝNOSY	56
12.2	CELKOVÉ OPERATÍVNE NÁKLADY	56
12.3	OPERATÍVNY ZISK	58
12.4	INÉ VÝNOSY/NÁKLADY.....	58
12.5	EBT A ČISTÝ ZISK	58
13	VÝNOSY A NÁKLADY PODĽA JEDNOTLIVÝCH SEGMENTOV.....	60
13.1	BUSINESS SOLUTIONS SEGMENT.....	61
13.1.1	Operatívne výnosy	61

13.1.2	Operatívne náklady	63
14	VYBRANÉ VÝZNAMNÉ ÚČTOVNÉ ZÁSADY	64
14.1	INCOME TAX – DAŇ Z PRÍJMU	64
14.2	REVENUE RECOGNITION – ROZPOZNÁVANIE VÝNOSOV PODĽA US GAAP	64
14.2.1	Rozpoznávanie výnosov v roku 2017	65
14.2.2	Rozpoznávanie výnosov v roku 2018	66
15	NÁVRH RIEŠENÍ NA OPTIMALIZÁCIU NÁKLADOV	67
15.1	PRVOTNÉ ÚPRAVY	67
15.2	DRUHOTNÉ ÚPRAVY	67
15.2.1	Trvanie incidentu	68
15.3	ZÁKLADNÉ POZNATKY	68
15.3.1	Priorita a trvanie incidentu	68
15.3.2	Kategórie incidentov	70
16	VYUŽITIE INTERPRETOVATEĽNÝCH MODELOV	72
16.1	LINEÁRNA REGRESIA	72
16.2	LOGISTICKÁ REGRESIA	73
16.2.1	Kategórie podporujúce servisné požiadavky	74
16.2.2	Kategórie podporujúce incidenty	74
16.3	ROZHODOVACIE STROMY	75
16.4	BAYESOV MODEL	76
16.4.1	Model vo webovom rozhraní	78
	ZÁVER	81
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	82
	ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK	86
	ZOZNAM OBRÁZKOV	88
	ZOZNAM TABULIEK	89
	ZOZNAM PRÍLOH	90

ÚVOD

Medzi základné ciele každého podniku by mala patriť maximalizácia tržnej hodnoty a dlhodobá tvorba zisku, ktorý nastáva vtedy, keď výnosy spoločnosti prevyšujú jej náklady. Väčšina podnikov sa snaží rôznymi spôsobmi svoje výnosy neustále zvyšovať alebo, naopak, náklady znižovať. Ideálna situácia nastáva vtedy, keď sa im podarí uskutočniť obe varianty naraz. Vďaka technologickému rozvoju, ktorý v posledných rokoch prebieha, sa mnoho podnikov okrem osvedčených nástrojov snaží hľadať aj nové a alternatívne zdroje, ktoré by im pri zvyšovaní výnosov a znižovaní nákladov pomáhali.

Cieľom tejto bakalárskej práce je pomocou analýzy voľne dostupných výkazov spoločnosti, poskytnutých interných informácií, dát a interpretovateľných štatistických modelov vytvoriť pre spoločnosť návrh nástroja na optimalizáciu nákladov s možným využitím aj na zvyšovanie výnosov.

Teoretická časť práce poskytuje základné poznatky o systéme US GAAP, všeobecný popis výkazov zostavovaných v tomto systéme a ich súčastí a taktiež sa zaoberá interpretovateľnými štatistickými modelmi.

Praktická časť sa spočiatku venuje predstaveniu spoločnosti a analýze jej konsolidovaných výkazov. Vzhľadom na cieľ práce je pozornosť upriamená hlavne na konsolidovaný výkaz zisku a strát, ktorý sa zaoberá celkovými nákladmi a výnosmi spoločnosti a následne sú podrobnejšie rozobrané výnosy a náklady jej najväčšieho segmentu. Rozobrané sú taktiež vybrané účtovné zásady, ktoré najviac ovplyvnia alebo ovplyvnili výsledky analyzovaných výkazov a samotnú spoločnosť. Posledná časť je venovaná samotným návrhom nástrojov optimalizácie nákladov vytvorených aplikáciou interpretovateľných štatistických modelov na dáta získané od analyzovanej spoločnosti.

CIELE A METÓDY SPRACOVANIA PRÁCE

Cieľom bakalárskej práce je analýza výkazov spoločnosti s dôrazom na výkaz zisku a strát. Ďalším cieľom je s pomocou získaných dát a vykonanej analýzy vytvoriť najvhodnejší nástroj na optimalizáciu nákladov s prípadným využitím aj pri zvyšovaní výnosov.

Prvá časť práce obsahuje teoretické poznatky z oblasti systému US GAAP a interpretovateľných štatistických modelov.

Druhá časť bude aplikovať nadobudnuté teoretické poznatky na voľne dostupné výkazy spoločnosti a na spoločnosťou poskytnuté dáta.

Na voľne dostupných výkazoch spoločnosti bude vykonaná analýza s hlavným cieľom priblížiť zloženie nákladov a výnosov a uviesť základné ukazatele porovnané s doporučenými hodnotami.

Dáta poskytnuté spoločnosťou budú najskôr popísané deskriptívnou štatistikou a následne na ne budú aplikované interpretovateľné štatistické metódy, konkrétne lineárna regresia, logistická regresia, rozhodovacie stromy a Bayesov model.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 SYSTÉM US GAAP

Účtovné systémy US GAAP a IFRS sú hlavnými účtovnými systémami na svete. V tejto bakalárskej práci sa však vzhľadom na konkrétnu problematiku rozoberanú v praktickej časti budeme zaoberať výlučne systémom US GAAP.

1.1 Popis US GAAP

Celý názov US GAAP je United States Generally Accepted Accounting Principles. Do slovenčiny môžeme daný názov preložiť ako Americké všeobecne uznávané účtovné princípy. Dá sa teda povedať, že ide o súbor pravidiel, zásad, noriem a princípov, ktoré americké spoločnosti povinné zostavovať účtovné výkazy v súlade s týmto systémom musia dodržiavať. Treba však podotknúť, že US GAAP nie sú zákony a ľudia ich nedodržujú preto, lebo musia, ale preto, lebo to sami chcú a je to v ich záujme. Je totiž len na nich, či sa rozhodnú emitovať cenné papiere a zúčastniť sa obchodovania na kapitálovom trhu. (Mládek, 2005, s. 12 - 14) Fosbre, Kraft a Fosbre (2009, s. 64) tvrdia, že US GAAP pokrýva až 35% globálnej kapitalizácie. Podľa Smitha (2012, s. 21) je hlavným cieľom systému US GAAP transparentné a úplné zverejňovanie finančných správ. Flood (2018, s. 2) vo svojej publikácii uvádza, že GAAP zaisťuje štyri základné body: meranie ekonomických aktivít; zisťovanie obdobia, v ktorom je dané meranie uskutočnené a do ktorého má byť zaznamenané; zverejnenia týkajúce sa danej aktivity a prípravu a prezentáciu zosumarizovaných ekonomických informácií vo forme finančných výkazov. Flood (2018, s. 2) ďalej uvádza, že „**GAAP sa vyvíja, keď vzniknú otázky o tom, ako najlepšie dosiahnuť tieto body. V odpovedi na tieto otázky je GAAP buď predpísaný v oficiálnych vyhláseniach autoritatívnych orgánov, ktoré sú oprávnené ho vytvoriť, alebo dochádza k jeho rozvoju v priebehu času prostredníctvom vývoja bežných postupov, ktoré sa vyvíjajú, keď autoritatívne orgány nedokážu odpovedať. GAAP je teda reakciou a produktom ekonomického prostredia, v ktorom sa vyvíja.**“

1.1.1 Rozsah US GAAP

Jílek (2018, s. 16) označuje systém US GAAP ako účtovný systém založený na pravidlách. Kodifikované US GAAP podľa neho predstavujú asi 17 000 strán. Podľa Smitha (2012, s. 21) by však vytlačený systém US GAAP predstavoval až 25 000 stránok. V oboch prípadoch však môžeme s určitosťou povedať, že ide o najrozsiahlejší účtovný systém na svete vyznačujúci sa značnou prehľadnosťou. Tá má za následok to, že ľudia prichádzajúci do styku s výkazmi zostavovanými podľa tohto systému sa delia na dva tábory. Na jednej strane stoja

účetníci, daňoví poradcovia a právnici, ktorým prehľadnosť, podrobnosť a zrovnateľnosť účtovných závierok nevyhovujú, keďže znižujú objem ich poradenských služieb. Na druhej strane stoja používatelia, investori, investiční analytici a zostavovatelia, ktorým dané znaky naopak absolútne vyhovujú. (Jílek, 2018, s. 18) Výkazy a závierky zostavené podľa systému US GAAP navyše oplývajú vysokou výpovednou hodnotou, preto im investori a investiční analytici značne dôverujú. (Jílek, 2018, s. 16)

1.2 Pôsobnosť US GAAP

Podľa Jílka (2018, s. 15) sú US GAAP určené pre nevládne jednotky, štátne a miestne vlády a jednotky federálnej vlády v USA. US GAAP pre nevládne jednotky sú primárne určené pre nevládne ziskovo orientované spoločnosti a neziskové organizácie, a to hlavne pre amerických emitentov verejne obchodovaných cenných papierov, ktorých účtovné závierky podliehajú zverejňovaniu. Gnanarajah (2017, s. 3) tiež uvádza, že medzi nevládne jednotky, tj. do súkromného alebo privátneho sektoru patria:

- verejné spoločnosti,
- súkromné spoločnosti,
- neziskové organizácie

Zaujímavosťou však je, že ako všeobecne uznávané účtovné princípy (GAAP) môžu byť považované všetky účtovné štandardy, ktoré sú vytvorené pre nejaký zvláštny účel. Z tohto dôvodu sú teda GAAP pre súkromný sektor odlišné od účtovných štandardov pre federálnu vládu. Rovnako sa aj GAAP pre štátne a miestne vlády líšia od GAAP pre nevládne jednotky alebo jednotky federálnej vlády. Pre súkromné spoločnosti nie je prikázané pridržovať sa systému GAAP, pokiaľ nie sú registrované v Americkej komisii pre cenné papiere a burzy (SEC, The Securities and Exchange Commission), avšak veritelia a iné zainteresované strany od týchto spoločností môžu použitie GAAP požadovať (Gnanarajah, 2017, s. 3).

Z dôvodu potreby odlišných GAAP pre rôzne typy spoločností či vlád sa ich tvorbou zaoberajú viaceré inštitúcie:

- Financial Accounting Standards Board (FASB) – stanovuje GAAP pre súkromný sektor (Gnanarajah, 2017, s. 4)
- Federal Accounting Standards Advisory Board (FASAB) – účtovné štandardy zavedené touto inštitúciou sú považované za GAAP pre federálne účtovné jednotky (Gnanarajah, 2017, s. 12)

- Governmental Accounting Standard Board (GASB) – účtovné štandardy, ktoré zavádza GASB sú všeobecne akceptovateľnými účtovnými princípmi pre jednotlivé štátne a miestne vlády (Gnanarajah, 2017, s. 16)

1.3 Financovanie US GAAP

Veľký rozsah US GAAP je výsledkom premysleného systému financovania ich samotnej tvorby.

Financovanie FASB (Rada pre finančné účtovné štandardy, v Sarbanes-Oxleyho zákone označovaná skratene ako *The Board*), ktorá zastrešuje zavádzanie GAAP pre súkromný sektor, je zachytené v sekcii 109 Sarbanes-Oxleyho zákona z roku 2002. Ročný objem prostriedkov potrebných na podporu US GAAP podľa sekcie 109 odstavca b) schvaľuje komisia najneskôr 1 mesiac pred začiatkom fiškálneho roka, pre ktorý sa rozpočet vytvára. Zdrojom prostriedkov sú povinné poplatky účtovnej podpory, ktoré sú podľa sekcie 109 odstavca d) číslo (2) povinní odvádzať emitenti verejne obchodovateľných cenných papierov, ktorí zostavujú, respektíve v priebehu bežného kalendárneho roku budú zostavovať účtovnú závierku v súlade so systémom US GAAP, a taktiež sprostredkovatelia a obchodníci s danými cennými papiermi.

Z výkazov FASB za roky 2016 a 2017 vieme vyčítať, že v roku 2016 tvorili celkové výdavky na program a podporu 40,5 milióna, zatiaľ čo v roku 2017 sa mierne znížili na 40 miliónov. Tieto výdavky boli čiastočne pokryté vyššie spomínanými povinnými poplatkami účtovnej podpory, a to konkrétne v roku 2016 vo výške 24,8 miliónov a v roku 2017 27,8 miliónov. (Financial Accounting Standards Board, 2018, s.1) Zvyšná časť výdavkov je následne pokrývaná ostatnými zdrojmi príjmov, ako napríklad predajom publikácií alebo dotáciami z nadbytočných rezervných fondov FAF (Nadácia finančného účtovníctva). (Gnanarajah, 2017, s.4)

Jílek (2018, s. 20) popisuje, že financovanie GASB (Rada pre vládne účtovné štandardy) je zabezpečované povinnými poplatkami účtovnej podpory členov súkromného Regulačného orgánu finančného trhu (FINRA) a ukotvené v Dodd-Frankovom zákone o reforme a ochrane spotrebiteľa z roku 2010 (Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act).

2 HISTÓRIA US GAAP

História US GAAP siaha do začiatku 30. rokov 20. storočia a je odozvou na pád burzového trhu v roku 1929, ktorý vyústil do svetovej hospodárskej krízy. V dôsledku tejto skutočnosti Americký inštitút účtovníkov (AIA, American Institute of Accountants) zriadila špeciálnu radu, ktorá v súlade s New Yorkskou burzou za účelom zlepšenia účtovnej praxe odporučila päť všeobecne záväzných princípov účtovníctva, ktoré boli všeobecne akceptované. (Zeff, 2005, s. 1) Dané pravidlá vychádzali až do konca 50. rokov v Účtovnom výskumnom bulletin (ARB, Accounting Research Bulletin). (Jílek, 2018, s. 24). V roku 1959 bola rada, ktorú vytvorila AIA (v tom čase už premenovaná na AICPA, American Institute of Certified Public Accountants) nahradená Výborom pre účtovné zásady (APB, Accounting Principles Board), avšak v dôsledku prevádzkových nedostatkov bol v roku 1972 aj tento výbor nahradený, a to konkrétne tromi inštitúciami:

- Financial Accounting Foundation (FAF)
- Financial Accounting Standards Board (FASB)
- Financial Accounting Standards Advisory Council (FASAC)

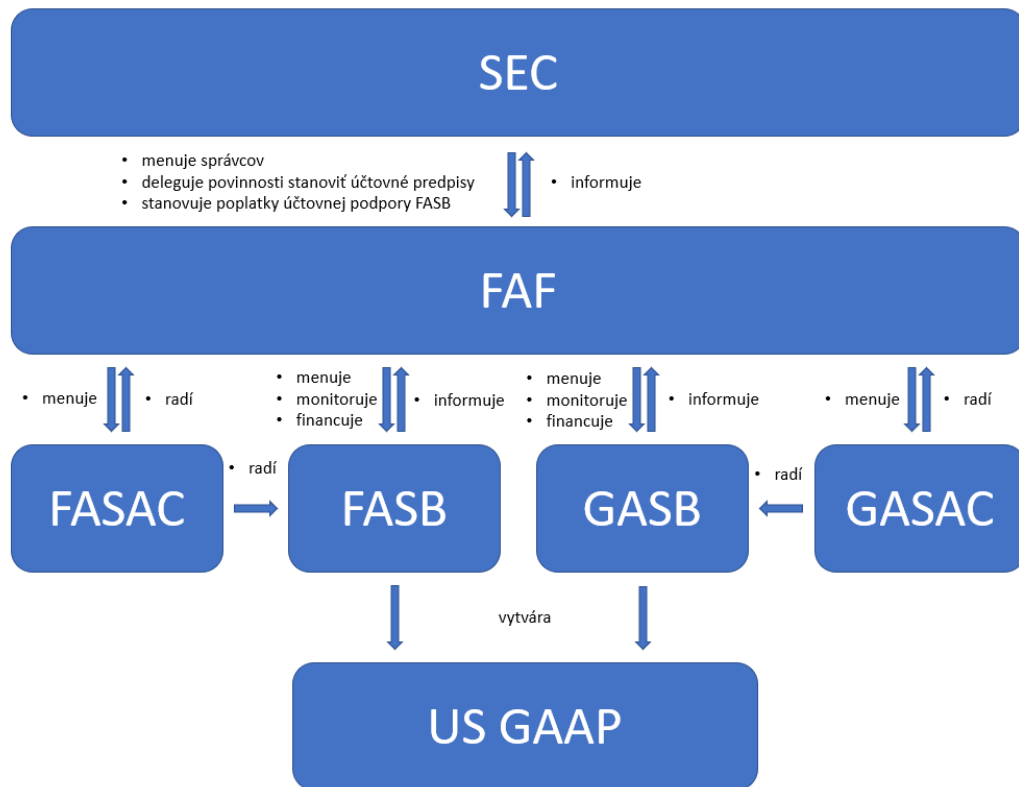
V roku 1973 bola následne FASB zvolená za inštitúciu, ktorá sa bude zaoberať tvorbou účtovných štandardov finančného výkazníctva. (Flood, 2018, s.3)

2.1 Proces tvorby US GAAP a jeho štruktúra

V procese tvorby US GAAP zohrávajú svoju úlohu viaceré inštitúcie, ktoré sú navzájom prepojené do určitej hierarchie. Obrázok 1 popisuje štruktúru tvorby US GAAP. Najvyššie v celej hierarchii sa nachádza SEC, tj. Federálna vládna inštitúcia, ktorá síce kvôli urýchleniu celého procesu delegovala povinnosť stanoviť účtovné predpisy, avšak zákonnú právomoc stanoviť účtovné predpisy si ponechala. (Jílek, 2018, s. 26)

2.2 Inštitúcie podieľajúce sa na tvorbe štandardov a ich právomoci

Každá z inštitúcií podieľajúcich sa na tvorbe štandardov má svoje špecifické postavenie a právomoci. Hlavnými sú v štruktúre štyri, a to SEC, FAF, FASB a GASB. FASAC (Financial Accounting Standards Advisory Council) a GASAC (Governmental Accounting Standards Advisory Council) sú čisto poradnými organizáciami.



Obrázok 1 Štruktúra riadenia tvorby US GAAP
(vlastné spracovanie podľa Jílka, 2018, s. 25)

2.2.1 SEC

Mimoriadnu silu tejto organizácie môžeme vidieť tiež vo viacerých ďalších prípadoch. Hlavne v minulosti sa často stávalo, že v prípade, že sa SEC nepáčil predpis vytvorený FASB, musel byť tento predpis zmenený. SEC má tiež právomoc pomocou Účtovného vestníka zamestnancov (Staff accounting bulletin) sprísiť US GAAP a túto právomoc neraz využila. V prípade nedodržiavania vestníka môže SEC udeliť jednotkám napomenutie. Dostať sa do kresla predsedu SEC je považované za veľkú česť, nakoľko predseda je menovaný americkým prezidentom. (Jílek, 2018, s. 26) Začiatkom roku 2017 bol do tejto funkcie prezidentom navrhnutý Jay Clayton, ktorý dlhé roky pôsobil ako advokát Wall Street. (Jackson, 2017) Clayton ponuku prezidenta prijal a v máji 2017 sa stal predsedom SEC.

2.2.2 FAF

FAF je riadená správcami, čiže osobami z jednotiek pripravujúcich účtovné závierky. Menovanie správcov FAF má v súčasnej dobe vo svojej právomoci SEC. (Jílek, 2018, s. 26) Management FAF je zodpovedný za poskytovanie strategických konzultácií a služieb podporujúcich prácu FASB a GASB. (Financial Accounting Foundation, 2019)

2.2.3 FASB

FASB je nezávislá a nezisková organizácia. Ako bolo už spomenuté v kapitole zaoberajúcej sa pôsobnosťou US GAAP, FASB zabezpečuje tvorbu a zlepšovanie štandardov finančného účtovníctva a vykazovania pre súkromný sektor, teda verejné, súkromné a neziskové organizácie účtujúce v systéme US GAAP. FASB má siedmich členov volených FAF, ktorí sú z dôvodu objektívnosti po zvolení nútení prerušiť akékoľvek spojenie s firmami alebo inštitúciami, v ktorých v minulosti pôsobili. Každý z členov má na starosti inú oblasť a rôzne skúsenosti, avšak spolu má týchto sedem členov poskytovať komplexný súbor znalostí z účtovníctva, financií, podnikania, vzdelávania a výskumu. (Financial Accounting Standards Board, 2019)

2.2.4 GASB

GASB má na starosti vytváranie štandardov pre štátne, miestne a vládne orgány účtujúce v systéme US GAAP. Rovnako ako FASB, aj GASB má sedem členov volených na 5 ročné obdobie. Maximálna doba, ktorú môžu jednotliví členovia pre GASB pracovať, bola stanovená na 10 rokov. Na rozdiel od členov FASB, ktorí pracujú na plný úväzok, v GASB pracuje na plný úväzok len prezident, viceprezident a ostatní členovia pracujú len na polovičný úväzok. Od členov sa očakáva vysoká znalosť vládneho účtovníctva a financií. (Governmental Accounting Standard Board, 2019)

2.3 Vynucovanie účtovných závierok

Nakoľko v prípade US GAAP nejde o zákony, je dôležitou súčasťou účtovnej legislatívy takzvané vynucovanie. V prípade, že by vynucovanie neexistovalo, mohlo by dochádzať k tomu, že by účtovnú legislatívu jednoducho nikto nerešpektoval. (Jílek, 2018, s. 22) Vynucovanie má na starosti Rada pre dohľad nad účtovaním verejných podnikov (PCAOB, Public Company Accounting Oversight Board), ktorá je zriadená kongresom pomocou Sarbanes-Oxleyho zákona z roku 2002 a dohľad nad ňou zabezpečuje SEC. PCAOB je oprávnená dohliadať na audit verejných spoločností a brokerov a obchodníkov s cennými papiermi registrovanými SEC za účelom ochrany investorov a verejného záujmu predovšetkým kladením dôrazu na zostavovanie presných, správnych, informatívnych a nezávislých správ audítora. Pokiaľ príde k nerešpektovaniu legislatívy, PCAOB má právo uložiť primeranú sankciu. (Public Company Accounting Oversight Board, 2019)

3 KODIFIKÁCIA US GAAP

Nakoľko je systém US GAAP značne rozsiahly, je potrebné, aby bol nejakým spôsobom štruktúrovaný a rozdelený. Štruktúru US GAAP môžeme rozdeliť do dvoch kategórií, a to pred a po kodifikácií.

3.1 Štruktúra US GAAP pred kodifikáciou

Účtovné štandardy pred kodifikáciou boli mnohými označované za nelogické a nekonzistentné. Ich interpretovateľnosť bola zložitá a vysoká komplexnosť znamenala, že používatelia mali častokrát problém zostať v obraze. Tieto problémy mali za následok vysokú riskantnosť a neúčinnosť. Hierarchia nevládných US GAAP sa pred kodifikáciou riadila podľa SFAS 162 (Statements of Financial Accounting Standards) – Hierarchia všeobecne uznávaných účtovných zásad (The hierarchy of generally accepted accounting principles). (Jílek, 2018, s. 27) Daná hierarchia bola rozdelená do štyroch kategórií, nazývaných tiež levely. Označené boli písmenami A až D. (Financial Accounting Foundation, 2014, s. 4)

3.2 Štruktúra US GAAP po kodifikácií

Rok 2009 bol pre všeobecne uznávané účtovné zásady veľkým míľnikom. Po 5 ročnom snažení, ktoré FASB začala v roku 2004, bola kodifikácia účtovných štandardov (ASC, Accounting Standards Codification) dokončená a stala sa „*jediným oficiálnym zdrojom autoritatívnych, mimovládnych amerických všeobecne uznávaných účtovných zásad*“ (Flood, 2018, s. 3). Kodifikácia nadobudla účinnosť pre prechodné a výročné obdobia končiace po 15. septembri 2009 a všetky levely US GAAP boli nahradené novou štruktúrou. (Financial Accounting Foundation, 2014, s. 4)

3.2.1 Usmernenia SEC v kodifikácií

Z dôvodu zvýšenia užitočnosti kodifikácie sú špeciálne pre verejné spoločnosti v kodifikácii zahrnuté relevantné časti autoritatívneho obsahu vydané SEC a taktiež vybrané interpretácie pre zamestnancov a administratívne usmernenia SEC. Tieto zdroje zahŕňajú:

- Regulácia S-X
- Vydania finančných a účtovníckych správ (FRR – Financial Reporting Releases, AST – Accounting Series Releases)
- Interpretačné správy (IR, Interpretive Releases)

- Poradné dokumenty (interpretácie) pre zamestnancov SEC, napríklad Účtovné bulletin pre zamestnancov (SAB, Staff Accounting Bulletins)

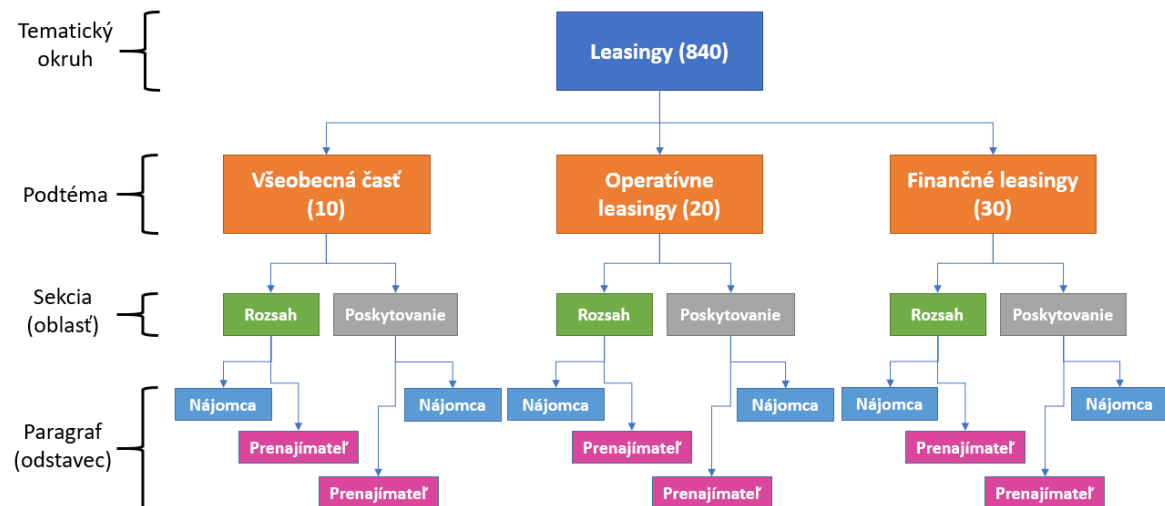
3.2.2 Nová štruktúra

Dosiahnutie zjednodušenia používateľského prístupu ku všetkým autoritatívnym US GAAP bolo sprevádzané rozsiahlou štruktúrnou revíziou. Model založený na tisíckach jednotlivých štandardov sa zmenil na model, kde sú štandardy rozložené do približne 90-tich tematických okruhov. (Financial Accounting Foundation, 2014, s. 5) Tieto tematické okruhy sú ďalej rozdelené na podtémy, sekcie (oblasti) a paragrafy (odstavce). Štruktúra klasifikačného systému vyzerá nasledovne: XXX-YY-ZZ-PP

Kde:

- XXX = číslo tematického okruhu
- YY = podtéma
- ZZ = sekcia
- PP = paragraf (Flood, 2018, s. 5)

Zoznam všetkých tematických okruhov kodifikácie účtovných štandardov USA sa nachádza v prílohe č. 1.



Obrázok 2 Príklad štruktúry US GAAP po kodifikácii – Leasingy

(vlastné spracovanie podľa Financial Accounting Foundation, 2014, s. 12)

4 KONCEPČNÝ RÁMEC – FASB CONCEPTS STATEMENTS

Koncepčný rámec, respektíve Výkazy o konceptoch finančného účtovníctva (SFAC, Statements of Financial Accounting Concepts) vydávané FASB v prípade US GAAP „*stanovujú ciele finančného výkazníctva, identifikujú kvalitatívne charakteristiky účtovných informácií, definujú zložky finančných výkazov a popisujú rozpoznávanie, meranie a prezentáciu komplexného súboru finančných výkazov.*“ Koncepčný rámec slúži aj ako podklad FASB pri vytváraní účtovných zásad. Je však potrebné zdôrazniť, že koncepčný rámec je neoficiálnym usmernením, a aj keď by mal byť používaný v prípade, kedy štandardy neposkytujú dostatočné informácie, zostavovatelia finančných výkazov ho častokrát pri zostavovaní účtovných výkazov úplne odmietajú využívať. (KPMG, 2017, s.10)

Jednotlivé Výkazy o konceptoch finančného účtovníctva môžeme nájsť na stránkach FASB. Momentálne je dokumentov SFAC osem, avšak SFAC č.1, č.2 a č.3 boli prekonané a nahradené inými. SFAC č.6 nahradil SFAC č.3 a SFAC č.8, konkrétne jeho prvá a tretia kapitola nahradili SFAC č.1 a č.2. Zoznam všetkých SFAC je súčasťou prílohy č.2.

4.1 Základné definície prvkov výkazov

Základné definície prvkov rôznych výkazov môžeme nájsť v SFAC číslo 6 - Prvky finančných výkazov. Hneď v úvodnej časti vyzdvihujúcej hlavné body celého dokumentu môžeme nájsť definície desiatich vzájomne prepojených prvkov priamo súvisiacich s meraním výkonnosti a stavu subjektu. Sedem z týchto prvkov sa vyskytuje vo finančných výkazoch ako neziskových organizácií, tak aj podnikateľských subjektov a tri sú čisto záležitosťou podnikateľských subjektov.

4.1.1 Assets – Aktíva

Popis aktív je v US GAAP podobný ako v IFRS. „*Aktíva vyjadrujú pravdepodobné budúce ekonomické úžitky získané alebo kontrolované konkrétnym subjektom a sú výsledok minulých transakcií alebo udalostí.*“

4.1.2 Liabilities – Záväzky

„*Záväzky sú pravdepodobnými budúcimi obetami ekonomických úžitkov vyplývajúcich zo súčasných povinností konkrétneho subjektu prevádzať aktíva alebo poskytovať služby iným subjektom v budúcnosti v dôsledku minulých transakcií alebo udalostí.*“

4.1.3 Equity – Vlastný kapitál

„Vlastný kapitál alebo čisté aktíva je zostatkový podiel na majetku účtovnej jednotky, ktorý zostáva po odpočítaní jeho záväzkov. V podnikateľských jednotkách je vlastný kapitál vlastnícky podiel. V neziskovej organizácii sú čisté aktíva rozdelené na tri triedy založené na prítomnosti alebo neprítomnosti obmedzení uložených darcami - trvale obmedzené, dočasne obmedzené a neobmedzené čisté aktíva“

4.1.4 Investments by owners – Investície vlastníkov

„Investície vlastníkov sú prírastky vo vlastnom kapitále konkrétneho podnikateľského subjektu vyplývajúce z prevodu niečoho cenného na ne od iných subjektov za účelom získania alebo zvýšenia vlastníckych podielov (alebo vlastného kapitálu).“

4.1.5 Distributions to owners – Distribúcia vlastníkom

„Distribúcia vlastníkom je zníženie vlastného kapitálu konkrétneho podniku vyplývajúce z prevodu majetku, poskytovania služieb alebo vzniku záväzkov podniku voči majiteľom. Distribúcia vlastníkom znižuje vlastnícky podiel (alebo vlastný kapitál) v podniku.“

4.1.6 Comprehensive income – Komplexný výsledok

„Komplexným výsledkom je zmena vlastného kapitálu podniku v období od transakcií a iných udalostí a okolností od nevlastníckych zdrojov. Zahŕňa všetky zmeny vo vlastnom kapitále počas obdobia s výnimkou tých, ktoré vyplývajú z investícií vlastníkov a rozdelenia vlastníkom.“

4.1.7 Revenues – Výnosy (z hlavnej činnosti)

„Výnosy (z hlavnej činnosti) vyjadrujú prítok alebo zvýšenie aktív jednotky alebo zúčtovanie jej záväzkov (alebo kombinácie oboch) z dodania alebo výroby tovaru, poskytovania služieb alebo iných činností, ktoré predstavujú prebiehajúce hlavné alebo centrálné operácie jednotky.“

4.1.8 Expenses – Náklady (z hlavnej činnosti)

„Náklady (z hlavnej činnosti) sú odlivom alebo iným využívaním aktív alebo vznikom záväzkov (alebo kombináciou oboch) z dodania alebo výroby tovaru, poskytovania služieb alebo vykonávania iných činností, ktoré predstavujú prebiehajúce hlavné alebo centrálné operácie jednotky.“

4.1.9 Gains – Výnosy (z vedľajšej činnosti)

„Výnosy (z vedľajšej činnosti) predstavujú zvýšenie vlastného kapitálu (čisté aktíva) z periférnych alebo náhodných transakcií účtovnej jednotky a zo všetkých ostatných transakcií a iných udalostí a okolností ovplyvňujúcich účtovnú jednotku s výnimkou tých, ktoré vyplývajú z výnosov z hlavnej činnosti alebo investícií vlastníkov.“

4.1.10 Losses – Náklady (z vedľajšej činnosti)

„Náklady (z vedľajšej činnosti) predstavujú zníženia vlastného imania (čistých aktív) z periférnych alebo náhodných transakcií účtovnej jednotky a zo všetkých ostatných transakcií a iných udalostí a okolností ovplyvňujúcich účtovnú jednotku s výnimkou tých, ktoré sú výsledkom nákladov z hlavnej činnosti alebo rozdelenia vlastníkov.“

Tabuľka 1 Princípy rozlišovania Revenues, Gains, Expenses a Losses
(vlastné spracovanie)

<i>Revenues</i>	<i>Gains</i>	<i>Expenses</i>	<i>Losses</i>
<i>sú výsledkom hlavných činností jednotiek</i>	<i>sú výsledkom náhodných alebo periférnych aktivít jednotiek</i>	<i>sú výsledkom hlavných činností jednotiek</i>	<i>sú výsledkom náhodných alebo periférnych aktivít jednotiek</i>
<i>sú zvyčajne získané</i>	<i>sú výsledkom nerecipročných transakcií alebo iných ekonomických udalostí, pre ktoré neexistuje žiadny ziskový proces</i>	<i>často získané počas procesu zisku</i>	<i>sú často výsledkom nerecipročných transakcií alebo iných ekonomických udalostí nesúvisiacich s procesom zisku</i>
<i>sú vykazované v brutto hodnotách</i>	<i>sú vykazované v netto hodnotách</i>	<i>sú vykazované v brutto hodnotách</i>	<i>sú vykazované v netto hodnotách</i>

5 VÝKAZY V SYSTÉME US GAAP

Kompletná zostava finančných výkazov systému US GAAP pozostáva z:

- Súvahy (Balance Sheet)
- Výkazu zisku a strát (Statement of Income) a Výkaz komplexného výsledku (Statement of Comprehensive Income) – výkazy môžu byť buď samostatné alebo spojené do jedného výkazu
- Výkazu peňažných tokov (Statement of Cash Flows)
- Prílohy (Notes to Financial Statements)
- Výkazu o zmenách vo vlastnom kapitále (Statement of changes in Stockholder's Equity), ktorý môže byť samostatný alebo súčasťou Prílohy

Všetky výkazy musia byť pripravované v súlade s aktuálnym princípom. Formát Súvahy a Výkazu zisku a strát nie je pevne daný, avšak verejné spoločnosti sa musia riadiť podrobnými požiadavkami nachádzajúcimi sa v regulácii S-X vydávanej SEC. Prezentovanie výkazov US GAAP je špecifické. Vo všeobecnosti sú prezentované porovnávacie finančné výkazy, pričom za určitých podmienok je potrebné vykazovať jeden rok. Súkromné spoločnosti opäť musia dodržiavať pravidlá SEC. V rámci týchto pravidiel prezentujú Súvahu za dva posledné roky, pričom ostatné výkazy musia pokrývať trojročné obdobie končiace ku dňu, ku ktorému sa zostavuje účtovná závierka. (Ernst & Young LLP, 2018, s. 3)

5.1 Balance Sheet - Súvaha

Súvaha zostavovaná v súlade so systémom GAAP podľa Saxunovej (2014, s. 116) poskytuje presné informácie o aktívach a pohľadávkach voči týmto aktívam ku konkrétnemu dňu. Podľa Flood (2018, s. 41), ktorá odkazuje na ASC 205 – 10, aktíva, záväzky a vlastný kapitál sú v Súvahe vykazované osobitne a sú oddelené tak, aby zobrazovali dôležité súvzťahnosti a aby bola pozornosť zameraná na dôležité súčtové riadky. Rozsah informácií prezentovaných v Súvahe sa líši od toho, pre koho je určená. Pre verejnosť sú informácie väčšinou vysoko agregované, pre vnútorných užívateľov naopak vysoko detailné. (Flood, 2018, s. 46)

5.2 Income Statement – Výkaz zisku a strát

Saxunová (2014, s. 68) popisuje vo svojej publikácii dva rozhodujúce princípy pri zostavovaní Výkazu zisku a strát. Tieto princípy sú:

- Princíp rozpoznávania výnosov (Revenue recognition principle)

- Princíp priradovania výnosov nákladom (Matching principle)

Výkaz zisku a strát je zložený z rôznych častí, ktoré sú spojené s rozličnými formami v procese zisku a väčšinou sú tieto časti zoradené nasledovne:

1. Operatívna sekcia – výnosy a náklady z hlavnej činnosti podniku
2. Neoperatívna sekcia – výnosy a náklady z vedľajšej činnosti podniku
3. Daň z príjmu
4. Prerušené činnosti – materiálne zisky a straty z predaja segmentu podniku
5. Mimoriadne položky – materiálne zisky z nezvyčajných a zriedkavých výnosov a nákladov
6. Zisk na akciu – základný aj zriedený

Podľa nariadení SEC je potrebné náklady klasifikovať podľa funkcie. Položky 1., 2. a 3. sú pokračujúce a položky 4. a 5. sú nepokračujúce činnosti. (Saxunová, 2014, s. 71 a 72) Viac informácií o Výkaze zisku a strát sa nachádza v ASC 225.

5.3 Comprehensive Income – Výkaz komplexného výsledku

Flood (2018, s. 55) odkazujúc na prehľad ASC 220 píše: „*Vo finančnom výkazníctve sa výkonnosť primárne oceňuje čistým ziskom a jeho zložkami, ktoré sa vykazujú vo výkaze ziskov a strát. Druhý ukazovateľ výkonnosti – súhrnný príjem – je komplexnejším pojmom výkonnosti ako čistý zisk. Zahŕňa všetky uznané zmeny vo vlastnom kapitále, ktoré sa vyskytujú počas obdobia s výnimkou tých, ktoré vyplývajú z investícií vlastníkov a distribúcií vlastníkom.*“ Súhrnný príjem vyjadruje zmeny vo vlastnom kapitále, ktoré sú výsledkom výnosov a nákladov počas obdobia, rovnako ako iných zmien vo vlastnom kapitále, ktoré boli uskutočnené z iných ako investičných činností a vyказuje sa vo Výkaze komplexného výsledku. Ten pozostáva zo:

- Všetkých zložiek čistého zisku
- Všetkých zložiek ostatných súhrnných príjmov

Výkaz zisku a strát a Výkaz komplexného výsledku musia byť vykazované buď ako jeden kombinovaný výkaz, alebo ako dva samostatné výkazy nasledujúce po sebe. (Flood, 2018, s. 56)

5.4 Statement of Cash Flows – Výkaz Cash Flows

Výkaz Cash Flows sa zaoberá čisto peniazmi a peňažnými ekvivalentmi a má dva ciele:

- Primárny – poskytovať informácie o peňažných príjmoch a platbách jednotky počas účtovného obdobia
- Sekundárny – poskytovať informácie o investíciách a financovaní jednotky počas účtovného obdobia

Vo Výkaze Cash Flows sa peňažné príjmy a výdaje roztriedajú do troch kategórií:

- Investičné aktivity
- Finančné aktivity
- Operatívne aktivity (Flood, 2018, s. 76 a 77)

Časť Cash Flows zaoberajúca sa operatívnymi aktivitami môže byť zostavovaná pomocou priamej alebo nepriamej metódy. FASB sa dlho prikláňala k priamej metóde, avšak zostavovatelia sa viac prikláňajú k metóde nepriamej. Priama metóda znázorňuje položky ovplyvňujúce priamo počas vykazovaného obdobia, respektíve sa zaoberá príjmami a výdajmi. Nepriama metóda sa zameriava na rozdiely medzi čistými príjmami a peňažnými tokmi, respektíve upravuje čistý príjem o položky príjmov a výdavkov, ktoré nevyplývajú z hotovostných transakcií. (Flood, 2018, s. 77, 81 a 82)

5.5 Notes to Financial Statements – Príloha

Krupová (2014, s. 61 a 71) vo svojom článku uvádza, že Príloha v systéme US GAAP je veľmi podrobná a obsahuje viac než 500 požiadaviek na zverejnenie. Informácie v Prílohe sa zaoberajú všetkými výkazmi finančného účtovníctva. Sú v nej tiež zverejnené účtovné zásady, ktoré subjekt dodržiava, a metódy uplatňovania týchto zásad, významne ovplyvňujúce určenie finančnej pozície (Súvahy), peňažných tokov alebo výsledkov operácií. Každá jednotka je povinná zvážiť, ktoré zásady sú pre ňu najvhodnejšie z hľadiska rozpoznávania výnosov a priradovania nákladov na aktíva. Z tohto dôvodu jednotka uvádza najmä účtovné zásady a metódy spadajúce pod nasledovné kategórie:

- Výber z prijateľných alternatív
- Princípy a metódy špecifické pre odvetvie, do ktorého podnik spadá
- Jedinečné a inovatívne aplikácie GAAP (PricewaterhouseCoopers, 2018, s. 1-4)

5.6 Konsolidované výkazy

Konsolidované finančné výkazy sú „výkazy konsolidovanej skupiny jednotiek, ktoré zahŕňajú materskú spoločnosť a všetky jej dcérske spoločnosti prezentované pod jednou

ekonomickou jednotkou.“ (Flood, 2018, s. 131) Konsolidáciou sa zaoberá ASC 810. Tým, že sa pri konsolidácii zostavujú výkazy zahŕňajúce ako materskú, tak aj dcérske spoločnosti, tak sa napríklad v Súvahe vykazujú sumy, ktoré jednotka dlží dlžníkom mimo ekonomickej jednotky, čo znamená, že sa nebudú vykazovať úvery a pôžičky medzi materskou spoločnosťou a dcérskymi spoločnosťami. Podobne to platí aj pri konsolidovanom výkaze zisku a strát, kde sa nevykazujú nákupy či predaje medzi dcérskymi a materským podnikom, ale len so zákazníkmi mimo ekonomickej jednotky. Konsolidovaný výkaz cash flow sa zostavuje vždy ako posledný výkaz v sete konsolidovaných finančných výkazov, nakoľko čerpá z informácií obsiahnutých v ostatných výkazoch. Tento výkaz obsahuje zopár ďalších informácií a niektoré transakcie či položky pri využití nepriamej metódy vykazuje odlišne. (Flood, 2018, s. 94)

5.7 Vykazovací jazyk XBRL

XBRL (eXtensible Business Reporting Language) je jazyk založený na značkovacom jazyku XML (eXtensible Markup Language), ktorý bol vytvorený a je používaný na komunikáciu finančných a obchodných údajov v elektronickej podobe. Jazyk XBRL je schopný zakódovať finančné výkazy a takto zakódované informácie dokáže následne software podporujúci tento jazyk prečítať, roztriediť a porovnávať, čím dochádza k zjednodušeniu procesu výkazníctva. Veľkou výhodou tohoto jazyka je tiež to, že je užívateľsky prívetivý, takže od ľudí, ktorí s ním prídu do kontaktu, sa nevyžaduje znalosť IT. (HOMER et al., 2008, s.1) Dobrovoľné vykazovanie finančných informácií do ich systému zberu dokumentov nazývaného EDGAR (Electronic Data Gathering Analysis and Retrieval) zriadila SEC ešte v roku 2005. V roku 2009 sa začalo s pokusmi o zavedenie povinnosti vykazovať finančné informácie v jazyku XBRL do EDGAR, ktoré boli nakoniec úspešné, čo znamená, že všetky spoločnosti, ktoré predkladali svoje finančné výkazy SEC ku 15. júnu 2011 alebo neskôr, sú povinné tieto výkazy predkladať v jazyku XBRL. (Corkern a Morgan, 2012, s. 321)

6 REVENUE RECOGNITION – ROZPOZNÁVANIE VÝNOSOV

6.1 Rozpoznávanie výnosov podľa ASC 605

Podľa ASC 605 je všeobecným pravidlom pri výnosoch ich rozpoznávanie vtedy, keď sú nadobudnuté a realizované alebo realizovateľné, avšak rozpoznávanie výnosov podľa US GAAP má taktiež svoje špecifiká, a to, že sa kritéria pre rozpoznávanie menia podľa toho, o aký typ transakcie ide. Taktiež sa tieto kritéria líšia podľa rôznych typov odvetví.

Všeobecná úprava podľa ASC 605 hovorí o tom, že ak zmluva obsahuje viacero prvkov, môže byť potrebné účtovať výnosy oddelene pre každý prvok na základe toho, či predstavujú jednu alebo viacero účtovných položiek. Pre uľahčenie posúdenia existuje pre takéto prípady v US GAAP špecifické usmernenie. Výnosy z predaja tovaru sú rozpoznané vtedy, keď došlo k preneseniu rizík a výhod spojených s vlastníctvom a taktiež prevodu práva na kontrolu na kupujúceho. Výnosy zo služieb sú zaznamenávané v období, počas ktorého došlo k poskytnutiu služby. Tieto výnosy bývajú zaznamenávané buď proporcionálne, alebo lineárne.

Výnosy sú merané v reálnej hodnote prijatého protiplnenia, pričom je potrebné zohľadniť akékoľvek obchodné a objemové zľavy. Suma vykázaných výnosov sa diskontuje na súčasnú hodnotu splatnej protihodnoty, ak platba presiahne bežné úverové podmienky. Platobné podmienky kratšie ako jeden rok však bez ohľadu na významnosť vo všeobecnosti nevyžadujú diskontovanie. Pri určitých typoch transakcií môžu predĺžené platobné podmienky viesť k tomu, že výška výnosov nie je určiteľná alebo pevná, čo vedie k odloženiu všetkých výnosov, až kým suma nie je splatná. Ak existujú dve alebo viac transakcií, ktoré sú prepojené tak, že jednotlivé transakcie nemajú vlastný obchodný účinok, potom sa účtuje kombinovaný účinok dvoch transakcií spoločne. Ak sú uzavreté samostatné zmluvy s tým istým subjektom v rovnakom čase, predpokladá sa, že sú dojednané ako balík a sú posudzované ako jeden celok. Výnosy sa uvádzajú v hrubom a oceňujú sa pred odpočítaním súvisiacich nákladov, ako sú náklady na materiál a mzdy. (KPMG, 2017, s. 222 – 225)

6.2 Rozpoznávanie výnosov podľa ASC 606

Pre účtovné obdobie začínajúce po 15. decembri 2017 sú verejné spoločnosti povinné prejsť z ASC 605 na ASC 606. Spoločnosti majú taktiež povolené prejsť na ASC 606 už počas účtovného obdobia začínajúcom po 15. decembri 2016. Nová kodifikácia prináša nový koncepčný rámec, ktorý nahrádza existujúcu príručku rozpoznávania výnosov. ASC 606 sa odkláňa od rozpoznávania výnosov podľa jednotlivých odvetví či špecifických typov

transakcií. Základnou zásadou novej témy kodifikácie je, že účtovná jednotka rozpoznáva výnosy tak, aby zaznamenala prevod prísľúbeného tovaru alebo služieb zákazníkom v sume, ktorá odráža protihodnotu, na ktorú má oprávnený nárok. ASC 606 na implementáciu tejto zásady po novom prináša päťkrokový model popisujúci implementáciu prevodu kontroly a určovanie, kedy a v akej výške majú byť výnosy vykazované. (KPMG, 2017, s. 244 - 248)

6.2.1 Krok 1: Identifikácia zmluvy so zákazníkom

Zmluvy so zákazníkmi sú vykazované v prípade, že:

- zmluva je schválená a strany sú zaviazané splniť povinnosti vyplývajúce z nej,
- môžu byť identifikované práva na tovar a služby a platobné podmienky,
- zmluva má obchodnú podstatu a
- inkaso protihodnoty je pravdepodobné.

Pokiaľ sú zmluvy podpísané v približne rovnakom období a s rovnakým zákazníkom, sú vykazované ako jeden celok, ak spĺňajú aspoň jednu z nasledujúcich podmienok:

- Zmluvy boli dojednané ako jeden komerčný balík
- Protihodnota v jednej zmluve závisí od inej zmluvy
- Tovar alebo služby v zmluve sú považované za jednu povinnosť

Každá protihodnota, ktorá je získaná z dohody, ale nespĺňa uvedené podmienky, je zaznamenaná ako záväzok. (KPMG, 2017, s. 248)

6.2.2 Krok 2: Identifikácia jednotlivých povinností vyplývajúcich zo zmluvy

Účtovná jednotka posudzuje tovar a služby dojednané v zmluve so zákazníkom a identifikuje povinnosti z nej buď ako:

- tovar alebo službu, ktorá je rozdielna, alebo
- súbor tovarov alebo služieb, ktoré sú v podstate rovnaké a ktoré majú rovnaký spôsob prevodu na zákazníka.

Tovar alebo služba sa považuje za odlišnú, ak sú splnené obe z podmienok:

- zákazník môže mať prospech z tohto tovaru alebo služby buď sám alebo spolu s inými ľahko dostupnými zdrojmi a
- prísľub účtovnej jednotky previesť tovar alebo službu je samostatne identifikovateľná od ostatných prísľubov v zmluve. (KPMG, 2017, s. 249)

6.2.3 Krok 3: Stanovenie transakčnej ceny

Transakčná cena je suma protihodnoty, ktorú bude účtovná jednotka oprávnená získať výmenou za prevod tovaru alebo služieb zákazníkovi. Z tejto ceny však môžu byť vylúčené všetky dane nariadené vládnymi orgánmi, ktoré sú uložené a súbežné s konkrétnou transakciou, ktorá vytvára výnosy, a ktoré si účtovná jednotka vyberá od zákazníka. Na stanovenie odhadu transakčnej ceny v zmluve jednotka upraví prisľúbenú sumu protihodnoty o zmenu hodnoty peňazí za zjednanú dobu, ak táto zmluva obsahuje významné finančné zložky. Použitá diskontná sadzba je sadzba, ktorá sa prejaví v samostatnej finančnej transakcii medzi účtovnou jednotkou a zákazníkom pri vzniku zmluvy. Účtovná jednotka tiež vyhodnocuje akúkoľvek protihodnotu splatnú zákazníkovi, aby určila, či suma predstavuje zníženie ceny transakcie, platbu za odlišný tovar alebo služby alebo kombináciu týchto dvoch. (KPMG, 2017, s. 249)

6.2.4 Krok 4: Alokácia transakčnej ceny na jednotlivé povinnosti zo zmluvy

Účtovná jednotka všeobecne alokuje transakčnú cenu na každú povinnosť zo zmluvy proporčne podľa ich samostatných predajných cien. Na stanovenie samostatnej ceny sa využívajú tržné ceny, špecifické faktory účtovnej jednotky alebo informácie o zákazníkovi. (KPMG, 2017, s. 250)

6.2.5 Krok 5: Rozpoznanie výnosu

Výnosy sú rozpoznané keď sú splnené všetky povinnosti v zmluve prevodom tovaru alebo služieb zákazníkovi, a to buď v okamihu splnenia, alebo za určitých podmienok uvedených v ASC 606-10-25-27 aj neskôr. Prevod tovaru alebo služby nastáva vtedy, keď je na zákazníka prenesené právo na kontrolu (KPMG, 2017, s. 251)



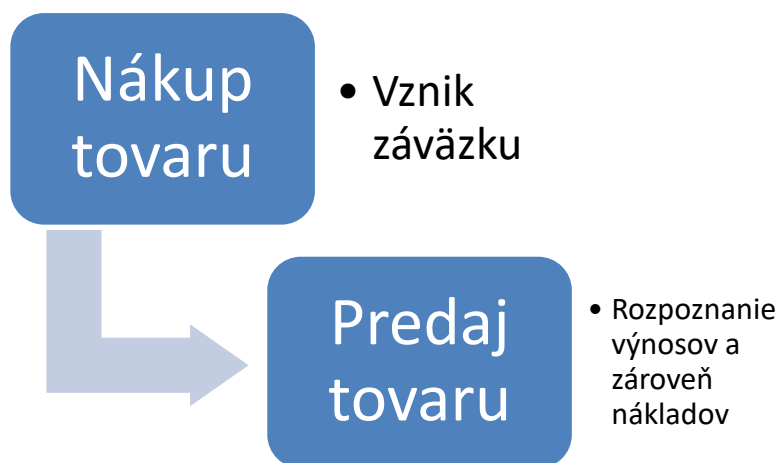
Obrázok 3 Proces rozpoznávania výnosov podľa ASC 606
(vlastné spracovanie)

7 EXPENSE RECOGNITION – ROZPOZNÁVANIE NÁKLADOV

Základný princíp rozpoznávania nákladov je založený na takzvanom matching principle (princíp spárovania) a hovorí, že náklady majú byť zaznamenané v rovnakom období ako výnosy, s ktorými súvisia. Ak by tomu tak nebolo, náklady by boli pravdepodobne rozpoznané ako vzniknuté v období predchádzajúcom alebo nasledujúcom obdobiu, v ktorom sa vykazovala príslušná suma výnosov.

Tento princíp sa teda prejavuje nasledovne: ak spoločnosť zaplatí 100 000 USD za tovar, ktorý predá ďalší mesiac za 200 000 USD, tak podľa princípu rozpoznávania nákladov sa náklady vo výške 100 000 USD vykážu až v nasledujúcom mesiaci, teda vtedy, keď došlo k zaznamenaní výnosov. Pokiaľ by sa toto pravidlo nedodržalo, došlo by k nadhodnoteniu nákladov v mesiaci platby za tovar a podhodnoteniu nákladov v mesiaci predaja.

Existujú však aj náklady, ktoré nie je možné jednoznačne priradiť k výnosom, a to sú vo svojej podstate fixné náklady podniku. Ak berieme do úvahy výrobný podnik, potom sem budú spadať napríklad náklady na mzdy administratívy alebo nájomné. Tieto náklady sú zvyčajne viazané na nejaký interval (napríklad mesiac) a sú zaznamenávané v období, s ktorým sú spojené, čo je väčšinou v čase ich vzniku. (Accounting Tools, 2019)



Obrázok 4 Schéma rozpoznávania výnosov a nákladov
(vlastné spracovanie)

8 METÓDY INTERPRETOVATEĽNÝCH ŠTATISTICKÝCH MODELOV

Neustály technologický rozvoj poskytuje pre veľa spoločností mnoho nových príležitostí na zlepšovanie svojich produktov, procesov a služieb. V poslednej dobe sa v súvislosti s týmto rozvojom začal veľmi výrazne skloňovať pojem strojové učenie, avšak prekážkou pre jeho využitie môže byť častokrát fakt, že počítače zvyčajne nie sú schopné vysvetliť ich predpovede. Práve vtedy je vhodné využiť interpretovateľné modely, ktoré túto prekážku pomáhajú odstraňovať.

8.1 Interpretovateľnosť

Pri pohľade na zoznam literatúry zaoberajúcej sa interpretovateľnosťou modelov strojového učenia sa dozvedáme, že neexistuje žiadna jej všeobecne uznávaná definícia. Ten, kto ju vo svojich publikáciách využíva, jej určuje svoj vlastný kontext a špecifický typ aplikácie alebo modelu. Interpretovateľné modely sú tie, ktoré sú vnútorne interpretovateľné z hľadiska váh alebo parametrov. (Karim et al., 2018, s.1) Podľa slovníka je interpretácia proces podávania vysvetlenia či výkladu. Interpretovateľné strojové učenie by teda mohlo podľa Molnara (2019, s. 1.3) odkazovať na také metódy a modely, ktoré budú zrozumiteľne vysvetľovať správanie a predpoveď systémov strojového učenia. Schopnosť porozumieť interpretovateľnosti však závisí od poznania, vedomostí a zaujatosti používateľa, a teda interpretovateľnosť systému je pre danú osobu dostatočne pochopiteľná len vtedy, ak je tento systém prispôsobený jej schopnostiam a jazyku. (Gilpin et al., 2019, s. 2)

8.2 Dôležitosť interpretovateľnosti

Pri rozhodovaní o interpretovateľnosti je potrebné, aby sme si odpovedali na otázku, či je nutné vedieť, prečo bolo nejaké rozhodnutie uskutočnené alebo nám postačí vedieť, čo bolo uskutočnené či predpovedané.

Dôležitosť by sme teda mohli rozdeliť do dvoch základných kategórií:

1. **Stačí zodpovedať otázku, čo chceme predpovedať.** Príkladom v tejto kategórii môže byť predpoveď miery efektivity určitej reklamy. Väčšinou nám odpoveď na otázku *čo* stačí, pokiaľ sa zaoberáme situáciou, ktorá nie je riskantná a chybná predpoveď nás závažne neovplyvní či nebude mať takmer žiadne následky.

2. **Potrebujeme vedieť odpoveď na otázku čo a zároveň aj na otázku prečo chceme niečo predpovedať.** V tomto prípade model musí ponúknuť vysvetlenie navyše, a to ako sa dostal k odpovedi na otázku *prečo*, pretože správna predpoveď len čiastočne rieši pôvodný problém.

Ďalším dôležitým aspektom, ktorý vypovedá o dôležitosti interpretovateľnosti, je ľudská zvedavosť a potreba vzdelávania sa. Ak sa na to dokonca pozrieme z pohľadu Maslowa a jeho pyramídy, na jeho vrchole stojí práve potreba sebarealizácie, kam by sme ľudskú zvedavosť a potrebu vzdelávania mohli zaradiť. Ľudia v sebe totiž majú už odpradáva zakorenenú prirodzenú potrebu vnímať svoje okolie a alarmovať svoj vnútorný “systém” zakaždým, keď v ich okolí nastane neočakávaná zmena. Toto alarmovanie či aktualizovanie prebieha vďaka tomu, že človek hľadá vysvetlenie danej zmeny.

Na to, aby sme pochopili dôležitosť interpretovateľnosti v širšom zmysle, je potrebné charakterizovať taktiež pojem strojové učenie (machine learning). Podľa Molnara (2019, s. 1.2) je strojové učenie „*súbor metód, ktoré počítače používajú na vytváranie a zlepšovanie predpovedí alebo správania na základe údajov.*“ To si však vyžaduje vykonávanie meraní a testov, aby sa zabránilo nedorozumeniam a chybám.

Veľmi dobrým príkladom, kedy sa vyžaduje veľký počet meraní a testov môže byť napríklad vývoj autonómnych automobilov. Tie pomocou radarov a softvéru dokážu rozpoznávať rôzne objekty a následne sa pomocou nich riadiť. Pri vývoji daného softvéru však treba zohľadniť množstvo premenných. V reálnom svete totiž môžu nastať odchýlky od ideálneho stavu. Tieto odchýlky, ako napríklad to, že bicykel môže byť aj tandemový, či že dopravné značky nemusia byť len pevne uchytené pri ceste, je potrebné zahrnúť do softvéru, poprípade zabezpečiť, že daný softvér sa sám naučí identifikovať takéto situácie pomocou strojového učenia a následne upraví dáta vo všetkých automobiloch s týmto softvérom.

Väčšina modelov strojového učenia je už od začiatku prednastavená na to, aby dokázala z tréningových dát vybrať predsudky. To však v niektorých prípadoch môže viesť k tomu, že tento model strojového učenia bude diskriminovať, či správať sa rasisticky k určitej skupine. V tomto prípade je potrebné použiť interpretovateľnosť, ktorá je veľmi šikovným pomocníkom pri hľadaní zaujatosti v týchto modeloch.

Pravdepodobne najpresvedčivejším faktorom týkajúcim sa dôležitosti interpretovateľnosti v otázke strojového učenia bude tvrdenie, že algoritmy strojového učenia môžu byť doladené a preskúmané len s využitím interpretovateľnosti. To znamená, že aj vo vyššie spomínanom

príklade, v situácií s nízkym rizikom, je interpretovateľnosť v procese výskumu, vývoja či po samotnom vyvinutí cenená, nakoľko ak je nejaký model použitý v novom produkte, akákoľvek chyba v modeli môže viesť ku katastrofálnym následkom. Ak sa však použije interpretovateľnosť k tomu, aby sa zistili chybné predpovede, môže to dopomôcť k objaveniu príčiny chyby a následnej oprave systému. (Molnar, 2019, s. 2.1)

8.3 Interpretovateľné modely

Nakoľko dopracovať sa k interpretovateľným modelom je pomerne komplikované, zameriame sa len na najjednoduchšiu cestu, a tou je použitie iba takých podmnožín algoritmov, ktoré dokážu vytvoriť interpretovateľné modely.

Typickými predstaviteľmi takýchto modelov sú:

- Modely lineárnej regresie
- Logistická regresia
- Rozhodovacie stromy

Model sa považuje za lineárny vtedy, keď je spojenie medzi vlastnosťami a cieľom vymodelované lineárne. Monotónny model má na starosti zabezpečovanie toho, že vzťah medzi vlastnosťami a výstupom daného cieľa sa ponesie v rovnakej línii v celom rozsahu vlastností. To znamená, že napríklad nárast v hodnote vlastností bude mať vždy za následok to, že sa cieľový výstup buď zvýši alebo zníži. V tomto prípade nikdy nemôže dôjsť k javu, že sa obe varianty vyskytnú naraz. Monotónnosť je v oblasti interpretovateľnosti modelov veľmi cenená, nakoľko človek s jej pomocou dokáže jednoducho pochopiť vzájomné vzťahy. Niektoré modely sú dokonca schopné automaticky obsiahnuť vzájomné pôsobenie vlastností na to, aby predpovedali výstup. Samozrejme, každý model dokáže byť určitým spôsobom ovplyvňovaný. Ak teda vykonáme veľa interakcií naraz alebo vykonáme príliš komplexné interakcie, môže to mať za následok prílišné ovplyvnenie interpretovateľnosti. (Molnar, 2019, s. 4)

Existujú modely, ktoré dokážu zvládnuť regresiu (závislosť priemernej hodnoty náhodnej premennej od inej premennej), iné zase len klasifikáciu, avšak nájdú sa aj také, ktoré zvládajú obe naraz.

Tabuľka 2 Charakteristika modelov (vlastné spracovanie podľa Molnara, 2019, s. 4)

Algoritmus	Linearita	Monotónnosť	Vzájomná väzba	Spôsobilosť
Lineárny model	Áno	Áno	Nie	Regresia
Logistická regresia	Nie	Áno	Nie	Klasifikácia
Rozhodovacie stromy	Nie	Nie	Áno	Klasifikácia + Regresia
RuleFit algoritmus	Áno	Nie	Áno	Klasifikácia + Regresia
Prostý Bayesovský algoritmus	Áno	Áno	Nie	Klasifikácia
Najbližší k-ty sused	Nie	Nie	Nie	Klasifikácia + Regresia

8.3.1 Lineárna regresia

„Lineárne modely sa používajú na modelovanie závislosti cieľu regresie y na p vlastnosti x . Naučené vzťahy sú lineárne a pre singulárne inštancie i môžu byť zapísané ako:

(1)

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_p x_{ip} + \epsilon_i$$

y = cielený výstup

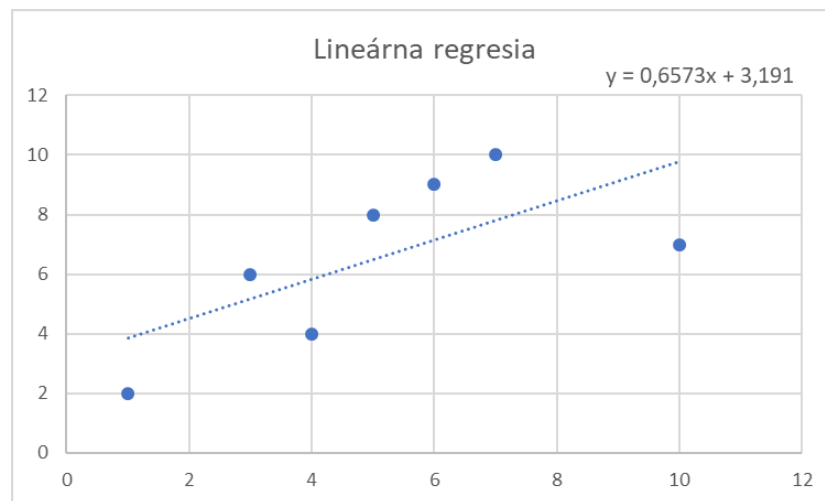
x = vlastnosti (premenné, vstupy)

β = regresné váhy (koeficienty)

Výstup i -tej inštancie môže byť tiež označený ako vážený súčet jeho p vlastností. Hodnota β_j v tomto prípade reprezentuje naučené váhy vlastností či koeficientov. Prvá váha v súčte β_0 sa nazýva zachytenie (intercept) a nie je vynásobená vlastnosťami. ϵ_i predstavuje neustále sa vyskytujúcu chybu.“ (Molnar, 2019, s. 4.1)

Lineárna regresia sa zaoberá vzťahom medzi dvoma alebo viacerými veličinami, kde jedna (alebo viacero) je nezávisle premenná (väčšinou označovaná X) a druhá je závisle premenná (väčšinou označovaná Y). Ako už názov napovedá, pri lineárnej regresii sa očakáva lineárny vzťah medzi týmito veličinami. Treba však povedať, že pravá regresná funkcia nie je nikdy lineárna. Výstupom lineárnej regresie sú koeficienty A , B lineárnej funkcie $f(x) = Ax + B$. Vzťah medzi premennými je najlepšie viditeľný pomocou priamky. Najvyužívanejšia metóda, ako túto priamku prispôbiť regresii, sa nazýva metóda najmenších štvorcov. Táto

metóda je založená na minimalizácii vertikálnych vzdialeností bodov od priamky, respektíve minimalizácii súčtu štvorcových rezíduí. (Pandis, 2016, s. 431)



Obrázok 5 Príklad lineárnej regresie (vlastné spracovanie)

Modely lineárnej regresie majú v reálnom živote veľmi vysoké uplatnenie, nakoľko vytvárajú priaznivé podmienky na to, aby bola predpoveď jednoznačná. Interpretácia takýchto lineárnych rovníc je veľmi ľahko pochopiteľná.

Hlavnou nevýhodou modelov lineárnej regresie je, že aj keď so sebou nesú určité domnienky a predpoklady, ktoré dopomáhajú ich jednoduchšiemu pochopeniu, tieto domnienky často v realite nie sú splnené. Do skupiny takýchto domnienok patria: Linearita, predpoklad normality dát, homoscedasticita, nezávislosť, pevné znaky a absencia multikolinearity. (Molnar, 2019, s. 4.1)

- Linearita - je pri modeloch lineárnej regresie na jednej strane obrovskou výhodou, no na strane druhej je aj obrovským obmedzením, nakoľko tieto modely akoby nútili odhadovanú odpoveď na lineárnu kombináciu funkcií. (Molnar, 2019, s. 4.1)
- Normalita - ak vezmeme do úvahy cielený výstup daný jednotlivým vlastnostiam, predpokladá sa, že budú nasledovať normálnu distribúciu. Pokiaľ je tento predpoklad narušený, dochádza k javu, kedy odhadované intervaly spoľahlivosti váh vlastností nie sú správne, a tým pádom zároveň akákoľvek ďalšia interpretácia p-hodnôt niektorej z vlastností nie je správna. (Molnar, 2019, s. 4.1)
- Homoscedasticita - môžeme ju inak nazvať tiež konštantný rozptyl. To napovedá tomu, o čo pri homoscedasticite ide. Predpokladá sa totiž, že odchýlka rezíduí ϵ_i je konštantná na celom intervale vlastností. (Molnar, 2019, s. 4.1)

- Nezávislosť - v tomto prípade znamená, že keď vezmeme niekoľko inštancií, predpoklad je taký, že každá jedna bude nezávislá od druhej. V prípade, že uvažujeme o opakovaných meraniach, je potrebné využiť špecifické lineárne modely, ktoré budú schopné si s takýmto prípadom poradiť. (Molnar, 2019, s. 4.1)
- Pevné vlastnosti - pokiaľ používame lineárne modely v kontrolovaných podmienkach, ako sú napríklad laboratória alebo špeciálne ústavy, dáva predpoklad hovoriaci o pevných vlastnostiach zmysel. Jedná sa totiž o predpoklad, pri ktorom sú vstupné vlastnosti považované za pevné a teda nenesúce chyby alebo odchýlky. V reálnych podmienkach je však takýto prípad veľmi nepravdepodobný a nereálny. Avšak, nebrať do úvahy pevné vlastnosti by bolo veľmi zložité, nakoľko keby tak učiníme, znamenalo by to, že by sme museli použiť veľmi komplikované modely merania chýb ktoré zodpovedajú chybám merania vstupných vlastností. (Molnar, 2019, s. 4.1)
- Absencia multikolinearity - pokiaľ nechceme, aby sme mali zmätok v odhadoch váh, musíme sa snažiť zabezpečiť, že naše vlastnosti nebudú vysoko korelované. (Molnar, 2019, s. 4.1)

8.3.2 Logistická regresia

Logistickú regresiu by sme mohli označiť za veľmi podobnú lineárnej regresii. Logistická regresia sa použije, ak je závislá premenná kategorická. V tomto prípade sa na čo najväčšie priblíženie bodom v grafe používa logistická krivka. Kategorické premenné môžu mať v niektorých prípadoch aj viac ako dve hodnoty. (Lever, Krzywinski a Altman, 2016, s. 541)

Logistická regresia spadá do kategórie lineárne regresných modelov zaoberajúcich sa problémami s klasifikáciou. Problémom logistickej regresie je, že zlyháva v prípadoch, kedy ide o klasifikáciu. Vezmime si napríklad prípad, kedy máme dve skupiny. Jednu označme 0 a druhú 1. Následne využitie lineárneho modelu bude znamenať výskyt hneď niekoľkých problémov:

- Lineárny model nevykazuje pravdepodobnosti, ale uvažuje o skupinách ako o číslach a snaží sa nájsť najvhodnejšiu nadrovinu, či v prípade jednej vlastnosti priamku, ktorá by bola schopná čo najviac znížiť vzdialenosť medzi touto nadrovinou a jednotlivými bodmi. Pokiaľ však nemožno interpretovať pravdepodobnosti, je nám toto zistenie zbytočné.

- S vyššie spomínaným problémom súvisí aj to, že nedokážeme určiť bod, stred alebo určitý prah od ktorého by sme dokázali presne určiť, ako sa odlišuje jedna skupina od druhej.
- Ďalší problém je, že pri využití lineárneho modelu môžeme dospieť aj k hodnotám väčším než 1 a nižším než 0, čo sa vymyká nášmu prípadu a napovedá nám, že by sme danú klasifikáciu mali upraviť.
- Ak máme viac než dve skupiny, jediný spôsob ako ich označiť je pokračovať v číslovaní a teda označiť ich 2;3;4 atď. Nakoľko nevieme zoradiť jednotlivé skupiny, dochádza k divným štruktúram a vzťahom medzi vlastnosťami a skupinami. Ak uvažujeme kladnú hodnotu váh, čím väčšie číslo má nejaká vlastnosť, tým viac prispieva k predpovedi. To znamená, že ak nesprávne určíme poradie skupín a vo výsledku dostaneme podobné čísla jednotlivých skupín, tieto skupiny nemusia byť absolútne žiadnym spôsobom prepojené. (Molnar, 2019, s. 4.2)

Vyššie spomínané problémy, spojené s klasifikáciami, rieši logistická regresia tým, že používa nelineárnu funkciu na to, aby dokázala vtesnať výstupy lineárnej rovnice medzi hodnoty 0 a 1.

Túto funkciu možno definovať pomocou rovnice:

(2)

$$\text{logistic}(\eta) = \frac{1}{1 + \exp(-\eta)}$$

Transformácia modelu z lineárne-regresného na logisticko-regresný je veľmi jednoduchá. Nakoľko pre klasifikácie je vhodné použiť pravdepodobnosť, ktorá sa pohybuje v hodnotách 0 až 1, stačí, aby sme na pravú stranu rovnice doplnili funkciu logistickej regresie. (Molnar, 2019, s. 4.2) Rovnica potom vyzerá nasledovne:

(3)

$$P(y_i = 1) = \frac{1}{1 + \exp\left(1 - (\beta_0 + \beta_1 x_{i,1} + \dots + \beta_p x_{i,p})\right)}$$

8.3.3 Rozhodovacie stromy

Pokiaľ sa stretieme s prípadom, kedy jednotlivé vlastnosti medzi sebou vykonávajú interakciu alebo vzťah medzi výstupom a vlastnosťami je nelineárny, zlyhávajú aj lineárna, aj

logistická regresia a teda musíme hľadať ďalší interpretovateľný model. Ideálnym modelom, ktorý dokáže tento problém vyriešiť, je model rozhodovacích stromov. (Molnar, 2019, s. 4.4)

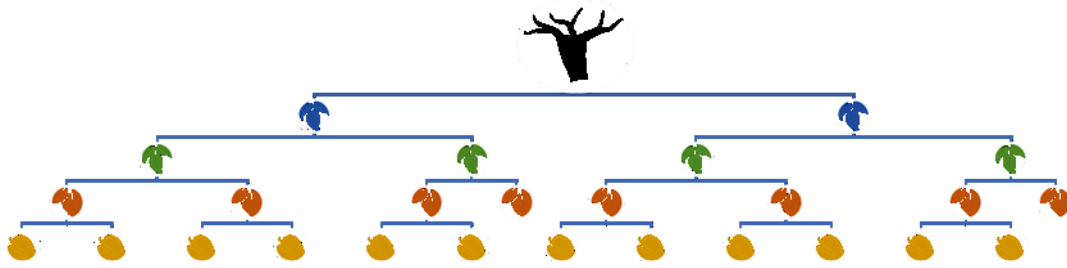
Rozhodovacie stromy patria medzi sekvenčné modely logicky kombinujúce série jednoduchých testov, pričom každý z týchto testov porovnáva číselné vlastnosti s počiatočnou hodnotou alebo nominálnu vlastnosť s množinou možných hodnôt. (Kotsiantis, 2013, s. 261)

Pomenovanie strom nie je v tomto prípade vôbec náhodné, nakoľko ako sa aj reálny strom rozvetvuje postupne od kmeňa a nadobúda väčšiu a väčšiu korunu, tak aj model rozhodovacích stromov sa môže postupne rozširovať o ďalšie úrovne. Tieto úrovne dokáže rozširovať tak, že postupne rozkladá jednotlivé údaje a hodnoty vo vlastnostiach podľa určitých obmedzení. Vytvára sa tak štruktúra podmnožín, ktoré voláme tiež uzly. Poznáme viacero typov uzlov a to podľa toho, v ktorej časti štruktúry sa podmnožina nachádza. Keď hovoríme o posledných podmnožinách, nazývame ich terminálne alebo listové uzly. Podmnožiny v strede štruktúry sa nazývajú interné alebo rozdelené uzly. Na to, aby sme vedeli predpovedať výsledok v každom listovom uzly, potrebujeme do tejto podmnožiny vložiť jednoduchý model s inštanciami. Interpretácia rozhodovacích stromov je veľmi jednoduchá. Začína sa od kmeňového uzlu a pokračuje sa do jednotlivých "okrajov", ktoré nám napovedajú, akú podmnožinu uvažujeme.

Algoritmov s rôznymi prístupmi k vytváraniu alebo rozvetvovaniu rozhodovacích stromov je nespočetne veľa. Algoritmus CART (Classification and regression tree) je z nich najznámejší. (Molnar, 2019, s. 4.4)

Výhody rozhodovacích stromov sú:

- Štruktúra rozhodovacích stromov je použiteľná napríklad v prípade, kedy chceme v dátach zakryť interakcie medzi vlastnosťami. Tieto dáta následne skončia v rôznych skupinách, ktoré poskytujú väčšiu zrozumiteľnosť než body nadmnožiny použivanej pri lineárnej regresii.
- Veľkou výhodou rozhodovacích stromov je taktiež ich priamočiarosť a ľahká interpretovateľnosť, nakoľko ich štruktúra s uzlami a okrajmi má jednoduchý vzhľad.
- Rozhodovacie stromy tiež vytvárajú veľmi dobré vysvetlenia, nakoľko ich štruktúra nám dáva možnosť premýšľať nad predpovedanými vlastnosťami protichodne. To znamená, že napríklad ak vlastnosť A bude väčšia ako bod rozdelenia, tak výsledok predpovede bude B_1 namiesto B_2 . (Molnar, 2019, s. 4.4)



Obrázok 6 Ilustrácia štruktúry rozhodovacích stromov (vlastné spracovanie)

8.3.4 Bayesov teorém

Bayesovská štatistika býva niekedy porovnávaná s klasickou štatistikou, avšak je medzi nimi zásadný rozdiel. Klasická štatistika predpokladá, že parametre populácie sú nezávislé konštanty, vzhľadom na to, že nie sú k dispozícii presné znalosti o priestore vzorky a na odhad charakteristík populácie a popísanie mier výstupov je využívaný koncept pravdepodobnosti. Oproti tomu Bayesovská štatistika predpokladá, že aj keď parametre populácie nie sú známe, je možné kvantifikovať náhodne veličiny tak, že naša neistota o nich môže byť popísaná rozdelením pravdepodobnosti. Na základe skúseností a úvah o populácií je možné o parametroch urobiť subjektívne vyhlásenia o pravdepodobnosti, takzvané „prior“. Z tohto pohľadu je na pravdepodobnosť prihladané ako na stupeň viery v hodnoty študovaného parametra. Keď pozbierame dáta a spojíme ich s „prior“, vytvoríme distribúciu zvanú „posterior“, ktorá predstavuje aktualizované informácie o parametroch, ako napríklad posúdenie pravdepodobných hodnôt parametra. Stanovenie „prior“ je však často komplikovaný proces a taktiež jedna z najkontroverzejších tém Bayesovskej štatistiky. V Bayesovskej interpretácii je jadrom Bayesovskej štatistiky Bayesova veta alebo Bayesov teorém opisujúci pravdepodobnosť výsledkov súvisiacich (závislých) udalostí pomocou konceptu podmienenej pravdepodobnosti. (Puga, Krzywinski a Altman, 2015, s.277)

Podľa Triolu (2008, s.1) je pojem podmienená pravdepodobnosť možné nájsť v základnej štatistike. Táto pravdepodobnosť je získaná vďaka tomu, že nejaká udalosť už nastala. Ak teda vieme, že nastala udalosť A , pričom hľadáme podmienenú pravdepodobnosť výskytu udalosti B , potom je možné na výpočet pravdepodobnosti, že nastane jav B , použiť vzorec:

(4)

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

Rozšířením podmienenej pravdepodobnosti je možná aplikácia Bayesovej vety. Ak teda teraz chceme zistiť pravdepodobnosť javu A , pričom udalosť B nastala následne, využijeme vzorec:

(5)

$$P(A|B) = \frac{P(A) * P(B|A)}{P(B)}$$

Kde:

- A a B sú udalosti, pričom $P(B) \neq 0$
- $P(A|B)$ vyjadruje podmienenú pravdepodobnosť, čiže pravdepodobnosť výskytu udalosti A vzhľadom na to, že udalosť B je pravdivá.
- $P(B|A)$ vyjadruje tiež podmienenú pravdepodobnosť, tentokrát však pravdepodobnosť výskytu udalosti B , ak je udalosť A pravdivá
- $P(A)$ a $P(B)$ sú pravdepodobnosti pozorovania A a pozorovania B (ktoré sú nezávislé od seba), tiež známe ako hraničná pravdepodobnosť.

Ako už bolo spomínané vyššie, v Bayesovskej interpretácii meria pravdepodobnosť stupeň viery. Napríklad ak niekto predpokladá, že predpojatá minca má dvakrát väčšiu pravdepodobnosť, že dopadne na rub, tak miera viery môže byť spočiatku 50%, keďže správne by mala byť pravdepodobnosť, že padne rub a líc rovnaká. Mincu potom niekoľkokrát vyhodíme do vzduchu a zapisujeme, koľkokrát padne rub a koľkokrát líce. Viera tak môže narásť až na 70%, ak dôkazy, čiže zápisy podporujú predpoklad.

Pre predpoklad A a dôkaz B potom platí, že:

- $P(A)$ je „prior“ a je to počiatočná miera viery v jav A
- $P(A|B)$ je „posterior“ a je to stupeň viery, ktorý sa pripisuje javu B
- $\frac{P(B|A)}{P(B)}$ predstavuje podporu, ktorú jav B poskytuje javu A

Pri Bayesovskej teórii je možné použiť tiež špeciálne pravidlo. Ak posterior distribúcia je v rovnakej skupine (rodine) rozdelenia pravdepodobnosti ako prior distribúcia, prior a posterior sú potom nazvané konjugované distribúcie a prior sa pre pravdepodobnostnú funkciu nazýva konjugované prior.

9 ZHRNUTIE TEORETICKEJ ČASTI

Teoretická časť bakalárskej práce je spracovaná na základe informácií z rozličných literárnych zdrojov a jej cieľom je priniesť základné informácie o systéme US GAAP a metódach interpretovateľných štatistických modelov.

V úvode teoretickej časti, ktorá obsahuje základné údaje o systéme US GAAP, je stručne popísaný rozsah, pôsobnosť a spôsoby financovania tohto systému, proces jeho tvorby a jeho štruktúra pred a po kodifikácii z roku 2009. Ďalej sú uvedené definície základných prvkov výkazov, do ktorých spadajú aktíva, záväzky, vlastný kapitál, distribúcia vlastníkom, komplexný výsledok, výnosy z hlavnej a vedľajšej činnosti a náklady z hlavnej a vedľajšej činnosti. Popísané sú taktiež výkazy zostavované v súlade so systémom US GAAP, ich rozsah, spôsoby, formy a princípy zostavovania a spôsob ich predkladania. Posledná časť, venujúca sa systému US GAAP, popisuje štandardy zaoberajúce sa rozpoznávaním výnosov a nákladov a ich zmeny.

Po časti venujúcej sa systému US GAAP nasleduje časť zameraná na metódy interpretovateľných štatistických modelov, kde je najskôr rozoberaná interpretovateľnosť a jej dôležitosť a následne sú popisované samotné základné interpretovateľné štatistické modely, medzi ktoré patrí lineárna regresia, logistická regresia, rozhodovacie stromy a Bayesov teorém. Poznanky z teoretickej časti sú využité pri spracovávaní praktickej časti.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

10 PREDSTAVENIE SPOLOČNOSTI

Analyzovaná spoločnosť je americká holdingová spoločnosť, ktorej sídlo sa nachádza v Dalse, Texas. Ide o jednu z najväčších telekomunikačných spoločností na svete a zároveň jedného z najväčších poskytovateľov mobilných sietí a pevných telefónnych služieb v USA. Pre dosiahnutie maximálnej efektivity má však pobočky v rôznych častiach sveta, a to konkrétne v 58 krajinách.

Jej pôvod siaha až ku koncu 19. storočia. Vďaka reguláciám sa však pôvodná spoločnosť v roku 1982 rozpadla na niekoľko menších, nezávislých spoločností, aby sa predišlo monopolnému postaveniu. Nakoľko však tieto spoločnosti čelili tlaku konkurencie, začala jedna z nich sériu akvizícií, z ktorých niektoré sa týkali aj ostatných vzniknutých spoločností. Súčasná spoločnosť teda považuje históriu siahajúcu do konca 19. storočia za svoju vlastnú, aj keď jej štruktúra siaha prakticky len do roku 1982.

Ku koncu roku 2017 zamestnávala 254 000 zamestnancov a zaradila sa tak medzi dvadsiatku spoločností s najväčším počtom zamestnancov v Amerike. Podľa rebríčku Fortune 100 best bola tiež vyhlásená jednou zo 100 najlepších spoločností, pre ktoré sa oplatí pracovať. Čo sa týka organizačnej štruktúry, nakoľko ide o veľmi veľkú spoločnosť, na jej vrchole stojí CEO a 12 riaditeľov. Pod CEO sa nachádza 16 viceprezidentov rôznych oblastí podniku, pričom niektoré z týchto oblastí majú ešte ďalších viceprezidentov. Vzhľadom na veľký rozsah tejto štruktúry sa jej znázornenie nachádza v prílohách.

Spektrum jej produktov je veľmi rozmanité, nakoľko sa firma sústreďuje na B2B aj B2C sektor, a vďaka akvizíciám, ktoré v posledných rokoch uskutočňuje, sa neustále rozrastá. Z tohto dôvodu je taktiež rozdelená na niekoľko segmentov:

- The Business Solution segment – tento segment ponúka služby pre obchodných partnerov a pokrýva aj medzinárodné spoločnosti, vládne inštitúcie, veľkoobchod či dokonca individuálnych predplatiteľov, ktorí si predplatia služby pomocou programov sponzorovaných zamestnávateľom. Keďže nároky a požiadavky zákazníkov v tomto segmente sa rôznia, spoločnosť sa snaží neustále inovovať svoju ponuku. V súčasnej dobe ponúka pokročilé služby, ktoré zahŕňajú napríklad VPN (virtuálna privátna sieť) pripojenia, produkty súvisiace s Ethernetom, či tradičné dátové a hlasové služby. Okrem toho využíva bezdrôtové a drôtové pripojenia na poskytovanie komplexných riešení pre svojich obchodných partnerov.

- The Entertainment Group segment – v tomto segmente sa spoločnosť pomocou jej rozsiahlej siete a satelitov stará o dodanie čo najkvalitnejšieho internetu, audiovizuálnych, hlasových, interaktívnych a cielených reklamných služieb pre svojich zákazníkov naprieč Spojených štátov a príslušných teritórií.
- The Consumer Mobility segment – tento segment je zameraný na bezdrôtové pripojenia amerických zákazníkov a predplatiteľov, ktorí si zakúpili predplatné pomocou siete malo- a veľkoobchodov.
- The International segment – je najmenším segmentom a zahŕňa v sebe dva už vyššie spomenuté segmenty, avšak je zameraný na oblasť Mexika a Latinskej Ameriky. Zabezpečuje služby z Entertainment Group segmentu pre zákazníkov v Latinskej Amerike a služby segmentu Consumer Mobility pre zákazníkov v Mexiku.

Pre ľahšiu orientáciu používa táto spoločnosť pre obchodné účely rozdelenie na štyri základné regióny:

- APAC – Asia Pacific
- EMEA – Europe, the Middle East & Africa
- LATAM – Latin America
- NA – North America

10.1 Charakteristika odvetvia

Spoločnosť spadá do sektoru komunikačných služieb, ktorý sa delí na dve odvetvia:

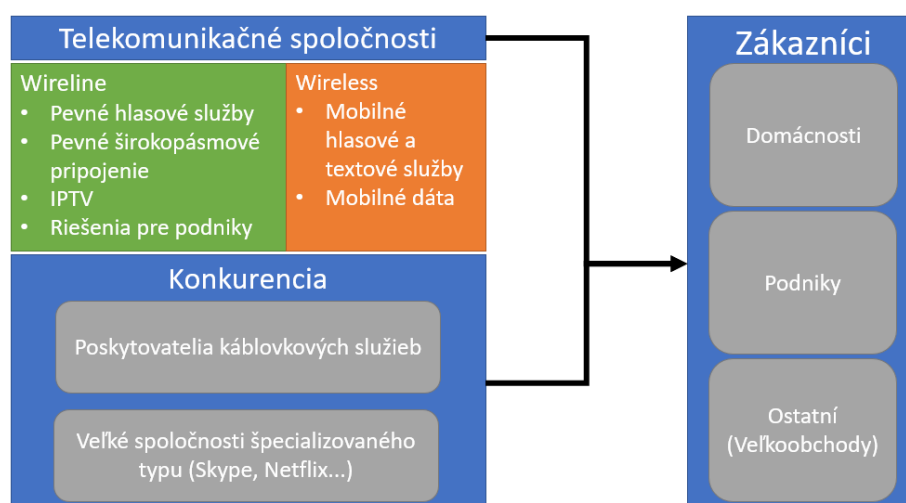
- Telekomunikačné služby
- Média a zábavný priemysel

Spoločnosť patrí do odvetvia telekomunikačných služieb. V tomto odvetví sa nachádzajú spoločnosti poskytujúce pevný alebo mobilný hlasový, textový a dátový prenos údajov jednotlivým spotrebiteľom, podnikom a vládny subjektom. Zatiaľ čo domácnosti čoraz častejšie využívajú bezdrôtové služby a siete, podniky sú stále viac naklonené službám pevných liniek, ktoré zabezpečujú vysokokapacitné širokopásmové pripojenie a pokročilé komunikačné služby.

Americké telekomunikačné odvetvie z 97% kontrolujú štyri veľké spoločnosti, medzi ktorými panuje veľká konkurencia, hlavne čo sa týka bezdrôtových služieb pre zákazníkov. Dochádza tak ku cenovým vojnám s cieľom prebrať zákazníkov konkurencií a neustálym snahám o zvýšenie efektívnosti.

Zaujímavým faktom v danom odvetví je aj to, aká je pre spoločnosti najcennejšia komodita. Je to spektrum, čiže rozsah elektromagnetického žiarenia, ktorý existuje vo vzduchu vzhľadom na jeho vlnovú dĺžku alebo frekvenciu a umožňuje jednotlivým nosičom prenášať dáta do svojich prijímačov. Tieto neviditeľné rádiové vlny môžu byť získané pomocou vládnych aukcií. Telekomunikačné odvetvie je tiež vysoko regulované rôznymi vládnyimi agentúrami, keďže napríklad v prípade vyššie spomínaného spektra by dve najväčšie spoločnosti, disponujúce vysokým kapitálom, jednoznačne dominovali všetkým aukciám. Preto sa napríklad Federálna komunikačná komisia snaží v každej aukcii rezervovať určitú časť nízkofrekvenčných vln pre menšie spoločnosti.

V dôsledku vysokých fixných nákladov je odvetvie poznačené vysokým prevádzkovým pákovým efektom. Telekomunikácie sú kapitálovo náročné priemyselné odvetvie. Spoločnosti musia neustále zdokonaľovať svoje siete a služby tak, aby odlákali zákazníkov od konkurencie. Taktiež sa veľké spoločnosti snažia o prilákanie zákazníkov rôznymi typmi akvizícií podnikov. Spoločnosti zameriavajúce sa hlavne na bezdrôtové služby majú oproti tým zaoberajúcim sa pevným pripojením taktiež viac opakujúcich sa kapitálových investícií, ako napríklad nákupy frekvenčného spektra, výdavky na kamenné obchody a infraštruktúru.



Obrázok 7 Dynamika telekomunikačného odvetvia
(vlastné spracovanie podľa Market Realist)

10.1.1 Prognóza telekomunikačného odvetvia na roky 2018 a 2019

Keďže väčšina zákazníkov si dnes už nedokáže predstaviť život bez mobilného telefónu, ktoré obvykle obsahujú veľké množstvo aplikácií s vysokou spotrebou mobilných dát, očakáva sa od poskytovateľov, že sa budú snažiť vytvárať pre svojich spotrebiteľov neobmedzené dátové plány. Tento tlak sa už v súčasnosti premieta do nižších cien za tieto plány a očakáva sa, že tento trend bude pokračovať. Na to, aby spoločnosti vyrovnali konkurenčné prostredie a stabilizovali svoje ceny, bude pravdepodobne z ich strany potrebné rozšíriť svoje hranice a hľadať nové príležitosti, ako napríklad spolupráca alebo konsolidácia s rôznym typom spoločností. Spoločnostiam v oblasti investícií napomáha fakt, že v roku 2017 prebehla v USA daňová reforma, ktorá vytvorila vhodnejšie podmienky na investície pre podporu širokopásmových služieb. Najbližšie obdobie prináša aj ďalšie nové možnosti pre posilnenie súčasných príjmov, respektíve vytvorenie úplne nových tokov. Veľa nových príležitostí sa naskytne hlavne z dôvodu meniacich sa podmienok na trhu spotrebiteľských preferencií, a to hlavne vďaka prechodu na piatu generáciu bezdrôtových technológií, takzvanú 5G technológiu, od ktorého sa očakáva vytvorenie významných obchodných príležitostí.

Akonáhle bude 5G k dispozícii, očakávajú sa taktiež zvýšené príjmy na trhu pevného širokopásmového pripojenia a príležitostí medzi podnikmi (B2B), ako sú inteligentné mestá a „internet vecí“ (IoT, Internet of Things). V kontexte 5G umožní zdieľanie určitej fyzickej siete spustiť aplikácie IoT, mobilného širokopásmového pripojenia a veľmi nízko-latentných aplikácií - vrátane mnohých funkcií prepojenia s autom a prepojených domov (tzv. Smart Home funkcie), ktoré majú potenciál vytvoriť úplne nové zdroje príjmov pre poskytovateľov.

11 ANALÝZA KONSOLIDOVANÝCH VÝKAZOV

Nakoľko spoločnosť zostavuje svoje konsolidované výkazy v súlade s americkými všeobecne uznávanými účtovnými zásadami, čo deklaruje aj vo svojej Prílohe, požaduje sa od jej managementu, aby vykonal odhady a predpoklady, ktoré ovplyvňujú sumy uvedené v účtovných závierkach a sprievodnej Prílohe vrátane odhadov pravdepodobných strát a výdavkov. Skutočné výsledky sa môžu od týchto odhadov mierne líšiť. Určité sumy za predchádzajúce obdobie sa prispôbili prezentácii bežného obdobia. V súlade s US GAAP výsledky roku 2015 zahŕňajú len 160 dní, nakoľko v tomto roku došlo k významnej akvizícii a výsledky pred touto akvizíciou by boli značne odlišné od ďalších rokov a nepodávali by pravdivý obraz o spoločnosti. Výsledky za roky 2016 a 2017 sú vykazované za celý rok.

V procese konsolidácie boli všetky významné interné transakcie vylúčené a nemajoritné investície do dcérskych spoločností a partnerstiev, v ktorých však má spoločnosť významný vplyv, boli účtované metódou vlastného kapitálu.

11.1 Consolidated Balance Sheet – Konsolidovaná Súvaha

Súvaha spoločnosti je rozdelená do troch častí. Samostatne stoja aktíva, ktoré sú ďalej rozdelené na obežné aktíva a dôležité riadky z oblasti dlhodobých aktív. Druhá časť je zameraná na záväzky a tretia na vlastný kapitál. Záväzky a vlastný kapitál vytvárajú spolu časť pasív.

Consolidated Balance Sheets

Dollars in millions except per share amounts

	December 31,	
	2017	2016
Assets		
Current Assets		
Cash and cash equivalents	\$ 50,498	\$ 5,788
Accounts receivable – net of allowances for doubtful accounts of \$663 and \$661	16,522	16,794
Prepaid expenses	1,369	1,555
Other current assets	10,757	14,232
Total current assets	79,146	38,369
Property, Plant and Equipment – Net	125,222	124,899
Goodwill	105,449	105,207
Licenses	96,136	94,176
Customer Lists and Relationships – Net	10,676	14,243
Other Intangible Assets – Net	7,464	8,441
Investments in Equity Affiliates	1,560	1,674
Other Assets	18,444	16,812
Total Assets	\$444,097	\$403,821
Liabilities and Stockholders' Equity		
Current Liabilities		
Debt maturing within one year	\$ 38,374	\$ 9,832
Accounts payable and accrued liabilities	34,470	31,138
Advanced billings and customer deposits	4,213	4,519
Accrued taxes	1,262	2,079
Dividends payable	3,070	3,008
Total current liabilities	81,389	50,576
Long-Term Debt	125,972	113,681
Deferred Credits and Other Noncurrent Liabilities		
Deferred income taxes	43,207	60,128
Postemployment benefit obligation	31,775	33,578
Other noncurrent liabilities	19,747	21,748
Total deferred credits and other noncurrent liabilities	94,729	115,454
Stockholders' Equity		
Common stock (\$1 par value, 14,000,000,000 authorized at December 31, 2017 and 2016; issued 6,495,231,088 at December 31, 2017 and 2016)	6,495	6,495
Additional paid-in capital	89,563	89,604
Retained earnings	50,500	34,734
Treasury stock (355,806,544 at December 31, 2017 and 356,237,141 at December 31, 2016, at cost)	(12,714)	(12,659)
Accumulated other comprehensive income	7,017	4,961
Noncontrolling interest	1,146	975
Total stockholders' equity	142,007	124,110
Total Liabilities and Stockholders' Equity	\$444,097	\$403,821

The accompanying notes are an integral part of the consolidated financial statements.

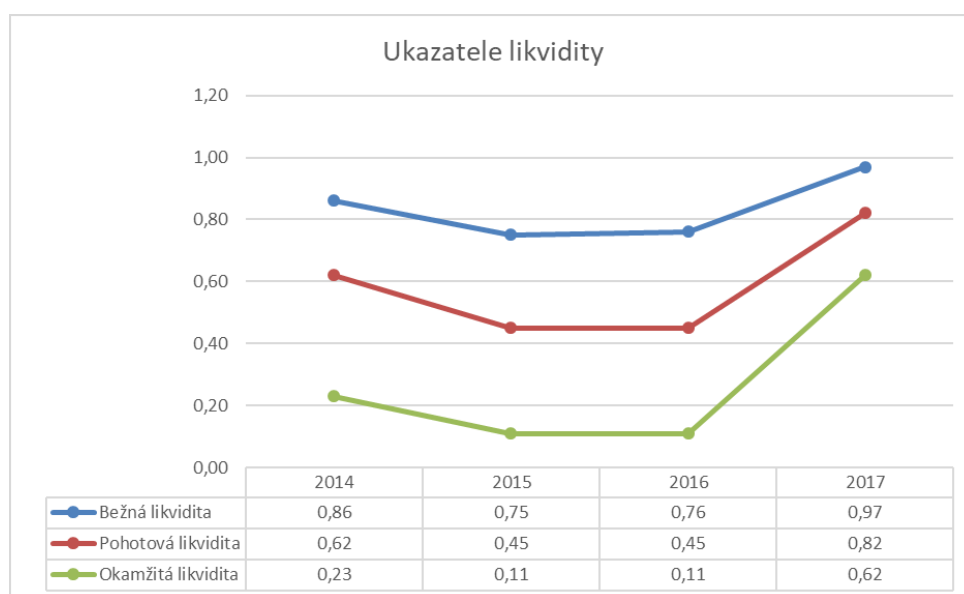
Obrázok 8 Konsolidovaná súvaha (výročná správa spoločnosti)

11.1.1 Aktíva

Suma celkových obežných aktív sa v roku 2017 zdvojnásobila, čo bolo zapríčinené najmä prudkým, desaťnásobným nárastom v položke peniaze a peňažné ekvivalenty, ktorá dosahovala 50,5 miliárd USD. Tento nárast peňažných prostriedkov bol prípravou na očakávanú akvizíciu v roku 2018. Zloženie položky bolo nasledovné:

- 4,2 miliardy tvorili peniaze a peňažné ekvivalenty
- 46,3 miliardy tvorili fondy peňažného trhu a iné peňažné ekvivalenty

Prírastok v tejto položke bol krytý pomocou dlhodobých úverov a peňažnými príjmami z prevádzky zahŕňajúcich hotovosť z predaja a prevodu určitých pohľadávok tretím stranám. Nárast peňažných prostriedkov sa premietol aj do ukazateľov likvidity. Bežná likvidita sa v roku 2017 blížila k hodnote jedna, čo síce nie je ideálne a väčšina podnikov s tak nízkou bežnou likviditou je považovaná za problematickú, nakoľko nie je schopná svoje krátkodobé záväzky hrať z obežných aktív, avšak spoločnosť má celkom stále príjmy a aj takáto hodnota môže byť braná ako hodnota v norme. Pohotovú likviditu by sa mala pohybovať v rozpätí od 1 do 1,5. Ako vidíme z grafu, ani v jednom z popisovaných rokov sa túto hodnotu spoločnosti nepodarilo dosiahnuť. Pri spoločnostiach z oblasti služieb je častým javom to, že pohotovú likviditu je takmer identická s bežnou likviditou, nakoľko od peňažných prostriedkov odčítava zásoby, ktoré veľká časť podnikov zameraných na služby takmer vôbec nemá. Nakoľko sa však nami rozoberaná spoločnosť zaoberá aj predajom zariadení, táto skutočnosť pre ňu neplatí. Okamžitú likviditu by sa mala pohybovať v rozmedzí 0,2 až 0,5. Vzhľadom na spomínaný nárast peňažných prostriedkov však spoločnosť v roku 2017 toto rozmedzie prekročila. Za normálnych okolností však nedosahuje ani hodnotu 0,2. Jediným rokom, kedy sa nachádza v danej hranici, je rok 2014, pravdepodobne taktiež z dôvodu chystanej akvizície v roku 2015.



Obrázok 9 Ukazatele likvidity (vlastné spracovanie)

Položky dlhodobých aktív si udržiavajú relatívne podobný stav. V Súvahe sa z nich však nedá veľa vyčítať, takže pre získanie viacerých informácií sa treba pozrieť do Prílohy. V tabuľke nižšie sú uvedené súčasti riadku majetok, pozemky a zariadenia, ktoré nám bližšie napovedajú o majetkovej štruktúre podniku a zahŕňajú aj dobu použiteľnosti. Zaujímavými

položkami sú určite licencie a zoznamy zákazníkov a vzťahov. Tieto položky sa napríklad v českom účtovníctve vôbec nenachádzajú.

	Lives (years)	2017	2016
Land	—	\$ 1,630	\$ 1,643
Buildings and improvements	2-44	36,319	35,036
Central office equipment ¹	3-10	94,076	92,954
Cable, wiring and conduit	15-50	67,695	79,279
Satellites	14-17	2,967	2,710
Other equipment	3-20	90,017	88,436
Software	3-5	16,750	14,472
Under construction	—	4,045	5,118
		313,499	319,648
Accumulated depreciation and amortization		188,277	194,749
Property, plant and equipment – net		\$125,222	\$124,899

¹ Includes certain network software.

Obrázok 10 Bližšie definované položky riadku majetok, pozemky a zariadenia (výročná správa spoločnosti)

11.1.2 Závazky

Celkové krátkodobé záväzky v roku 2017 taktiež výrazne narástli. Spôsobil to nárast položky krátkodobých úverov vo výške takmer 29 miliárd USD. V Prílohe sa však dočítame, že vzhľadom na pripravovanú akvizíciu je spoločnosť povinná mať takmer 30 miliárd v bankovkách, ktoré podliehajú povinnému odkúpeniu v prípade, že pripravovaná akvizícia nebude dokončená do 22.4.2018. Podmienky týchto bankoviek vyžadujú odkupnú cenu rovnajúcu sa 101% sumy istiny bankoviek plus časovo rozlíšené, avšak nezaplatené úroky. Vo svetle občianskoprávnej žaloby, ktorá spochybňuje navrhovanú akvizíciu, spoločnosť klasifikovala bankovky podliehajúce povinnému odkúpeniu ako splatné k 31.12.2017. Dlhodobé úvery sa taktiež zvýšili a ich rozdelenie môžeme vidieť v nasledujúcej tabuľke.

	2017	2016
Notes and debentures ¹		
Interest Rates		
0.49% – 2.99%	2017 – 2022	\$ 20,534
3.00% – 4.99%	2017 – 2049	\$ 26,396
5.00% – 6.99%	2017 – 2095	93,915
7.00% – 9.50%	2017 – 2097	46,343
Other		26,883
Fair value of interest rate swaps recorded in debt	4,579	5,050
	680	4
Unamortized (discount) premium – net	(20)	48
Unamortized issuance costs	166,031	124,901
Total notes and debentures	(2,968)	(2,201)
Capitalized leases	(537)	(319)
Other		
Total long-term debt, including current maturities	162,526	122,381
Current maturities of long-term debt	1,818	869
Total long-term debt	–	259
	164,344	123,509
	(38,372)	(9,828)
	\$125,972	\$113,681

¹ Includes credit agreement borrowings.

² Maturities assume puttable debt is redeemed by the holders at the next opportunity.

Obrázok 11 Dlhodobé úvery spoločnosti (výročná správa spoločnosti)

Zaujímavou položkou v kategórii záväzkov je tiež odložená daň. Vzhľadom na daňovú reformu v roku 2017 sa znížila takmer o 17 miliárd USD, čo sa premietne hlavne do Výkazu zisku a strát, respektíve do čistého zisku.

11.1.3 Vlastný kapitál

Vlastný kapitál spoločnosti sa v roku 2017 zvýšil o 18 miliárd. Výrazný podiel na tom má navýšenie položky nerozdeleného zisku o takmer 16 miliárd. Dvoj miliardový nárast nastal aj v položke kumulovaných iných úplných ziskov (Accumulated other comprehensive income). Z Výkazu o zmenách vo vlastnom kapitále môžeme vyčítať, že tento nárast spôsobilo hlavne preklasifikovanie hodnôt do nerozdeleného zisku. Pravdepodobná príčina tohto nárastu je prijatie aktualizácie štandardu vzťahujúceho sa k dani z príjmu, kedy modifikovanie retrospektívnej aplikácie viedlo k vykázaniu nehmotnej úpravy na nerozdelený zisk.

11.2 Consolidated Statements of Changes in Stockholders' Equity – Konsolidovaný Výkaz o zmenách vo vlastnom kapitále

Spoločnosť zvolila možnosť vykázať zmeny vo vlastnom kapitále ako samostatný výkaz, nie ako súčasť Prílohy. Výkaz je rozdelený na 6 častí: kmeňové akcie, dodatočný splatený kapitál, nerozdelený zisk, pokladničné akcie, kumulované iné úplné zisky pripočítateľné spoločnosti a nekontrolné podiely. Tieto časti sú prezentované ako samostatné položky v Súvahe v časti vlastného kapitálu.

11.3 Consolidated Statements of Cash Flows – Konsolidovaný výkaz Cash Flows

Výkaz Cash Flows zostavuje spoločnosť pomocou nepriamej metódy a rozdeľuje ho na tri časti, a to Cash Flow z operatívnej činnosti, Cash Flow z investičnej činnosti a Cash Flow z finančnej činnosti. Pričítaním všetkých troch častí k čiastke peňazí a peňažných ekvivalentov na začiatku roku dostaneme čiastku peňazí a peňažných ekvivalentov na konci roku. Táto čiastka sa nachádza taktiež v obežných aktívach v Súvahe.

Consolidated Statements of Cash Flows

Dollars in millions

	2017	2016	2015
Operating Activities			
Net income	\$ 29,847	\$ 13,333	\$ 13,687
Adjustments to reconcile net income to net cash provided by operating activities:			
Depreciation and amortization	24,387	25,847	22,016
Undistributed earnings from investments in equity affiliates	174	(37)	(49)
Provision for uncollectible accounts	1,642	1,474	1,416
Deferred income tax (benefit) expense	(15,940)	2,947	4,117
Net (gain) loss from sale of investments, net of impairments	(282)	(169)	91
Actuarial loss (gain) on pension and postretirement benefits	1,258	1,024	(2,152)
Asset abandonments and impairments	2,914	361	35
Changes in operating assets and liabilities:			
Accounts receivable	(986)	(1,003)	30
Other current assets	(777)	1,708	(1,182)
Accounts payable and accrued liabilities	816	118	1,354
Equipment installment receivables and related sales	(263)	(576)	(3,023)
Deferred fulfillment costs	(1,422)	(2,359)	(1,437)
Retirement benefit funding	(1,066)	(910)	(735)
Other – net	(1,151)	(2,414)	1,712
Total adjustments	9,304	26,011	22,193
Net Cash Provided by Operating Activities	39,151	39,344	35,880
Investing Activities			
Capital expenditures:			
Purchase of property and equipment	(20,647)	(21,516)	(19,218)
Interest during construction	(903)	(892)	(797)
Acquisitions, net of cash acquired	1,123	(2,959)	(30,759)
Dispositions	59	646	83
Sales (purchases) of securities, net	(4)	506	1,545
Other	1	—	2
Net Cash Used in Investing Activities	(20,371)	(24,215)	(49,144)
Financing Activities			
Issuance of long-term debt	48,793	10,140	33,969
Repayment of long-term debt	(12,339)	(10,823)	(10,042)
Purchase of treasury stock	(463)	(512)	(269)
Issuance of treasury stock	33	146	143
Dividends paid	(12,038)	(11,797)	(10,200)
Other	1,944	(1,616)	(3,819)
Net Cash Provided by (Used in) Financing Activities	25,930	(14,462)	9,782
Net increase (decrease) in cash and cash equivalents	44,710	667	(3,482)
Cash and cash equivalents beginning of year	5,788	5,121	8,603
Cash and Cash Equivalents End of Year	\$ 50,498	\$ 5,788	\$ 5,121

The accompanying notes are an integral part of the consolidated financial statements.

Obrázok 12 Konsolidovaný výkaz Cash Flows (výročná správa spoločnosti)

11.3.1 Operatívna činnosť

Cash Flow z operatívnej činnosti sa odráža od čistého zisku spoločnosti. Ten v roku 2017 činil takmer 30 miliárd USD. Oproti tomu v roku 2016 a 2015 bol tento čistý zisk oveľa nižší, a to 13,3 miliardy USD, respektíve 13,7 miliárd USD. Postupnou aplikáciou úprav na zosúladenie čistého zisku s čistými peňažnými prostriedkami z prevádzkových činností a zmien prevádzkových aktív a pasív (spolu tvoria sumu úprav) sa vypočíta celkový Cash Flow z operatívnej činnosti. Najväčší rozdiel, ktorý vznikol v úpravách medzi rokom 2017 a predchádzajúcimi dvoma rokmi, sa nachádza v položke odloženej dane. Vďaka reforme sa táto daň stala daňovým zvýhodnením, a keďže bola v čiastke čistého zisku pripočítaná, bolo treba ju vo výkaze Cash Flow odčítať. Tým sa výrazne zmenila suma úprav, ktorá v roku 2017 činila len 9,3 miliardy, zatiaľ čo v predchádzajúcich rokoch boli celkové úpravy vo výške 26 a 22,2 miliárd USD. Vďaka tomuto rozdielu a rozdielu v čistom zisku sa čisté peňažné toky z operatívnej činnosti takmer vyrovnali roku 2016.

11.3.2 Investičná činnosť

Čisté peňažné toky z investičnej činnosti dosahovali v roku 2017 záporný výsledok vo výške 20,4 miliárd USD hlavne vďaka nákupu majetku a zariadení. Zaujímavý je výsledok roku 2015, kde sa prejavila akvizícia, ktorú spoločnosť uskutočnila vo výške 30,8 miliárd USD a čisté peňažné toky z investičnej činnosti tak dosiahli 49,1 miliardy USD.

11.3.3 Finančná činnosť

Čisté peňažné toky z finančnej činnosti dosahovali v roku 2017 takmer 26 miliárd USD. Najväčšiu časť tvoril novonadobudnutý dlhodobý úver, ktorý spoločnosť potrebuje na pokrytie nákladov spojených s chystanou akvizíciou. Rovnaký dôvod na zvýšenie dlhodobého úveru mala spoločnosť aj v roku 2015. Dividendy v roku 2017 boli vyplatené vo výške 12 miliárd.

12 CONSOLIDATED STATEMENT OF INCOME – KONSOLIDOVANÝ VÝKAZ ZISKU A STRÁT

Výkaz zisku a strát spoločnosti môže byť rozdelený na päť častí: Operatívne výnosy, operatívne náklady, iné výnosy/náklady, daň z príjmu a zisk na akciu.

Výkaz zisku a strát povinne obsahuje informácie aspoň za posledné tri obdobia. Nakoľko US GAAP neudáva jeho presnú štruktúru ani striktne neprikazuje, ktoré položky sú v ňom jednotky povinné vykazovať, je Výkaz zisku a strát veľmi jednoduchý, prehľadný, krátky a pozostáva len z tých položiek, ktoré spoločnosť považuje za dôležité.

Z dôvodu zvýšenia výpovednej hodnoty výkazov však vo výročnej správe v Prílohe nájdeme tabuľky znázorňujúce participáciu jednotlivých segmentov spoločnosti na celkových výnosoch a nákladoch. Bližší popis jednotlivých segmentov a ich výnosov a nákladov nájdeme taktiež v sekcii vyjadrenia managementu a analýzy finančného stavu a výsledkov operácií. Pre každý segment je tu vytvorená samostatná tabuľka, ktorá pripomína Výkaz ziskov a strát a ďalšie tabuľky poskytujúce najdôležitejšie podporné informácie pre používateľa, ako napríklad počet pripojených zariadení v segmente Business Solution alebo počet predplatiteľov v segmente Consumer Mobility.

Consolidated Statements of Income

Dollars in millions except per share amounts

	2017	2016	2015
Operating Revenues			
Service	\$145,597	\$148,884	\$131,677
Equipment	14,949	14,902	15,124
Total operating revenues	160,546	163,786	146,801
Operating Expenses			
Cost of services and sales			
Equipment	18,709	18,757	19,268
Broadcast, programming and operations	21,159	19,851	11,996
Other cost of services (exclusive of depreciation and amortization shown separately below)	37,511	38,276	35,782
Selling, general and administrative	34,917	36,347	32,919
Asset abandonments and impairments	2,914	361	35
Depreciation and amortization	24,387	25,847	22,016
Total operating expenses	139,597	139,439	122,016
Operating Income	20,949	24,347	24,785
Other Income (Expense)			
Interest expense	(6,300)	(4,910)	(4,120)
Equity in net income (loss) of affiliates	(128)	98	79
Other income (expense) – net	618	277	(52)
Total other income (expense)	(5,810)	(4,535)	(4,093)
Income Before Income Taxes	15,139	19,812	20,692
Income tax (benefit) expense	(14,708)	6,479	7,005
Net Income	29,847	13,333	13,687
Less: Net Income Attributable to Noncontrolling Interest	(397)	(357)	(342)
Net Income Attributable to AT&T	\$ 29,450	\$ 12,976	\$ 13,345
Basic Earnings Per Share Attributable to AT&T	\$ 4.77	\$ 2.10	\$ 2.37
Diluted Earnings Per Share Attributable to AT&T	\$ 4.76	\$ 2.10	\$ 2.37

The accompanying notes are an integral part of the consolidated financial statements.

Obrázok 13 Konsolidovaný výkaz zisku a strát (výročná správa spoločnosti)

12.1 Celkové operatívne výnosy

Nakoľko spoločnosť pracuje v telekomunikačnom sektore, jej hlavné výnosy tvorí predaj služieb. V roku 2017 dosahovali tieto výnosy 145 597 000 000 USD a činili 90,7% celkových operatívnych výnosov, v roku 2016 boli vo výške 148 884 000 000 USD a tvorili 90,9% celkových operatívnych výnosov a v roku 2015 dosiahli 131 677 000 000 USD a prispievali do celkových operatívnych výnosov 89,7 %. Pokles v roku 2017 sa odôvodňuje predovšetkým pokračujúcim poklesom záujmu o staré káblové hlasové a dátové produkty a nižšími výnosmi z bezdrôtových služieb, ktoré odrážali napríklad zvýšené prijatie neobmedzených plánov. Spoločnosti taktiež záleží na bezpečnosti svojich zákazníkov, a preto sa v roku 2017 vzdala príjmov z poskytovania služieb pre zákazníkov v oblastiach postihnutých prírodnými katastrofami vo výške 243 000 000 USD. Zníženie výnosov za služby bolo v roku 2017 čiastočne kompenzované zvýšenými výnosmi z audiovizuálnych a strategických obchodných služieb. V roku 2016 bol oproti roku 2015 naopak zaznamenaný až 13% nárast vo výnosoch zo služieb. Tento nárast pripisuje hlavne významnej akvizícii a zvýšenie IP širokopásmového pripojenia a príjmov z pevných strategických služieb, ktoré pomohli pokryť aj stratu z poklesu starých káblových hlasových a dátových produktov a nižšie výnosy z bezdrôtových služieb spôsobených konkurenčnými ponukami, ktoré priniesli zákazníkom nižšie mesačné sadzby služieb.

Podľa spoločnosti sú výnosy z predaja tovaru veľmi nepredvídateľné. Množstvo zákazníkov totiž uprednostňuje nákup zariadení mimo poskytovateľa telekomunikačných služieb, respektíve sa rozhodne vymeniť svoje zariadenie menej často. Pokles vo výnosoch tiež spôsobuje zníženie predaja domácich bezdrôtových telefónov a propagačné ponuky, kedy sú výrobky predávané lacnejšie než za normálnych okolností. Spoločnosť sa snaží kompenzovať pokles tržieb v tejto oblasti predajom zariadení s vyššou cenou.

12.2 Celkové operatívne náklady

Operatívne náklady sú rozdelené do štyroch častí. Prvú a najväčšiu časť nákladov tvoria náklady z predaja výrobkov a služieb. Náklady na zariadenia v roku 2017 tvorili 18 709 000 000 USD a oproti roku 2016 sa mierne znížili. Tento pokles je spájaný so znížením nákladov na zmluvy o vybavení priestoru pre zákazníkov, ktoré prevýšili zvýšenie nákladov na predaj bezdrôtových zariadení. Zníženie nákladov v roku 2016 bolo v prvom rade spôsobené nižším domácim predajom bezdrôtových služieb, pričom čiastočne bolo zníženie kompenzované zvýšeným objemom predaja v Mexiku.

Výdavky na vysielanie, program a prevádzku v roku 2017 vzrástli o 1 308 000 000 USD, čo činilo zvýšenie o 6,6% oproti roku 2016. Zvýšenie v roku 2017 odrážalo nárast ročných nákladov na obsah a dodatočné náklady na program. Extrémny rozdiel sa však vyskytol medzi rokmi 2016 a 2015, kde spoločnosť v roku 2016 zaznamenala až 65,5% nárast nákladov. Toto zvýšenie v roku 2016 však bolo spôsobené akvizíciou. Najväčšiu časť nákladov z predaja výrobkov a služieb (v priemere 50%) tvorili ostatné náklady na služby. Ostatné náklady na služby sa znížili o 765 000 000 USD alebo o 2,0% v roku 2017 a v roku 2016 sa zvýšili o 2 494 000 000 USD alebo o 7,0%. Pokles v roku 2017 odrážal neustále zameranie na riadenie nákladov a využitie automatizácie a digitalizácie. Pokles nákladov tiež odráža nižšiu prevádzkovú kompenzáciu a nižšie náklady na bezdrôtové prepojenie. Nárast nákladov v roku 2016 bol opäť spôsobený najmä akvizíciou novej spoločnosti a zvýšením nákladov súvisiacich s nepeňažným financovaním spojeným s dôchodkami a príspevkami po odchode do dôchodku.

Druhú časť operatívnych nákladov tvoria náklady na predaj, všeobecné náklady a administratívne náklady. V roku 2017 tieto náklady klesli o 5,6% hlavne z dôvodu disciplinovaného riadenia nákladov, nižším nákladom na predaj a provízie zapríčinené nižším objemom predaja a taktiež znížením marketingových nákladov. Tieto poklesy boli čiastočne kompenzované nižšími výnosmi z transakcií v oblasti bezdrôtového spektra v roku 2017, nákladmi spôsobenými prírodnými katastrofami a osobitným bonusom vyplateným zamestnancom po uzákonení reformy korporátnej dane v USA. Zvýšenie v roku 2016 bolo spôsobené akvizíciami a zvýšenými nákladmi na reklamu.

Tretiu časť operatívnych nákladov tvoria náklady na opustenie a znehodnotenie majetku. V tejto časti sa eviduje stály nárast spôsobený najmä prechodom na optickú sieť, kedy staré medené káble prestávajú byť pre spoločnosť potrebné. V roku 2017 však bol tento nárast enormný a náklady sa vyšplhali až na 2 914 000 000 USD.

Štvrtú časť operatívnych nákladov tvoria odpisy a amortizácia. Pokles v odpisoch v roku 2017 bol spôsobený najmä zmenou odhadovanej doby použiteľnosti a zostatkovej ceny aktív spojených s prechodom na sieť IP. Zníženiu dopomohol aj fakt, že niektoré aktíva sa stali plne odpísané. Nárast v roku 2016 spôsobila akvizícia doplnená prebiehajúcimi kapitálovými investíciami na vylepšenie a modernizáciu sietí. Náklady na amortizáciu sa v roku 2016 zvýšili o 92%, a to z dôvodu amortizácie nehmotného majetku z akvizícií.

12.3 Operatívny zisk

Operatívny zisk v roku 2017 klesol o 3 398 000 000 USD, čo predstavuje pokles o približne 14% oproti roku 2016. Jednou z najvýraznejších položiek, ktoré prispeli k poklesu zisku boli určite náklady na opustenie a znehodnotenie majetku. Tie v roku 2017 vzrástli o 2 553 000 000 USD oproti roku 2016. Vyššie náklady sa spoločnosť snažila kompenzovať predovšetkým disciplinovaným riadením nákladov a širším využívaním digitalizácie a automatizácie. Operatívna marža sa v roku 2017 vyšplhala na 13% a bola teda nižšia než oba predchádzajúce roky, kedy dosahovala 14,9% (rok 2016) a 16,9% (rok 2015).

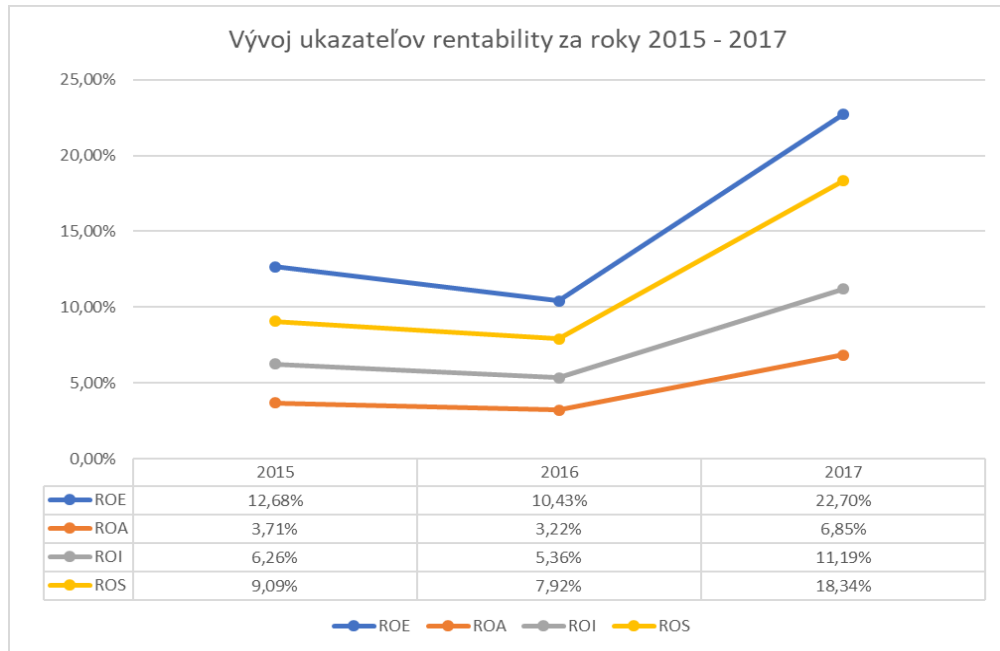
12.4 Iné výnosy/náklady

Do skupiny iných výnosov a nákladov patria nákladové úroky, vlastný kapitál v čistom zisku (strate) pridružených spoločností a iné výnosy/náklady vykazované v netto hodnotách.

Nákladové úroky najviac ovplyvňovali položku Iné výnosy a náklady a zároveň medziročne najvýraznejšie rástli. V roku 2016 bol nárast oproti roku 2015 spôsobený predovšetkým vyššími priemernými úrokovými sadzbami a vyššími priemernými dlhovými zostatkami vrátane emitovaných dlhov a dlhov nadobudnutých v súvislosti s akvizíciou. Nárast v roku 2017 môžeme pripísať tomu, že v ňom síce bola splatená časť úverov s nižšími úrokovými sadzbami, zároveň však boli uzavreté nové s vyššou dobou splatnosti a vyššími úrokovými sadzbami. Nové úvery opäť súvisia s akvizíciou pripravovanou na rok 2018.

12.5 EBT a čistý zisk

EBT spoločnosti od roku 2015 postupne klesal. V roku 2017 klesol oproti predchádzajúcemu roku o 23,6 % a dosahoval hodnotu 15 139 000 000 USD. Vďaka daňovej reforme tzv. korporátnej dane, ktorá bola prijatá koncom roka 2017, sa však výrazne zmenili výsledky čistého zisku. Daňová reforma zmenila daňovú sadzbu z 35% na 21%, takže došlo k opätovnému zmeraniu odloženého daňového záväzku a spoločnosť sa dostala do daňového zvýhodnenia. ASC 740 venujúca sa dani z príjmu požaduje, aby sa účinky zmien daňových sadzieb premietli do obdobia, kedy bola legislatíva prijatá. Vďaka tomu zvýhodnenie v roku 2017 činilo 14 708 000 000 USD a čistý zisk sa v tomto roku vyšplhal na 29 450 000 000 USD, čo je viac ako dvojnásobok oproti roku 2016, kedy boli daňové náklady vo výške 6 479 000 000 USD a čistý zisk tak dosahoval iba 12 976 000 000 USD. Vzhľadom na tento výkyv v čistom zisku boli ovplyvnené všetky ukazatele rentability.



Obrázok 14 Vývoj ukazatelů rentability za roky 2015 – 2017 (vlastné spracovanie)

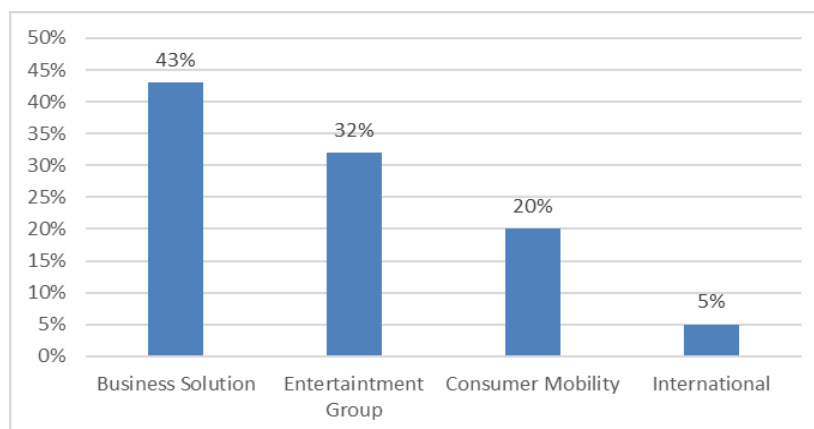
13 VÝNOSY A NÁKLADY PODĽA JEDNOTLIVÝCH SEGMENTOV

Ako už bolo spomínané v časti venujúcej sa predstaveniu spoločnosti, vďaka obrovskému množstvu rozličných produktov a služieb poskytovaných pomocou rozličných technologických platforiem, respektíve v rôznych lokalitách, sa spoločnosť delí na niekoľko strategických segmentov. Tieto segmenty sú analyzované buď na základe takzvaného segmentového príspevku, ktorý pozostáva z operatívneho zisku, z ktorého sú vylúčené náklady spojené s akvizíciami a iné významné položky a podiel na čistých výnosoch (strate) z pridružených investícií spravovaných v rámci každého segmentu, alebo podľa ich podielu na celkových operatívnych výnosoch.

For the year ended December 31, 2017							
	Revenues	Operations and Support Expenses	EBITDA	Depreciation and Amortization	Operating Income (Loss)	Equity in Net Income (Loss) of Affiliates	Segment Contribution
Business Solutions	\$ 69,406	\$ 42,929	\$26,477	\$ 9,326	\$17,151	\$ (1)	\$17,150
Entertainment Group	50,698	39,420	11,278	5,623	5,655	(30)	5,625
Consumer Mobility	31,552	18,966	12,586	3,507	9,079	—	9,079
International	8,269	7,404	865	1,218	(353)	87	(266)
Segment Total	159,925	108,719	51,206	19,674	31,532	\$ 56	\$31,588
Corporate and Other	864	554	310	72	238		
Acquisition-related items	—	798	(798)	4,608	(5,406)		
Certain significant items	(243)	5,139	(5,382)	33	(5,415)		
AT&T Inc.	\$160,546	\$115,210	\$45,336	\$24,387	\$20,949		

Obrázok 15 Výnosy a náklady jednotlivých segmentov za rok 2017
(výročná správa spoločnosti)

Vzhľadom na to, že v časti návrhov pre spoločnosť sa budú rozoberať len dáta zo segmentu Business Solutions, ide o najväčší segment a podrobný rozbor všetkých segmentov by bol značne náročný a rozsiahly, sú v tejto časti podrobnejšie rozoberané len výnosy a náklady segmentu Business Solutions.



Obrázok 16 Podiel jednotlivých segmentov na operatívnych výnosoch
(vlastné spracovanie)

13.1 Business Solutions segment

Segment Business Solutions prispieval do celkových operatívnych výnosov v roku 2017 43% a v roku 2016 44%. Do celkového segmentového príspevku prispieval v roku 2017 54%, zatiaľ čo v roku 2016 prispieval 52%.

Business Solutions Segment Results

	2017	2016	2015	Percent Change	
				2017 vs. 2016	2016 vs. 2015
Segment operating revenues					
Wireless service	\$31,902	\$31,850	\$30,687	0.2%	3.8%
Fixed strategic services	12,227	11,431	10,383	7.0	10.1
Legacy voice and data services	13,931	16,370	18,546	(14.9)	(11.7)
Other service and equipment	3,451	3,566	3,559	(3.2)	0.2
Wireless equipment	7,895	7,771	7,952	1.6	(2.3)
Total Segment Operating Revenues	69,406	70,988	71,127	(2.2)	(0.2)
Segment operating expenses					
Operations and support	42,929	44,330	44,946	(3.2)	(1.4)
Depreciation and amortization	9,326	9,832	9,789	(5.1)	0.4
Total Segment Operating Expenses	52,255	54,162	54,735	(3.5)	(1.0)
Segment Operating Income	17,151	16,826	16,392	1.9	2.6
Equity in Net Income (Loss) of Affiliates	(1)	—	—	—	—
Segment Contribution	\$17,150	\$16,826	\$16,392	1.9%	2.6%

The following tables highlight other key measures of performance for the Business Solutions segment:

At December 31 (in 000s)	2017	2016	2015	Percent Change	
				2017 vs. 2016	2016 vs. 2015
Business Wireless Subscribers					
Postpaid	51,811	50,688	48,290	2.2%	5.0%
Reseller	87	65	85	33.8	(23.5)
Connected devices ¹	38,534	30,649	25,284	25.7	21.2
Total Business Wireless Subscribers	90,432	81,402	73,659	11.1	10.5
Business IP Broadband Connections	1,025	977	911	4.9%	7.2%

(in 000s)	2017	2016	2015	Percent Change	
				2017 vs. 2016	2016 vs. 2015
Business Wireless Net Additions ^{2,4}					
Postpaid	147	759	1,203	(80.6)%	(36.9)%
Reseller	7	(33)	13	—	—
Connected devices ¹	9,639	5,330	5,315	80.8	0.3
Business Wireless Net Subscriber Additions	9,793	6,056	6,531	61.7	(7.3)
Business Wireless Postpaid Churn ^{3,4}	1.04%	1.00%	0.99%	4 BP	1 BP
Business IP Broadband Net Additions	48	66	89	(27.3)%	(25.8)%

¹ Includes data-centric devices such as session-based tablets, monitoring devices and automobile systems. Excludes postpaid tablets.

² Excludes migrations between AT&T segments and/or subscriber categories and acquisition-related additions during the period.

³ Calculated by dividing the aggregate number of wireless subscribers who canceled service during a period divided by the total number of wireless subscribers at the beginning of that period. The churn rate for the period is equal to the average of the churn rate for each month of that period.

⁴ 2017 excludes the impact of the 2G shutdown, which is reflected in beginning of period subscribers.

Obrázok 17 Výsledky Business Solutions segmentu (výročná správa spoločnosti)

13.1.1 Operatívne výnosy

Medzi operatívne výnosy segmentu patria výnosy z bezdrôtových služieb, pevné strategické služby, staršie hlasové a dátové služby, iné služby a príslušenstvo a predaj bezdrôtových zariadení.

Výnosy z bezdrôtových služieb tvorili každoročne približne 45% celkových operatívnych výnosov segmentu. Medziročne výnosy z bezdrôtových služieb rastú hlavne vďaka prechodu zákazníkov zo segmentu Consumer Mobility. V roku 2018 sú očakávané problémy spojené s prechodom zákazníkov na neobmedzené dátové plány, ktoré by mohli znížiť výnosy z tejto oblasti.

Dobrym znakom pre spoločnosť je fakt, že jej neustále pribúda počet predplatiteľov bezdrôtových služieb v oblasti podnikania. V roku 2017 dosahoval tento počet 90,4 milióna. Podarilo sa jej taktiež pripojiť viac zariadení, ktoré majú nižší priemerný výnos na priemerného používateľa (ARPU). Do tejto kategórie zariadení spadajú napríklad autá pripojené na internet či IoT zariadenia. Pre udržanie výnosov je pre spoločnosť veľmi dôležité udržiavať percento odchádzajúcich business zákazníkov čo najmenšie, a tiež zaistiť, aby boli marže zachované, v lepšom prípade zvyšované.

Výnosy z pevných strategických služieb medziročne rastú a v roku 2017 dosahovali 18% operatívnych výnosov segmentu. Vzhľadom na to, že tieto služby zahŕňajú technologicky vyspelejšie hlasové a dátové služby, úmerne ich nárastu klesajú výnosy zo starších hlasových a dátových služieb, dosahujúcich v roku 2017 len 20% celkových operatívnych výnosov segmentu oproti 26% z roku 2015. Oblasť pevných strategických služieb je veľmi špecifická, nakoľko sleduje nové technologické trendy, ktoré sa však veľmi výrazne a rýchlo menia. Vďaka tomu je spoločnosť nútená pravidelne prehodnocovať a vyhodnocovať ponuku svojich služieb a aktualizovať a prepracovávať finančné informácie tak, aby čo najviac odrážali skutočnosti. Tieto zmeny sa najčastejšie prejavujú v prvom štvrtroku.

Výnosy z poskytovania ostatných služieb a zariadení sa držia na úrovni 5% operatívnych výnosov segmentu a zahŕňajú príjmy z projektov, ktoré majú jednorazový charakter, ako aj príjmy z iných spravovaných služieb, outsourcing, vládne profesionálne služby a vybavenie zákazníckych priestorov. Nárast či pokles týchto výnosov závisí od načasovania projektov.

Výnosy z bezdrôtových zariadení sa udržiavajú na úrovni 11% operatívnych výnosov segmentu. Ich výška závisí od viacerých aspektov, ako napríklad vylepšenia zariadení, predaj drahších smartfónov, zákaznícke návyky a ich zmeny alebo počet zariadení predaných vďaka propagačným ponukám. V tomto segmente sa očakáva veľký tlak, nakoľko si zákazníci zariadenia uchovávajú dlhšie, takže ich predaj môže byť v ďalších rokoch nižší.

13.1.2 Operatívne náklady

Operatívne náklady Business Solutions segmentu sa delia do dvoch kategórií, a to náklady na prevádzku a podporu a náklady na opotrebovanie a odpisy.

Náklady na prevádzku a podporu pozostávajú z nákladov, ktoré vzniknú pri poskytovaní produktov a služieb vrátane nákladov na prevádzku a údržbu sietí a personálnych nákladov, ako sú kompenzácie a výhody a činia 82% operatívnych nákladov segmentu. V roku 2017 dosahovali takmer 43 miliárd dolárov.

Spoločnosť sa dlhodobo snaží o znižovanie nákladov v tejto kategórii digitalizáciou a automatizáciou procesov a podporných činností. Ku koncu roku 2017 bolo približne 55% všetkých sieťových funkcií riadených pomocou softwarových systémov. Znižovaniu nákladov dopomáhajú taktiež nižšie náklady na bezdrôtové pripojenie a administratívne náklady, znižovanie počtu zamestnancov alebo nižší objem predaja a sadzieb pri predaji. Naopak, zvyšovanie nákladov je zapríčinené najmä zvýšenými marketingovými nákladmi, predajom drahších bezdrôtových zariadení, respektíve zvýšené náklady na poistenie takýchto zariadení.

V nasledujúcich rokoch sa plánuje pokračovať v snahách znižovať náklady v tomto segmente pomocou automatizácie, digitalizácie transakcií či optimalizáciou nákladov. Taktiež sa predpokladá zvyšovanie a prechod na ešte viac softwarovo zameraných systémov, čo by malo na najbližšie roky zabezpečiť priaznivý vývoj nákladov.

Suma odpisov v Business Solutions segmente v roku 2017 klesla o 500 miliónov hlavne vďaka zmenám v dobe odpisovania a zostatkových hodnôt niektorých zariadení. Pár zariadení tiež bolo plne odpísaných. V roku 2016 boli odpisy vyššie než v roku 2015, a to vďaka novým zariadeniam a expanziám sietí a urýchleniu odpisovania zastaralej 2G siete.

14 VYBRANÉ VÝZNAMNÉ ÚČTOVNÉ ZÁSADY

Spoločnosť spomína významné účtovné zásady, ktoré využíva v Prílohe. Zameriava sa len na niektoré položky a vysvetľuje, ako o nich účtuje, kedy prebehla zmena v účtovaní, alebo sa zameriava na zmeny v štandardoch US GAAP v nasledujúcom období.

14.1 Income Tax – Daň z príjmu

O odloženej dani spoločnosť účtuje vtedy, keď dochádza k dočasným rozdielom medzi účtovnou hodnotou majetku a záväzkov pre účely finančného výkazníctva a vypočítanou daňovou základňou týchto aktív a pasív. Taktiež účtuje o opravných položkách k odloženým daňovým pohľadávkam (vrátane odložených daňových pohľadávok, ktoré sú súčasťou čistých odložených daňových záväzkov z konsolidovanej Súvahy), pre ktoré je realizácia neistá. Tieto položky pravidelne posudzuje na základe zmien vo federálnych a štátnych daňových zákonoch a zmenách v podnikaní. Do finančných výsledkov za obdobie končiacie 31. decembrom 2017 bol zahrnutý odhadovaný vplyv daňovej reformy prijatej tesne pred týmto dňom. Komisia pre cenné papiere a burzu vydala usmernenie, v ktorom sa uvádza „obdobie oceňovania“, podľa ktorého registrujúci môžu poskytnúť primeraný odhad vplyvu daňovej reformy vo svojej účtovnej závierke, ale môžu túto sumu upraviť v priebehu obdobia merania (predpokladané obdobie je jeden rok a menej). Budúce výsledky by mohli zahŕňať dodatočné úpravy a tieto úpravy by mohli byť významné. K 1.1.2017 spoločnosť prijala aktualizáciu účtovných štandardov číslo 2016-16 (Accounting Standards Update, ASU No.2016-16) Dane z príjmov (téma 740) s modifikovanou retrospektívnou aplikáciou, čo viedlo k vykázaniu nehmotnej úpravy na nerozdelený zisk. V rámci ASU 2016-16 vykazuje vplyvy medzipodnikového predaja alebo prevodu majetku iného ako zásoby (napr. duševné vlastníctvo alebo nehnuteľnosti, stroje a zariadenia) na daň z príjmov počas obdobia predaja alebo prevodu medzi spoločnosťami namiesto obdobia predaja alebo prevodu tretej strane alebo uznání odpisov alebo znehodnotenia.

14.2 Revenue Recognition – Rozpoznávanie výnosov podľa US GAAP

Pri rozpoznávaní výnosov sa riadi systémom US GAAP. Nakoľko do platnosti vstupuje aktualizácia štandardu týkajúceho sa vykazovania výnosov, je nutné sa v ďalších rokoch tejto aktualizácií prispôbiť a upraviť vykazovanie. Verejné organizácie by mali uplatňovať nový štandard výnosov na priebežné účtovné obdobia v rámci ročných účtovných období

začínajúcich po 15. decembri 2017 (to znamená, že verejná organizácia je povinná uplatňovať nový štandard výnosov začínajúci v prvom prechodnom období v roku prijatia).

14.2.1 Rozpoznávanie výnosov v roku 2017

V roku 2017 boli výnosy odvodené z bezdrôtových služieb, poskytovania pevných liniek, dátových a audiovizuálnych služieb rozpoznávané v období, kedy bola služba poskytnutá. Toto obdobie bolo rozpoznané buď podľa dohodnutej tarify (napr. minútach prevádzky alebo počtu prenesených dát), pravidelne sa opakujúceho obdobia (napr. mesačný poplatok), alebo na základe inak dohodnutého plánu. Výnosy za služby boli fakturované v predstihu, v rovnakom čase ako prebehla platba alebo podľa predplatného.

Zníženie výnosov pre odhadované budúce úpravy účtov účastníkov bolo zaznamenávané v čase, kedy bol výnos rozpoznaný na základe predchádzajúcich skúseností. Výnosy z transakcií medzi spoločnosťou a zákazníkmi boli vykazované bez dane.

Peňažné stimuly pre zákazníkov sa zaznamenávali ako zníženie výnosov. Výnosy súvisiace s nenávratnými poplatkami za aktiváciu a nastavenie služby sa časovo rozlišovali a uznávali sa počas obdobia spojeného so zmluvou o poskytovaní služieb.

Výnosy zo zmlúv, ktoré spájajú viacero služieb do balíčkov, boli obmedzené na nižšiu sumu priradenú na základe relatívnej predajnej ceny už poskytnutého zariadenia a služby alebo na čiastku zaplatenú a dlžnú zákazníkovi za už poskytnuté zariadenie a službu.

Výnosy zo služieb tiež zahŕňali fakturáciu zákazníkovi za rôzne regulačné poplatky uložené vládnymi orgánmi.

Predaj zariadení zákazníkovi bol zaznamenávaný, keď na spoločnosť neboli už žiadne požiadavky na vykonanie ďalších úkonov, právo užívať zariadenie prešlo na zákazníka a zariadenia boli zákazníkovi akceptované.

Predaj zariadení a služieb zákazníkovi bol tiež zaznamenávaný ako hrubý výnos, keď bola spoločnosť v zmluve uvedená ako hlavný dodávateľ a ako čistý výnos (tj. hrubý výnos po odčítaní súvisiacich nákladov), keď spoločnosť nebola v zmluve uvedená ako hlavný dodávateľ.

Zákazníkovi bola tiež ponúknutá možnosť kúpiť si určité bezdrôtové zariadenia na splátky počas stanoveného časového obdobia a v mnohých prípadoch po splnení určitých podmienok mohli vymeniť toto zariadenie za nové a zvyšný nezaplatený zostatok zaplatiť alebo ho vyrovnáť. Pri zákazníkovi, ktorí si vybrali tieto splátkové platobné programy, spoločnosť

rozpoznávala výnosy vo výške rovnajúcej sa pohľadávke voči zákazníkom očistenej o fair value zo záruky obchodného práva a imputovaných úrokov.

14.2.2 Rozpoznávanie výnosov v roku 2018

Od roku 2018 je spoločnosť povinná si pre priebežné a ročné účtovné obdobie osvojiť aktualizáciu účtovného štandardu číslo 2014-09 s názvom Výnosy zo zmlúv so zákazníkmi, zahrnutý v téme 606 (Accounting Standard Update, ASU No. 2014-09, Revenue from Contracts with Customers, Topic 606), ktorý modifikuje ASC 606 s použitím modifikovanej retrospektívnej metódy. Tento štandard nahrádza existujúce pravidlá vykazovania výnosov komplexným štandardom na oceňovanie a vykazovanie výnosov a rozširuje požiadavky na zverejňovanie.

V rámci upravenej retrospektívnej metódy budú aplikované pravidlá na všetky otvorené zmluvy existujúce k 1. januáru 2018, pričom v položke nerozdeleného zisku na začiatku roku 2018 zaznamená úpravu v rozmedzí 2 000 000 000 USD až 2 500 000 000 USD ako kumulatívny efekt tejto zmeny.

V priebežných správach a vo výročnej správe za rok 2018 bude poskytnuté dodatočné zverejnenie porovnávajúce výsledky pod aktualizovaným štandardom s predchádzajúcimi účtovnými štandardmi.

Kľúčové zmeny v štandarde, ktoré ovplyvňujú rozpoznávanie výnosov, sa týkajú prerodovania výnosov zo zákazky medzi jednotlivé služby a zariadenia, načasovania rozpoznávania týchto výnosov a odkladom prírastkových nákladov na akvizície. Po novom sa tieto výnosy vykazujú počas zmluvného obdobia alebo očakávanej životnosti zmluvného vzťahu so zákazníkom. Pri propagačných zľavách obsahujúcich zmluvu o poskytovaní služieb a zariadení už nebude rozpoznávanie výnosov obmedzené pravidlami podmieneného stropu, ktoré obmedzujú vykazovanie výnosov na sumu prijatú pri vzniku zmluvy. Namiesto toho sa výnosy rozdelia medzi dodané a nedodané produkty a služby na základe ich relatívnych samostatných predajných cien, čo bude mať za následok viac výnosov zo zariadení v čase predaja a tým spôsobne nižšie výnosy z poskytovania služieb. Vzhľadom na požiadavku odložiť prírastkové obstarávacie náklady a vykázat ich počas očakávaného obdobia úžitku sa na základe nedávnych skúseností odhaduje, že prevádzkové náklady budú v krátkodobom horizonte mierne nižšie.

15 NÁVRH ŘEŠENÍ NA OPTIMALIZÁCIU NÁKLADOV

Hlavným cieľom spoločnosti v oblasti znižovania nákladov je rozsiahlejšie využívanie automatizácie, do ktorej spadá aj oblasť interpretovateľných modelov a strojového učenia. Nakoľko tieto modely predstavujú nový prístup a spájajú v sebe prvky rozvoja zo sveta technológií a nové aj staršie štatistické prístupy, ich využitie môže byť v budúcnosti veľkým prínosom aj pre iné spoločnosti. Vďaka predošlej spolupráci bola spoločnosť ochotná poskytnúť dve databázy vhodné na využitie interpretovateľných modelov, ktoré by viedli k optimalizácii nákladov. Vzájomným prepojením týchto dvoch databáz bola vytvorená jedna rozsiahla tabuľka zaoberajúca sa incidentmi, servisnými požiadavkami, požiadavkami na poskytnutie informácií a žiadosťami o vylepšenie na rôznych typoch zariadení, lokáciách a v rôznych budovách. Vzhľadom na citlivosť dát bolo potrebné pred samotným analyzovaním dáta pozmeniť tak, aby nebolo možné ich zneužitie tretími stranami. Určité údaje sa odstránili, nakoľko boli pre analýzu nepodstatné.

15.1 Prvotné úpravy

Po odstránení najcitlivejších údajov, ako napríklad zoznam zodpovedných osôb a ich emailové adresy, tvorilo tabuľku 29 stĺpcov a 23 439 riadkov. Pre znemožnenie dohľadania bolo potrebné údaje v niektorých stĺpcoch nahradiť, respektíve označiť inými číslami.

Reálne čísla incidentov, požiadaviek či žiadostí boli nahradené a označené číslami 1 až 23 439. Priority boli označené ako *P1 - Severe*, *P2 - Major*, *P3 - Minor* a *P4 - Minimal*. Čísla budov boli taktiež zmenené a označené *budova 1* až *budova 904*, pričom niektoré incidenty, požiadavky a žiadosti sa nepodarilo spárovať s jednotlivými budovami, takže údaje o daných budovách a lokalitách sa javia ako nedostupné. Presné adresy budov museli byť odstránené a namiesto nich sa použilo len mesto, krajina a región, kde sa nachádzajú. V prípade, že bolo nedostupné číslo budovy, sú nedostupné aj tieto informácie. Všetky ostatné stĺpce boli ponechané bez zmeny.

15.2 Druhotné úpravy

Vďaka tomu, že optimalizácia nákladov bude uskutočňovaná vďaka predikcií ďalšieho výskytu incidentov, zo stĺpca *typ ticketu* sa vyfiltrovali len záznamy incidentov, ktorých bolo dokopy 10 288. Po krátkej analýze, na základe ktorej bolo určené, ktoré dáta sú podstatné, sa ponechalo len 11 z prvotných 29 stĺpcov, a to stĺpce: číslo incidentu, priorita, dátum a čas vytvorenia, číslo budovy, mesto, krajina, región, klasifikácia lokácie, kategória,

subkategória a trvanie incidentu v sekundách. Keďže v štatistike sa najlepšie pracuje s čisto číselnými hodnotami, zo stĺpcov *priorita* a *číslo budovy* boli odstránené textové informácie.

15.2.1 Trvanie incidentu

Špecifickým stĺpcom či kategóriou je trvanie incidentu. Nakoľko v niektorých prípadoch je potrebné pracovať so sekundami, inokedy zase s minútami, hodinami či dňami, bolo potrebné uskutočniť prepočty hodnoty v sekundách. Pri minútach boli sekundy vydelené číslom 60. Obdobne sa postupovalo aj v prípade hodín. Rozdiel však bol v dňoch, keďže trvanie incidentu (po anglicky *business duration*) sa ráta len za pracovný deň, ktorý má spoločnosť nastavený na 8 hodín, a tiež nezarátava víkendy, takže napríklad týždeň pre spoločnosť predstavuje 5 pracovných dní po osem hodín, čiže celkovo 40 hodín. Ak sme teda chceli zistiť, koľko pracovných dní trval incident, bolo potrebné trvanie v hodinách vydeliť číslom 8.

15.3 Základné poznatky

Pre prácu s interpretovateľnými modelmi je potrebné určiť, ktoré premenné sú v dátach rozhodujúce a ako sa navzájom ovplyvňujú. Vhodným nástrojom na prvotnú analýzu je deskriptívna štatistika, pri ktorej je však možné pracovať len s číselnými hodnotami, a preto je dobré ju doplniť napríklad kontingenčnými tabuľkami.

15.3.1 Priorita a trvanie incidentu

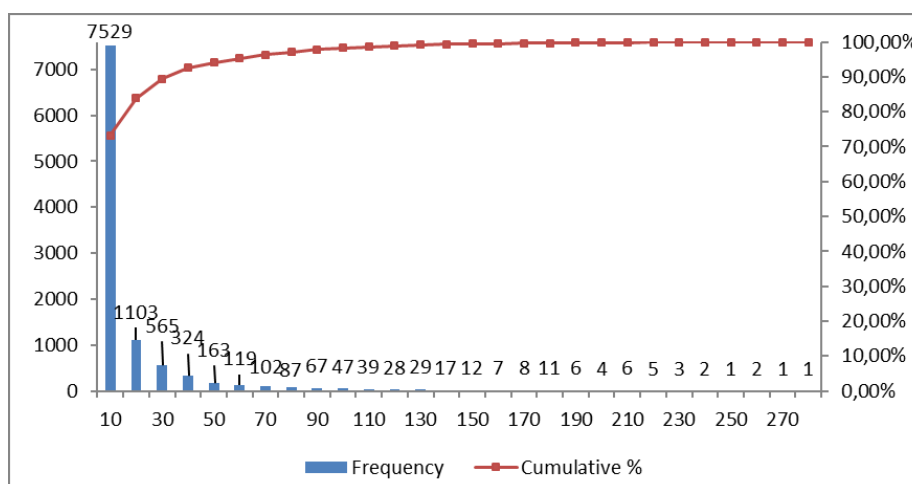
Prioritu spoločnosť delí podľa závažnosti na 4 stupne, pričom priorita číslo jedna je najzávažnejšia a priorita číslo štyri je minimálna. Z celkového počtu 10 288 incidentov až 68% (7 009 incidentov) predstavujú incidenty tretieho stupňa. Za nimi nasledujú incidenty druhého, štvrtého a prvého stupňa. So závažnosťou incidentov súvisí aj to, ako k nim firma pristupuje. Prvoradé je pre ňu vyriešiť incidenty prvého a druhého stupňa, čo sa podľa tabuľky spoločnosti celkom dobre darí, keďže priemerne incident prvého stupňa trvá 3 dni a druhého stupňa 5 dní. Incidenty tretieho a štvrtého stupňa sú na tom s priemerom výrazne horšie. Zarážajúcimi sú však hodnoty najdlhšie trvajúcich incidentov. Pri incidentoch prvého stupňa je číslo 219 naozaj výnimočné, čo potvrdzuje aj smerodajná odchýlka a rozptyl. Tento incident sa vyskytol na univerzite v USA, konkrétne išlo o problém so sieťou, bližšie klasifikovaný ako problém s VPN pripojením. Druhé najvyššie číslo je 71 dní. Je však treba podotknúť, že až 90% incidentov prvého stupňa je vyriešených do 6 dní. 90% incidentov druhého stupňa bolo vyriešených do 11 dní a iba tri incidenty trvali viac než 136 dní. Ako bolo spomenuté vyššie, čím menší je stupeň priority, tým dlhšie trvá vyriešenie incidentu. Práve

vd'aka tomu hodnoty maximálnych dní u incidentov tretieho a štvrtého stupňa dosahujú najvyššie hodnoty. 90% incidentov tretieho stupňa je však taktiež vyriešená pomerne rýchlo oproti maximálnej hodnote, a to do 37 dní, avšak rozptyl a smerodajná odchýlka pri incidentoch tretieho a štvrtého stupňa hovoria o tom, že počty dní sú oproti incidentom prvého a druhého stupňa oveľa menej konzistentné a majú vysokú variabilitu. U incidentov štvrtého stupňa je 90% incidentov vyriešených do 43 dní. Celkový počet dní, koľko boli incidenty riešené, dosiahol 123 872 dní. Samozrejme, incidenty prebiehali súčasne, no toto číslo je aj tak veľmi vysoké na to, že prvý incident v databáze je zo dňa 21.03.2017 a posledný zo 07.06.2018.

Priorita	Počet incidentov	Priemer dní	Maximum dní	Smerodajná odchýlka z dní	Rozptyl z dní
1	422	3	219	12,95	167,2847658
2	1939	5	188	13,83	191,2546115
3	7009	14	271	26,27	689,9868832
4	918	16	232	26,69	711,333183
Celkový súčet	10288	12	271	24,38	594,2004271

Obrázok 18 Základné ukazatele priority a dní (vlastné spracovanie)

Histogram dole zobrazuje rozloženie všetkých incidentov podľa dní ich trvania, ktoré boli rozdelené do skupín po desiatich dňoch. Podľa jeho rozloženia vieme povedať, že spoločnosť sa snaží väčšinu svojich incidentov naozaj riešiť v čo najkratšom čase. Konkrétne až 7529 incidentov, čo predstavuje približne 73% všetkých incidentov, bolo vyriešených do desiatich pracovných dní. S rozložením dát v histograme súvisia aj hodnoty špicatosti a šikmosti. Špicatosť u dní vyšla 23,94. Keďže je táto hodnota vyššia ako 1, je rozdelenie hodnôt výrazne špicatejšie než u normálneho rozdelenia. Šikmost', ktorej hodnota vyšla 4,25, zase hovorí, že hodnoty sú asymetricky rozložené pravostranne.



Obrázok 19 Histogram rozloženia incidentov na základe ich trvania v dňoch (vlastné spracovanie)

15.3.2 Kategórie incidentov

Pri incidentoch je veľmi zaujímavou informáciou počet incidentov pri jednotlivých kategóriách zariadení. Vzhľadom na predmet podnikania spoločnosti nie je prekvapujúce, že najviac incidentov sa vyskytuje v kategórií sieť a telekom. Na základe bližšieho rozdelenia kategórií na podkategórie a počet incidentov v nich, ktoré sa vďaka veľkému rozsahu nachádza v prílohách, je možné povedať, že v kategórií sieť sa najviac incidentov týkalo LAN pripojení (1991 incidentov) a Wi-Fi pripojení (1161 incidentov). V kategórií telekom išlo hlavne o incidenty týkajúce sa Desk phone (1442 incidentov) a CISCO Telephony (872 incidentov).

Tabuľka 3 Počet incidentov podľa kategórií (vlastné spracovanie)

Kategória	Počet incidentov
Active Directory	228
Application	427
Cloud	4
Database	27
Environment	39
Exception / Other	23
Hardware	282
Hypercare	5
Messaging and Collaboration	196
Monitoring	61
Network	4959
OS / Platform	553
Password	234
Print	54
Security	48
Storage	81
Telecom	3067
Celkový súčet	10288

Vytvorená bola taktiež kontingenčná tabuľka hovoriaca o tom, koľko bolo incidentov úrovne 1 – 4 v jednotlivých kategóriách. Táto tabuľka sa taktiež nachádza v prílohách. Pokiaľ sa opäť zameriame na dve najväčšie kategórie, tak v kategórií sieť sa vyskytlo 289 incidentov prvého, 1 414 incidentov druhého, 2 865 incidentov tretieho a 391 incidentov štvrtého stupňa. Pri tejto kategórií je treba podotknúť jednu dôležitú vec, a to, že počet incidentov prvého stupňa tvorí až 68,5% celkového počtu tohto stupňa. V kategórií telekom je oproti kategórií sieť omnoho menšie percento incidentov prvého a druhého stupňa. Zatiaľ čo pri kategórií sieť tvorili incidenty prvého stupňa 6% a incidenty druhého stupňa 29% incidentov

tejto kategórie, v kategórii telekom tvoria incidenty prvého stupňa len jedno percento a incidenty druhého stupňa len 4%. Majoritnú časť, až 83%, tvoria incidenty tretieho stupňa a je tak zachovaný všeobecný trend, ktorý dodržiavajú všetky kategórie, a to, že incidentov tretieho stupňa je v nich najviac.

16 VYUŽITIE INTERPRETOVATEĽNÝCH MODELOV

16.1 Lineárna regresia

Lineárnu regresiu je v prípade získaných dát možné použiť na zistenie, koľko dní trvá oprava pri jednotlivých prioritách. Z testu, ktorý bol na dátach vykonaný pomocou programovacieho jazyka R, sa podarilo vytvoriť rovnicu, ktorej výstupom je čas opravy v dňoch:

(6)

$$\text{čas opravy (dni)} = -1,6532 + 2,0104 * \text{číslo priority}$$

Dosadením jednotlivých priorit dostaneme čas opravy incidentov, avšak dané čísla treba vynásobiť tromi, keďže spoločnosť pracuje s osemhodinovým pracovným časom. Čas opravy u jednotlivých úrovni priorit sa nachádza v tabuľke.

Tabuľka 4 Výpočet času opravy na základe priority (vlastné spracovanie)

Úroveň priority	Čas opravy
Priorita 1	1,0716 dňa
Priorita 2	7,1028 dňa
Priorita 3	13,134 dňa
Priorita 4	19,1652 dňa

```
Call:
lm(formula = Business.duration/86400 ~ Priority, data = data)

Residuals:
    Min     1Q   Median     3Q    Max
-6.388 -3.733 -2.368 -0.045  85.914

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -1.6532     0.3576  -4.624 3.82e-06 ***
Priority      2.0104     0.1237  16.251 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 8.024 on 10286 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.02503,    Adjusted R-squared:  0.02494
F-statistic: 264.1 on 1 and 10286 DF, p-value: < 2.2e-16
```

Obrázok 20 Lineárna regresia (vlastné spracovanie)

Signifikantnosť modelu je vysoká, a teda je dokázané, že počet dní naozaj závisí od toho, aká je úroveň priority. Nakoľko však hodnota r-squared, ktorá hovorí o tom, ako blízko sa nachádzajú dáta k regresnej čiare, vychádza len 2,5%, má model nízku výpovednú hodnotu. Správne by sa mala táto hodnota pohybovať okolo 60%. Dôvodom tohto javu je, že priamka je riešená len pomocou štyroch úrovni priority, takže dátam pravdepodobne chýba normalita. Vďaka tomu, že r-square bolo tak malé, bolo potrebné uskutočniť ďalší test, konkrétne bol vypočítaný Kruskal-Wallis test, tiež známy ako neparametrická ANOVA. Ním bolo dokázané, že medzi mediánmi priorít je štatisticky významný rozdiel.

Tabuľka 5 Rozdiely v mediánoch priorít (vlastné spracovanie)

Úroveň priority	Čas v sekundách	Prepočet na hodiny
Priorita 1	28800	1 deň
Priorita 2	28800	1 deň
Priorita 3	126535	4,39 dní
Priorita 4	172800	6 dní

16.2 Logistická regresia

Keďže logistická regresia potrebuje pre svoje fungovanie dve skupiny, pridali sme do zoznamu pre vytvorenie tohto modelu aj záznamy so servisnými požiadavkami. Incident bol označený ako 0 a servisná požiadavka ako 1. Cieľom lineárnej regresie bolo predpovedať typ tiketu na základe informácií o prioritě, dĺžke trvania, regióne a kategórii.

Coefficients:				
	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-2.674e+00	1.712e-01	-15.620	< 2e-16 ***
Priority	1.037e+00	4.187e-02	24.759	< 2e-16 ***
Business.duration	-1.381e-07	3.322e-08	-4.158	3.21e-05 ***
RegionAPAC	-7.333e-01	5.569e-02	-13.167	< 2e-16 ***
RegionEMEA	-3.168e-01	4.802e-02	-6.596	4.21e-11 ***
RegionLATAM	-6.241e-01	8.579e-02	-7.274	3.48e-13 ***
CategoryApplication	-7.498e-01	1.521e-01	-4.930	8.22e-07 ***
CategoryCloud	-9.502e-01	1.191e+00	-0.798	0.424920
CategoryDatabase	-1.418e+01	2.145e+02	-0.066	0.947283
CategoryEnvironment	-1.470e+01	1.348e+02	-0.109	0.913207
CategoryException / Other	2.767e-02	3.276e-01	0.084	0.932670
CategoryHardware	7.784e-01	1.409e-01	5.524	3.32e-08 ***
CategoryHypercare	-1.463e+01	4.188e+02	-0.035	0.972136
CategoryMessaging and Collaboration	-1.578e+00	2.317e-01	-6.811	9.71e-12 ***
CategoryMonitoring	-3.381e+00	7.345e-01	-4.604	4.15e-06 ***
CategoryNetwork	-1.202e+00	1.182e-01	-10.170	< 2e-16 ***
CategoryOS / Platform	-1.007e+00	1.458e-01	-6.906	4.99e-12 ***
CategoryPassword	-2.451e+00	3.244e-01	-7.556	4.16e-14 ***
CategoryPrint	-1.036e+00	3.428e-01	-3.021	0.002516 **
CategorySecurity	-1.420e+00	4.186e-01	-3.393	0.000692 ***
CategoryStorage	-1.360e+00	3.178e-01	-4.279	1.88e-05 ***
CategoryTelecom	8.924e-01	1.153e-01	7.740	9.95e-15 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				

Obrázok 21 Logistická regresia (vlastné spracovanie)

Interpretovateľnosť takto získaných dát je, že ak hodnota odhadu dosahuje zápornú hodnotu, pridáva kategória šancu incidentu, ak kladnú, tak servisnej požiadavke. Pre získanie hodnoty zvýšenia šance pre incident alebo servisnú požiadavku je však potrebné vypočítať exponent odhadu.

16.2.1 Kategórie podporujúce servisné požiadavky

Do kategórií podporujúcich servisné požiadavky patrí priorita, kategória výnimky/iné, kategória hardware a kategória telekom. Tieto kategórie dosahujú po vypočítaní exponentu výrazne vyšších hodnôt než hodnoty podporujúce incident, avšak ide o celkom normálny jav, keďže počet kategórií je nižší. Výsledok u jednotlivých kategórií hovorí, o koľko sa zvyšuje šanca pre servisnú požiadavku.

Tabuľka 6 Zvyšovanie šance pre servisné požiadavky (vlastné spracovanie)

Kategória	Hodnota zvýšenia
Priorita	2,82
Kategória výnimky/iné	1,03
Kategória hardware	2,18
Kategória telekom	2,4

16.2.2 Kategórie podporujúce incidenty

Kategórií podporujúcich incidenty je značne viac, avšak niektoré dosahujú tak nízke hodnoty, že ich výsledok sa rovná nule a nemajú tak žiadnu signifikantnosť, ktorá sa prejavuje hviezdikami v riadku. Výsledok u jednotlivých kategórií hovorí, o koľko sa zvyšuje šanca pre incident.

Tabuľka 7 Zvyšovanie šance pre incidenty (vlastné spracovanie)

Kategória	Hodnota zvýšenia
Trvanie incidentu	1,00
Región APAC	0,48
Región EMEA	0,73
Región LATAM	0,54
Kategória aplikácie	0,47
Kategória cloud	0,39
Kategória správy a spolupráca	0,21
Kategória mentorovanie	0,03
Kategória sieť	0,30
Kategória OS/platforma	0,37
Kategória heslo	0,09
Kategória tlač	0,35
Kategória bezpečnosť	0,24

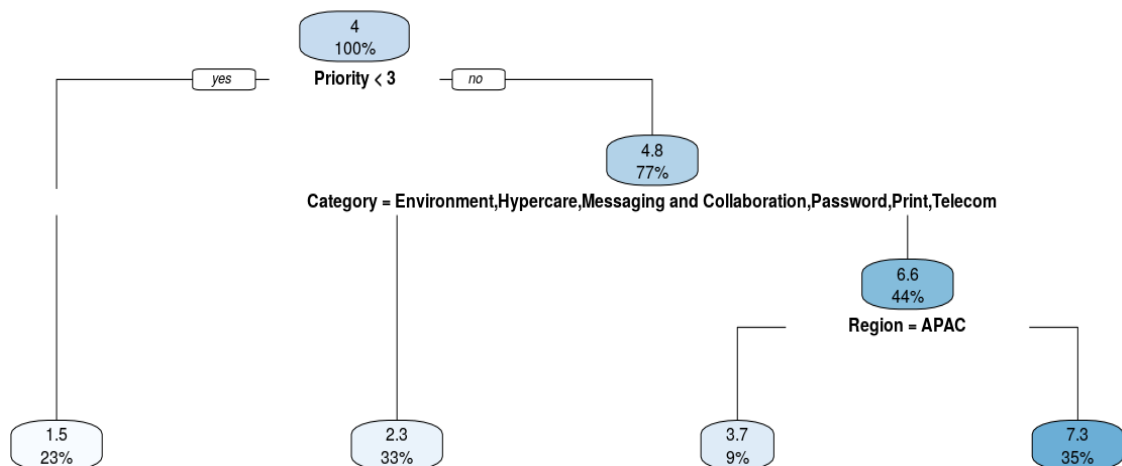
Kategória	Hodnota zvýšenia
Kategória úložisko	0,26

Tri kategórie, ktoré dosahovali nulové hodnoty, boli databáza, environment a hypercare.

16.3 Rozhodovacie stromy

Rozhodovacie stromy majú oproti iným modelom obrovskú výhodu, ktorou je ich veľmi ľahká interpretovateľnosť.

Nasledujúci strom hovorí o tom, koľko trvá vyriešenie incidentov, ak sa zameriavame na kategórie priorit, kategória incidentu a región. Samozrejme, spoločnosť je schopná si rozhodujúce stromy upraviť podľa akýchkoľvek požiadaviek.



Obrázok 22 Rozhodovací strom (vlastné spracovanie)

Interpretovať vytvorený rozhodovací strom je celkom jednoduché. Budeme začínať od vrchu (prioritou) a postupovať smerom dole. Ak majú incidenty prioritu úroveň jedna a dva, bude ich oprava trvať v priemere 1,5 dňa. Vyriešenie incidentov tretej a štvrtej úrovne bude trvať 4,8 dňa. Ak zároveň incident tretej alebo štvrtej úrovne spadá pod kategórie environment, hypercare, správy a spolupráca, heslo, tlač alebo telekom, bude jeho vyriešenie trvať 2,3 dňa. Ak spadá do iných kategórií, tak jeho vyriešenie sa predĺži a bude trvať 6,6 dňa. Posledné vetvy stromu nám ďalej hovoria, že ak budeme mať incident tretej alebo štvrtej úrovne, ktorý bude spadať do inej kategórie ako kategória environment, hypercare, správy a spolupráca, heslo, tlač alebo telekom, a zároveň bude spadať pod región APAC, bude tento incident vyriešený za 3,7 dňa. Ak bude spadať do iného regiónu, tak jeho vyriešenie bude trvať takmer dvojnásobne, a teda 7,3 dňa. Zo stromu vieme vyčítať napríklad to, ako spoločnosť

pristupuje k riešeniu incidentov, na ktoré incidenty a regióny sa skôr zameriava, respektíve z neho môžeme predpokladať aj to, že vyriešenie niektorých incidentov môže vyžadovať komplexnejší prístup, takže sa im treba venovať dlhší čas. Spoločnosť môže rozhodovacie stromy využiť ako dobrý kontrolný mechanizmus, ktorý jej povie, kde treba viac zameriavať pozornosť a tým napríklad znižovať čas riešenia problémov, alebo v zmluvách so zákazníkmi v predstihu zjednať vhodnejšie podmienky, ktoré jej ušetrí náklady na penále.

16.4 Bayesov model

Využitím Bayesovho teorému bolo možné vytvoriť pre spoločnosť najvhodnejší model, ktorý je schopný predpovedať s 95% pravdepodobnosťou, v akom rozmedzí dní v ľubovoľne zvolenej budove nastane ďalší incident. Týmto modelom bude môcť spoločnosť znižovať svoje náklady, keďže z vyjadrenia spoločnosti sme sa dozvedeli, že ak prekročí počet incidentov, respektíve hranicu, ktorá stanovuje, koľko dní alebo hodín môže maximálne trvať riešenie rôznych úrovní incidentov u zákazníka, je povinná platiť penále. Náš model prinesie spoločnosti možnosť sa na incident v predstihu pripraviť a znížiť čas potrebný na jeho vyriešenie, respektíve mu úplne predísť. Vďaka predošlej spolupráci so spoločnosťou vieme tiež povedať, že využitie takéhoto modelu jej môže pomôcť nielen v oblasti nákladov, ale taktiež v oblasti výnosov, nakoľko cieľom niektorých projektov je sanácia alebo plán opravy či nahradenia zariadení v jednotlivých budovách. Spoločnosť v takýchto projektoch potrebuje stanoviť zoznam budov, ktoré by mali byť vyriešené ako prvé a nejakým spôsobom presvedčiť zákazníka, že hrozí riziko, že sa uňho v blízkej dobe vyskytne problém. Ak teda zákazníkovi dokáže s 95 percentnou pravdepodobnosťou povedať, že sa uňho napríklad v priebehu troch až piatich dní vyskytne incident, ktorý by mu mohol spôsobiť značné problémy, bude pre ňu jednoduchšie ho presvedčiť, aby s ňou zmluvu na sanáciu uzavrel. Dalo by sa teda povedať, že týmto modelom môže dôjsť nielen k zníženiu nákladov, ale aj k zvýšeniu výnosov a v určitých prípadoch, kedy budú nahradené a opravené zariadenia včas, dokonca aj k úplnému odstráneniu strát zákazníka (napríklad pri incidente a výpadku Wi-Fi alebo LAN pripojenia). Výhodou tohto modelu je aj to, že sa dá aktualizovať. Spoločnosť navyše disponuje tisíckami podobných databáz, ako tými, ktoré nám boli poskytnuté, takže sa tento model môže aplikovať aj na ne. Tým pádom by sa vďaka určitému typu automatizácie pri týchto databázach dal ušetriť čas ľudí, ktorí s nimi pracujú, a mohli by sa skôr venovať ďalším projektom prinášajúcim spoločnosti zisk, respektíve by urýchlením a zjednodušením niektorých procesov opäť došlo k zníženiu nákladov. Samozrejme, platí pravidlo,

že čím viac vstupov je do modelu vložených, tým presnejší je výstup. V prípade, že by sa tento model spoločnosti osvedčil, je možné ho v budúcnosti rozšíriť napríklad aj o databázu, ktorá obsahuje všetky zariadenia v ľubovoľne zvolenej budove, a zistiť pravdepodobnosť incidentu priamo pre tieto zariadenia.

Vytvoreniu modelu predchádzalo stanovenie predpokladu, ako bude vyzerat' rozloženie dní, kedy sa vyskytne ďalší incident. Odhadujeme, že pravdepodobnosť, že sa vyskytne incident hneď v nasledujúci deň po tom, čo bol nejaký zaznamenaný, bude veľmi nízka. Táto pravdepodobnosť bude následne narastať až do bodu, kedy nadobudne maximum, a potom bude opäť klesať. Čas do ďalšieho incidentu bude teda podľa tohto predpokladu nasledovať krivku Poissonovho rozdelenia. Výpočet v Bayesovom modeli je zvyčajne komplikovaný, avšak vďaka tomuto predpokladu je možné posterior distribúciu vypočítať ľahšie, keďže Poissonovo rozdelenie má konjugovanú prior distribúciu, a to Gamma distribúciu. Pre náš model bola zvolená všeobecná gamma distribúcia s ukazateľmi $k = 3$ a θ (théta) = 2, avšak každá budova si bude ukazatele tejto distribúcie počítat' sama, takže aj jej rozloženie bude iné, pričom platí, že čím vyšší je ukazateľ k , tým viac sa distribúcia približuje normálnemu rozloženiu. Keďže predpokladáme, že vypočítané hodnoty parametru k budú vysoké, môžeme pre výpočet intervalu spoľahlivosti $1-\alpha$ použiť vzorec pre normálnu distribúciu:

(7)

$$\bar{x} = \pm Z_{1-\frac{\alpha}{2}} * \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Kde: s = smerodajná odchýlka α = level signifikantnosti \bar{x} = priemer vzorky n = počet hodnôt vzorky

Vypočítaná gamma distribúcia pre danú budovu sa následne vloží do upraveného vzorca pre bayesov teorém za hodnoty next.

(8)

$$P(\text{building}|\text{next}) = \frac{P(\text{next}|\text{building}) * P(\text{building})}{P(\text{next})}$$

Vzorec pre výpočet gamma distribúcie vyzerá následovne:

(9)

$$k + \sum_{i=1}^n x_i, \frac{\theta}{n\theta + 1}$$

Ako bolo spomínané hore, za k bola zvolená hodnota 3 a za θ hodnota 2. Hodnota n sa rovná počtu záznamov a x_i vyjadruje, aké hodnoty jednotlivé pozorovania dosiahli. Výsledkom tejto rovnice je opäť k , ktoré sa získa z prvej časti pred čiarkou a θ získaná z časti druhej. Tentokrát však ide o parametre k a θ pre konkrétnu budovu. Vďaka takémuto výpočtu vieme určiť presné krivky rozloženia času do ďalšieho incidentu pre jednotlivé, ľubovoľne zvolené budovy.

16.4.1 Model vo webovom rozhraní

Po úspešnom zostavení predpokladov k fungovaniu modelu bolo potrebné zabezpečiť, aby jeho výstupy boli ľahko získateľné a čitateľné. Z tohto dôvodu bol zostavený Javascript, ktorý je potrebné vložiť do jednej zložky s textovým súborom s dátami. Po presnutí tohto Javascriptu do prehliadača sa nám zobrazí internetová stránka obsahujúca jednoduché vyhľadávacie okno, kam je potrebné zadať číslo budovy a po stlačení tlačidla „odoslať“ sa zobrazia dva riadky s údajmi pre zvolenú budovu. Je nutné podotknúť, že pokiaľ nebude Javascript v jednej zložke s textovým súborom, ktorého názov nesmie byť zmenený, nebude možné tieto dva riadky zobrazit’.

```
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <label>Číslo budovy</label>
    <input type="number" name="num">
    <br>
    <input type="submit" onclick="calculate()">
    <br>
    <hr>
    <br>
    <div id="pocet"></div> == $0
    <div id="result"></div>
    <script src="test.txt"></script>
    <script>...</script>
  </body>
</html>
```

Číslo budovy

Obrázok 23 Prvotné zobrazenie a kód Javascriptu (vlastné spracovanie)

Niektoré čísla budov nebudú obsahovať záznamy, respektíve sa pri údají počet pozorovaní zobrazí hodnota -1 alebo 0 . Tento jav je spôsobený tým, že v danej budove sa nevyskytol žiaden incident, ale len servisná požiadavka, požiadavka na poskytnutie informácií alebo

žiadost' o vylepšenie. Hodnota HDI, ktorá hovorí o tom, v akom rozmedzí sa v konkrétnej budove stane s 95% pravdepodobnosťou incident, bude v tomto prípade prázdna.

Číslo budovy

Počet pozorovaní: -1
HDI :

Obrázok 24 Výsledok budovy bez výskytu incidentov (vlastné spracovanie)

Postupné prezeranie výstupov modelu je naozaj zaujímavé. Samozrejme, ak sa u budovy vyskytol nízky počet pozorovaní, rozmedzie v riadku HDI bude široké. Existujú však aj budovy, ktoré majú toto rozmedzie celkom presné. Takýmto príkladom je budova 8, kde bolo zaznamenaných 64 incidentov a s 95% pravdepodobnosťou v nej nastane incident za 2,25 dňa.

Číslo budovy

Počet pozorovaní: 64
HDI : <2.25,2.25>

Obrázok 25 Budova s presným rozmedzím (vlastné spracovanie)

Oproti tomu pri budovách s nízkym počtom pozorovaní je väčšinou takmer nemožné takto presný interval dostať. Typickým príkladom je budova 30, kde sa vyskytol len jeden incident, takže interval je dosť široký a s 95% pravdepodobnosťou sa v tejto budove stane nejaký incident v rozmedzí 65,36 dňa až 100,64 dňa.

Číslo budovy

Počet pozorovaní: 1
HDI : <65.36,100.64>

Obrázok 26 Budova so širokým rozpätím (vlastné spracovanie)

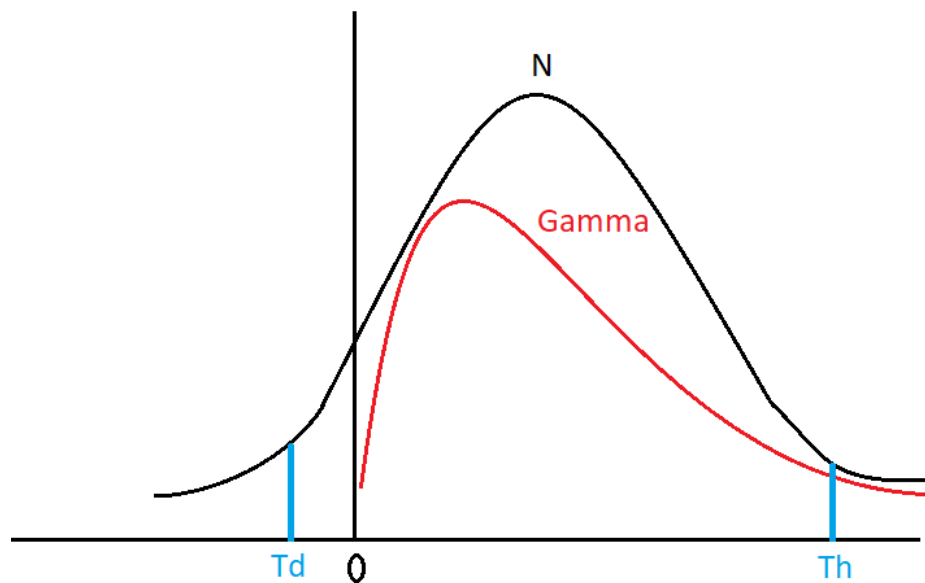
Veľmi špecifickým príkladom je budova 900. Aj keď v nej existuje jedno pozorovanie, prvá hodnota v rozpätí vychádza záporná, čo je jednoznačne chyba, keďže nie je možné, aby nasledujúci incident prebehol v minulosti.

Číslo budovy

Počet pozorovaní: 1
HDI : <-1.89,4.89>

Obrázok 27 Budova so záporným číslom v rozpätí (vlastné spracovanie)

Po správnosti by malo pri tejto budove dôjsť k tomu, že prior distribúcia (Gamma distribúcia) prevezme kontrolu a určí parametre k a θ . Pri danej budove však došlo pravdepodobne k tomu, že nakoľko prebehlo len jedno pozorovanie a parameter k bude veľmi malý, tak Td bude záporné číslo a aj časť rozsahu, ktorý hovorí o 95% pravdepodobnosti času, kedy sa vyskytne ďalší incident, bude záporná.



Obrázok 28 Vysvetlenie pre situáciu u budovy so záporným rozpätím (vlastné spracovanie)

ZÁVER

Cieľom práce bolo pomocou analýzy výkazov vybranej spoločnosti priblížiť zloženie jej nákladov a výnosov a na základe získaných dát a interných informácií vytvoriť taký nástroj, ktorý by spoločnosti čo najefektívnejšie pomáhal s optimalizáciou nákladov, prípadne so zvyšovaním výnosov.

Vzhľadom na zostavovanie výkazov spoločnosti v súlade so systémom GAAP obsahuje teoretická časť prieskum literárnych zdrojov z oblasti tohto systému a taktiež sa venuje interpretovateľným štatistickým modelom.

Praktická časť obsahuje stručné predstavenie spoločnosti, jej začlenenie do odvetvia, prognózy na dva roky a následnú analýzu konsolidovaných výkazov. Dôraz bol kladený primárne na výkaz zisku a strát, keďže ten obsahuje základné rozdelenie výnosov a nákladov spoločnosti. Vďaka prehľadnej Prílohe, ktorá tvorí komplexný systém podrobných informácií o jednotlivých položkách výkazov, bolo možné tieto položky podrobne popísať a pochopiť, čo spôsobilo ich medziročné zmeny. Súčasťou výročnej správy bola aj časť komentáru managementu, analýza finančnej situácie a výsledkov operácií. Táto časť bola použitá najmä na podrobnejšiu analýzu nákladov a výnosov Business Solutions segmentu, ktorý bol najväčším prispievateľom na celkových výnosoch a nákladoch spoločnosti a zároveň doň spadali dáta poskytnuté spoločnosťou.

Na základe zistení z analýzy výkazov, interných informácií od spoločnosti a implementáciou interpretovateľných štatistických modelov boli pre spoločnosť vytvorené tri čiastkové a jeden hlavný nástroj na optimalizáciu nákladov. Čiastkové nástroje boli vytvorené implementáciou lineárnej regresie, logistickej regresie a rozhodovacích stromov na získané dáta a môžu byť spoločnosťou použité na presnejšie stanovenie podmienok v zmluvách, na zlepšovanie svojich služieb a s tým spojené znižovanie nákladov alebo zvyšovanie výnosov a tiež ako kontrolný mechanizmus. Hlavný nástroj na optimalizáciu nákladov bol zostavený aplikáciou Bayesovského teorému a predstavuje pre spoločnosť najvhodnejší nástroj na optimalizáciu nákladov z toho dôvodu, že je schopný predikovať, kedy sa s 95% pravdepodobnosťou stane v zvolenej budove ďalší incident. Vďaka tomu môže spoločnosť incidentu buď úplne zabrániť alebo sa naň aspoň vopred pripraviť a zmierniť tým jeho dopad, čo vedie k znižovaniu nákladov za penalizácie, minimalizácii prípadných strát na strane spoločnosti a zákazníka, zefektívneniu práce, šetreniu času a zlepšeniu vyjednávacích podmienok pri podpise kontraktov.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY

ACCOUNTING TOOLS, 2019. Expense recognition principle. Accounting Tools: Accounting CPE Courses & Books [online]. [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.accountingtools.com/articles/expense-recognition-principle.html>

CORKERN, Sheree M. a Mark I. MORGAN, 2012. Introduce XBRL To Business Students. American Journal Of Business Education [online]. May/June 2012(Volume 5, Number 3), s. 319 - 324 [cit. 2019-02-05]. Dostupné z: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1056210.pdf>

ERNST & YOUNG LLP, 2018. US GAAP versus IFRS: The basics. In: Ernst & Young [online]. 70 s. [cit. 2019-02-15]. 00901-181US. Dostupné z: <https://www.ey.com/ul/en/accountinglink/publications-library-us-gaap-vs--ifrs--the-basics>

FINANCIAL ACCOUNTING FOUNDATION, 2014. FASB Accounting Standards Codification: About the Codification: (v 4.9). In: FASB Accounting Standards Codification [online]. Financial Accounting Foundation, 45 s. [cit. 2019-02-12]. Dostupné z: <https://asc.fasb.org/imageRoot/47/49128947.pdf>

FINANCIAL ACCOUNTING FOUNDATION, 2019. ABOUT THE FAF. Financial Accounting Foundation [online]. [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: <https://www.accountingfoundation.org/jsp/Foundation/Page/FAFSectionPage&cid=1176157790151>

FINANCIAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD, 2018. Financial Statements for the Years Ended December 31, 2017 and 2016, March 12 [online]. 10 s. [cit. 2019-02-05]. Dostupné z: <https://www.accountingfoundation.org/cs/ContentServer?c=Page&cid=1176157765746&d=&pagename=Foundation%2FPPage%2FFAFSectionPage>

FINANCIAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD, 2019. ABOUT THE FASB. Financial Accounting Standards Board [online]. [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: <https://www.fasb.org/jsp/FASB/Page/SectionPage&cid=1176154526495>

FLOOD, Joanne, 2018. Wiley GAAP 2018: Interpretation and Application of Generally Accepted Accounting Principles. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons. ISBN 978-1-119-39650-5.

FOSBRE, Anne B., Ellen M. KRAFT a Paul B. FOSBRE, 2009. The Globalization of Accounting Standards : IFRS Versus US GAAP. Global Journal of Business Research [online].

2009 (Volume 3, Number 1), s. 61 - 71 [cit. 2019-01-27]. Dostupné z: <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/ibf/gjbres/gjbr-v3n1-2009/GJBR-V3N1-2009-6.pdf>

GILPIN, Leilani H. et al., 2019. Explaining Explanations: An Overview of Interpretability of Machine Learning. In: Cornell University [online]. V.3. Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge: ArXiv.org, 10 s. [cit. 2019-02-19]. Dostupné z: <https://arxiv.org/pdf/1806.00069.pdf>

GNANARAJAH, Raj, 2017. Accounting and Auditing Regulatory Structure: U.S. and International. In: Congressional Research Service [online]. 43 s. [cit. 2019-02-01]. Dostupné z: <https://fas.org/sgp/crs/misc/R44894.pdf>

GOVERNMENTAL ACCOUNTING STANDARD BOARD, 2019. ABOUT THE GASB. Governmental Accounting Standard Board [online]. [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: <https://www.gasb.org/jsp/GASB/Page/GASBSectionPage&cid=1176168081485>

HOMER, Brad et al., 2008. XBRL US GAAP Taxonomy Preparers Guide [online]. In: XBRL US, INC. 119 s. [cit. 2019-02-05]. Dostupné z: https://www.networkfinancialprint.com/wp-content/uploads/2017/08/XBRL_US_GAAP_Taxonomy_Guide.pdf

JACKSON, David, 2017. Trump picks Wall Street lawyer Jay Clayton for SEC chairman. USA TODAY [online]. [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: <https://eu.usatoday.com/story/news/politics/2017/01/04/trump-nominates-securities-and-exchange-commission-chair/96151332/>

JÍLEK, Josef, 2018. Hlavní účetní systémy IFRS a US GAAP. Praha: Grada, 199 s. ISBN 978-80-247-2774-5.

KARIM, Abdul et al., 2018. Machine Learning Interpretability: A Science rather than a tool. In: Cornell University: ArXiv.org [online]. Institute of Integrated and Intelligent Systems, Griffith University, Australia: Cornell University, 25 Júl 2018, 5 s. [cit. 2019-02-19]. arXiv:1807.06722v2. Dostupné z: <https://arxiv.org/abs/1807.06722>

KOTSIANTIS, S. B., 2013. Decision trees: a recent overview. Artificial Intelligence Review [online]. 39(4), s. 261 - 283 [cit. 2019-02-23]. DOI: 10.1007/s10462-011-9272-4. ISSN 0269-2821. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s10462-011-9272-4>

KPMG, 2017. IFRS compared to US GAAP. In: KPMG.com [online]. 551 s. [cit. 2019-02-14]. 134966. Dostupné z: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/12/ifrs-us-gaap-2017.pdf>

KRUPOVÁ, Lenka, 2014. Analýza struktury základního účetního výkazu – rozvahy – podle US GAAP a IAS (IFRS). In: Acta Oeconomica Pragensia: Journal of Central and Eastern European Economic and Management Issues [online]. 1/2014. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta managementu, s. 59 - 76 [cit. 2019-02-18]. DOI: <https://doi.org/10.18267/j.aop.245>. ISSN 1804-2112. Dostupné z: <https://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=aop&pdf=245.pdf>

LEVER, Jake, Martin KRZYWINSKI a Naomi ALTMAN, 2016. Points of Significance: Logistic regression. Nature Methods [online]. New York, 13(7), 541-542 [cit. 2019-02-23]. DOI: 10.1038/nmeth.3904. ISSN 1548-7091. Dostupné z: <http://www.nature.com/articles/nmeth.3904>

MOLNAR, Christoph, 2019. Interpretable Machine Learning: A Guide for Making Black Box Models Explainable [online]. Leanpub [cit. 2019-02-19]. Dostupné z: <https://christophm.github.io/interpretable-ml-book/>

PANDIS, Nikolaos, 2016. Linear regression. In: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics [online]. Volume 149, Issue 3. Elsevier, s 431 - 434 [cit. 2019-02-22]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.11.019>. ISSN 0889-5406. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889540615013797#cebib0010>

PRICEWATERHOUSECOOPERS, 2018. Financial statements presentation. In: PWC Accounting guides: Financial statement presentation guide [online]. Október 2018, 807 s. [cit. 2019-02-18]. Dostupné z: <https://www.pwc.com/us/en/cfodirect/assets/pdf/accounting-guides/pwc-financial-statement-presentation-guide.pdf>

PUBLIC COMPANY ACCOUNTING OVERSIGHT BOARD, 2019. About the PCAOB. Public Company Accounting Oversight Board [online]. [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: <https://pcaobus.org/About>

PUGA, Jorge López, Martin KRZYWINSKI a Naomi ALTMAN, 2015. Points of Significance: Bayes' theorem. In: Nature Methods [online]. 12(4), s. 277-278 [cit. 2019-03-25]. DOI: 10.1038/nmeth.3335. ISSN 1548-7091. Dostupné z: <http://www.nature.com/articles/nmeth.3335>

SAXUNOVÁ, Darina, 2014. Financial statements under the US GAAP and IFRS: theory, concepts, problems of financial accounting. Prague: Wolters Kluwer, 190 s. ISBN 978-80-7478-646-4.

SMITH, L. Murphy, 2012. IFRS and U.S. GAAP: Some Key Differences Accountants Should Know. Management Accounting Quarterly [online]. Fall 2012(Vol. 14, No. 1), s. 19 - 26 [cit. 2019-01-27]. Dostupné z: <https://www.imanet.org/-/media/8bc2e7706b5a4a56898bc59d92fb1ac6.ashx>

TRIOLA, Mario F., 2008. Bayes' Theorem [online]. Seattle, Washington [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: <http://faculty.washington.edu/tamre/BayesTheorem.pdf>. University of Washington.

UNITED STATES, Sarbanes-Oxley Act Of 2002: H.R.3763, In: Public and Private Laws. Washington, D.C., July 30, 2002, Public Law 107-204. Dostupné také z: <https://legcounsel.house.gov/Comps/Sarbanes-oxley%20Act%20Of%202002.pdf>

ZEFF, Stephen A., 2005. Evolution of US Generally Accepted Accounting Principles (GAAP). In: The CPA Journal [online]. Rice University, 32 s. [cit. 2019-02-05]. Dostupné z: <https://www.iasplus.com/en/binary/resource/0407zeffusgaap.pdf>

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

AIA	American Institute of Accountants
AICPA	American Institute of Certified Public Accountants
APAC	Asia Pacific
APB	Accounting Principles Board
ARB	Accounting Research Bulletin
ARPU	Average Rate Per User
ASC	Accounting Standards Codification
AST	Accounting Series Releases
ASU	Accounting Standards Update
B2B	Business to Business
B2C	Business to Customer
CART	Classification and Regression Tree
CEO	Chief Executive Officer
EMEA	Europe, the Middle East & Africa
FAF	Financial Accounting Foundation
FASAB	Federal Accounting Standards Advisory Board
FASAC	Financial Accounting Standards Advisory Council
FASB	Financial Accounting Standards Board
FINRA	Financial Industry Regulatory Authority
FRR	Financial Reporting Releases
GAAP	Generally Accepted Accounting Principles
GASAC	Governmental Accounting Standards Advisory Council
GASB	Governmental Accounting Standard Board
IFRS	International Financial Reporting Standards

IoT	Internet of Things
IP	Internet Protocol
IR	Interpretive Releases
LAN	Local Area Network
LATAM	Latin America
NA	North America
PACOB	Public Company Accounting Oversight Board
SAB	Staff Accounting Bulletins
SEC	Securities and Exchange Commission
SFAC	Statements of Financial Accounting Concepts
SFAS	Statements of Financial Accounting Standards
US GAAP	United States Generally Accepted Accounting Principles
USD	United States Dollar
VPN	Virtual Private Network
XBLR	eXtensible Business Reporting Language
XML	eXtensible Markup Language

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Štruktúra riadenia tvorby US GAAP	17
Obrázok 2 Príklad štruktúry US GAAP po kodifikácii – Leasingy.....	20
Obrázok 3 Proces rozpoznávania výnosov podľa ASC 606.....	30
Obrázok 4 Schéma rozpoznávania výnosov a nákladov.....	31
Obrázok 5 Príklad lineárnej regresie	36
Obrázok 6 Ilustrácia štruktúry rozhodovacích stromov.....	40
Obrázok 8 Dynamika telekomunikačného odvetvia.....	46
Obrázok 9 Konsolidovaná súvaha	49
Obrázok 10 Ukazatele likvidity	50
Obrázok 11 Bližšie definované položky riadku majetok, pozemky a zariadenia.....	51
Obrázok 12 Dlhodobé úvery spoločnosti.....	52
Obrázok 13 Konsolidovaný výkaz Cash Flows	53
Obrázok 14 Konsolidovaný výkaz zisku a strát.....	55
Obrázok 15 Vývoj ukazateľov rentability za roky 2015 – 2017	59
Obrázok 16 Výnosy a náklady jednotlivých segmentov za rok 2017.....	60
Obrázok 17 Podiel jednotlivých segmentov na operatívnych výnosoch	60
Obrázok 18 Výsledky Business Solutions segmentu.....	61
Obrázok 19 Základné ukazatele priority a dní.....	69
Obrázok 20 Histogram rozloženia incidentov na základe ich trvania v dňoch	69
Obrázok 21 Lineárna regresia.....	72
Obrázok 22 Logistická regresia	73
Obrázok 23 Rozhodovací strom	75
Obrázok 24 Prvotné zobrazenie a kód Javascriptu	78
Obrázok 25 Výsledok budovy bez výskytu incidentov	79
Obrázok 26 Budova s presným rozmedzím.....	79
Obrázok 27 Budova so širokým rozpätím	79
Obrázok 28 Budova so záporným číslom v rozpätí.....	80
Obrázok 29 Vysvetlenie pre situáciu u budovy so záporným rozpätím	80

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 Princípy rozlišovania Revenues, Gains, Expenses a Losses	23
Tabuľka 2 Charakteristika modelov	35
Tabuľka 3 Počet incidentov podľa kategórií	70
Tabuľka 4 Výpočet času opravy na základe priority	72
Tabuľka 5 Rozdiely v mediánoch priorít	73
Tabuľka 6 Zvyšovanie šance pre servisné požiadavky	74
Tabuľka 7 Zvyšovanie šance pre incidenty	74

ZOZNAM PRÍLOH

PRÍLOHA P I: ZOZNAM TÉM KODIFIKÁCIE US GAAP

PRÍLOHA P II: ZOZNAM JEDNOTLIVÝCH SFAC

PRÍLOHA P III: POROVNANIE VÝKAZOV V JEDNOTLIVÝCH SEKTOROCH

PRÍLOHA P IV: ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA SPOLOČNOSTI

PRÍLOHA P V: KONSOLIDOVANÝ VÝKAZ O ZMENÁCH VO VLASTNOM KAPITÁLE

PRÍLOHA P VI: ZÁKLADNÉ ŠTATISTICKÉ UKAZATELE A HISTOGRAM POČTU INCIDENTOV PODĽA RIORITY

PRÍLOHA P VII: TABUĽKA ZOBRAZUJÚCA KATEGÓRIE, POČET INCIDENTOV ZA JEDNOTLIVÉ ÚROVNE A DNI TRVANIA

PRÍLOHA P VIII: TABUĽKA ZOBRAZUJÚCA KATEGÓRIE, SUBKATEGÓRIE A POČET INCIDENTOV

PRÍLOHA P I: ZOZNAM TÉM KODIFIKÁCIE US GAAP

TÉMA	TÉMA
100 General Principles	800 Board Transactions
105 Generally Accepted Accounting Principles	805 Business Combinations
200 Presentation	808 Collaborative Arrangements
205 Presentation of Financial Statements	810 Consolidation
210 Balance Sheet	815 Derivates and Hedging
215 Statement of Shareholder Equity	820 Fair Value Measurements and Disclosures
220 Comprehensive Income	825 Financial Instruments
225 Income Statement	830 Foreign Currency Matters
230 Statement of Cash Flow	835 Interest
235 Notes to Financial Statements	840 Leases
250 Accounting Changes and Error Corrections	845 Nonmonetary Transactions
255 Changing Prices	850 Related Party Disclosures
260 Earning Per Share	852 Reorganizations
270 Interim Reporting	855 Subsequent Events
272 Limited Liability Entities	860 Transfers and Servicing
274 Personal Financial Statements	900 Industry
275 Risk and Uncertainties	905 Agriculture
280 Segment Reporting	908 Airlines
300 Assets	910 Contractors – Federal Government
305 Cash and Cash Equivalents	915 Development Stage Entities
310 Receivables	920 Entertainment – Broadcasters
320 Investments – Debt and Equity Securities	922 Entertainment – Cable Television
323 Investments – Equity Method and Joint Ventures	924 Entertainment – Casinos
325 Investments – Other	926 Entertainment – Films
330 Inventory	928 Entertainment – Music
340 Other Assets and Deferred Costs	930 Extractive Activities - Mining
350 Intangibles – Goodwill and Other	932 Extracting Activities – Oil and Gas
360 Property, Plant and Equipment	940 Financial Services – Brokers and Dealers
400 Liabilities	942 Financial Services – Depository and Lending
405 Liabilities	944 Financial Services – Insurance
410 Asset Retirement and Environmental Obligations	946 Financial Services – Investment Companies
420 Exit or Disposal Cost Obligations	948 Financial Services – Mortgage Banking
430 Deferred Revenue	950 Financial Services – Title Plant
440 Commitments	952 Franchisors
450 Contingencies	954 Health Care Entities
460 Guarantees	958 Non-for-Profit Entities
470 Debt	960 Plan Accounting – Defined Benefit Pension Plans
480 Distinguishing Liabilities from Equity	962 Plan Accounting – Defined Contribution Pension Plans
500 Equity	965 Plan Accounting – Health and Welfare Benefit Plans
505 Equity	970 Real Estate - General
600 Revenue	972 Real Estate – Common Interest Realty Associations
605 Revenue Recognition	974 Real Estate – Real Estate Investment Trusts
700 Expenses	976 Real Estate – Retail Land
705 Cost of Sales and Services	978 Real Estate – Time-Sharing Activities
710 Compensation – General	980 Regulated Operations
712 Compensation – Nonretirement Postemployment Benefits	985 Software
715 Compensation – Retirement Benefits	995 U.S. Steamship Entities
718 Compensation – Stock Compensation	
720 Other Expenses	
730 Research and Development	
740 Income Taxes	

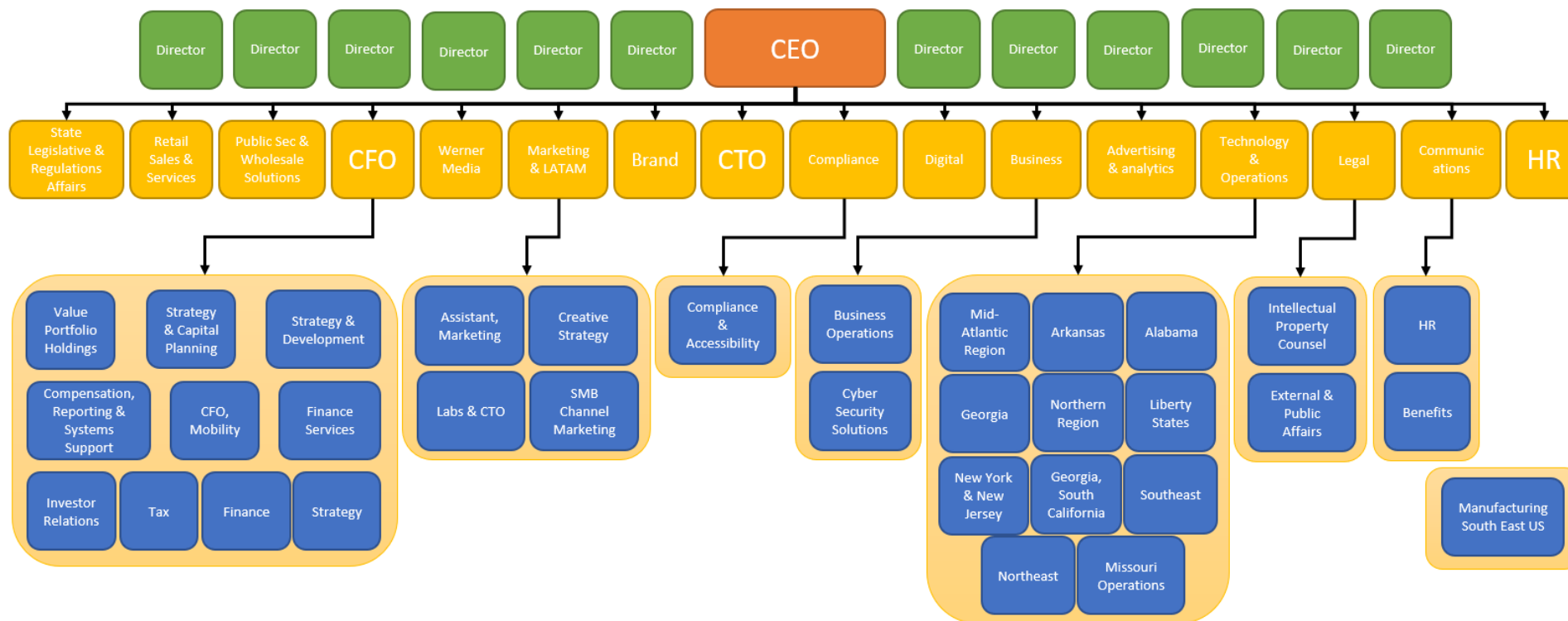
PRÍLOHA P II: ZOZNAM JEDNOTLIVÝCH SFAC

Označenie SFAC	Dátum vydania	Názov v angličtine	Názov v slovenčine
Concepts Statement No. 1 (prekonaný)	November 1978	Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises	Ciele Finančného výkazníctva obchodných spoločností
Concepts Statement No. 2 (prekonaný)	Máj 1980	Qualitative Characteristics of Accounting Information	Kvalitatívne charakteristiky účtovných informácií
Concepts Statement No. 3 (prekonaný)	December 1980	Elements of Financial Statements of Business Enterprises	Prvky finančných výkazov obchodných spoločností
Concepts Statement No. 4	December 1980	Objectives of Financial Reporting by Nonbusiness Organizations	Ciele finančného výkazníctva pre neobchodné organizácie
Concepts Statement No. 5	December 1984	Recognition and Measurement in Financial Statements of Business Enterprises	Identifikácia a oceňovanie v účtovných výkazoch obchodných spoločností
Concepts Statement No. 6	December 1985	Elements of Financial Statements—a replacement of FASB Concepts Statement No. 3 (incorporating an amendment of FASB Concepts Statement No. 2)	Prvky finančných výkazov – Nahradenie Concept Statement No. 3 (zahŕňajúci zmeny a doplnenie Concept Statement No. 2)
Concepts Statement No. 7	Február 2000	Using Cash Flow Information and Present Value in Accounting Measurements	Využívanie informácií o peňažných tokoch a súčasnej hodnoty pri účtovnom oceňovaní
Concepts Statement No. 8	September 2010	Conceptual Framework for Financial Reporting—Chapter 1, The Objective of General Purpose Financial Reporting, and Chapter 3, Qualitative Characteristics of Useful Financial Information (a replacement of FASB Concepts Statements No. 1 and No. 2)	Konceptný rámec pre finančné výkazníctvo – Kapitola 1, Cieľ všeobecného účelu finančného výkazníctva a kapitola 3, kvalitatívne charakteristiky užitočných finančných informácií (nahradenie Concept Statement No. 1 a No. 2)
Concepts Statement No. 8	August 2018	Conceptual Framework for Financial Reporting—Chapter 8, Notes to Financial Statements	Konceptný rámec pre finančné výkazníctvo – Kapitola 8, Príloha k účtovnej závierke.

PRÍLOHA P III: POROVNANIE VÝKAZOV V JEDNOTLIVÝCH SEKTOROCH

Súkromný sektor	Federálna vláda	Štátne a miestne vlády
Income Statement	Statement of Operations and Changes in Net Position	Statement of Activities
Balance Sheet	Balance Sheet	Statement of Net Position (Assets)
Statement of Shareholders' Equity	Statement of Operations and Changes in Net Position	Statement of Net Position (Assets)
Statement of Cash Flows	Statement of Changes in Cash Balance from Unified Budget and Other Activities	Statement of Activities
Not Applicable	Statement of Net Cost	Required Supplementary Information
Not Applicable	Reconciliations of Net Operating Cost and Unified Budget Surplus (Deficit)	Required Supplementary Information
Not Applicable	Statement of Social Insurance	Required Supplementary Information
Notes to the Financial Statements	Notes to the Financial Statements	Notes to the Financial Statements
Management's Discussion and Analysis of Financial Condition and Results of Operation	Management's Discussion and Analysis	Management's Discussion and Analysis
Management's Discussion and Analysis of Financial Condition and Results of Operation	Citizen's Guide to the Financial Report of the United States Government	Letter of Transmittal
Management's Discussion and Analysis of Financial Condition and Results of Operation	Required Supplementary Information	Required Supplementary Information
Management's Discussion and Analysis of Financial Condition and Results of Operation	Budget of the U.S. Government	Statistical Section

PRÍLOHA P IV: ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA SPOLOČNOSTI



PRÍLOHA P V: KONSOLIDOVANÝ VÝKAZ O ZMENÁCH VO VLASTNOM KAPITÁLE

Consolidated Statements of Changes in Stockholders' Equity

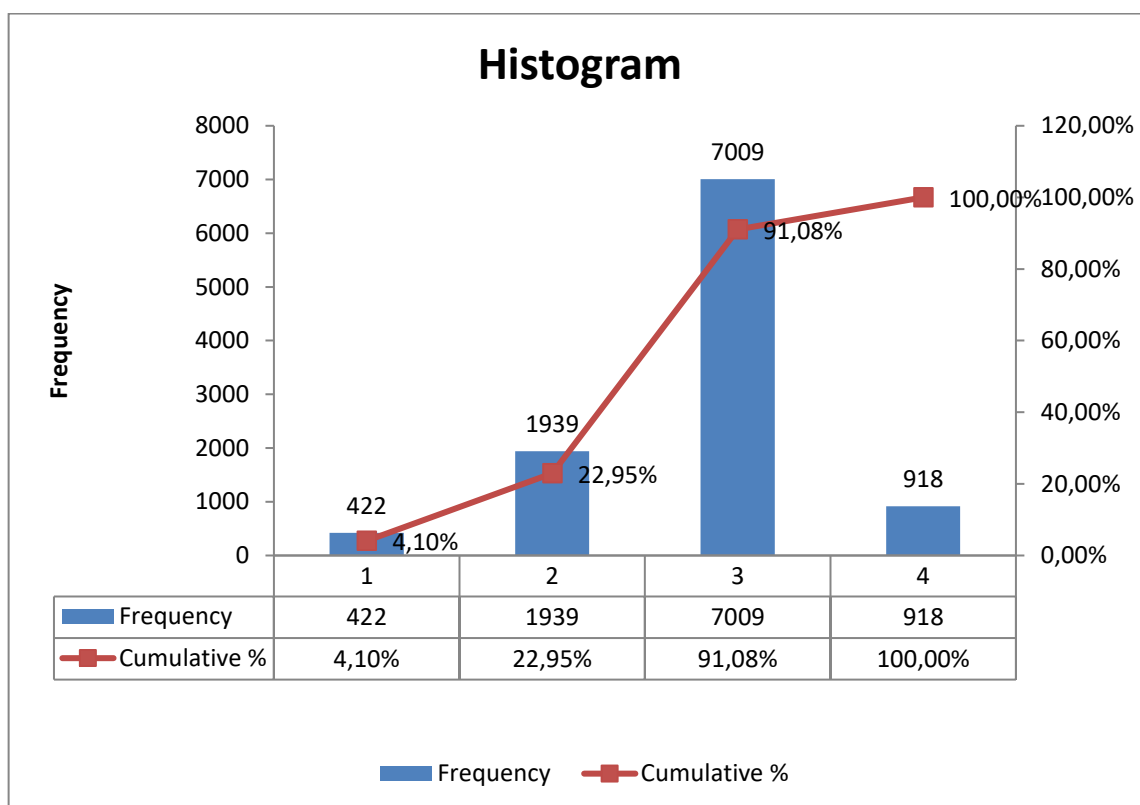
Dollars and shares in millions except per share amounts

	2017		2016		2015	
	Shares	Amount	Shares	Amount	Shares	Amount
Common Stock						
Balance at beginning of year	6,495	\$ 6,495	6,495	\$ 6,495	6,495	\$ 6,495
Issuance of stock	—	—	—	—	—	—
Balance at end of year	6,495	\$ 6,495	6,495	\$ 6,495	6,495	\$ 6,495
Additional Paid-In Capital						
Balance at beginning of year		\$ 89,604		\$ 89,763		\$ 91,108
Issuance of treasury stock		2		(43)		(1,597)
Share-based payments		(43)		(140)		252
Change related to acquisition of interests held by noncontrolling owners		—		24		—
Balance at end of year		\$ 89,563		\$ 89,604		\$ 89,763
Retained Earnings						
Balance at beginning of year		\$ 34,734		\$ 33,671		\$ 31,081
Net income attributable to AT&T (\$4.76, \$2.10 and \$2.37 per diluted share)		29,450		12,976		13,345
Dividends to stockholders (\$1.97, \$1.93 and \$1.89 per share)		(12,157)		(11,913)		(10,755)
Other		(1,527)		—		—
Balance at end of year		\$ 50,500		\$ 34,734		\$ 33,671
Treasury Stock						
Balance at beginning of year	(356)	\$ (12,659)	(350)	\$ (12,592)	(1,308)	\$ (47,029)
Repurchase of common stock	(14)	(551)	(17)	(655)	(8)	(278)
Issuance of treasury stock	14	496	11	588	966	34,715
Balance at end of year	(356)	\$ (12,714)	(356)	\$ (12,659)	(350)	\$ (12,592)
Accumulated Other Comprehensive Income						
Attributable to AT&T, net of tax:						
Balance at beginning of year		\$ 4,961		\$ 5,334		\$ 8,061
Other comprehensive income (loss) attributable to AT&T		527		(373)		(2,727)
Amounts reclassified to retained earnings		1,529		—		—
Balance at end of year		\$ 7,017		\$ 4,961		\$ 5,334
Noncontrolling Interest:						
Balance at beginning of year		\$ 975		\$ 969		\$ 554
Net income attributable to noncontrolling interest		397		357		342
Distributions		(361)		(346)		(294)
Acquisitions of noncontrolling interests		140		—		383
Acquisition of interests held by noncontrolling owners		—		(25)		—
Translation adjustments attributable to noncontrolling interest, net of taxes		(5)		20		(16)
Balance at end of year		\$ 1,146		\$ 975		\$ 969
Total Stockholders' Equity at beginning of year		\$124,110		\$123,640		\$ 90,270
Total Stockholders' Equity at end of year		\$142,007		\$124,110		\$123,640

The accompanying notes are an integral part of the consolidated financial statements.

PRÍLOHA P VI: ZÁKLADNÉ ŠTATISTICKÉ UKAZATELE A HISTOGRAM POČTU INCIDENTOV PODĽA RIORITY

<i>Priorita</i>		<i>Dni</i>	
Priemer	2,8	Priemer	12
Štandardná chyba	0,00630481	Medián	3
Medián	3	Smerodajná odchýlka	24
Modus	3	Rozptyl	594,2
Smerodajná odchýlka	0,639495461	Špicatosť	23,94
Rozptyl	0,408954444	Šikmosť	4,25
Špicatosť	1,235103408	Rozsah	271
Šikmosť	0,761339099	Minimum	0
Rozsah	3	Maximum	271
Minimum	1	Počet	10288
Maximum	4		
Počet	10288		



**PRÍLOHA P VII: TABUĽKA ZOBRAZUJÚCA KATEGÓRIE, POČET
INCIDENTOV ZA JEDNOTLIVÉ ÚROVNE A DNI TRVANIA**

Označenia riadkov	Priority	Počet z Priority	Súčet z dní	Priemer z dní
Active Directory	1	6	8	1
Active Directory	2	32	302	9
Active Directory	3	180	3084	17
Active Directory	4	10	170	17
Active Directory Celková hodnota		228	3564	16
Application	1	10	29	3
Application	2	63	622	10
Application	3	332	6502	20
Application	4	22	582	26
Application Celková hodnota		427	7735	18
Cloud	2	1	111	111
Cloud	3	3	192	64
Cloud Celková hodnota		4	303	76
Database	1	1	0	0
Database	2	7	50	7
Database	3	19	563	30
Database Celková hodnota		27	614	23
Environment	1	9	7	1
Environment	2	2	3	2
Environment	3	18	85	5
Environment	4	10	2	0
Environment Celková hodnota		39	96	2
Exception / Other	2	2	4	2
Exception / Other	3	19	1190	63
Exception / Other	4	2	112	56
Exception / Other Celková hodnota		23	1307	57
Hardware	1	35	82	2
Hardware	2	32	266	8
Hardware	3	187	3118	17
Hardware	4	28	275	10
Hardware Celková hodnota		282	3742	13
Hypercare	2	2	1	1
Hypercare	3	3	29	10
Hypercare Celková hodnota		5	30	6
Messaging and Collaboration	1	6	5	1
Messaging and Collaboration	2	25	92	4
Messaging and Collaboration	3	151	1621	11
Messaging and Collaboration	4	14	167	12
Messaging and Collaboration Celková hodnota		196	1885	10
Monitoring	2	28	76	3
Monitoring	3	27	626	23
Monitoring	4	6	415	69
Monitoring Celková hodnota		61	1117	18
Network	1	289	913	3
Network	2	1414	6145	4
Network	3	2865	55155	19
Network	4	391	8126	21
Network Celková hodnota		4959	70338	14
OS / Platform	1	23	156	7
OS / Platform	2	160	663	4
OS / Platform	3	307	5341	17
OS / Platform	4	63	1564	25
OS / Platform Celková hodnota		553	7725	14
Password	3	232	646	3
Password	4	2	134	67

Označenia riadkov	Priority	Počet z Priority	Súčet z dní	Priemer z dní
Password Celková hodnota		234	780	3
Print	1	1	1	1
Print	2	11	22	2
Print	3	41	389	9
Print	4	1	4	4
Print Celková hodnota		54	416	8
Security	1	2	10	5
Security	2	4	34	8
Security	3	40	1765	44
Security	4	2	27	14
Security Celková hodnota		48	1836	38
Storage	1	5	97	19
Storage	2	19	133	7
Storage	3	53	1163	22
Storage	4	4	94	24
Storage Celková hodnota		81	1487	18
Telecom	1	35	75	2
Telecom	2	137	473	3
Telecom	3	2532	17340	7
Telecom	4	363	3010	8
Telecom Celková hodnota		3067	20898	7
Celkový súčet		10288	123872	12

**PRÍLOHA P VIII: TABUĽKA ZOBRAZUJÚCA KATEGÓRIE,
SUBKATEGÓRIE A POČET INCIDENTOV**

Kategória	Subkategória	Počet incidentov
Active Directory	Account-Domain ID	141
Active Directory	Application ID	7
Active Directory	Domain	43
Active Directory	Domain Group Membership	31
Active Directory	Email ID	2
Active Directory	Privileged Shared UID	3
Active Directory	Privileged UID	1
Active Directory Celková hodnota		228
Application	ABINITIO	1
Application	Adept Finance & Media Finance	1
Application	ARC	2
Application	Arianna	1
Application	Aura	1
Application	Aureus	1
Application	Box.com	1
Application	Brandocean	2
Application	Casper Suite	1
Application	Citrix	35
Application	Client Portal	1
Application	Condeco	1
Application	CRM (MediaCom)	2
Application	CSI-AbInitio	2
Application	Daisy	2
Application	Danone Project Management Tool	1
Application	EGNYTE	2
Application	E-Suite	1
Application	Fonts	1
Application	Infor Smartstream	1
Application	Internet Explorer	4
Application	Intranet	1
Application	INTRANET / PORTAL	4
Application	JD Edwards	1
Application	Jira	1
Application	Kantar Connect (HR.net)	3
Application	Kantar Websites	3
Application	Legacy Reconciliation	1
Application	Maconomy	9
Application	Masterfiles	1
Application	Matrix(China)	1
Application	Metis	1
Application	Microsoft Project	1
Application	Minder(China)	1
Application	Multicash	1
Application	NIPO CATI	2
Application	OMDAS	37
Application	Other	246
Application	People Soft	1
Application	Perceptive - HR	2
Application	Perceptive ImageNow	1
Application	Postbox	1
Application	SAP	3
Application	ServiceNow	3
Application	Sharepoint	2
Application	Software Installation	2
Application	Sophos Safeguard	9
Application	SS GL Reports	1
Application	Sun Accounts	1

Kategória	Subkategória	Počet incidentov
Application	Tango & Condor	1
Application	Timesheet	9
Application	Travel Requisition Application	1
Application	Universal Type Client	11
Application	WPP Reporting	1
Application Celková hodnota		427
Cloud	Amazon Cloud	3
Cloud	IBM Enterprise Cloud	1
Cloud Celková hodnota		4
Database	DB2	1
Database	MS SQL Server	20
Database	MYSQL	5
Database	Oracle	1
Database Celková hodnota		27
Environment	Air Con	9
Environment	Power	30
Environment Celková hodnota		39
Exception / Other	Out of Scope	5
Exception / Other	Unclassified	18
Exception / Other Celková hodnota		23
Hardware	Audio Visual Device	3
Hardware	Desktop	8
Hardware	Dock Station / Port Replicator	1
Hardware	Laptop	4
Hardware	Mobile Phone	4
Hardware	Network Router / Switch	103
Hardware	Other Hardware	72
Hardware	Server	84
Hardware	UPS	3
Hardware Celková hodnota		282
Hypercare	Network - Ipssoft	3
Hypercare	Network - NSX	2
Hypercare Celková hodnota		5
Messaging and Collaboration	Cisco WebEx	1
Messaging and Collaboration	Enterprise Vault	1
Messaging and Collaboration	MS Office 365	26
Messaging and Collaboration	Outlook	135
Messaging and Collaboration	Proofpoint	14
Messaging and Collaboration	Skype for Business	19
Messaging and Collaboration Celková hodnota		196
Monitoring	CPU	1
Monitoring	Degradation	1
Monitoring	Failure	2
Monitoring	Node Down	5
Monitoring	Other Threshold Exceeded	3
Monitoring	Outage	1
Monitoring	Solarwinds	1
Monitoring	Tivoli	47
Monitoring Celková hodnota		61
Network	DHCP/IP Address	227
Network	DNS	109
Network	Firewall	230
Network	Internet/ISP	410
Network	LAN	1991
Network	Point to Point	95
Network	Remote / VPN	403
Network	VPN	1
Network	WAN	332
Network	Wireless	1161
Network Celková hodnota		4959
OS / Platform	Apple iOS	4
OS / Platform	Blackberry	1

Kategória	Subkategória	Počet incidentov
OS / Platform	Linux / Unix / AIX	18
OS / Platform	Middleware	1
OS / Platform	OS X	10
OS / Platform	VMWare	22
OS / Platform	Windows	497
OS / Platform Celková hodnota		553
Password	Other	6
Password	Remote/VPN	3
Password	Voicemail	216
Password	VOIP	1
Password	Windows	1
Password	Wireless	7
Password Celková hodnota		234
Print	Application Issue	8
Print	Device Issue	19
Print	Network Issue	24
Print	Workstation Issue	3
Print Celková hodnota		54
Security	Malware	7
Security	Security Policy	1
Security	Suspicious Activity	14
Security	Unauthorised Activity	1
Security	Unclassified Security Incident	2
Security	Vulnerability	23
Security Celková hodnota		48
Storage	Backup	20
Storage	Capacity	6
Storage	Cluster	3
Storage	Dataset	22
Storage	Error	2
Storage	Restore	1
Storage	SAN	27
Storage Celková hodnota		81
Telecom	CISCO Telephony	872
Telecom	Desk Phone	1442
Telecom	Domain Group Membership	1
Telecom	IPT Configuration	428
Telecom	Mobile Phone	15
Telecom	PABX	46
Telecom	Video conferencing	11
Telecom	VOIP	252
Telecom Celková hodnota		3067
Celkový súčet		10288