



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

STATISTICKÉ METODY VÝBĚRU VZORKU PŘI PROVÁDĚNÍ FINANČNÍCH AUDITŮ A POČÍTAČOVÁ PODPORA JEJICH ZPRACOVÁNÍ

STATISTICAL SAMPLING TECHNIQUES IN CARRYING OUT FINANCIAL AUDITS, AND
COMPUTER SUPPORT PROCESSING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ROMAN ŠIMÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Mgr. VERONIKA NOVOTNÁ, Ph.D.

BRNO 2012

Abstrakt

Táto bakalárska práca sa zaoberá problematikou štatistických metód výberov vzorkou pre kontrolu účtovníctva klientov. V prvej časti je rozoberaný teoretický popis práce audítora, ktorý na základe týchto metód vykonáva kontrolu účtovníctva – finančný audit. V druhej časti je popísaný počítačový program, cez ktorý audítor vykonáva kontrolu a zároveň sú popísané súčasné možnosti programu na túto časť práce audítora spolu so štatistickými metódami, ktoré využíva program. Koniec práce obsahuje porovnanie s konkurenciou a ekonomické zhodnotenie.

Abstract

This Bachelor's thesis describes statistical sampling techniques in carrying out financial audits. The first part is dealing with theoretical description of an auditor's work, which on the basis on statistical sampling method is making a financial audit. The second part is dealing with the description of a computer program in which is auditor making a financial audit. There in the second part are also being described the current program options along with the statistical methods used in program. The end of thesis contains comparison with competition and economic evaluation.

Kľúčové slová

Audit, štatistické metódy, dáta, vzorky, program

Keywords

Audit, statistical methods, data, samples, program

Bibliografická citácia práce

ŠIMÁK, R. *Statistické metody výběru vzorku při provádění finančních auditů a počítačová podpora jejich zpracování*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012. 52 s. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Veronika Novotná, Ph.D..

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená bakalárska práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne. Prehlasujem, že citácie použitých prameňov sú úplné, a že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle zákona č. 121/2000 Zb. o práve autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa 25. mája 2012

.....
Podpis

Pod'akovanie

Týmto by som sa chcel poďakovať pani Mgr. Veronike Novotnej, Ph.D., vedúcemu mojej bakalárskej práce za odbornú pomoc a konštruktívne pripomienky, ktoré mi pomohli skvalitniť túto prácu. Svoje poďakovanie venujem aj konateľovi spoločnosti DATEV.cz s.r.o. Ing. Robertovi Pospíchalovi za poskytnutie cenných informácií a Ing. Davidovi Michálkovi, technikovi IT za oponentúru k tejto práci.

OBSAH

ÚVOD	10
Ciele práce	11
1. Teoretické východisko práce	12
1.1 Audit.....	12
1.2 Audítor	13
1.3 Základ auditu.....	14
1.4 Audítorské metódy	14
1.4.1 Sarbanes-Oxley Act	15
1.4.2 Nové povinnosti.....	15
1.4.3 Hlavné piliere zákona Sarbanes-Oxley.....	16
1.5 Metódy výberu vzorkou	17
1.6 Funkcie komory audítorov Českej republiky.....	18
1.7 Medzinárodný audítorský štandard ISA 530 (Výber vzorkou).....	19
1.7.1 Predmet štandardu ISA 530	19
1.7.2 Definícia.....	20
1.8 Povinnosti a popis práce audítora pri výbere vzorku	21
1.9 Povinnosť auditu	22
1.10 Výrok audítora.....	24
2. Analýza problémov súčasnej situácie	26
2.1 Určenie hladiny významnosti.....	26
2.2 Posúdenie audítorského rizika.....	26
2.3 Testy detailných údajov	28
2.4 Popis a základné možnosti programu DATEV Sampling.....	29
2.5 Štatistické metódy využívané programom	30
2.5.1 Základné funkcie programu	30

2.5.2	Compliance test.....	32
2.5.3	Výber charakteristík.....	34
2.5.4	Hodnotový výber	37
2.5.5	Výber podľa peňažných jednotiek	39
3.	Vlastné návrhy riešenia.....	42
3.1	Konkurencia	42
3.1.1	ACL Services Ltd.	43
3.1.2	CaseWare International Inc.	45
3.2	Ekonomické zhodnotenie	46
3.2.1	Analýza trhu.....	46
3.2.2	Marketingový mix 4P	47
	Záver	48
	Zoznam použitej literatúry	49
	Register	51
	Zoznam použitých tabuliek.....	51
	Zoznam použitých obrázkov.....	51

ÚVOD

V dnešnej „krízovej“ dobe je potreba kontroly čoraz častejšie skloňovaná. Táto kontrola sa môže týkať ekonomického a finančného sektora, štátneho dlhu nejakej krajiny či účtovníctva súkromných podnikov. Kontrola je zároveň stavebným pilierom rozhodovania každého manažéra. S vývojom súčasných udalostí ohľadom zadlženia krajín eurozóny sa vynárajú potreby po väčšej kontrole hospodárenia jednotlivých krajín s ich štátnym rozpočtom a verejnou zadlženosťou. Dôslednosť kontroly môže byť kritická pre ďalšie činnosti ktoré táto kontrola dokáže ovplyvniť.

Prínos auditu v rámci je nezanedbateľný nakoľko potreba kontroly vykonaných procesov je nevyhnutná. Vo svete existujú dokonalé príklady zlyhania kontroly, ktoré viedli ku globálnej ekonomickej kríze z roku 2008 kde veľké množstvo štátov upadalo do recesie. V roku 2002 bol v USA schválený nový zákon – Sarbanes-Oxley Act, ktorý položil základy smerujúce k vzniku povinného auditu a zároveň aj upriamenie pozornosti na sledovanie finančných výkazov spoločností emitovaných na Americkej burze, neskôr v celom civilizovanom svete, z hľadiska podávania úplného a pravdivého obrazu o finančnej situácii a výsledkov podnikateľskej činnosti.

Ciele práce

Cieľom bakalárskej práce je oboznámiť sa s problematikou auditu, popísať ako audítor na základe štatistických metód vyberá vzorky pre kontrolu účtovníctva klientov podniku a následne, z týchto vzoriek spätne určuje mieru rizika chýb na celú populáciu dát, ďalej vytvoríť podklady pre príručku stávajúcich možností programu na túto časť práce audítora, rozbor štatistických metód, ktoré využíva program a popis samotnej práce v programe.

Práca bude slúžiť ako podklad pre vytvorenie metodických pokynov pre audítora súčasne s programom DATEV Sampling, ktoré budú spĺňať účel doplnenia teoretických znalostí a zároveň oboznámenia s možnosťami programu vo forme návodu ako postupovať a aké štatistické metódy výberu vzorku zvoliť, podľa daného účelu, ktorý chce audítor dosiahnuť.

1. Teoretické východisko práce

V tejto časti bakalárskej práce popisujem princípy auditu a medzinárodný audítorský štandard – metódu výberu vzorku.

1.1 Audit

Norma ISO¹ 9000:2005² definuje audit ako nezávislý a systematický proces, ktorý je zadokumentovaný pre získanie dôkazov z auditu a pre jeho objektívne hodnotenie s cieľom stanoviť rozsah v ktorom sú splnené kritéria auditu. To platí v prípade akéhokoľvek auditu, či sa jedná o interný audit, dodávateľský (zákaznícky) audit alebo o registračný certifikačný audit ISO 9001³ (Phillips, 2009, s. 2).

História auditu siaha niekoľko storočí do minulosti, počas ktorých význam a štruktúra auditu menili svoj účel. Samotné slovo audit je prevzaté z latinského jazyka, kde ho možno interpretovať ako „počúvanie“. Počas storočí sa jeho význam zmenil a v dnešnej dobe pod pojmom audit rozumieme nezávislé overovanie účtovných uzávierok pre potrebu kontroly správnosti vedenia účtovníctva. Podľa slov FOLTÍNOVEJ (2000) ide o: *„Potvrdenie majetkovej, finančnej a výnosovej situácie účtovnej jednotky a potvrdenie uplatňovania stanovených zákonov a záväzných nariadení, ako aj základných účtovných princípov a zásad uplatňovaných účtovnou jednotkou“* (Tomleinová, 2007).

Avšak pre úplnosť treba dodať, že takáto charakteristika auditu nie je úplná pretože opisuje len jednu jeho súčasť a tou je audit účtovných výkazov. Podrobnejší popis vysvetľuje ZALAI (2008, s. 55) slovami: *„Všeobecne možno audítorstvo charakterizovať ako samostatnú účelovú profesiu, orientovanú na mnohostranné skúmanie a ucelené, kvalifikované hodnotenie podniku ako dynamického objektu, s jednoznačným záverom z hľadiska účelu, na ktorý sa objednáva. Tento účel formuluje objednávateľ a audítor sa zaväzuje svojou prácou poskytnúť mu kvalifikované závery*

¹ International Standard Organization - medzinárodná organizácia zaoberajúca sa tvorbou noriem

² Norma Systémov managementu kvality

³ Norma zaoberajúca sa, okrem iného aj meraním výkonnosti procesov a internými auditmi

pre rozhodovanie“ Vo všeobecnosti teda možno povedať, že objednávateľ požaduje po audítorovi aby mu podal správu o tom, či je jeho účtovná uzávierka zostavená podľa právnych predpisov a postupov pre vykazovanie a pre účtovníctvo vo všetkých významných súvislostiach a zároveň objednávateľ požaduje kontrolu výročnej správy, tak aby bola zhodná s touto účtovnou uzávierkou. Audítor sa zároveň objednávateľovi zaviazne, že mu poskytne kvalifikované závery pre rozhodovanie (Tomleinová, 2007).

1.2 Audítor

„Audítor je fyzická osoba alebo právnická osoba zapísaná v zozname audítorov vedenom komorou. Audítor v účtovnej jednotke overuje:

- a) či údaje riadnej, mimoriadnej a konsolidovanej účtovnej závierky a výročnej správy verne zobrazujú stav majetku a záväzkov, vlastné imanie predstavujúce súhrn vlastných zdrojov krytia majetku, finančnú situáciu a hospodársky výsledok,*

- b) či je účtovníctvo vedené úplne, preukázaným spôsobom a správne.*

Audítorská činnosť je odbornou činnosťou, ktorú audítor vykonáva samostatne a nezávisle. Nikto nesmie zasahovať do činnosti audítora spôsobom, ktorý by obmedzoval jeho nezávislosť“ (Tomleinová, 2007, s. 18).

Obecné etické požiadavky pre prácu audítora vymedzuje Etický kódex KAČR⁴, ktorý vyplýva zo zákona o audítoroch a etickom kódexe IFAC⁵ platného od 1.1.2005. Kódex stanovuje cieľ profesie audítora, čo znamená pracovať v najvyššej možnej miere profesionality, dosahovať pokiaľ možno čo najvyšších hodnôt výkonnosti a v konečnom dôsledku plniť záujmy verejnosti.

Zmienené ciele profesie audítora vyžaduje plnenie štyroch základných potrieb:

- a) Vierohodnosť – konať v záujme celospoločenskej potreby zaistenia vierohodnosti informácií a informačných systémov.

⁴ Komora audítorov Českej republiky

⁵ International Federation of Accountants - medzinárodné združenie účtovníkov a audítorov

- b) Profesionalita – je potrebné aby niektorí jedinci boli identifikovateľný zamestnávateľmi a klientmi ako profesionáli v odbore audit a účtovníctvo.
- c) Kvalita služieb – istota, že všetky služby audítorov budú poskytnuté v najvyššej možnej kvalite a teda podľa štandardov.
- d) Dôvera – užívatelia služieb audítorov musia veriť, že existuje kódex etiky a všetci audítori sa podľa neho riadia (Sedláček, 2006, s. 37).

1.3 Základ auditu

„Základom auditu je predmet audítorského skúmania. Vo všeobecnosti ide o priestor ekonomickej a spoločenskej realizácie vlastníctva, ktorá prebieha oddelene od subjektu vlastníctva. Tento priestor je vyplnený súborom funkcií (úloh), ktoré vlastníci zverujú spolu so svojím majetkom do viac alebo menej autonómneho správania sa podnikateľských jednotiek. Tieto funkcie dostali príznačný názov dispozičné (alebo tiež delegované) funkcie a sú nimi:

- *plánovanie kombinácie faktorov a priebehu podnikania*
- *realizácia zvolenej kombinácie faktorov v konkrétnych aktivitách*
- *finančné zabezpečenie*
- *kontrolné sledovanie (interná kontrola)*
- *informačné zobrazovanie“* (Tomleínová, 2007, s. 18).

1.4 Audítorské metódy

Audit charakterizuje aj súbor usporiadaných etáp v rámci uceleného systému, ktorý v rámci jeho návrhu, plánovania a samotného vykonania stmel'uje metodika audítorstva. Pod týmto pojmom rozumieme súbor pracovných postupov, spôsobov a metód v oblasti audítorstva.

Za vznikom metodiky stoja dve oblasti. Jedna oblasť implementuje do metodiky spontánne poznatky auditingu získané praxou a skúsenosťami, zatiaľ čo druhá využíva teoretické poznatky prepojené s praxou. Z toho vyplýva, že prvý typ poznatkov je založený na vykonávaní audítorskej praxe (metodika audítorstva) a podstata druhého typu poznatku sa opiera o duševnú činnosť (metodika účtovníctva). (Tomleinová, 2007, s. 25).

1.4.1 Sarbanes-Oxley Act

Zákon Sarbanes-Oxley (SOX) je od roku 2002 jedným z najvplyvnejších a najkontroverznejších zákonov, ktoré upravujú firemné prostredie v novodobej americkej histórii. Tento zákon sa zaoberá transparentnosťou a presnosťou účtovníctva a finančných výkazov, sprísnením kontrolných systémov, odhalením a prísnyim postihom hospodárskej kriminality. Zákon bol vytvorený ako rýchla odozva na pád spoločnosti Enron a WorldCom, za účelom vytvorenia prostredia, v ktorom sa finančné problémy firmy odhalia už v zárodku, teda ešte skôr ako sa odhalia veľké podvody, ktoré majú zlý dopad na ekonomické prostredie. Cieľom bolo zvýšiť dôveru investorov v publikované výsledky firiem obchodovaných na americkej burze.

1.4.2 Nové povinnosti

„Zákon stanovuje nové povinnosti a zodpovednosti podnikového manažmentu, riaditeľov, právnikov, účtovníkov a audítorov. Pravdepodobne v praxi najviditeľnejšími úpravami sú hlavy 302, 404 a 406. Zákon v hlavách 302 a 404 stanovuje povinnosť zverejňovať správu o účinnosti interných kontrol. Novou povinnosťou audítora je poskytnúť výrok o účinnosti a efektívnosti interných kontrol vykonávaných manažmentu spoločnosti. Hlava 406 sa venuje zavádzaniu etického kódexu“ (STŘEDOEVROPSKÉ CENTRUM PRO FINANCE A MANAGEMENT, 2012).

Interné kontrolné systémy sú postupy, pravidlá a interné smernice stanovené managementom a zaisťujúce vysokú mieru istoty, že finančné reporty a finančné výkazy zostavené v rámci účtovej uzávierky, sú v súlade s účtovnými princípmi platnými v USA a že nebudú musieť byť v budúcnosti opravené v dôsledku akýchkoľvek príčin.

Za hranicami USA sa Sarbanes-Oxley vzťahuje predovšetkým na zahraničné spoločnosti kótované na amerických trhoch. Podniky kótované na americkom kapitálovom trhu podliehajú úprave jak zákona Securities Exchange Act⁶ (SEA 1934) tak zákona Sarbanes-Oxley. Sarbanes-Oxley, a tým aj známe hlavy 302 a 404 postrach mnohých riadiacich manažérov, sa vzťahujú nielen na americké časti amerických firiem, ale aj na ich konsolidované celky, teda vrátane majetkových častí mimo USA. Mnoho globálnych amerických firiem pôsobiacich na území Českej republiky prispôsobuje požiadavkám americkej legislatívy aj svoje české pobočky.

Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB) je nezávislá komisia pre dohľad nad audítorskými spoločnosťami. Táto komisia nie len sleduje dodržovanie štandardov, pravidiel komisie, profesných štandardov, paragrafov zákona o cenných papieroch vzťahujúcich sa k audítorskej a účtovnej profesii, ale vykonáva aj ich výklad. Komisia je ďalej poverená registráciou audítorov, vykonaním kontrol účtovných a audítorských firiem a vedením vyšetrovania a disciplinárnych riadení a ukladaní riadení a ukladaní odpovedajúcich sankcii (STŘEDOEVROPSKÉ CENTRUM PRO FINANCE A MANAGEMENT, 2012).

1.4.3 Hlavné piliere zákona Sarbanes-Oxley

- Manažéri sa vyjadrujú k interným kontrolným systémom
- CEO⁷ a CFO⁸ ručia svojím podpisom za správnosť predkladaných výročných a priebežných správ a za to, že údaje v nich uvedené sú pravdivé a nie sú zavádzajúce
- Audítor podáva výrok o efektívnosti kontrol
- Manažérom môžu byť v prípade porušenia zákona spätne odobrané bonusy a iné finančné výhody
- Audítori sú podrobovaný pravidelnými inšpekciami dozorného orgánu PCAOB
- Povinnosť prijať a zverejniť etický kódex
- Zákonná ochrana informátorov

⁶ Zákon upravujúci trhy cenných papierov vydaný dňa 06.06.1934

⁷ Chief Executive Officer – výkonný riaditeľ obchodnej spoločnosti

⁸ Chief Financial Officer – finančný riaditeľ obchodnej spoločnosti

- Sprísnené požiadavky na dokumentáciu foremných procesov a skutočností
- Audítora sa zodpovedá a je platený nie manažmentom ale Auditným výborom
- Podpora konkurenčného prostredia v auditnom priemysle (STŘEDOEVROPSKÉ CENTRUM PRO FINANCE A MANAGEMENT, 2012).

1.5 Metódy výberu vzorkou

Podľa autora WRANA (2007, s. 21) možno výber vzorkou definovať ako: „Výber vzorkou spočíva v aplikovaní audítorských procedúr na menšiu ako stopercentnú populáciu dát, za účelom dosiahnutia záverov pre celú populáciu dát. Pri výbere veľkosti a štruktúry audítorského vzorku je audítor povinný stanoviť cieľ auditu, metódu pre výber vzorku a podstatu populácie dát.“

Audit nedokáže zhodnotiť všetky informácie o spoločnosti. Preto audítori využívajú metódu výberu vzorkou pomocou ktorej, vyberú informácie k auditu. Audítori využívajú štatistické alebo neštatistické metódy výberu vzorkou (Vitez, 2009).

Najvýznamnejšie metódy výberu vzorku:

- a) Náhodný výber s použitím počítačovo generovaných čísel, napríklad tabuliek náhodných čísel,
- b) Systematický vzor, kde je počet jednotiek v dátovom súbore vydelený veľkosťou jednej jednotky vzorku, čím dostaneme výberový interval. Pri používaní systematického výberu si audítor musí overiť, či jednotky v rámci základného súboru nie sú štruktúrované tak, že sa vo výberovom intervale opakujú,
- c) Výber podľa peňažných jednotiek (Monetary Unit Sampling, MUS) u ktorého sa vzorky premietajú do peňažných jednotiek,
- d) Pri námatkovom výbere sa jedná o nesystematický postup, kedy audítor pri výbere vzorku musí zaručiť, že každá jednotka môže byť vybratá a zároveň nesmie dôjsť k predpojatosti. Musí zaistiť, že všetko položky základného súboru budú mať rovnakú šancu, že budú vybraté,
- e) Blokový výber vzorku znamená výber susedných položiek základného súboru. Pre účely auditu sa obvykle nepoužíva, pretože väčšina položiek v základnom

súbore má za sebou obdobné rysy, ale líši sa od iných položiek na inom umiestnení základného súboru (MEZINÁRODNÍ AUDITORSKÝ STANDARD ISA 530, 2010).

1.6 Funkcie komory audítorov Českej republiky

Komora má tieto orgány:

Snem je najvyšším orgánom Komory. Právo zúčastniť sa snemu majú všetci štatutárni audítori zapísaní v zozname Komory. Snem je zvolávaný najmenej jedenkrát za dva roky, volí členov Výkonného výboru, Dozornej komisie a Karnej komisie.

Výkonný výbor je výkonným orgánom Komory, rozhoduje o ich záležitostiach, o veciach, ktoré im ukladá zákon, snem, štatút a ostatné vnútorné predpisy. Volí zo svojich členov prezidenta a viceprezidenta. Pomocnými orgánmi Výkonného výboru sú odborné výbory a pracovné skupiny.

Dozorná komisia je kontrolným orgánom Komory, kontroluje plnenie uznesenia snemu a dodržiavanie zákona o audítoroch, vnútorných predpisov a audítorských smerníc audítorov, audítorskými spoločnosťami a asistentmi audítora.

Karná komisia rozhoduje o porušení povinností stanovených zákonom, audítorskými smernicami a profesnými predpismi Komory. Je oprávnená ukladať karné opatrenia.

Audítor overuje ročné účtovné uzávierky Komory a podáva správu o výsledku svojej činnosti snemu (KAČR, 2011).

1.7 Medzinárodný audítorský štandard ISA 530 (Výber vzorkou)

„Medzinárodné audítorské štandardy ISA vydávané Medzinárodnou federáciou účtovníkov (IFAC) prešli v posledných rokoch dlhodobým procesom úprav a hlavne v poslednom Projekte zameranom na zrozumiteľnosť („Clarity project“). Vo februári 2009 Rada IAASB⁹ ukončila Projekt zameraný na zrozumiteľnosť, výsledkom ktorého je celkovo 36 revidovaných a prepracovaných medzinárodných audítorských štandardov (ISA) a medzinárodných štandardov kontroly kvality (ISQC)“ (UDVA, 2012).

1.7.1 Predmet štandardu ISA 530

Tento medzinárodný audítorský štandard sa týka prípadov, kedy sa audítor rozhodol pri vykonávaní audítorských postupov používať výber vzorkou. Štandard upravuje používanie štatistický a neštatistických metód výberov vzorkou pri navrhovaní ich štruktúry, selekcii, vykonávaní kontrol a hodnoteniu výsledkov vzorkou.

Tento štandard je doplnkom štandardu ISA 500, ktorý popisuje zodpovednosť audítora za navrhovanie a vykonávanie audítorských postupov, ktorých cieľom je získať hodnoverné informácie, ktoré slúžia ako podklad a zároveň majú veľkú mieru dôležitosti pri vyhodnocovaní záveru, z ktorého bude vychádzať výrok audítora. Štandard ISA 500 popisuje prostriedky, ktoré audítor využíva pri výbere položiek pri testovaní (MEZINÁRODNÍ AUDITORSKÝ STANDARD ISA 530, 2010).

⁹ International Auditing and Assurance Standards Board – rada pre medzinárodné audítorské a overovacie štandardy

1.7.2 Definícia

Nástroje, ktoré audítor využíva pri svojej práci:

- a) Výber vzorkou pre účely auditu s využitím audítorských postupov u menej ako 100% položiek základného súboru s cieľom vytvoriť primeraný základ, z ktorého bude môcť audítor vyvodiť závery platné pre celý základný súbor.
- b) Základný súbor – množina všetkých údajov, z ktorých audítor vyberie vzorku a následne tak môže vyvodiť závery platné pre celý základný súbor.
- c) Výberové riziko – je riziko, že záver, ktorý vyvodil na základe výberu vzorku zo základného súboru údajov sa bude líšiť od záveru k akému by dospel s využitím rovnakých audítorských metód, ale pri výbere celého základného súboru.
- d) Iné ako výberové riziko – je riziko, že audítor vyvodí mylný záver z iného dôvodu ako výberového rizika.
- e) Neobvyklá chyba – nesprávnosť alebo odchýlka, ktorá preukázateľne nie je pre daný základný súbor reprezentatívna.
- f) Jednotka vzorku – jednotlivé položky, ktoré tvoria základný súbor
- g) Štatistický výber vzorkou – je metóda, ktorá sa vyznačuje nasledujúcimi znakmi:
 - 1) náhodný výber položiek vzorku
 - 2) uplatnenie teórie pravdepodobnosti pre hodnotenie výsledkov vzorkou, vrátane stanovenia úrovne výberového rizika,

metóda výberu vzorku, ktorá nemá znaky uvedené v bodoch 1 a 2 sa považuje za neštatistickú metódu výberu vzorku.

- h) Stratifikácia – je proces rozdeľovania základného súboru na podsúbory. Podsúbor je skupina jednotiek vzorku, ktoré majú podobné znaky.
- i) Prípustná nesprávnosť – peňažná suma stanovená audítorom, pri ktorej sa snaží získať primeranú hodnotu istoty, že skutočná nesprávnosť v základnom súbore nepresiahla výšku stanovenej čiastky.
- j) Prípustná odchýlka – miera odchýlky od predpísaných postupov vnútornej kontroly stanovená audítorom, pri ktorej sa audítor snaží doceliť primeranú mieru istoty, že skutočná miera odchýlky v základnom súbore nie je väčšia ako je odchýlka, ktorú si audítor stanovil (MEZINÁRODNÍ AUDITORSKÝ STANDARD ISA 530, 2010).

1.8 Povinnosti a popis práce audítora pri výbere vzorku

Pri navrhovaní vzorku je audítor povinný zohľadniť účel audítorského postupu a charakteristiky základného súboru, ktorého bude vzorka vybraná.

- Audítor je povinný vybrať optimálnu veľkosť vzorku tak, aby minimalizoval výberové riziko na prijateľnú úroveň.
- Audítor je povinný vybrať do vzorku položky tak, aby každá jednotka vzorku zo základného súboru mala šancu byť vybraná.
- Audítor je povinný u každej vybranej položky vykonať audítorské postupy vhodné z hľadiska daného účelu.
- Pokiaľ vybraná položka nie je pre vykonanie daného audítorského postupu vhodná, audítor je povinný ústup vykonať na náhradnej položke.
- Pokiaľ audítor nemôže u vybranej položky vykonať navrhnuté audítorské postupy ani vhodné alternatívne postupy, je povinný takú položku v prípade

testov kontrol posúdiť ako odchýlku od predpísanej kontroly, respektíve v prípade testov detailných údajov ako nesprávnosť.

- Audítor je povinný preskúmať charakter a príčiny zistených odchýlok a nesprávností a posúdiť ich možné dôsledky pre účel audítorských postupov a ďalšie oblasti auditu.

- V prípade, že audítor vo výnimočnom prípade posúdi nesprávnosť alebo odchýlku zistenú vo vzorku ako neobvyklú chybu, je povinný získať vysoký stupeň istoty, že taká nesprávnosť alebo odchýlka nie je pre daný základný súbor reprezentatívna. Takúto istotu je audítor povinný získať vykonaním ďalších audítorských postupov, ktorých prostredníctvom získa dostatočné a vhodné dôkazné informácie o tom, že nesprávnosť alebo odchýlka nemá na zvyšok základného súboru vplyv.

- Pri testoch detailných údajov je audítor povinný vykonať kontrolu nesprávností zistených vzorkou v základnom súbore.

Audítor je povinný zhodnotiť:

- 1) Výsledky vzorkou
- 2) Či výber vzorkou poskytuje primeraný základ pre závery o základnom súbore, ktorý bol testovaný (MEZINÁRODNÍ AUDITORSKÝ STANDARD ISA 530, 2010).

1.9 Povinnosť auditu

„Povinnosť auditu diktuje zákon č. 563/1991 Sb., o účtovníctví §20 odst.1:

Pokiaľ tento zákon nestanoví inak, riadnou alebo mimoriadnou účtovnou uzávierkou sú povinný mať overenú audítorom tieto účtovné jednotky:

- a) *Akciové spoločnosti, pokiaľ ku koncu súvahového dňa účtovného obdobia, za ktorého sa účtovná uzávierka (§ 18 odst. 3) overuje, a účtovného obdobia*

bezprostredne predchádzajúceho, prekročili alebo už dosiahli aspoň jedno z troch uvedených kritérií:

- 1) Aktíva celkom viac ako 40 000 000 Kč; aktívami celkom sa pre účely tohto zákona rozumie úhrn zistený z rozvahy v ocenení neupravenom o položky podľa § 26 odst. 3,*
 - 2) Ročný úhrn čistého obratu viac ako 80 000 000 Kč; ročným úhrnom čistého obratu sa pre účely tohto zákona rozumie výška výnosov snižená o predajné zľavy a delí sa počtom započatých mesiacov, počas ktorých trvalo účtovné obdobie, a vynásobené dvanástimi.*
 - 3) Priemerné prepočítaný stav zamestnancov v priebehu účtovného obdobia viac ako 50, zistený spôsobom stanoveným na základe zvláštno právneho predpisu,*
- b) Ostatné obchodné spoločnosti a družstvá, pokiaľ ku koncu súvahového dňa účtovného obdobia, za ktorého sa účtovná uzávierka (§ 18 odst. 3) overuje, a účtovného obdobia bezprostredne predchádzajúceho, prekročili alebo už dosiahli aspoň dvoch z troch kritérií uvedených v písmene a) bodoch 1 až 3; v prípade družstva so zamestnancom podľa písmena a) bodu 3 rozumie aj pracovný vzťah člena k družstvu,*
- c) Účtovnej jednotky podľa § 1 odst. 2 písm. b), ktoré sú podnikateľmi, a to za podmienok podľa písmena b).*
- d) Účtovné jednotky podľa § 1 odst. 2 písm. d až h) za podmienok podľa písmena b).*
- e) Účtovné jednotky, ktorým túto povinnosť stanoví zvláštny právny predpis“ (business.center, 1998-2012).*

1.10 Výrok audítora

Výrok audítora obsahuje zhustenú, koncentrovanú informáciu vyjadrujúcu audítorov názor na účtovníctvo auditovanej účtovnej jednotky a na to, či účtovná uzávierka a výročná správa verne zobrazujú majetok, záväzky, zdroje financovania, finančnú situáciu a hospodársky výsledok.

Výrok audítora vyjadrení v audítorskej správe a zároveň aj výročnej správe spoločnosti má formu:

- výroku bez výhrad,
- výroku s výhradou,
- záporného výroku,
- odmietnutia výroku.

Správa musí jednoznačne poukazovať na to, aký druh výroku audítor vyjadruje a a to sa dosiahne pomocou štandardného znenia výroku audítora.

Výrok bez výhrad audítor vyjadrí v prípade, že je presvedčený o realite vykazovaných skutočností, pričom reálne zobrazenie je v súlade s platnými predpismi vzťahujúcimi sa k vedeniu účtovníctva.

Výrok s výhradou audítor použije v prípade, že dôvod jeho nesúhlasu alebo rozsah obmedzenia rozsahu jeho činnosti, nie je v takej miere aby použil záporný výrok alebo výrok odmietol. V správe audítora by mal byť výrok s výhradou uvedený formuláciou „s výhradou...“, ktorá zároveň obsahuje odôvodnenie vyjadrenia výroku s výhradou.

Záporný výrok audítor použije, pokiaľ nesúhlas s vedením účtovnej jednotky sa dotýka tak významnej skutočnosti, že dochádza k zásadnému ovplyvneniu účtovnej uzávierky a teda výrok audítora s výhradou nie je adekvátny odhaleným chybám a nedostatkom. Audítor uvádza v správe všetky dôvody, ktoré ho viedli k vyjadreniu záporného výroku a pokiaľ je to možné, tak posudzuje mieru dopadu chýb a nesprávností na účtovnú jednotku.

Audítor odmietne výrok, práve vtedy, ak rozsah obmedzenia pôsobenia v účtovnej jednotke, sú v takej miere, že audítor nie je schopný podať výrok o správnosti a pravdivosti zobrazenia v účtovnej uzávierke.

Povinnosť audítora je nielen preveriť účtovnú uzávierku ale aj výročnú správu spoločnosti (mal by tak urobiť, pred zverejnením, aby sa vyhol nezrovnalostiam medzi účtovnou uzávierkou a výročnou správou.), ktorá vo vyspelých ekonomikách zastupuje dôležitú informačnú úlohu (KRÁLÍČEK, 1998).

Tabuľka 1: Skutočnosti ovplyvňujúce výrok audítora (Zdroj: Králíček, 1998, s. 58)

Okolnosti	Významné	Zásadné
nesúhlas	výrok s výhradou	záporný výrok
neistota	výrok s výhradou	odmietnutý výrok

2. Analýza problémov súčasnej situácie

V analytickej časti mojej práce popisujem štatistické metódy, ktoré audítor využíva pri výbere vzorkou z danej populácie dát pre kontrolu finančného auditu.

2.1 Určenie hladiny významnosti

Významnosť je definovaná audítorskou smernicou č. 6 „Významnosť a audítorské riziko“ vytvára predpoklad, že osoba spoliehajúca sa na túto informáciu sa touto informáciou nechá ovplyvniť. Audítor musí preto stanoviť takú výšku nesprávnosti, ktorá bude mať význam vzhľadom k účtovnej uzávierke. Predpokladá sa, že účtovná uzávierka je využívaná rozumným užívateľom. Za rozumného užívateľa možno považovať osobu, ktorá je zoznamovaná s podstatou, zmyslom a zároveň aj obmedzením účtovnej uzávierky.

Audítor chápe stanovenie hladiny významnosti ako komplexný problém, ktorý je unikátny v konkrétnych súvislostiach daného klienta, reálneho času a zákazky. V príručkách pre audítorov sú popísané postupy ako má audítor za „normálnych okolností“ použiť určité percentá z obratu, zisku, či celkových aktív ako orientačné pre určenie hladiny významnosti (KRÁLIČEK, 1998).

2.2 Posúdenie audítorského rizika

Audítorské riziko spočíva v nesprávnom posúdení účtovnej uzávierky. „*Audítorské riziko je úzko späté s rizikom zákazky a platí, že čím vyššie je riziko zákazky, tým nižšie je audítorské riziko, ktoré je audítor ochotný prijať*“ (KRÁLIČEK, 1998, s. 71).

V audítorských štandardoch sa rozoznávajú 3 druhy audítorského rizika:

- prirodzené riziko,
- kontrolné riziko,
- zisťovacie riziko.

Za prirodzené riziko sa považuje vzniknutie významnej nesprávnosti za predpokladu, že zostatok účtu alebo účtovné operácie sú nesprávne. Niektoré účty môžu vykazovať väčšie prirodzené riziko ako ostatné v závislosti na tom aké aktíva alebo záväzky sú na účte sledované.

Kontrolné riziko spočíva v neschopnosti kontrolného systému zabrániť nezrovnalost' v účtovnej jednotke. Určité kontrolné riziko existuje vždy, pri neexistencii účinnej vnútornej kontroly, audítor automaticky predpokladá, že kontrolné riziko je vysoké.

Zisťovacie riziko je riziko, že pri zachovaní audítorských postupov nedôjde k odhaleniu významnej nesprávnosti v zostatkovom účte alebo v účtovnej operácii. Audítor môže vhodnou voľbou postupov znížiť zisťovacie riziko na minimum.

Z vyššie uvedených skutočností vyplýva, že reálnu úroveň prirodzeného a kontrolného rizika audítor ovplyvniť nemôže, ale môže ovplyvniť tzv. stanovenú úroveň prirodzeného či kontrolného rizika.

Vzájomné vzťahy medzi týmito troma rizikami sa dajú vyjadriť aj matematicky pomocou tzv. modelu audítorského rizika v tvare:

$$AR = PR * KR * ZR$$

Model je možno riešiť matematicky, kde sú jednotlivým symbolom priradené miery vyjadrené v percentách, alebo nematematicky. V prípade nematematického riešenia je možno použiť maticu vzájomných vzťahov jednotlivých druhov rizík (KRÁLÍČEK, 1998).

Tabuľka 2: Nematematický vzťah medzi kontrolným a prirodzeným rizikom (Zdroj: Králiček, 1998, s. 71)

Posúdenie prirodzeného rizika	Posúdenie kontrolného rizika		
	vysoké	stredné	nízke
vysoké	nízke	nízke	stredné
stredné	nízke	stredné	vysoké
nízke	stredné	vysoké	vysoké

2.3 Testy detailných údajov

Účelom testov detailných údajov je zisťovanie zostatkov na jednotlivých účtoch, či už zo všetkých alebo len niektorých položiek, ktoré sú obsiahnuté v množine operácii tvoriacich zostatok účtu. Pokiaľ audítor nájde len malú nezrovnalosť alebo nesprávnosť, ktorá je v prijateľnej miere, tak množiny operácii ako celok pravdepodobne neobsahujú významovú nesprávnosť a teda ani nedôjde k ovplyvneniu účtovnej uzávierky a celú populáciu dát to neovplyvní.

Rozlišujeme tri typy testov detailných údajov:

- a) Test vybraných položiek
- b) Test vybraných vzorkou
- c) Test vzorku

ad a)

Tento typ testov sa používa pre všetky položky dátového súboru. Používa sa spravidla pri kvantitatívne nevelkých súboroch alebo pri položkách s vysokou mierou dôležitosti.

ad b)

Výber vzorkou s určitými charakteristikami. Audítor svoj výrok nevzťahuje na položky, ktoré neboli vybraté, nakoľko nemusia mať s vybranými položkami zhodné charakteristiky.

ad c)

Test vzorku je najpoužívanejšou metódou preferovanou audítormi, vďaka možnosti vyhodnotiť celý dátový súbor na základe jedného vzorku. Metódy výberu vzorku sú štatistické a neštatistické. Pri štatistickej metóde je nutná znalosť teórie náhodného výberu. Príklady štatistických metód som uviedol v časti 1.5 Metódy výberu vzorkou (KRÁLÍČEK, 1998).

2.4 Popis a základné možnosti programu DATEV Sampling

DATEV – AUDIT je počítačový program od firmy DATEV.cz s.r.o., ktorá sa zaoberá distribúciou integrovaných programov a služieb, spĺňajúc náročné požiadavky audítorov, daňových poradcov a ich klientov. Program DATEV – AUDIT je profesionálnym software pre kompletne vedenie audítorského spisu s požiadavkami Českej komory audítorov. Súčasťou programu je modul DATEV Journal Analyzer, ktorého účelom je okrem iného aj príprava dát pre štatistické výbery vzorkou. Tento modul spoločne modulom DATEV Sampling je prínosom pre klientov, ktorí chcú mať kompletný spis klienta vrátane dokumentácie.

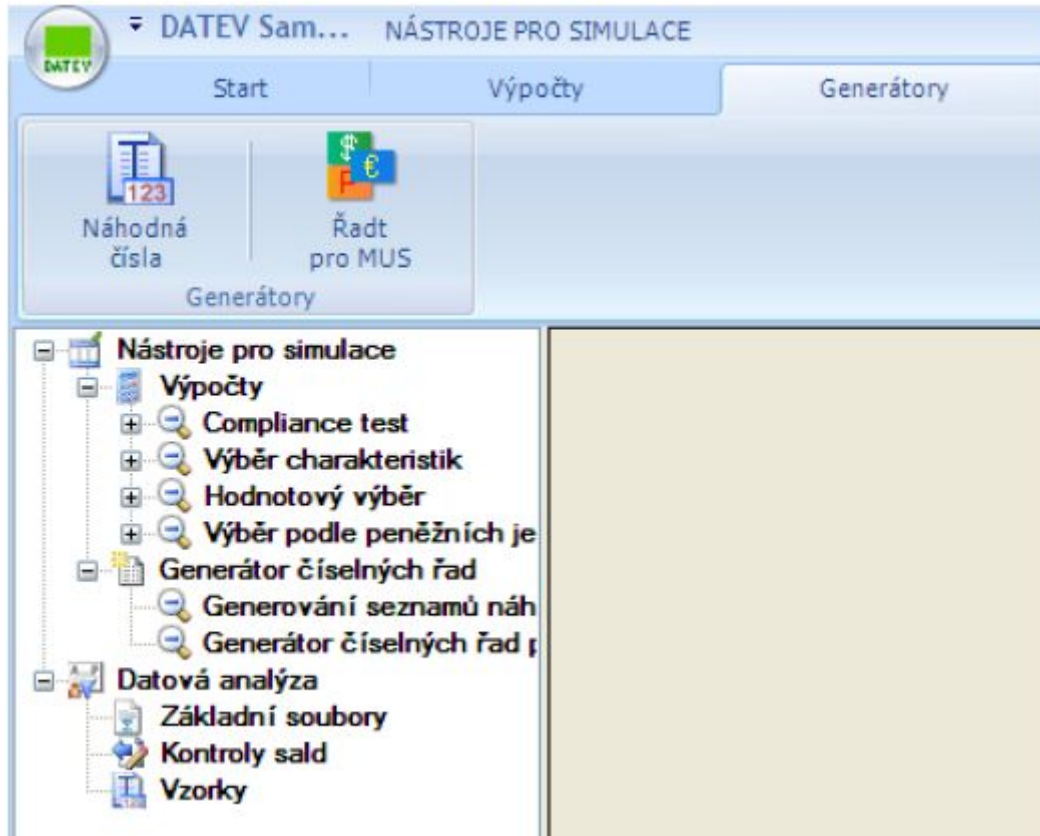
„Hlavné funkcie produktu DATEV Sampling:

- *štatistické metódy pri plánovaní, výbere, spracovania a hodnotenia vzorkou,*
 - *tento modul obsahuje testy: Compliance test, Výber charakteristík, Hodnotový výber, Výber podľa peňažných jednotiek (MUS),*
 - *generátor číselných radov*
 - *testy možno vykonávať buď len ako modeláciu alebo na dátami, ktoré sú pripravené z modulu DATEV – Journal Analyzer,*
 - *testy je možno vykonávať nielen nad účtovným denníkom, ale nad akýmkoľvek dátami, ktoré nainportujeme – napr. skladové karty, záväzky, pohľadávky atď.“*
- (DATEV.cz, 2012).

2.5 Štatistické metódy využívané programom

Popis štatistických metód programu DATEV Sampling.

2.5.1 Základné funkcie programu



Obrázok 1: Základné funkcie programu (Zdroj: Vlastný)

Program sa skladá z dvoch častí:

- nástroje pre simulácie,
- dátová analýza.

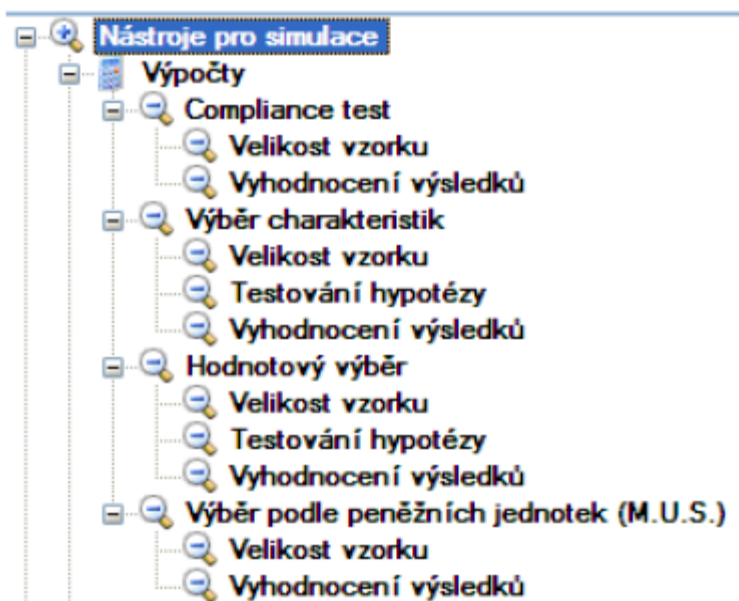
Oblasť nástroje pre simulácie slúži na určenie veľkosti vzorku, obsahuje testy hypotéz a vyhodnocuje výsledky podľa jednej zo štatistických metód výberu vzorkou:

- compliance test,
- výber charakteristík,

- hodnotový výber,
- výber podľa peňažných jednotiek (MUS – Monetary Unit Sampling).

V oblasti Dátová analýza pracujem s konkrétnymi základnými súbormi nainportovanými z aplikácie Journal Analyzer. Základné súbory je možno mazať a editovať vrátane doplnenie zápisov a zároveň aj použitie rovnakých metód ako vo výpočtoch.

V celom programe sú pevne definované stupne spoľahlivosti (90%, 95%, 98%, 99%) a auditorom definované stupne spoľahlivosť pokiaľ sa líšia od vyššie uvedených.



Obrázok 2: Nástroje pre simulácie - výpočty (Zdroj: Vlastný)

Jednotlivé testy sú vyberané podľa potreby. Compliance test a výber charakteristík sú testy nemonetárne tzn. nezáleží na peňažnej hodnote jednotlivých prvkov. Všetky prvky základného súbory majú rovnakú možnosť, že budú vybrané.

Hodnotový výber a výber podľa peňažných jednotiek (MUS) sú monetárne výberové metódy, ktoré berú v úvahu peňažné hodnoty jednotlivých dokladov.

2.5.2 Compliance test

(Přípustné) riziko auditu	Velikost vzorku
10,00 %	107
5,00 %	126
2,00 %	150
1,00 %	168

Obrázok 3: Compliance test - veľkosť vzorku (Zdroj: Vlastný)

Compliance znamená súbeh s vnútornými, či vonkajšími predpismi a legislatívnymi normami.

Táto metóda využíva teóriu Poissonovho rozdelenia a teóriu riedkych javov a používa sa s výhodou pri:

- procesoch s riedkym výskytom chýb,
- veľkých základných súboroch (v ráde desiatok až stoviek tisíc)
- základných súborov s neznámou veľkosťou,
- bežiacich procesov,
- testov spoľahlivosti,
- testov kontrol,
- ISO auditov.

Přípustná horná medza chyby označuje maximálne percento chýb, ktoré je audítor ochotný akceptovať. Miera akceptovateľnosti je vyjadrená v intervale pre najmenšiu vzorku od 1% po najväčšiu vzorku 10% a je väčšinou rovná audítorskému riziku.

Treba počítať s tým, že čím väčší očakávame počet nájdených chýb, tým viac je proces rizikový a je nutné vybrať väčšiu vzorku. Počet očakávaných chýb v základnom súbore je odvodený od skúsenosti z minulých rokov a obvyklej chybovosti v danom odvetví.

V tejto ukážke počítam s 10% audítorským rizikom, skontrolovaná bude teda vzorka o veľkosti 107 položiek.

Compliance test - Vyhodnocení

Výpočet procenta horní meze chyb (uel),
na základě celikosti vzorku použitém při testu (n)
a počet odchylek nalezených ve vzorku [d(n)]

Velikost vzorku použitého pro test (n):	107
Počet odchylek nalezených ve vzorku [d(n)]:	1

(Přípustné) riziko auditu	UEL %
10,00 %	3,59 %
5,00 %	4,33 %
2,00 %	5,21 %
1,00 %	5,77 %

Obrázok 4: Compliance test - vyhodnotenie výsledku (Zdroj: Vlastný)

Vo vzorku sa vyskytla jedna chyba a interpretácia znamená, že s 10% audítorským rizikom si môžem byť istý, že v procese nedochádza k viac ako 3,59% chýb. Keďže je horná hranica chyby 5% tak môžem znížiť audítorské riziko pod túto hranicu a stále budem pod 5%.

2.5.3 Výber charakteristík

Požadovaná přesnost:	4,00
Odhad chyb v charakteristikách (v %):	2,00
Velikost základního souboru:	200
Požadovaný stupeň spolehlivosti (volitelné):	0,00

Export Zobrazit

Výběr charakteristik - Velikost vzorku

Výpočet velikosti vzorku (n)
založeno na přesnosti (ME)
a procento odadovaných chyb v charakteristikách [p(n)]
pro základní soubor známé velikosti (N)

Požadovaná přesnost (ME):	4,00 %
Procento odadovaných chyb v charakteristikách [p(n)]:	2,00 %
Velikost základního souboru (N)	200

Stupeň spolehlivosti	Velikost vzorku
90,00 %	28
95,00 %	38
98,00 %	50
99,00 %	58

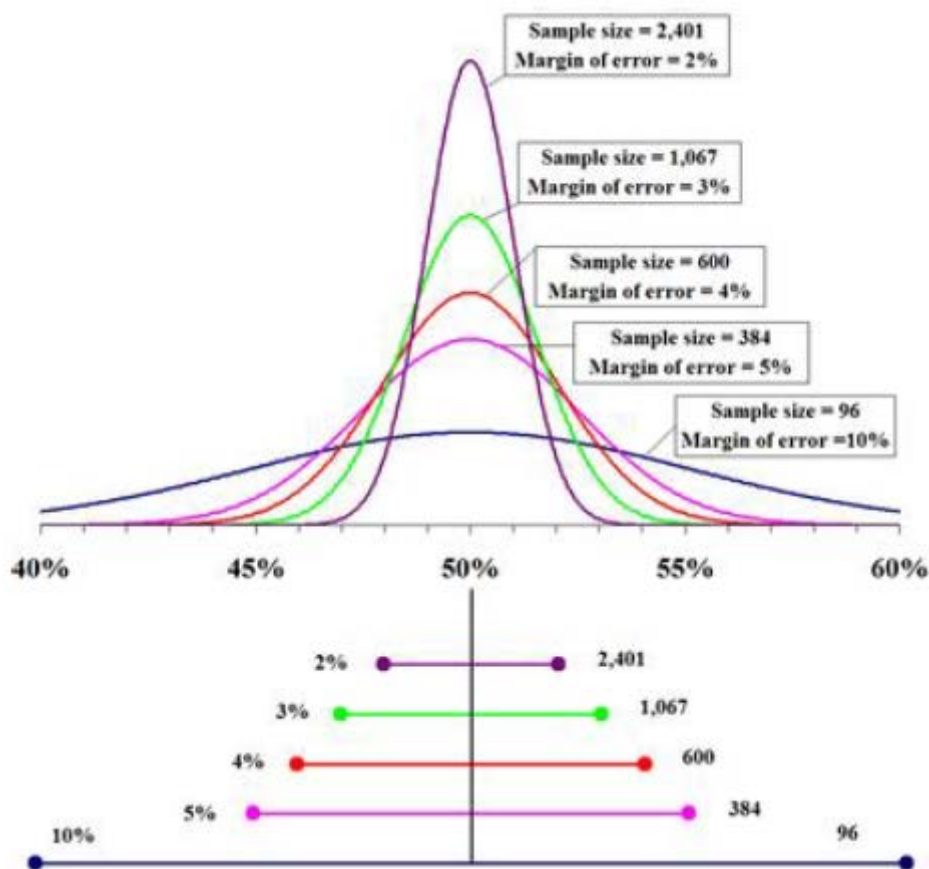
Obrázok 5: Výber charakteristík - veľkosť vzorku (Zdroj: Vlastný)

Táto metóda využívajúca Aproximáciu normálneho rozdelenia, teórie centrálnej limity, testy o parametre p rozdelenia $A(p)$ sa používa pri:

- stredne veľkých základných súboroch (viac ako 100 pre 95% spoľahlivosť a viac ako 500 pre 99% spoľahlivosť),
- základných súborov o neznámej veľkosti,
- testov spoľahlivosti,
- testov kontrol,
- kontrol akosti,
- ISO auditov.

Požadovaná presnosť je interval percenta odhadovaných chýb, ktorý bude použitý pri projekcii vzorku na základný súbor.

Pre potreby auditu je dôležitá horná hranica intervalu, ktorá vymedzuje fakt, že požadujem po programe určiť takú veľkosť vzorku aby som si boli istí, že v procese nie je viac ako 6% chýb. Pri väčšej presnosti sa znižuje interval a percentuálna hodnota požadovanej presnosti. Čím je nižšia presnosť, tým je potrebný väčšia vzorka zo základného súboru. Závislosť presnosti a veľkosti vzorku ilustruje obrázok 6, ktorý vychádza z počtu odhadovaných chýb 50% v základnom súbore.



Obrázok 6: Požadovaná presnosť (Zdroj: zazzle.com, 2012)

Percento odhadovaných chýb je pomer chýb, ktorý je odvodený zo skúsenosti známeho procesu z minulých rokov a takisto závisí aj od daného priemyselného odvetvia. Ak očakávame väčšie množstvo chýb, tak je proces rizikovejší a treba vybrať väčšiu vzorku.

Veľkosť základného súboru je počet všetkých položiek základného súboru.

Velikost vzorku pro test	38
Chyby nalezené ve vzorku	1
Procento chyb v charakteristikách ve vzorku	2,63
Velikost základního souboru	200
Požadovaný stupeň spolehlivosti (volitelné)	0,00

Export Zobrazit

Výběr charakteristik - Vyhodnocení

Výpočet intervalů spolehlivosti
 pro chybu v charakteristikách (%) v základním souboru (P)
 založeno na velikosti (n), % chyb (p(n)) a požadované přesnosti (ME)
 pro vzorek, pro základní soubor známé velikosti (N).

	Velikost vzorku (n):	38
	Počet zjištěných chyb ve vzorku [e(n)]:	1
	Procento chyb v charakteristikách ve vzorku [p(n)]:	2,63 %
	Velikost základního souboru (N):	200

Stupeň spolehlivosti	Interval spolehlivosti v okolí p(n)	Interval spolehlivosti základního souboru
90,00 %	-1,20 % < p(n) < 6,46 %	-2 do 13
95,00 %	-1,95 % < p(n) < 7,21 %	-4 do 14
98,00 %	-2,81 % < p(n) < 8,07 %	-6 do 16
99,00 %	-3,40 % < p(n) < 8,66 %	-7 do 17

Obrázok 7: Výběr charakteristik - vyhodnotenie výsledku (Zdroj: Vlastný)

Interpretácia výsledkov: vo vzorku o veľkosti 38 položiek bola zistená jedna chyba, tzn. na 95% stupni spoľahlivosti si môžeme byť istý, že v základnom súbore nie je viac ako 7,21% chýb, čo je v absolútnych číslach menej ako 13 chýb.

2.5.4 Hodnotový výber

Požadovaná presnosť	80,00
Směrodatná odchyľka vzorku	300,00
Velikost základního souboru	200
Požadovaný stupeň spoľehlivosti (voliteľné)	0,00

Hodnotový výber - Velikost vzorku

Výpočet velikosti vzorku (n)
 založeno na požadované přesnosti (ME)
 a směrodatná odchyľka vzorku (s)
 pro základní soubor známé velikosti (N)

Požadovaná presnosť (ME):	80,00
Směrodatná odchyľka vzorku (s):	300,00
Velikost základního souboru (N):	200

Stupeň spoľehlivosti	Velikost vzorku
90,00 %	32
95,00 %	43
98,00 %	55
99,00 %	64

Obrázok 8: Hodnotový výber - veľkosť vzorku (Zdroj: Vlastný)

Táto metóda s využitím aproximácie normálneho rozdelenia, teórie centrálnej limity, testy o parametre μ rozdelenia $N(\mu, \sigma^2)$ sa používa pokiaľ chce audítora na základe peňažných hodnôt získaných zo vzorkou odhadnúť celkovú a priemernú hodnotu celého základného súboru na určenom stupni spoľahlivosti (napr. celkové tržby) a zistiť tak, či odpovedajú hodnotám uvedeným vo finančných výkazoch. Takisto ju možno použiť pri kontrolách managementu akosti či v ISO auditoch.

Požadovaná presnosť je hodnota tolerovateľnej chyby na celý základný súbor podelená počtom položiek základného súboru. Tolerovateľná chyba určuje veľkosť výsledného intervalu, do ktorého padne správna hodnota pri projekcii na základný súbor. Pokiaľ by mal základný súbor hodnotu 200 000 a tolerovateľná chyba by bola stanovená na 160 000 a počet prvkov základného súboru by bol 200, tak požadovaná presnosť by

bola $160\,000/200 = 80$. Čím nižšia je hodnota požadovanej presnosti, tým väčšia musí byť vzorka.

Smerodajná odchýlka vzorku sa vypočítava automaticky s importovanými dátami v programovej časti Dátová analýza. Ak nie sú k dispozícii dáta v elektronickej podobe, tak je potrebné smerodajnú odchýlku odhadnúť na základe minulých rokov alebo ju vypočítať zo vzorku aspoň 20 položiek. Čím väčší má základný súbor smerodajnú odchýlku, tým väčšiu je treba vybrať vzorku, pretože treba počítať s väčšou rôznorodosťou dát.

Velikost vzorku pro test	43
Směrodatná odchylka vzorku	300,00
Velikost základního souboru	200
Výběrový průměr	1 000,00
Požadovaný stupeň spolehlivosti (volitelné)	0,00

Export Zobrazit

Hodnotový výběr - Vyhodnocení

Výpočet stupňů spolehlivosti pro střední hodnotu základního souboru (M) založeno na velikosti (n), směrodatné odchylce (s) a výběrovém průměru (x) pro základní soubor známé velikosti (N)

	Velikost vzorku (n):	43
	Směrodatná odchylka vzorku (s):	300,00
	Současný výběrový průměr (x):	1.000,00
	Velikost základního souboru (N):	200

Stupeň spolehlivosti	Interval spolehlivosti v okolí (x)	Interval spolehlivosti základního souboru
90,00 %	933,52 < (x) < 1 066,48	186.704,77 do 213.295,23
95,00 %	920,55 < (x) < 1 079,45	184.110,58 do 215.889,42
98,00 %	905,56 < (x) < 1 094,44	181.111,05 do 218.888,95
99,00 %	895,42 < (x) < 1 104,58	179.084,34 do 220.915,66

Obrázok 9: Hodnotový výběr - vyhodnotenie výsledku (Zdroj: Vlastný)

Interpretácia výsledkov. Zo vzorku o veľkosti 43 položiek som získal smerodajnú odchýlku 300 a výberový priemer 1000. Na 95% stupni spoľahlivosti môžem tvrdiť, že hodnota celého základného súboru o veľkosti 200 položiek je v intervale od 184 do 216 tisíc. Hodnota, ktorú firma uvádza vo svojich finančných výkazoch je 200 tisíc a to znamená, že firma si nepodhodnocuje ani nenadhodnocuje svoje tržby.

2.5.5 Výber podľa peňažných jednotiek

Výběr podle peněžních jednotek (MUS): velikost vzorku

Výpočet velikosti vzorku
(pro nula chyb)

Významná částka:	180.000,00
Stupeň přesnosti (významnosti):	5,00 %
Přípustná odchylka:	20.000,00
Hodnota základního souboru:	180.000,00

Stupeň spolehlivosti	Beta risk	Horní mez přesnosti:	Faktor R	Interval výběru (Faktor J)	Velikost vzorku
90,00 %	10,00 %	5,00 %	2,30	3 913,00	46
95,00 %	5,00 %	5,00 %	3,00	3 000,00	60
98,00 %	2,00 %	5,01 %	3,91	2 301,00	78
99,00 %	1,00 %	5,01 %	4,61	1 952,00	92

Obrázok 10: MUS - veľkosť vzorku (Zdroj: Vlastný)

Metóda využíva metódy Poissonovho rozdelenia, aproximácie normálneho rozdelenia. Výber podľa peňažných jednotiek je medzi audítormi veľmi obľúbená pretože je možno na jednom dátovom súbore vykonávať testy spoľahlivosti aj testy vecnej správnosti súčasne.

Výsledkom tejto metódy je zostava, ktorá informuje o najvyššej miere nadhodnotenia a podhodnotenia, ktorá sa na danom stupni spoľahlivosti v základnom súbore môže vyskytovať.

Algoritmus tejto metódy funguje na základe možnosti výberu položiek s vyššou hodnotou majú väčšiu šancu byť vybrané. Je nutné vziať do úvahy štruktúru základného súboru, pretože je rozdiel medzi základným súborom kde 5 vzoriek tvorí 98% hodnoty celého základného súboru alebo základným súborom, kde je potreba vybrať 50%

položiek, aby som mohol skontrolovať 50% hodnoty celého základného súboru. Obmedzenia tejto metódy sú: celková chybovosť by mala byť nižšia ako 10%.

Jednotlivá chyba musí byť nižšia ako celková suma základného súboru, doklady s nulovou hodnotou majú nulovú šancu, že budú vybrané a mali by byť zo základného súboru vyradené. Záporné hodnoty je doporučené testovať samostatne pre presnejšie výsledky.

Popis významnej položky je názov položky, ktorú použijeme ako základ pre výpočet významnosti. Závisí na audítorovi akú položku použije pre konkrétny test. Druhy kontrolovaných dát: výsledok hospodárenia, stále aktíva, tržby z predaja, čistý zisk.

Čiastka významnej položky je konkrétna čiastka položky vybranej ako základ významnosti.

Stupeň presnosti je spodná hranica významnosti a určuje veľkosť výsledného intervalu, do ktorého padne správna hodnota pri projekcii na základný súbor. Čím nižšia je hodnota požadovanej presnosti, tým väčšia musí byť vzorka, pretože požadujeme užší interval, v ktorom sa bude nachádzať hodnota základného súboru aj s prípadným nadhodnotením, či podhodnotením. Obecne sa odporúčajú hodnoty od 0,5% do 10% vzhľadom k použitému základu významnosti.

Prípustná odchýlka je horná hranica materiality, ktorá však do výpočtu v tejto metóde nevstupuje a je tu iba pre informatívne účely a pre porovnanie vo výslednej zostave.

Popis a částka významné položky		180 000,00
Stupeň přesnosti (významnost)	5,00 %	9 000,00
Přípustná odchylka		20 000,00
Celková hodnota základního souboru		180 000,00
Interval výběru (Faktor J)	3 913,00	
Vyhodnocená velikost vzorku	46	
Počet nalezených chyb	1	Upravit
Stupeň spolehlivosti (volitelný pokud NE=0)	90,00	
Export		Zobrazit

Vyhodnocení výsledků vzorku

Významná částka	180.000,00	Chyby	1	odní stupeň spolehlivosti	90,00 %						
Stupeň přesnosti (významnost)	5,00 %										
Interval (faktor J)	3.913,00	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Maximální čistá chyba</th> </tr> <tr> <th>Nadhodnocení</th> <th>Podhodnocení</th> </tr> <tr> <td>8 347,83</td> <td>10 076,09</td> </tr> </table>				Maximální čistá chyba		Nadhodnocení	Podhodnocení	8 347,83	10 076,09
Maximální čistá chyba											
Nadhodnocení	Podhodnocení										
8 347,83	10 076,09										
Hodnota základního souboru	180.000,00	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Interval přesnosti</th> </tr> <tr> <td>171 000,00</td> <td>190 076,09</td> </tr> </table>				Interval přesnosti		171 000,00	190 076,09		
Interval přesnosti											
171 000,00	190 076,09										
Velikost vzorku	46										
Přípustná odchylka	20.000,00										

TC (chyba na Dolar) PR (Poissonův poměr rizika) VRLP (účetní hodnota základního souboru) TM (velikost vzorku)

Žádná chyt	Účetní hodnota položky	Auditovaná hodnota položky	Chybná hodnota	T.C.	C.R.	Účetní hodnota základního souboru	Velikost vzorku	(TC*CR*VRLP)/TM Nadhodnocení
0				1,0000	2,30	180.000,00	46	9.000,00
	0,00	0,00	0,00	1,0000	2,30	Max. částka nadhodn. (MS)		9.000,00

Žádná chyt	Účetní hodnota položky	Auditovaná hodnota položky	Chybná hodnota	T.C.	C.R.	Účetní hodnota základního souboru	Velikost vzorku	(TC*CR*VRLP)/TM Podhodnocení
0				1,0000	2,30	180.000,00	46	9.000,00
1	300,00	350,00	-50,00	0,1667	1,65	180.000,00	46	1.076,09
	300,00	350,00	-50,00	1,1667	3,95	Max. hodnota podhodn.		10.076,09

Obrázok 11: MUS - vyhodnotenie výsledku (Zdroj: Vlastný)

V tomto príklade bola nájdená jedna chyba v doklade, kde audítorm zistená hodnota bola 350 namiesto hodnoty uvedenej účtovnou jednotkou 300. Program na základe tohto zistenia a požadovaného stupňa presnosti vyhodnotí maximálne čisté nadhodnotenie a podhodnotenie (8347,83 resp. 10076,09), ku ktorému môže na zadanom stupni spoľahlivosti v základom súbore dôjsť. Pokiaľ sú tieto hodnoty nižšie ako zadaná prípustná odchýlka, test môže byť vyhodnotený kladne.

Interval výberu a vyhodnotenú veľkosť vzorku preberie program automaticky, pokiaľ bude pracovať s reálnymi dátami v oblasti Dátová analýza.

3. Vlastné návrhy riešenia

V tejto časti svojej práce sa venujem porovnaniu produktov firmy DATEV.cz s.r.o. s konkurenciou a ekonomicky zhodnocujem využiteľnosť programu pre túto časť práce audítora pri vykonávaní finančného auditu.

3.1 Konkurencia

DATEV.cz s.r.o. je pobočkou materskej spoločnosti DATEV eG pre strednú Európu. Spoločnosť DATEV eG so sídlom v nemeckom meste Norimberg bola založená v roku 1966 daňovými účtovníkmi za účelom poskytovania účtovných služieb klientom. Firma sa zaoberá vývojom, predajom, distribúciou a následným predajom software, ktorý je určený k podpore všetkých profesií z oblasti daňového poradenstva a auditu (výhradne teda riadnym členom Komory daňových poradcov Českej republiky, Komory audítorov Českej republiky, Českej advokátskej komory, Notárskej komory Českej republiky, Slovenskej komory audítorov a Slovenskej komory daňových poradcov). Firma sa taktiež zaoberá školeniami, prezentáciami a hot-line konzultáciami so zákazníkmi. Materská spoločnosť DATEV eG zamestnáva viac ako 5700 ľudí a pôsobí na trhoch Nemecka. Pobočky má v Českej republike, Slovensku, Poľsku, Taliansku, Rakúsku, Španielsku. DATEV.cz má na starosti trh v ČR a SR (organizačná zložka na Slovensku); (DATEV.cz, 2012).

Produkty, ktoré firma ponúka:

- DATEV – AUDIT

Je software pre kompletne vedenie audítorského spisu v elektronickej podobe, vrátane, účtovných dát klientov k vykonávaniu kontrolných krokov audítorskej práce.

- DATEV – BALANCE

Je software pre analytickú prácu s dátami, štatistickými výbermi vzorkou, kontrolu výkazov a spracovanie uzávierkových operácií, modelácia hospodárskeho výsledku. Možnosť zostavenia výkazov podľa nemeckej legislatívy a IAS/FRS štandardov.

- DATEV – AUDIT – ROA (CZ)

Špeciálna audítorská dokumentácia pre „Rizikovo orientovaný audit“

- DATEV – AUDIT SME (SK)

Audítorská dokumentácia pre malé a stredné spoločnosti (SME) – určené pre Slovensko. Je Slovenskou variantom programu DATEV – AUDIT – ROA. Obsahuje aj pracovné listy, ktoré vychádzajú z medzinárodných audítorských štandardov ISA.

- DATEV Journal Analyzer

Program umožňuje porovnanie dát z účtovného denníka s naimportovanou hlavnou knihou, výbermi a kontrolami dát, prípravu dát pre štatistické výbery vzorkou.

- DATEV Sampling

Program pracuje so štatistickými metódami pri plánovaní, výbere, spracovaní a hodnotení vzorkou. Obsahuje testy: Compliance test, Výber charakteristík, Hodnotový výber, Výber podľa peňažných jednotiek M.U.S. Testy možno vykonávať nie len nad účtovným denníkom, ale aj nad akýmkoľvek dátami, ktoré je možno naimportovať (DATEV.cz, 2012).

3.1.1 ACL Services Ltd.

Spoločnosť ACL Services Ltd. je vedúcim poskytovateľom analytických programov analyzujúcich stav podniku, ktoré slúžia ako podpora pri rozhodovaní kontrolných

profesii a finančného manažmentu. Kombináciou analytického software a profesionálnych služieb. Riešenia spoločnosti ACL vedú organizáciu k integrite a presnosti svojich vykazovaných údajov na základe vykonávania interných kontrol.

Spoločnosť bola založená v roku 1987 a odvtedy je táto značka vyhľadávaná audítormi pre jej profesionálny prístup a riešenia v oblasti počítačovej podpory pri vykonávaní finančných auditov. Spoločnosť sa komplexne zameriava na nadnárodné podniky, koncerny, veľké finančné spoločnosti a štátnu správu. Software spoločnosti ACL Services Ltd. je prostredníctvom siete distribútorov dodávaný do viac ako 14 700 organizácii vo viac ako 150 krajinách sveta (ACL.com, 2012).

Produkty ponúkané firmou:

- ACL AuditExchange

Súčasťou programu sú moduly AX Core, AX Gateway, AX, Exception.

Program komplexne slúži na centralizáciu, ochranu a bezpečný prístup k dátam, ktoré zároveň slúžia na podporu plánovania a automatizáciu analýzy účtovníctva.

- ACL Desktop

Je uznávaný po celom svete ako vedúci samostatný software pre analýzu dát pre audit. Poskytuje okamžitý prehľad o organizácii a ich najkritickejších dátach. Zlepšuje presnosť a účinnosť analýzy a je plne kompatibilný s archívnymi súbormi.

ACL zaisťuje integritu dát, to znamená, že dáta uložené na serveri nebudú zneužitie ani zmazané a pri tom nemusia byť skladované na nosičoch zákazníkov a tým sa eliminuje aj ich zneužitie. Rýchlosť spracovania transakcii až 10 000 záznamov za sekundu (ACL, 2012).

3.1.2 CaseWare International Inc.

Spoločnosť bola založená v Toronte v roku 1988 ako poskytovateľ audítorského software, ktorý je zameraný globálne účtovné firmy, vlády, daňové úrady a korporácie.

Produkty spoločnosti:

- CaseWare Working Papers

Je reportovacím nástrojom, ktorý poskytuje efektívnu správu dokumentov. Hlavnou podstatou programu je úplná eliminácia papierovej podoby auditu.

- CaseWare Connector

Je jednoduchý program slúžiaci pre import dokumentov z MS Word alebo Excel.

- CaseWare IDEA

Je hlavným produktom spoločnosti a dokáže analyzovať, zobrazovať, manipulovať so vzorkou alebo výpisom z dátových súborov z takmer akéhokoľvek zdroja.

IDEA slúži k odhaľovaniu nezrovnalostí medzi účtovnou uzávierkou a skutočnosťou, slúži k časovému naplánovaniu auditu, tak aby bola práca audítora čo najefektívnejšia a audítor pri tom nemusí byť ani technickým špecialistom (CASEWARE, 2012).

ACL Services Ltd. spolu s CaseWare International Inc. tvoria kľúčových konkurentov spoločnosti DATEV eG. Napriek skutočnosti, že pôsobnosť týchto spoločností je komplexne rozmiestnená do viac ako 150 krajín sveta, DATEV eG si drží vedúce postavenie na Európskom trhu nakoľko má vybudovanú stabilnú základňu klientov. Spoločnosť teda plánuje expanziu na trhy Južnej Ameriky, Východnej Európy, Ruska a Číny, kde budú tieto dve spoločnosti ústrednou konkurenciou, vďaka tomu, že majú vybudovanú klientelu na týchto trhoch.

Spoločnosť DATEV eG sa odlišuje od zmieňovaných konkurentov práve centralizáciou produktov pre menšie a stredné firmy, zatiaľ čo vývoj konkurenčných spoločností spočíva v dodávkach do nadnárodných korporatívnych spoločností, kde jednotlivé dátové súbory presahujú hranicu miliónov položiek. A preto má spoločnosť DATEV eG veľký potenciál v získavaní nových zákazníkov z oblasti malých a stredne veľkých spoločností.

3.2 Ekonomické zhodnotenie

3.2.1 Analýza trhu

- Sektor zákazníkov

Program využívajúci štatistické metódy výberu vzorkou DATEV Sampling je orientovaný pre podporu všetkých profesií z oblasti daňového poradenstva a auditu (výhradne teda riadnym členom Komory audítorov Českej republiky, Slovenskej komory audítorov).

- Sektor dodávateľov

Firma DATEV.cz s.r.o. bude distribúciu programov riešiť samostatne prostredníctvom dobrej a stabilnej pozície materskej firmy DATEV eG, ktorá je dobrou zárukou pre zákazníkov.

- Sektor konkurencie

Firma zatiaľ pôsobí na Európskom trhu, kde nemá priameho konkurenta. Za zmienku stoja spoločnosti CaseWare a ACL, ktoré sa ale sústreďujú na väčšie spoločnosti a odlišnú klientelu.

- Odhad dopytu

Dopyt po software od spoločnosti je znateľný nakoľko firma za 6 rokov od svojej existencie na Českom a Slovenskom trhu dokázala splatiť vklad materskej spoločnosti 10 mil. Kč hlavne vďaka tržbám z predaja vlastných výrobkov a služieb, ktorý v roku 2010 a 2011 činil 22,7 a 18,4 mil. Kč.

3.2.2 Marketingový mix 4P

- Produkt

Produktom je program využívajúci štatistické metódy výberu vzorkou DATEV Sampling

- Predajná cena

Jedna cena licencie za produkt DATEV Sampling je 4 980,- Kč bez DPH a za každú ďalšiu licenciu je cena stanovená na 890,- Kč bez DPH.

Mesačné poplatky za licenciu činia 190,- Kč bez DPH.

- Predajné miesto

Produkt je predávaný cez internet priamo z domovskej stránky spoločnosti. Je teda prístupný každému, kto má pripojenie na internet.

- Propagácia

Propagácia produktov je riešená pomocou internetu. Keďže firma má dobré kontakty s audítorskou sieťou, reklama prebieha ústnym podaním medzi audítormi.

Záver

Táto práca obsahuje popis činnosti audítora, obohacuje o znalosti z medzinárodných štandardov, komplexne popisuje prácu audítora pri vykonávaní finančného auditu. V práci je vyhotovený návod pre jednoduchú orientáciu audítora v programe pri kontrol účtovníctva klienta. Program pomáha audátorovi pri zisťovaní, či účtovníctvo vykazované klientom je v súlade s platnými predpismi vzťahujúcimi sa k vedeniu účtovníctva, pri odhaľovaní nezrovnalostí medzi účtovnou uzávierkou vykazovanou klientom a realitou odpovedajúcou skutočnosti, šetrí mu čas, ktorý je pri takejto profesii veľmi vzácny.

Je pravda, že audítor pri výkone svojej profesie nemusí používať štatistické metódy, ktoré sú obsiahnuté v programe, ale vystavuje sa tak riziku, nesprávneho vyhodnotenia správnosti účtovných výkazov a účtovnej uzávierky. Ak sa zistí pochybenie na strane audítora, vystavuje sa audítor riziku vylúčenia z komory a prípadne iným právnym následkom. A aj z tohto dôvodu je audátorom odporúčané vykonávať výber vzorkou s pomocou štatistických metód. Na základe výstupu týchto metód sa bude môcť audítor v prípade požiadania o odôvodnenie výroku odkázať na tieto matematické výpočty.

Zoznam použitej literatúry

ACL. Company. *Acl.com* [online]. ©2012 [cit. 2012-05-22]. Dostupné z:
<http://www.acl.com/company/>

ACL. Products. *Acl.com* [online]. ©2012 [cit. 2012-05-22]. Dostupné z:
<http://www.acl.com/products/>

CASEWARE. Company. *Caseware.com* [online]. ©2012 [cit. 2012-05-22]. Dostupné z:
<http://www.caseware.com/about-us/company>

ČESKO. Zákon č. 563 zo dňa 12. Decembra 1991 Federálneho shromáždění o
účetníctví. In: Portál veřejné správy České republiky [online]. ©2003-2011, s. 2802.
Dostupný z:
<http://business.center.cz/business/pravo/zakony/ucto/cast3.aspx>

DATEV.cz. Produkty. *Datev.cz* [online]. ©2012 [cit. 04-07-2012]. Dostupné z:
http://www.datev.cz/category.php?id_category=10

FOLTÍNOVÁ, A. Konkurencieschopnosť slobodných povolání – audítorov v SR.
In: *Medzinárodná konferencia: „Súčasný stav a problémy aplikácie medzinárodných
štandardov v oblasti účtovníctva a audítorstva v podmienkach SR“*. Tatranská Lomnica,
2005.

ISA 530. *Mezinárodní auditorský standard ISA 530 – Výběr vzorků* [online]. ©2010
[cit. 2012-01-13]. 17 s. Dostupné z:
www.kacr.cz/Data/files/Metodika/Auditing/.../17_ISA%20530.pdf

KRÁLÍČEK, Vladimír a Libuše MÜLLEROVÁ. *Auditing*. Praha: Bilance.

Komora auditorů České republiky. *KAČR: Komora auditorů České republiky* [online].
©2010 [cit. 2011-10-17]. Dostupné z: <http://www.kacr.cz/>

PHILLIPS, A. *Interní audity ISO 9001:2008 Snadno a efektivně: Nástroje, metody a podrobný návod pro úspěšné interní audity*. 3. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, o. s., 2009. ISBN 978-80-02-02167-4.

SEDLÁČEK, J. *Základy auditu*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, 2006. ISBN 80-210-4168-4.

Středoevropské centrum pro finance a management. Finance & Management. *Finance-management.cz* [online]. ©2005-2012 [cit. 03-04-2012]. Dostupné z: <http://www.finance-management.cz/080vypisPojmu.php?IdPojPass=42>

TOMLEINOVÁ, M. *Problémy slobodných povolání v Slovenskej republike*. Bratislava, 2007. Diplomová práce. Ekonomická univerzita Bratislava, Katedra podnikovo hospodárska. Vedúci diplomovej práce doc. Ing. Alžbeta Foltínova, CSc.

Úrad pre dohľad nad výkonom auditu. *UDVA: Úrad pre dohľad nad výkonom auditu* [online]. ©2008-2012 [cit. 2012-01-13]. Dostupné z: http://www.udva.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=30&Itemid=39

VITEZ, O. Audit Sampling Procedures. In eHow [online]. [cca. 2009] [cit. 2012-03-30]. Dostupné z: http://www.ehow.com/list_6805676_audit-sampling-procedures.html

WRANA, T. *Systém pro podporu auditu*. Brno, 2007. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií, Ústav Informačních systémů. Vedúci diplomovej práce RNDr. Jitka Kreslíková, CSc.

ZALAI, K. *Finančno-ekonomická analýza podniku*. 6. vyd. Bratislava: Sprint, 2008. ISBN 8089085996

Register

audit	2, 10, 11, 41, 42, 48
audítor	2, 9, 10, 11, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 35, 43, 46
Komora	11, 16, 47
Norma	10
Program.....	27, 28, 39, 41, 42, 44, 46
riziko	18, 19, 24, 25, 31
štandard.....	6, 17
účetníctvo.....	11, 22
Výrok	6, 22
vzorku	3, 6, 7, 9, 15, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 42, 49
Zákon	13, 47

Zoznam použitých tabuliek

Tabuľka 1: Skutočnosti ovplyvňujúce výrok audítora (Zdroj: Králiček, 1998, s. 58)....	25
Tabuľka 2: Nematematický vzťah medzi kontrolným a prirodzeným rizikom (Zdroj: Králiček, 1998, s. 71).....	28

Zoznam použitých obrázkov

Obrázok 1: Základné funkcie programu (Zdroj: Vlastný)	30
Obrázok 2: Nástroje pre simulácie - výpočty (Zdroj: Vlastný)	31
Obrázok 3: Compliance test - veľkosť vzorku (Zdroj: Vlastný)	32
Obrázok 4: Compliance test - vyhodnotenie výsledku (Zdroj: Vlastný)	33
Obrázok 5: Výber charakteristík - veľkosť vzorku (Zdroj: Vlastný).....	34
Obrázok 6: Požadovaná presnosť (Zdroj: zazzle.com, 2012).....	35
Obrázok 7: Výber charakteristík - vyhodnotenie výsledku (Zdroj: Vlastný)	36
Obrázok 8: Hodnotový výber - veľkosť vzorku (Zdroj: Vlastný)	37
Obrázok 9: Hodnotový výber - vyhodnotenie výsledku (Zdroj: Vlastný).....	38
Obrázok 10: MUS - veľkosť vzorku (Zdroj: Vlastný).....	39
Obrázok 11: MUS - vyhodnotenie výsledku (Zdroj: Vlastný)	41