

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE
Fakulta financí a účetnictví
katedra finančního účetnictví a auditingu
studijní obor: Účetnictví a finanční řízení podniku

**Přechod na digitalizované účetnictví
z pohledu uživatele**

Autor bakalářské práce: Kateřina Kloudová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Michal Hora, Ph.D.

Rok obhajoby: 2019

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „*Přechod na digitalizované účetnictví z pohledu uživatele*“ vypracovala samostatně a že jsem veškerou použitou literaturu a další prameny řádně označila a uvedla v příloženém seznamu.

V Praze dne 14. června 2019

Kateřina Kloudová

Poděkování

Ráda bych poděkovala především vedoucímu této práce, Ing. Michalu Horovi, Ph.D., za jeho vstřícný a tolerantní přístup během zpracování bakalářské práce. Velké díky patří také mojí rodině, která mě během celého studia nezměrně podporovala.

Abstrakt

Název práce: Přechod na digitalizované účetnictví z pohledu uživatele

Autor: Kateřina Kloudová

Vedoucí práce: Ing. Michal Hora, Ph.D.

Katedra: Katedra finančního účetnictví a auditingu

Klíčová slova: digitalizace, automatizace, umělá inteligence, účetní doklad, nákladová úspora

Tato práce pojednává o aktuálně nedostatečné úrovni automatizace účetních procesů při zpracování účetního dokladu v outsourcingových společnostech poskytujících účetní služby. Popisuje kroky, které je nutno provést pro nastavení kompletně automatizovaného zaúčtování dokladu. Základním předpokladem je neexistence fyzických dokladů. Díky digitalizovanému účetnictví jsme schopni využít nástroje umělé inteligence, vytěžující data z faktur. Eliminací manuálního přepisu dat do počítače člověkem docílíme nejen úspory nákladů podniku, resp. zvýšení ziskovosti zakázek a úsporu času zaměstnanců, ale i dalších přínosů, popisovaných ve čtvrté kapitole. Tato práce přináší řešení pro účetní kanceláře, jak zvýšit celkovou produktivitu podniku v oblasti vedení účetnictví klientům, jak držet krok s konkurencí a jak být úspěšnou entitou na trhu. Cílem práce je inspirovat, přesvědčit a dokázat účetním jednotkám na kalkulaci konkrétní nákladové úspory za jeden vytěžený doklad, že digitalizovat účetnictví a automatizovat procesy zpracování účetních dokladů má za určitých podmínek význam.

Abstract

Title: Digitalization of accounting services from the end user's perspective
Author: Kateřina Kloudová
Supervisor: Ing. Michal Hora, Ph.D.
Department: Department of Financial Accounting and Auditing
Keywords: digitization, automation, artificial intelligence, accounting processes, cost savings

The bachelor thesis is focused on the current shortcomings in the level of automation within accounting processes of outsourcing companies. First part of the thesis illustrates the steps that should to be taken in order to setup fully automated processing of accounting documentation. Following chapters describes benefits of using tools for digitized accounting such artificial intelligence that extracts data from invoices which eliminates manual data entry. Therefore accounting firms would be able to achieve significant cost savings, increase profitability, reduce time for routine activities and other related benefits that are described in chapter four. The thesis presents a solution for accounting companies to increase the overall business productivity in the area of providing bookkeeping services to clients. It shows how to gain competitive advantage and be a successful on the market in a foreseen future. The goal is to provide unbiased assessment and comparison of digital solutions and conventional way of providing accounting services.

Obsah

SEZNAM ZKRATEK.....	7
ÚVOD	8
1. PROCES DIGITALIZACE DOKUMENTU	10
1.1 PRŮKAZNOST DIGITALIZOVANÉHO DOKUMENTU	10
1.1.1 Zaručení autenticity dokumentu	10
1.1.2 Zaručení integrity dokumentu	11
1.2 ELEKTRONICKÝ PODPIS	11
2. AUTOMATICKÉ VYTĚŽOVÁNÍ DAT.....	15
2.1 UMĚLÁ INTELIGENCE VS. PROGRAMOVÁNÍ	15
2.2 VYTĚŽOVÁNÍ DAT S VYUŽITÍM ŠABLON	15
2.3 VYTĚŽOVÁNÍ DAT S VYUŽITÍM UMĚLÉ INTELIGENCE.....	16
2.3.1 Neuronové sítě	16
2.3.2 Umělá inteligence.....	17
2.4 POSKYTOVATELE NÁSTROJŮ NA VYTĚŽOVÁNÍ DAT S AI.....	18
2.4.1 MEMOS Software – Redque.....	18
2.4.2 Rossum – Elis.....	18
2.4.3 Výběr jedné společnosti	18
2.5 ELIS	19
3. ANALÝZA NÁKLADŮ	22
3.1 PROCES ZAÚČTOVÁNÍ DOKLADU	22
3.1.1 Manuální účtování.....	23
3.1.2 Zaúčtování pomocí Elis.....	26
3.2 POROVNÁNÍ MANUÁLNÍ VS. AUTOMATICKÉ ZPRACOVÁNÍ	27
4. PŘÍNOSY AUTOMATIZACE.....	29
5. BUDOUCNOST ÚČETNÍ PROFESÍ	31
ZÁVĚR.....	32
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	33
SEZNAM TABULEK	33
SEZNAM LITERATURY	34

Seznam zkratek

ICT	Information and Commuation Technologies (informační a komunikační technologie)
AI	Artificial Intelligence (umělá inteligence)
FTE	Full Time Equivalent (ekvivalent jednoho pracovníka na plný úvazek)
UI	User Interface (uživatelské rozhraní)
CSV	Comma-Separated Values (hodnoty oddělené čárkami)
PDF	Portable Document Format (přenosný formát dokumentů)
FP	Faktura Přijatá
FV	Faktura Vystavená
FA	Faktura

Úvod

I v dnešní době stále ještě existují účetní oddělení, která jsou závislá na papírové podobě dokumentů, přestože jsou již dávno na trhu snadno dostupné technologie pro elektronickou výměnu dat. Pokud však společnost pracuje pouze s papírovým formátem dokumentů, jejich zpracování a následné systematické uložení jí zbytečně stojí nemalé úsilí. Zároveň je nutné evidovat fyzický archiv dokumentů, aby bylo v budoucnu možné je v případě potřeby dohledat. V těchto podmínkách je vyhledávání dokumentů, obzvlášť pokud jich firma zpracovává větší množství, velmi časově náročné [1].

Především malé účetní jednotky však tuto cestu stále vnímají jako jednodušší a bezpečnější. Převážná většina těch větších účetních společností již porozuměla, že postup zpracování a archivace dokumentů zahrnující fyzickou podobu dokladu je neefektivní a velmi nákladný, uchovávání dokumentů pouze v elektronické podobě je mnohem efektivnější a úspornější způsob a nese s sebou mnoho dalších výhod. Nyní je jen otázkou času, kdy možnost papírové podoby dokumentu nadobro zmizí ze světa účetnictví.

Motivem této práce je dokázat jak outsourcingovým účetním společnostem, tak i interním „in-house“ účetním oddělením, že i pro ně již dávno nastal čas kompletní digitalizace. Převážně se však budu zaměřovat na automatizaci účetních procesů v outsourcingových společnostech poskytujících klientské účetnictví. Ráda bych těmto firmám, prostřednictvím méjí bakalářské práce, poskytla stručný a výstižný „manuál“ pro přechod z výchozí situace, kdy se veškeré dokumenty tisknou, zakládají do šanonů a informace z dokladů se do počítače přepisují ručně, až do fáze, kdy má firma nastavené kompletně automatizované procesy pro zpracování účetního dokladu. Do této situace se dostaneme pomocí několika kroků.

Nejdříve v první kapitole popisují, že je nutné zelektronizovat veškerou účetní dokumentaci, tzn. neevidovat žádné dokumenty v papírové podobě. Druhým krokem je přestat elektronické doklady přepisovat do účetního systému ručně a začít využívat umělou inteligenci k automatickému vytěžování faktur. Tento krok poměrně obsáhle popisují ve druhé kapitole. Pro uvedení důkazu a přesvědčení, že automatizovat účetní procesy se outsourcingové účetní kanceláři vyplatí, analyzují ve třetí kapitole nákladovost a ziskovost firmy poskytující klientské účetní služby, při plně manuálním účtování dokladů člověkem v porovnání s využitím umělé inteligence. Výsledkem šetření je průměrná finanční úspora podniku na jeden zaúčtovaný doklad, které můžeme dosáhnout díky zautomatizovaným účetním procesům zpracování dokladu. Dále jsem uznala za vhodné v další kapitole zmínit několik

nejdůležitějších výhod a benefitů, které s sebou přináší užití konkrétního nástroje na vytěžování dokladů. V reálném životě nám využití nástrojů, které dnešní digitalizovaná doba nabízí, dokáže nesmírně usnadnit, urychlit práci a ulehčit život. V poslední kapitole se zamýšlím nad budoucností účetní profese, jakým směrem se oblast účetnictví vyvíjí, jaké metody se budou praktikovat za desítky let, a jak se na dobu budoucí začít připravovat.

1. Proces digitalizace dokumentu

Základním předpokladem pro digitalizované účetnictví je neexistence účetních dokladů ve fyzické papírové podobě. Pokud se společnost rozhodne modernizovat své účetní procesy prostřednictvím digitalizace, prvním krokem je přestat tisknout doklady a neuchovávat žádné šanony. Veškeré šanony s doklady z předchozích účetních období se na základě předávacího protokolu vrátí zpět klientovi. Účetní firma tímto buď ušetří za pronájem skladovacích prostor, nebo pokud nájem za extra archivační místnost neplatí, uvolní se jí v kancelářských prostorách spousta místa, které může vyplnit např. novým pohodlným gaučem či dekoracemi. Ihned bude pracovní prostředí mnohem příjemnější.

Součástí kroku číslo jedna je zároveň přesvědčit všechny klienty, kterým vedeme účetnictví, aby přestali předávat doklady ve fyzické podobě, ať už osobním předáním nebo zasláním poštou či kurýrem. Veškerá příchozí dokumentace od klienta, kterému vedeme účetnictví, musí být přijata již v elektronické podobě.

Pokud disponujeme pouze fyzickými originálními doklady, převod do elektronické podoby se nejjednodušeji provádí skenováním. Tuto službu, konverzi dokumentů z listinné do elektronické podoby, poskytuje na trhu mnoho společností. Pokud se jedná o velké množství dokumentů, které je nutno takto konvertovat, někdy je výhodnější zaplatit externí dodavatelské společnosti, aby to provedla za nás. Skenování dokladů provádíme hlavně z toho důvodu, abychom mohli tištěné papírové doklady skartovat pro nadbytečnost. Pokud ovšem originální papírové doklady skartujeme, zásadní problém se může jevit v dokazování průkaznosti digitalizovaného dokumentu [2].

1.1 Průkaznost digitalizovaného dokumentu

Ať už je daňový doklad vystaven v listinné nebo elektronické podobě, musí vždy od doby jeho vystavení až do konce lhůty pro jeho uchování zajišťovat věrohodnost původního dokladu (autenticitu) a neporušenost jeho obsahu (integritu) [3].

1.1.1 Zaručení autenticity dokumentu

Autenticita či autentičnost znamená v obecném překladu pravost, důvěryhodnost, původnost. Autenticita dokumentu zaručuje jeho původ a identifikaci subjektu, který plnění uskutečňuje nebo totožnost osoby, která daňový doklad oprávněně vystavila.

1.1.2 Zaručení integrity dokumentu

Pojem integrity můžeme přeložit jako celistvost, neporušenost, soudržnost. Integrity dat zajišťuje, že přečtená data jsou totožná s daty uloženými. To znamená, že během přenosu nedošlo k žádným neočekávaným změnám [4]. Daňový doklad lze považovat za neporušený, pokud za celou dobu jeho minimální „životnosti“, tedy od data vystavení až po uplynutí lhůty jeho minimální archivace, nedošlo k žádné změně či úpravě jeho obsah [3].

Pokud byly zachovány obě předchozí vlastnosti dokumentu, tedy původ a neporušenost, s jistotou můžeme tvrdit, že doklad je průkazný a nepopíratelný. Obě požadované charakteristiky je možné zajistit pomocí elektronického podpisu.

1.2 Elektronický podpis

Proč se vlastně lidé podepisují? Každý podpis je jedinečný, protože ho nikdo jiný neumí. Je to unikátní vlastnost každého jedince. Podpis je nezaměnitelný a stvrzuje identitu podepsané osoby, tedy zaručuje autenticitu. Dále také garantuje, že není možné následně v již podepsaném dokumentu cokoliv pozměnit. Například vícestránkové právní smlouvy se podepisují na každé straně zvlášť. Zajišťuje tedy integrity dokumentu. A za další, podpisem na sebe daná osoba přebírá odpovědnost. Každý má svůj vlastní podpisový vzor, a i když se pokaždé podepíšeme malinko jinak, rozdíl mezi vlastnoručními podpisy je minimální. Kdyby při přezkoumání zfalšovaného vlastnoručního podpisu došlo na posouzení znalcem, dokáže rozpoznat, zda je podpis pravý či nikoliv. Pokud by se ovšem někomu podařilo zfalšovat elektronický podpis, nikdy nikdo nemá šanci to zjistit. Tato situace však doposud nenastala, a doufáme, že ani nenastane. Podepisovat se mohou všechny fyzické osoby. Právníkové osoby nemají právo podpisu.

„Elektronický podpis je označení pro specifická data, která v počítači nahrazují klasický vlastnoruční podpis, respektive ověřený podpis.“ Slouží jako prostředek k ověření totožnosti odesílatele v anonymním světě internetu [5].

Elektronicky podepsat se dá v podstatě cokoliv. Může to být dopis, faktura, fotografie, audio či video nahrávka nebo cokoliv jiného. Předmětu, který elektronicky podepisujeme, se obecně říká „Zpráva“. Z této zprávy se vygeneruje tzv. otisk (anglicky „hash“), který reprezentuje danou zprávu. Otisk představuje vždy stejně dlouhé číslo o velikosti několika stovek bitů, přibližně 40 znaků, které náhodně vypočítá program. Číslo je ve vztahu ke zprávě vždy unikátní. Pokud bychom chtěli dvakrát uzamknout stejnou naprosto identickou zprávu, otisk bude stejný. Pokud se ovšem v obsahu zprávy jakákoliv maličkost změní, třeba jen změníme

jedno slovo nebo na konec textu přidáme tečku a změní se celkový počet znaků, zpráva již nebude identická té předchozí a vygeneruje se naprosto odlišný otisk, který nebude mít žádné společné znaky s otiskem neupravené zprávy. Díky tomu není změna v otisku pro případné pachatele odhadnutelná na základě změny ve zprávě. Pravděpodobnost, že budou mít dvě rozdílné zprávy stejný hash je asi taková, jako že dva lidé na světě mají identické otisky prstů. Ze zprávy lze vygenerovat otisk, ale z již vypočteného otisku se nikdy nedá zpět zkonstruovat zpráva.

Dále existuje tzv. privátní a veřejný klíč. Privátní klíč opět představuje náhodně vygenerované číslo, které je dlouhé přibližně na celou stranu A4. Toto číslo si musí každý jedinec vygenerovat sám, nikdo jiný ho nezná a nemá k němu přístup. Logika bezpečnosti elektronického podpisu spočívá v zabezpečení privátního klíče. Dle nařízení Evropské unie eIDAS (elektronická identifikace a služby vytvářející důvěru pro elektronické transakce) je každý vlastník privátního klíče povinen mít vygenerovaný klíč uložen na bezpečném místě. Nařízení říká, že podpis nebude považován za důvěryhodný, pokud klíč, který byl použit pro jeho vytvoření, není bezpečně uložen. Za bezpečné uložení se považují speciální k tomu určené tokeny, blíže nespecifikované. Ideálním tokenem v dnešním světě je čipová karta. Takovou čipovou kartou je také např. občanský průkaz, který má v sobě zabudovaný čip. Pokud tedy chceme mít zamčený průkazný podpis v souladu s evropským právem, tak klíč k němu musí být uložen nejlépe na čipové kartě.

Druhá fáze zabezpečení je osobní heslo k privátnímu klíči. Když vložíme čipovou kartu s privátním klíčem do počítače, musíme zadat heslo, které si již vymyslíme sami. Toto heslo samozřejmě musí být dostatečně silné, aby softwarům na prolomení hesel trvalo minimálně několik měsíců, než na něj přijdou. Tím pádem je nutné alespoň jednou za tuto dobu heslo změnit. Třetí podmínkou pro bezpečné uložení privátního klíče je tedy omezená platnost hesla. Kombinace všech tří faktorů – bezpečné uložení, dostatečně silné heslo a omezená platnost hesla – zaručí neprůstřelnost při zabezpečení privátního klíče. Takováto úroveň zabezpečení je právně nařízena evropskou unií a pouze při jejím dodržení má systém elektronického podpisu smysl, jinak je to společensky nebezpečné.

Jediné riziko, kterého je třeba se obávat je ukradení privátního klíče. Pokud nám někdo ukradne privátní klíč a podepíše se za nás, příjemce to není schopný zjistit. Elektronický podpis je buď naprosto průkazný, anebo na opak nelze žádným způsobem poznat, že je zfalšovaný.

Na druhé straně existuje veřejný klíč, který je nutné certifikovat u certifikační autority. Certifikace veřejného klíče potvrzuje a vytváří důvěru u příjemce, že je klíč opravdu náš a že je platný. V případě krádeže klíče ho můžeme u certifikační autority zablokovat. Existují dva druhy certifikátu - kvalifikovaný a komerční.

Komerční certifikát pro elektronický podpis se používá v dodavatelsko-odběratelských vztazích, jako interní podpis uvnitř firmy nebo třeba pro zasílání dokumentů jen mezi kamarády. Vydávají ho certifikační autority i bez akreditace. Nelze s ním podepisovat státní dokumenty.

Státní a veřejnoprávní dokumenty, např. daňové přiznání a ostatní zasílané finančnímu úřadu, musí být podepsané elektronickým podpisem s kvalifikovaným certifikátem. Ten vydávají certifikační autority, které mají přidělenou akreditaci od státu. V tomto ohledu zastupuje stát Ministerstvo vnitra, které je garantem funkčnosti systému elektronického podpisu. V současnosti existují v České republice celkem tři certifikační autority s udělenou akreditací:

- První certifikační autorita, a.s.,
- Česká pošta, s. p. prostřednictvím poboček Czech POINT
- eIdentity a.s.

Zakoupení kvalifikovaného certifikátu stojí okolo 500 Kč na jeden rok. Komerční certifikát stojí přibližně 400 Kč na jeden rok [19].

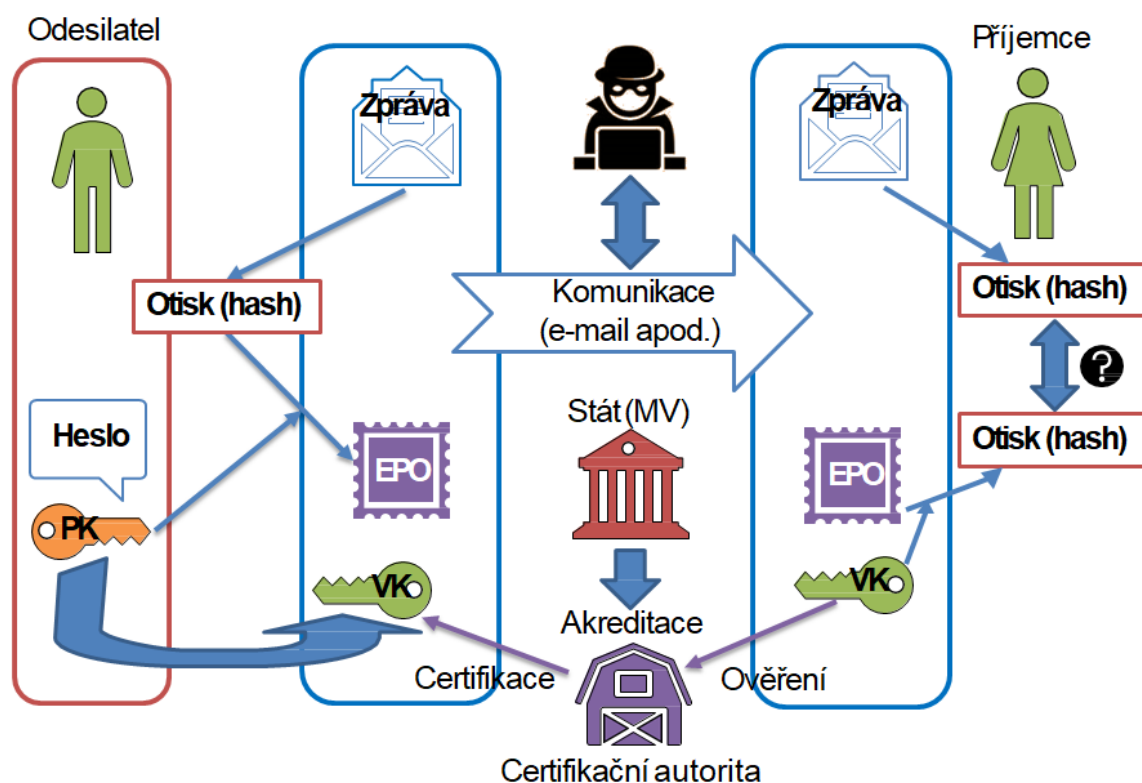
Když poté odesíláme emailem elektronicky podepsanou zprávu, příloha emailu musí obsahovat:

- zprávu,
- elektronický podpis, ve kterém je otisk zakódovaný privátním klíčem, a
- veřejný klíč.

Všechny tři položky se dají zkompletovat do jednoho PDF souboru (na obrázku č. 1 položky ohraničené modrým rámečkem).

Veřejný klíč má tu vlastnost, (jelikož byl vypočten z privátního klíče), že dokáže odemknout otisk, který byl privátním klíčem uzamčen. Příjemce, když tento email obdrží, otevře PDF soubor, kde jen klikne na ověření podpisu, objeví se zelená fajfka a oznámení, že vše je v pořádku. To znamená, že veřejný klíč byl ověřen certifikační autoritou, že je platný. Poté veřejný klíč odemknul hash, spočítal si druhý hash z příložené zprávy a pokud se tyto dva hashe rovnají, tak je stoprocentně zaručeno, že přijatý dokument je původní a neporušený.

Obrázek č. 1: Elektronický podpis



Zdroj: Mejzlík L., přednáška na téma Digitalizace účetnictví, 2019 [6]

Když zasíláme elektronicky podepsaný dokument emailem, tak podpis nezabrání žádnému pachateli, aby si zprávu někde na cestě otevřel a prohlédnul či pozměnil obsah dokumentu. Elektronický podpis zaručuje, že příjemce zprávy toto narušení pozná. Není to tedy ochrana dokumentu, ale vytvoření důvěry u příjemce o původu a neporušenosti dokumentu.

V běžné praxi se elektronicky podepsané dokumenty ještě bohužel hojně neobjevují. Klienti, převážně menší účetní jednotky, kterým vede účetnictví externí společnost, většinou nemají zřízený elektronický podpis a nejsou ani ochotni si ho zajistit a začít používat. Buď za to nechtějí platit žádný poplatek, nebo jim celý proces přijde příliš komplikovaný. Jsou zvyklí na nějaký způsob předávání účetních podkladů a nemají zájem nic měnit apod. Vždy se najde vhodný argument, kterým se klient ohání a v některých případech je přesvědčování o opaku zbytečné. Proto je obzvlášť v outsourcingu tak náročné zajistit průkaznost přijímaných dokumentů. Existují různé způsoby, kterými lze tuto oblast alespoň částečně podchytit. Nejčastěji se však v dnešní praxi stále setkáme se situací, kdy se účtuje na základě obyčejných nezabezpečených oskenovaných dokladů, přijatých prostřednictvím e-mailu.

2. Automatické vytěžování dat

Nyní už máme za sebou proces digitalizace dokumentů, tzn. veškerá dokumentace ve firmě je evidována pouze v elektronické podobě, žádné papíry. Druhý krok, který následuje, je začít používat nástroje na vytěžování údajů z dokladů. Je potřeba říci sbohem manuálnímu přepisu dat do počítače. Ruční účtování je v dnešní době vysoce neefektivní a příliš nákladné.

Nástroje na automatické vytěžování dokladů jsou různé, v zásadě však dvojího typu. Jednak existují softwary fungující na bázi tzv. šablon (anglicky „templates“) a algoritmů. Novější a dokonalejší metodou je vytěžování dat za pomoci umělé inteligence. Přičemž tyto dvě metody často bývají veřejností zaměňovány.

2.1 Umělá inteligence vs. Programování

Umělá inteligence může být mylně zaměňována s běžným programováním. Jak tedy poznat hranici, kde končí programování a začíná umělá inteligence? Jeden z možných úhlů pohledů je položit si otázku, zda dokážeme několika pravidly popsat, jakým způsobem se systém rozhoduje. Například program, který rozhoduje o tom, zda poskytnou žadateli bankovní půjčku, má v sobě zakódovanou sérii pravidel, pohlížejících na kritéria, jako například měsíční příjem žadatele, počet dětí, rodinný stav apod., a na základě těchto údajů poté program dokáže vyhodnotit, zda máme před sebou vhodného uchazeče o půjčku či nikoli. Jedná se o poměrně jasný postup, ve kterém existuje nadefinovaný algoritmus. Počítač, který umí hrát šachy, má taktéž pouze předem naprogramované šablony, dle kterých postupuje. Lze tedy říci, že u programování je zařízení vždy předem nastavené tak, aby vědělo, jak se v každé konkrétní situaci zachovat. Tímto způsobem funguje používání šablon při vytěžování údajů z účetních dokladů.

Zatímco umělá inteligence, například využívaná v samořídícím automobilu, je schopna díky simulovaným neuronovým sítím rozpoznat, zda na ulici stojí člověk anebo sloup. V oblasti vytěžování dat využívá strojového učení a dokáže se s přibývajícími zkušenostmi zdokonalovat. V tomto případě již nelze jednotlivé kroky a postupy žádným rozhodovacím diagramem naprogramovat.

2.2 Vytěžování dat s využitím šablon

Tuto kategorii bych ještě rozdělila do dvou poměrně odlišných způsobů extrakce dat. Vytěžování dat vyloženě a pouze pomocí šablon (anglicky „Template-based data extraction“) představuje nejdéle známý způsob, jak si ulehčit práci při účtování dokladů. Zavedení tohoto

procesu však vyžaduje pokročilé znalosti IT a samotná účetní není schopná tyto šablony přednastavit. V zásadě je nutné nejdříve nestrukturovaná data přetransformovat do strukturované analýzy. Pro každý jednotlivý typ dokladu, resp. faktury, je zapotřebí v uživatelském rozhraní přednastavit šablonu, která definuje umístění vytěžovaných dat a podle které jsou vyhledávány konkrétní požadované údaje na dokumentu (např. číslo faktury, IČO dodavatele apod.). Software na vytěžování dat, pracující na této bázi, dokáže sám rozpoznat jednotlivé údaje z faktury pouze na základě těchto předem konkrétně předdefinovaných šablon. V případě, kdy firma začne účtovat o novém druhu dokladu nebo dodavatel jen změní strukturu faktury, je nutné za pomoci IT odborníků upravit i novou šablonu. Tento model se již v dnešní době postupně přestává užívat, jelikož se jedná jak o časově, tak i finančně náročné operace a nedá se říci, že by zpracování účetního dokladu bylo plně automatizované.

V oboru moderních technologií jsme již dávno pokročily o kus dál a vyvinuly o něco sofistikovanější metodu, kdy jsou k rozpoznání vytěžovaných dat využívány naprogramované algoritmy (anglicky „Rule-based data extraction“). Tento systém je založen na algoritmu, který se postupem času učí a zdokonaluje výsledky vytěžování. Během zpracovávání dokumentu si systém automaticky ukládá nejnovější informace podle typu šablony a poté dokáže vybrat nejvhodnější umístění jednotlivých hodnot pro vytěžení. Není již tedy nutné, aby IT specialisti program učili, kam přesně si má sáhnout pro konkrétní hodnotu, ale pomocí nadefinovaných komplikovaných algoritmů dokáže sám rozpoznat umístění vytěžovaných dat na stránce dokladu. Tento systém nabízí na trhu například společnost Konica Minolta. Dalším velikým pozitivem jejich produktu je práce celého algoritmu na pozadí, uživatel tak do něj nemusí vůbec zasahovat [7].

2.3 Vytěžování dat s využitím umělé inteligence

Druhý typ automatického vytěžování dat z dokladů nabízí softwary, které pracují na bázi umělé inteligence s využitím neuronových sítí.

2.3.1 Neuronové síť

Lidský mozek je založen na neuronové síti. Jednotlivé neurony jsou mezi sebou propojeny neuronovými vlákny, ve kterých se fixuje lidské poznání, ukládají se tam všechny naše pocity, znalosti, zkušenosti, vjemy, vůně apod. Toho, že máme dané znalosti v mozku, jsme dosáhly učením. Veškeré znalosti jsme se museli nejprve naučit a zkušenosti nasbírat. To člověku zabere mnoho let života, jedná se o zdlouhavý, někdy celoživotní proces. V dnešní

době již umí neuronové sítě napodobit stroj. Umělé neuronové sítě dokážou simulovat chování lidského mozku. Simulovaná neuronová síť se musí učit stejně tak jako člověk, ale je schopna se naučit neomezené množství informací.

Neuronové sítě jsou v současnosti nejpraktičtějším využitím v oblasti strojového učení. Slouží tedy jako nástroj pro vývoj umělé inteligence [8].

2.3.2 Umělá inteligence

Pojem umělá inteligence (AI = artificial intelligence) můžeme charakterizovat jako vlastnost přístrojů a systémů, která jim dává schopnost učit se a napodobovat lidské myšlení. Tuto vlastnost přiděluje systému člověk, který umělou inteligenci vyvinul.

Umělá inteligence se dá nejlépe přirovnat k malému dítěti. Bude umět pouze to, co ho sami naučíme. Aby se však mohla AI díky neuronovým sítím vzdělávat jako lidský mozek, potřebuje k tomu dostatečně rozsáhlá data, ze kterých se bude učit. Například jí můžeme dát přečíst tisíc různých účetních závěrek obchodních společností, na kterých se naučí, jak vypadá standardní účetní závěrka. Když se poté setká s odlišnou závěrkou, dokáže vymezit nestandardní znaky ve výkazech. To jistě ocení auditoři při kontrole účetních výkazů auditovaných společností. Když chceme AI naučit, aby automaticky vytěžovala správná data z dokumentů, dáme ji přečíst co největší vzorek různých druhů dokladů, na kterých se to naučí. Čím déle budeme software s AI používat pro zpracování různorodých účetních případů, tím více se vytěžování zdokonaluje. Na tomto principu funguje tzv. Elis, které se budu podrobněji věnovat v kapitole 2.5.

V dnešní době zažívá AI vlnu popularity. Důvodem je zvyšující se množství dat, které jako lidstvo generujeme, a s tím vzniká i potřeba se v těchto datech vyznat a umět je využít k dalším účelům. Módní vlna AI vymyslela mnoho definic, kterými ji lze popsat. Jenou z nich je, že umělá inteligence napodobuje činnost člověka. Pod ni lze zařadit jakékoliv asistenty, případně i robotizaci procesních činností. V tomto kontextu je tedy možné nálepku AI použít na širokou škálu produktů a služeb, což se děje. Dále se můžeme setkat s definicemi, které umělou inteligenci laicky popisují jako algoritmus, který se rozhoduje na základě předchozích výsledků a zkušeností. Podle této definice je za nálepkou „umělá inteligence“ v mnoha případech pouze složitý algoritmus, ostatně jak popisují výše v kapitole 3.1. Samozřejmě narazíme i na nadužívání či zneužívání termínu AI. Klíčové je ovšem to, že existuje spousta praktických a fungujících aplikací, které dokazují, že to dává smysl a že umělá inteligence může být velmi přínosná a usnadňovat lidem práci [10].

V současnosti, bavíme-li se o AI, hovoříme především o tzv. úzké AI. To jsou unikátní individuální řešení, která zpracovávají poměrně specifické požadavky a problémy. Společnosti jsou zatím v jejich nasazování poměrně opatrné a postupují malými krůčky. Většina firem zatím čeká na to, až se AI technologie zdokonalí a budou více industrializované. Hlavním důvodem, proč firmy investují do řešení umělé inteligence, je snaha udržet krok s konkurencí. V ideálním případě se podniky snaží o získání významného technologického náskoku a z něj plynoucí obchodní převahy [10].

Podle průzkumu společnosti Deloitte dnes přikládá umělé inteligenci klíčový význam zhruba desetina organizací. V horizontu následujících dvou let se k tomuto hodnocení přiklání 42 procent subjektů. Počáteční nadšení se ovšem poněkud snižuje. Před dvěma lety (2017) se až 76 procent organizací domnívalo, že kognitivní technologie do tří let zásadně transformují jejich byznysy. Po prvních zkušenostech si však uvědomili, o jak náročnou vědní disciplínu se jedná. O rok později, v roce 2018, podpořilo tento výrok 56 procent respondentů [10].

2.4 Poskytovatelé nástrojů na vytěžování dat s AI

Na českém trhu existuje více společností nabízejících řešení na vytěžování údajů z faktur za pomoci umělé inteligence. Pro porovnání jsem vybrala dvě úspěšné české společnosti.

2.4.1 MEMOS Software – Redque

MEMOS Software s.r.o. je česká softwarová firma se sídlem v Praze a pobočkou v Plzni. Zabývají se vývojem různých aplikací na míru. Již od roku 2003 navrhuje IT řešení, která pomáhají lépe fungovat firmám po celém světě. V roce 2018 vyvinuly aplikaci s názvem Redque, která slouží pro automatické zpracování dokumentů na bázi využití umělé inteligence [11].

2.4.2 Rossum – Elis

„Rossum Czech Republic s.r.o. je technologická společnost, která v roce 2017 vznikla přímo za účelem vyvinout v Praze unikátní software na bázi neuronových sítí schopný porozumět do hloubky obchodním dokumentům.“ Jejich cílem je eliminovat manuální zadávání dat do počítače. A proto vyvinuli produkt, který uvádí na trh pod názvem Elis [12].

2.4.3 Výběr jedné společnosti

Pro účely této bakalářské práce jsem si vybrala pouze jednu společnost, abych mohla vyhodnotit finanční rozdíly mezi užíváním konkrétního nástroje na vytěžování faktur versus manuální zadávání dat. Na rozdíl od firmy MEMOS Software, která se kromě Redque věnuje

i mnoha dalším aplikacím a aktivitám v oblasti IT, firma Rossum se převážně koncentruje na vývoj Elis. Nadále se tedy budu v této práci věnovat pouze Elis od společnosti Rossum. Hlavním důvodem pro tuto volbu je vyšší uživatelská znalost nástroje z praxe. Již několik měsíců mám možnost pracovat s Elis v mém aktuálním zaměstnání v outsourcingové účetní společnosti v Praze. Mám na starosti testovací fázi vytěžování faktur u jednotlivých klientů. S vedením společnosti Rossum se pravidelně stýkám na schůzkách a jsem s nimi v kontaktu při řešení různých technických potíží během vytěžování. Z toho důvodu mám mnohem blíže právě k Elis a budu se dále věnovat detailnímu popisu, jak vlastně Elis funguje.

2.5 ELIS

„Elis je nástroj, který za pomoci umělé inteligence vyčítá údaje z faktur a data posílá rovnou do účetního systému.“ [12] Využívá k tomu neuronové sítě, pomocí kterých například samořídící automobily vnímají objekty kolem sebe. Namísto obrazů z kamery však dokáže Elis podobnou metodou rozpoznat data na stránkách dokumentů. Podstatou této technologie je tzv. kognitivní vytěžování dat [11].

Celý systém funguje ve webovém rozhraní, není tedy třeba žádné instalace. Po zakoupení licence od společnosti Rossum dostaneme přihlašovací údaje, pod kterými se přihlásíme na webové stránce elis.rossum.ai. V uživatelském rozhraní se poté dají nastavit konkrétní parametry pro jednotlivé klienty. S jejich nastavením nám pomůže společnost Dativery, která spolupracuje s Rossum a zajišťuje, aby rozhraní v Elis vypadalo dle požadavků uživatele. Zastřešují také linku podpory pro reporting chyb během vytěžování a pro provádění budoucích úprav v rozhraní. Vytěžovat se dají faktury přijaté, faktury vydané a účtenky, které se dělí na pokladní doklady a platby kartou. Doklady ve formátu PDF můžeme buď přímo do Elis nahrát ručně, anebo ke každému účtu je založena i emailová adresa, na kterou když zašleme soubory, ihned se objeví v aplikaci. Elis poté z nahraných souborů vytěží požadované účetní hodnoty a připraví doklady do fronty ke kontrole uživatelem. V tomto kroku můžete vždy zvolit, zda chcete vytěžená data po Elis ještě projít a zkontrolovat či upravit, anebo budou rovnou odeslány do účetního systému. Dosud se mi ještě poměrně často stává, že si Elis s některými údaji nevěděla rady. Jak popisuji v kapitole 3.3.2, aby umělá inteligence dokázala sama správně data vytěžit, musí se to nejprve naučit, resp. člověk jí to musí ukázat. A v tom spočívá největší konkurenční výhoda Rossumu. Jelikož je Elis ve webovém rozhraní, sbírá zkušenosti hromadně od všech uživatelů, kteří ji používají. Při zakoupení licence pořizujeme nástroj, který už je vytrénovaný od ostatních uživatelů a minimálně se základními

druhy dokladů už si dokáže poradit. Když se však setká s úplně novým typem faktury, je nutné jí ze začátku několikrát pomoci s položkami, se kterými si nevěděla rady.

V charakteristice, kterou zmiňuji jako největší výhodu, je však možné vidět i jistou nevýhodu. Když jiný uživatel naučí Elis chybný postup, bude ho poté aplikovat stejně chybně pro všechny ostatní uživatele. Věřím však, že se této skutečnosti se dá do budoucna nějak zamezit. Ostatně Rossum je velmi rychle se rozvíjející firma plná nadšených inovátorů a vždy, když přibližně jednou za měsíc pořádají veřejný seminář, ukazují tam další novinky, které v Elis zavedli nebo vylepšili.

Obrázek č. 2: Uživatelské rozhraní Elis

Základní informace

Číslo dokladu	FV19005
Číslo objednávky	1819476
Datum vystavení	7.4.2019
Datum splatnosti	21.4.2019
Datum zdanitelného plnění	31.3.2019
Konstantní symbol	
Variabilní symbol	19005
Specifický symbol	
Číslo účtu	287031102
Kód banky	0300
IBAN	
BIC/SWIFT	

Dokončit

Faktura - daňový doklad

AVIV, s.r.o.
Václavské náměstí 799/48
11000 Praha 1
Česká republika

IC: 05430216
DIČ: 05430216
e-mail: info@aviv.cz
tel.: 224 000 751 277

Objednávka: FV19005
Odběratel: Kateřina Kloudová
Bílá 1216/20
140 00 Praha 4
Česká republika
IC: 06388764
DIČ: 06388764
Konečný příjemce: Kateřina Kloudová
e-mail: kloudova.kate@gmail.com
tel.: 0420 608866299

Bankovní účet 287031102 **CEKO** 0300

Sazba	Základ	DPH	Celkem
10 %	0,00	0,00	0,00
Zakrouženi	15 %	0,00	0,00
21 %	0,00	0,00	0,00
0 %	0,00	0,00	0,00
snížená 10 %	0,00	0,00	0,00
snížená 15 %	0,00	0,00	0,00
základní 21 %	10 000,00	2 100,00	12 100,00
CELKEM	10 000,00	2 100,00	12 100,00

Sleva v %: 0,00
Celkem k úhradě: 12 100,00 Kč
Uhrazeno zálohou: 0,00
Zbývá uhradit: 12 100,00

Pozn.: Číslo účtu je pouze pro informaci.

Zdroj: Osobní účet v Elis, www.elis.rossum.ai

Na obrázku č. 2 můžeme vidět fakturu kontrolovanou uživatelem. Pomocná modrá čára a okénko, které vyznačuje místo, odkud Elis čerpala informace, usnadňuje kontrolu a orientaci na stránce. U položek, kde si Elis nebyla jistá, se zobrazí z levé strany modré očíčko, které upozorňuje uživatele, aby danou hodnotu zkontroloval. V levém sloupci základních informací dále vybereme i nákladové středisko, předkontaci, řádek přiznání k DPH a oddíl v kontrolním hlášení. Pokud některý údaj není vyplněn, nebo je vyplněn chybně, stačí kurzorem myši kliknout na oblast textu nebo číslo, které chceme doplnit. Junior účetní, který by běžně účtoval tyto faktury ručně, nyní jen v podstatě kontroluje správnost vytěžených dat, což je pro něj mnohem pohodlnější a rychlejší.

Po stisknutí tlačítka „Dokončit“ se doklad ihned objeví zaúčtovaný v účetním programu, se kterým je již provedena integrace. Aktuálně mezi tyto účetní programy patří Pohoda, ABRA FlexiBee, Helios, Premier, iDoklad a další. Postupně přibývá mnohem více účetních softwarů

integrovaných s Elis, další v pořadí bude například software 6K. Účelem je, aby kompletní zaúčtování proběhlo již v Elis a v účetním programu se již nemusel doklad znovu otevírat. Celý proces zaúčtování se tak přesouvá do úplně jiného prostředí, mimo klasický účetní software.

V případě, kdy není provedena integrace mezi účetním softwarem a Elis, je nutný mezikrok ve formě importu vytěžených dat do účetního programu. Elis dokáže vyexportovat soubor, ve formátu CSV, obsahující vytěžené údaje. Ten lze poté snadno importovat do téměř jakéhokoliv účetního softwaru. Aby se ani tento mezikrok nemusel dělat ručně, Rossum spolupracuje se společností HandyBot, která nabízí roboty, naprogramované konkrétně na zmíněný import dat. Samozřejmě tento stručný popis se zdá zveličeně jednoduchý, reálně však za tím stojí mnoho kroků a požadavků, které je třeba zajistit. Odborník z IT oddělení musí připravit serverové prostředí, ve kterém robot poběží, vyčlenit pro něj samostatný počítač se všemi náležitostmi, jelikož robot v podstatě simuluje práci člověka, není možné ho spustit jen na pozadí a přitom vykonávat jinou práci na stejném zařízení (toto lze obejít přes vzdálenou plochu), a další součinnosti robota. Přesto, jakmile se vše jednou funkčně nastaví a zprovozní, do budoucna nám automatizace obrovsky ulehčí práci. Proto se to vyplatí.

3. Analýza nákladů

Než se účetní jednotka rozhodne kompletně automatizovat proces zaúčtování dokladů, musí si nejprve spočítat, zda se jí to vůbec vyplatí. Pokud je účetnictví vedeno v systému, který dosud nespolupracuje napřímo s Elis, tzn., bylo by potřeba nastavit pomocného robota, tak pro mikro účetní jednotky, které evidují pouze několik dokladů ročně, nemá velký význam, aby podstupovali veškeré aktivity spojené s implementací funkčního nástroje na vytěžování dat. Při tak nízkém objemu účetních dokladů by celé nastavení bylo spíše finančně náročnější, než těch pár faktur zadat do počítače ručně. Větším účetním jednotkám, které zpracovávají velké množství faktur, už se to rozhodně vyplatí. A pokud je účetnictví vedeno v systému, se kterým již dokáže Elis napřímo komunikovat, je toto řešení výhodné i pro ty nejmenší účetní jednotky a podnikatele. Napojení spolupracujícího účetního software na Elis není zatíženo žádnými implementačními náklady a z časového hlediska to není vůbec náročné.

V praktické části této práce bych ráda dokázala, kolik financí firmám utíká oknem jen z toho důvodu, že se drží svých zaběhlých, zastaralých praktik a nejsou otevření novým inovacím a nástupu moderních technologií. Detailně budu porovnávat nákladovost procesu zaúčtování dokladu účetním pracovníkem ručně versus proces zaúčtování s využitím umělé inteligence, konkrétně s využitím nástroje Elis od společnosti Rossum.

3.1 Proces zaúčtování dokladu

Pro potřeby této bakalářské práce abstrahujeme od možnosti, že by klient zasílal originální daňové doklady poštou. Tento způsob předávání dokladů se drtivá většina outsourcingových účetních společností snaží maximálně eliminovat. Situace, kdy klient nemá u sebe k dispozici originální daňové doklady a zodpovídá za ně společnost, která mu vede účetnictví, je extrémně riskantní a pro danou společnost nevýhodná. Když obdrží od klienta pouze oskenované kopie dokladů, zbavuje se tím odpovědnosti za originály a povinnou minimální lhůtu archivace. V ideálním případě by měli originály vznikat rovnou v elektronické podobě.

Představme si tedy výchozí situaci v outsourcingové účetní společnosti.

Klient, kterému je vedeno účetnictví, zašle oskenované nebo elektronicky vystavené účetní doklady emailem, anebo je uloží na cloudové úložiště, např. OneDrive nebo Dropbox. Z příchozího emailu nebo cloudového úložiště se poté všechny doklady stáhnou a uloží na firemní disk do složky konkrétního klienta. Následující kroky, které jsou provedeny po

obdržení dokladů, velmi záleží na nastavených metodikách konkrétních účetních společností. Rozdělme si je do dvou variant.

- **Varianta A – fyzická podoba dokladů**

Všechny uložené doklady se vytisknou a roztrídí dle jejich druhu. Podle vytištěných dokladů se manuálně zaúčtují do účetního programu. Do pravého horního rohu papíru se doklad označí číslem, pod kterým spadá do číselné řady v programu. Zaúčtovaný doklad se poté založí do správného oddílu v šanonu.

S touto variantou jsou spojené enormně vysoké vedlejší náklady v podobě spotřeby papíru, inkoustu, opotřebení tiskárny apod. Čas strávený tiskem, následným zakládáním šanonů a případně budoucím dohledáváním dokumentu se také průběžně naakumuluje do mnoha vykázaných hodin zaměstnance. Nemalé náklady představuje například pronájem skladovacích prostor, kde jsou šanony v krabicích archivovány. Úchova v papírové podobě s sebou nese mnohá rizika zničení dokladu. Může se stát, že se šanon ve velkém nepřehledně evidovaném archivu nadobro ztratí. Je nutné také počítat s rizikem požáru, povodně či jiné přírodní katastrofy. Ve vlhkém skladovacím prostředí mohou papíry zplsnivět, inkoust z papíru se může ošoupat a doklad již nebude čitelný. Přestože účetní pracovník mnohdy vidí vyšší jistotu a komfortnost ve vytištěné faktuře, uvědomění si všech zmíněných nevýhod samo nabádá k elektronizaci.

- **Varianta B - elektronická podoba dokladů**

Všechny uložené doklady se již netisknout, ale rovnou se manuálně zaúčtují do účetního programu opisem dat z oskenovaného dokladu. Pro tento postup je vhodné používat dva monitory naráz, anebo mít alespoň jednu obrazovku rozdělenou na dvě poloviny. Dále musí být v jednotlivých složkách konkrétních klientů na firemním disku striktně nastavena metodika ukládání souborů. V případě potřeby musí být v budoucnu každý jednotlivý doklad snadno dohledatelný. Pokud klient zašle soubory, které nejsou smysluplně pojmenované, je nutné názvy jednotlivých pdf souborů přejmenovat dle číselné řady z účetního programu.

3.1.1 Manuální účtování

Dále si detailně ujasněme, co vše obnáší manuální zaúčtování dokladu. Jelikož se převážně jedná o rutinní, stále se opakující a dlouhodobě nepříliš zábavnou činnost, vykonávají ji spíše účetní na juniorské pozici.

Manuálním přepisem dat je přesně myšlen následující proces, kdy junior účetní:

- nejprve prostuduje, o jaký druh dokladu se jedná, aby věděl, jak ho zaúčtovat,
- do účetního programu opíše veškeré údaje z hlavičky dokladu, to znamená, vyplní všechny nutné buňky jako je popis účetního případu, variabilní symbol, zákazník, různé datумы apod.,
- vyplní částku, případně i zahraniční měnu a kurz,
- posoudí vliv DPH, zadá správné kódy a období DPH,
- zadá správnou předkontaci, nákladové středisko a zakázku, a
- uloží nově zaúčtovanou položku v účetním programu.

Úroveň automatizace je zde 0%. Tento plně manuální proces zabere dle výsledků šetření společnosti Rossum přibližně 150 000x stisknutí počítačové klávesy za 1 FTE [13].

Během psaní této práce jsem požádala několik kolegyn z praxe, které společně semnou pracují jako junior účetní v outsourcingové účetní společnosti v Praze, která vede účetnictví bezmála stovce různým klientům, aby při ručním účtování většího množství faktur v řadě změřili čas, jak dlouho jim to trvá.

Výsledky se u každé z nich velmi lišily. Vždy záleží, v jakém účetním programu pracujeme, zda se dá pohybovat mezi buňkami jen tabulátorem, nebo se jedná o klikací program, kde musíme pracovat s myší. Čas zpracování také velmi ovlivňuje druh dokladu. Zaúčtování faktur vystavených bývá rychlejší, protože mají většinou u každého klienta stejnou podobu, účetní už zná, jak vypadají a lze je jen kopírovat z předchozího období, pouze se změni relevantní údaje. Kopírování lze praktikovat i u faktur přijatých, které se pravidelně opakují, například měsíční vyúčtování za telefonní služby apod. Dodavatelské faktury však mohou mít nejrozumnější vzhled a strukturu. Informace, které na dokladu vyhledáváme pro přepis do počítače, jsou pokaždé jinak umístěny. Také záleží, zda je na dokladu rozpad DPH nebo časové rozlišení, zda se jedná o obyčejnou jednoduchou fakturu, anebo například vyúčtování záloh za minulý rok, které zabere mnohem více času. Všechny tyto faktory ovlivňují čas strávený zpracování dokladu a způsobují, že každá účetní během své práce naměřila úplně jiné hodnoty. Já osobně jsem si také změřila čas při účtování v programu ABRA FlexiBee, kde jsem ovšem jen kopírovala faktury vystavené z předchozího období se stejným odběratelem. Ostatně takto postupuje většina dotázaných respondentů, jelikož to v praxi velmi usnadňuje a urychluje práci. Výsledky vlastního šetření a odpovědi jednotlivých junior účetních shrnuji v následující tabulce.

Tabulka č. 1: Jak dlouho trvá manuální zaúčtování faktury

Dotázaní respondenti	Účetní software	Druh zpracovávaného dokladu	Počet zaúčtovaných faktur za 1 hodinu	Průměrný čas na jednu fakturu
Účetní 1 - Michaela	ESO9	FP	15 FP/hod	4,00 min
Účetní 2 - Kristýna	6K	FP	17 FP/hod.	3,52 min
Účetní 3 - Standa	Pohoda	FP kopírováním	25 FP/hod.	2,40 min
Účetní 4 - Soňa	ESO9	FP, FV	29 FA/hod.	2,06 min
Účetní 5 - Dominika	6K	FV kopírováním	40 FV/hod.	1,50 min
Účetní 6 - Kateřina	FlexiBee	FV kopírováním	43 FV/hod.	1,39 min
Průměr			28 FA/hod.	2,20 min

Zdroj: Vlastní šetření

Na základě výsledků, uvedených v tabulce výše, jsem dospěla k průměrné hodnotě, se kterou budu dále pracovat, a to 28 zaúčtovaných faktur za jednu hodinu.

Při převodu zjištěných hodnot na jedno denní FTE musíme brát v úvahu, že člověk není stroj a nezvládne pracovat 8 hodin v kuse. I kdyby se jednalo o jinou (zábavnější či komplexnější) pracovní aktivitu, není v lidských silách pracovat bezchybně bez pravidelných přestávek. Natož přepis fakturačních údajů do počítače, když máte před sebou nekonečnou hromádku nebo složku opakujících se typů dokladů a celý den máte zadávat jednu fakturu za druhou, se po chvíli stává těžkou rutinou. Proto si zaměstnanec dává během dne pravidelné pauzy na kávu či cigaretu, konzultaci nových poznatků s kolegyněmi apod.

Řekněme tedy, že člověk dokáže ručně zaúčtovat průměrně 168 dokladů za den. V tomto počtu jsou zahrnuty všechny druhy dokladů, které běžná účetní jednotka zpracovává, od těch nejjednodušších až po ty nejkomplexnější. Za předpokladu 20 pracovních dní v měsíci je to přibližně 3 360 zaúčtovaných dokladů na měsíční bázi. Údaje shrnuji v následující tabulce.

Tabulka č. 2: Počet manuálně zaúčtovaných dokladů za měsíc

	Odpracované hodiny*	Počet pracovních dní	Počet zaúčtovaných dokladů
Za hodinu	---	---	28 FA/hod.
Za den	6 hod./den	---	168 FA/den
Za měsíc	120 hod./měs.	20 dní/měs.	3 360 FA/měs.

*Odpracovanými hodinami je míněn čistý čas reálně strávený pouze ručním účtováním dokladů

Zdroj: Vlastní šetření

Dále si určíme náklady firmy spojené se zaměstnáním jednoho zaměstnance na pozici junior účetní. Z průzkumu webových stránek nabízejících pracovní místa, a také z dotázaní se přímo HR pracovnice, která zaštiťuje nábor zaměstnanců v účetní společnosti v Praze, jsem došla k závěru, že aktuální průměrná mzda nabízená novým junior účetním v Praze se pohybuje okolo 30 tisíc korun měsíčně. K tomu je nutné přičíst náklady zaměstnavatele na sociální a zdravotní pojištění ve výši 34%, celkem tedy **40 200 Kč**. U nových juniorů, kteří se teprve zaučují nebo ještě nejsou tak zkušení, je většinou potřebná kontrola jejich práce seniorním pracovníkem. Ten samozřejmě dostává vyšší plat a jeho čas strávený kontrolou a případnými opravami chyb stojí firmu více peněz. Dále záleží na konkrétní zaměstnavatelské společnosti, ale většinou jsou zaměstnanci nabízeny další nepeněžní benefity v podobě stravenek, odborných kurzů a školení, multisport karty, firemní telefon a notebook, sick days apod. Od těchto vlivů ve výpočtech abstrahujeme a budeme dále počítat pouze s hodnotou 40 200 Kč měsíčně. Reálně tak vychází nákladová složka ještě o něco vyšší. Nyní již dokážeme zjistit průměrný náklad firmy na manuální zpracování jednoho dokladu. Měsíční náklad na zaměstnance (40 200 Kč) vydělený počtem dokladů, které zaměstnanec za měsíc zpracuje (3 360 FA) je v průměru necelých **12 Kč** za doklad.

Ve zvoleném vyčíslení interních nákladů přitom vůbec nejsou zahrnuty výdaje vynaložené na fyzickou evidenci papírových dokladů v šanonech. Předpokládá se, že veškerá dokumentace je vedena pouze elektronicky v počítačích a tento druh nákladů ve firmě ani nevzniká.

3.1.2 Zaúčtování pomocí Elis

Proces zpracování účetního dokladu při využití Elis je až z 95% automatizován. Při této úrovni automatizace zabere postup zaúčtování dokladu podle výsledků šetření společnosti Rossum přibližně 4 500x stisknutí počítačové klávesy za 1 FTE [13].

Díky osobní možnosti používat v běžné účetní praxi Elis, propojenou s účetním programem ABRA FlexiBee, dokážu zhodnotit i ušetřený čas, strávený účtováním faktur a celkovou úroveň a kvalitu spolupráce mezi dvěma zmíněnými nástroji. Hodnotím tedy variantu, kdy je Elis integrovaná přímo s účetním software a není třeba žádného dalšího mezikroku v podobě pomocného robota. V takto nastaveném plně funkčním prostředí jsem naměřila průměrnou časovou hodnotu necelá 1 minuta na zaúčtování jednoho dokladu. Opět je nutno vzít v potaz všechny již zmíněné faktory ovlivňující čas zpracování dokladu. Jedná se o průměrný údaj, kdy jsem během jedné hodiny zpracovala různé druhy dokladů od jednoduchých, stále se opakujících, které již má Elis naučené (tyto trvají i jen několik vteřin), až po náročnější

faktury, které například Elis ještě nezná (ty mohou díky kontrole a doplnění chybějících informací zabrat i přes 1 min času). V převodu na vyšší časové řady jsme tedy schopni vytěžit a zaúčtovat přibližně 60 faktur za hodinu, tj. 360 denně a **7 200** faktur měsíčně.

Oficiální ceník zveřejněný na webových stránkách společnosti Rossum je rozdělen do tří základních kategorií dle očekávaného objemu vytěžovaných dokladů, který ovlivňuje cenu.

Tabulka č. 3: Ceník společnosti Rossum za užívání Elis

Tarif	Malý	Střední	Velký
Objem dokladů za rok	1 - 10 tis. faktur/rok	10 tis. - 30 tis. faktur/rok	Více než 30 tis. faktur za rok
Cena za zpracovaný doklad	7 Kč	6 Kč	5 Kč

Zdroj: Oficiální webové stránky společnosti Rossum, rosum.ai, [14]

Čtvrtým tarifem je individuální nabídka, pokud má klient specifické požadavky, vše se dá zařídit a sjednat individuální podmínky a ocenění. Na měsíc duben 2019 například Rossum vyhlásilo slevovou akci pro nové klienty za zvýhodněnou cenu 4,5 Kč.

V outsourcingových společnostech je vedeno účetnictví mnoha klientům (účetním jednotkám) a roční objem zpracovávaných dokladů rozhodně překračuje horní hranici 30 tisíc faktur za rok. Můžeme tedy nadále kalkulovat s nákladovou položkou **5 Kč** za jednu vytěženou fakturu.

3.2 Porovnání manuální vs. automatické zpracování

V následující tabulce pro přehlednost shrnuji rozdíly, vyhodnocené z předchozích dvou šetření.

Tabulka č. 4: Porovnání rozdílů a výpočet časové a nákladové úspory

	Manuální účtování	ELIS	Úspora
Počet zaúčtovaných dokladů za měsíc v ks	3 360	7 200	3 840
Náklad firmy na zaúčtování 1ks dokladu v Kč	12 Kč	5 Kč	7 Kč

Zdroj: Vlastní šetření

Úspora času je v tabulce vyjádřena množstvím faktur, které jsme stihli zaúčtovat navíc, za stejný čas jako manuálně. Zatímco pomocí Elis zaúčtujeme za 120 hodin 7 200 faktur, manuálně by toto množství trvalo 257 hodin, tj. rozdíl 137 odpracovaných hodin, které musí firma navíc proplatit zaměstnancům v jejich mzdě. Jeden úhel pohledu na tuto úsporu může být snížení nákladů účetní firmy tím, že zaměstnanci nebudou mít tolik práce, a tím pádem nebude potřeba jich tolik zaměstnávat. Cílem automatizace účetních procesů by však nemělo být propouštění a snižování počtu zaměstnanců. Naopak, hlavní myšlenkou je alokace uvolněného času účetních pracovníků od zbytečného přepisu dat na mnohem komplexnější a odbornější účetní operace. Zatímco manuálně zaúčtujeme za 120 hodin 3 360 faktur, s pomocí Elis by toto množství trvalo pouze 56 hodin, tj. rozdíl **64** uspořené hodin měsíčně na jednom zaměstnanci.

Úspora nákladů v podobě **sedmi korun** za každý jeden zaúčtovaný doklad již představuje poměrně velkou část z celkových nákladů podniku. Když jeden zaměstnanec zaúčtuje měsíčně přibližně 3 360 faktur, protože taková byla dosud jeho kapacita při ručním účtování, celková úspora tak dělá $3\,360 \text{ krát } 7 = 23\,520$ ušetřených korun každý měsíc. Nyní již záleží na velikosti konkrétního podniku, kolik zaměstnává účetních pracovníků na juniorních pozicích, jejichž pracovní náplně se převážně týká tato úspora. Dále záleží na tom, kolika účetním jednotkám poskytujeme účetní služby a jaký je celkový objem zpracovaných dokladů v měsíčním průměru za všechny klienty, u kterých je praktikováno vytěžování faktur pomocí Elis. Toto číslo může být u jednotlivých firem diametrálně odlišné, jednoduše se poté vynásobí sedmi a dostaneme výslednou uspořenou složku.

Pokud by účetní společnost nepřekračovala hranici 30 tisíc zpracovaných faktur za rok, ale spadala do nižšího tarifu, poté se změní částka ze sedmi na šest uspořené korun za každý doklad při objemu 10 až 30 tisíc faktur za rok, resp. pět korun za každý doklad při objemu do 10 tisíc faktur ročně. Stále to však pro nás představuje úsporu, i když nižší, tak výhodnou.

Zmiňovanou úsporou nákladů je vlastně myšleno zvýšení ziskovosti zakázek. Předpokladem totiž je, že cena účtovaná klientům za vedení účetnictví se snižovat nebude. Standardní cena za jednu položku účetního deníku, požadovaná od outsourcingových společností, se pohybuje mezi 25 až 35 Kč za položku. Ve většině případů je však ve smlouvě s klientem nastaven fixní měsíční paušál za předem stanovené prováděné služby. Tržby za služby tedy budou přinejmenším stále stejné, ale náklady vynaložené na výkon služby se sníží. Tím pádem se zvyšuje podíl zisku u jednotlivých zakázek a roste zisková marže podniku.

4. Přínosy automatizace

Mnoho výhod, které s sebou nese automatizace účetních procesů, jsem již okrajově zmínila v předchozích částech této práce. Pojďme si je nyní shrnout, vyzdvihnout a doplnit.

Na prvním místě je bez pochyby ohromná úspora času. Za jednu odpracovanou hodinu v práci stihne junior účetní zaúčtovat v průměru o 32 faktur více. To dává účetní společnosti obrovské příležitosti pro jednak zvýšení počtu zákazníků standardních velikostí, a tím zároveň diverzifikování rizika neuhrazených pohledávek mezi velký počet jednotek apod., anebo může naopak přijmout menší počet nových klientů nadměrné velikosti, kteří si vyžadují permanentní péči, vyšší odbornost apod., aniž by bylo potřeba nabírat nové zaměstnance. Vzniká tak časový prostor pro interní či externí školení a vzdělávání stávajících pracovníků. Dále se otevírají nové možnosti rozšířit portfolio poskytovaných služeb. Založit nový tým účetního poradenství, který se bude specifikovat na komplikované požadavky klientů. Za ty se samozřejmě nárokuje vyšší odměna, než za běžné vedení účetnictví.

Celkový dopad eliminace manuálního účtování dokladů člověkem opravdu nemá zajistit propouštění účetních pracovníků, jejichž náplní práce dosud bylo přepis dat do počítače, a snižování tak míry zaměstnanosti na českém trhu práce. Cílem je dát těmto lidem možnost vykonávat zajímavější, odbornější a smysluplnější práci, která je bude bavit a naplňovat. Spokojení zaměstnanci (obzvlášť v oboru poskytování služeb zákazníkům) jsou jednou ze základních podmínek úspěšného podnikání.

Zároveň se společně s implementací popisovaných procesů razantně snižuje výskyt chyb v účetnictví. Nikdo není dokonalý a každý člověk je omylný. Riziko chybovosti je faktor, se kterým je nutné počítat při ručním přepisu dat. Přesto, že provedené chyby dříve či později (pravděpodobně při první průběžné závěrce) vyplynou na povrch a v lepších případech jsou stále opravitelné, správně zaučený stroj chyby nikdy nedělá. Není potřeba dvojitá kontrola čtyř očí, která samozřejmě opět zabírá další čas. Případné chyby ve výkazech, pravidelně reportovaných finančním úřadům, zjištěné až po uplynutí povinných lhůt (typicky dodatečné přiznání k DPH) navíc představují další zbytečné výdaje formou pokut, poplatků apod. Pokud je na vině klient, například nedodal včas kompletní podklady k uskutečněným zdanitelným plněním v období, tak jdou dodatečné náklady za ním. Pokud však chybu provede junior účetní z nepozornosti, nevědomosti či chvilkového pomatení myslí, úhradu pokuty musí provést účetní společnost na své vlastní náklady.

Další nevýhodou zaúčtování člověkem, kterou automatizace řeší, je práce se zpožděnými daty. V průběhu procesu, který začíná přijetím dokladu e-mailem od klienta, může nastat mnoho komplikací, které zpracování dokladu zdrží. Během dne se objeví úkoly s vyšší prioritou, na stole anebo ve složce v počítači se začnou hromadit nezpracované faktury, protože pracovník nestíhá. Další den mu bude ráno nevolno a vezme si sick-day. A takto se zpracování dokladu oddaluje, až v mezičase například vyprší doba splatnosti faktury apod. Při funkčně nastavené automatizaci se mohou doklady objevit zaúčtované v účetním systému jen několik minut poté, co je klient zašle na speciální emailovou adresu, propojenou s Elis.

A v neposlední řadě rozhodně stojí za zmínku i zlepšení pozice podniku na trhu a také zvýšení konkurenceschopnosti díky otevřenému přístupu k moderním technologiím a inovacím. Kupředu se vyvíjející společnost, hledající nová řešení a nové metody pro usnadnění a urychlení práce, v porovnání se stagnující společnostmi, která si bude stále stát za svými tradičními zastaralými praktikami, bude vždy jasným vítězem.

5. Budoucnost účetní profese

V roce 2013 Carl Benedikt Frey a Michael A. Osborne publikovali výzkumnou zprávu nazvanou „Budoucnost zaměstnání: Jak citlivé jsou různé druhy práce na automatizaci?“ V této publikaci autoři zkoumají, jak jsou různá povolání náchylná k automatizaci. Přestože byla zpráva vytvořena konkrétně pro americký trh, je možné ji s jistotou rezervou aplikovat po celém světě. Popisované druhy zaměstnání a pravděpodobnost jejich automatizace byly z výzkumné zprávy vloženy do webové aplikace <https://willrobotstakemyjob.com/>. Na této webové stránce je možné napsat jakékoliv povolání a ihned vyhodnotí riziko automatizace, tedy s jakou pravděpodobností budou zaměstnanci v tomto oboru nahrazeni robotem během následujících dvaceti let. Když zadáme povolání účetní („bookkeeping clerks“), vyskočí pravděpodobnost 98%. To už je poměrně alarmující číslo [15].

V dnešní digitalizované době již není možné ve školách učit studenty stejné postupy a metody účetnictví, jako před deseti lety. Dnes již máme k dispozici tak vyspělé technologické nástroje, o kterých se lidem v účetních kancelářích v té době ještě ani nezdálo. Každým dnem se vývoj nových technologií posunuje dál a dál. My, účetní, nyní musíme přestat být příliš skeptický a začít je naplno využívat.

Oblast manažerského účetnictví je disciplína, která si stále zaslouží pozornost lidského faktoru. Je jen otázkou poměrně krátkého času, kdy ze světa účetnictví naprosto vymizí představa manuálního přepisu dat do počítače a ručního účtování člověkem. Z 98% bude tato činnost kompletně nahrazena strojem. Umělá inteligence v podobě Elis se dnes, v roce 2019, stále ještě učí a testuje, avšak každým dnem zvyšuje procentuální úspěšnost a přesnost vytěžených dat a zanedlouho se dostane do fáze, kdy zásahy člověka nebudou potřeba vůbec. Jednoho dne bude umělá inteligence auditora kontrolovat umělou inteligenci klienta.

V průběhu digitalizační éry ve společnostech vznikají pozice jako CDO – chief digital officer, které mají na starosti projekty spojené s digitalizací. Tímto směrem je nutné se ubírat při vzdělávání se v oblasti účetnictví. Zaměřovat se spíše na IT pohled na účetní profesi, protože v budoucnu nebudeme potřebovat znalost účtové osnovy a strany Má Dáti/Dal. Budeme potřebovat umět ovládat nástroje, které budou provádět účetnictví na nás.

"Zdělí roboti Zemi? Ano, ale budou to naše děti." (Marvin Minsky)

Závěr

Přestože digitalizační a jiné nástroje jsou již plně k dispozici na trhu po mnoho let, veřejnost je vůči nim stále poněkud skeptická. Tato bakalářská práce cílená na problematiku nevyspělosti účetních společností dnešní doby má sloužit jako další přesvědčovací prostředek pro účetní jednotky, které stále váhají a nejsou si jisti, zda udělat ten krok kupředu, anebo stále vyčkávat na vhodnější dobu a držet se alespoň prozatím již zaběhlých, avšak neefektivních metodik. Díky shrnutí základních kroků, nutných pro přechod z papírového a manuálního vedení účetnictví na digitalizované a automatizované vedení účetnictví, věřím, že bude pro mnoho váhajících společností snazší se rozhodnou a vydat se směrem za úspěšnou budoucností.

Hlavním cílem této práce bylo na konkrétních číslech analyzovat ziskovost zakázek a náklady firmy spojené s vedením outsourcingového účetnictví klientům, jiným účetním jednotkám, a danou kalkulací představit reálné výsledky, prokazující mnohem vyšší efektivnost podnikání při využití doporučených technologických nástrojů. Výsledná hodnota, která činí sedm korun ušetřených na každém zaúčtovaném dokladu, činí při malém či velkém objemu pravidelně zpracovávaných dokladů enormní úsporu nákladů pro podnik. Cílem obchodních společností nemusí být jen maximalizace zisku, ale převážně je to zvyšování hodnoty podniku na trhu. Využití nástrojů pro vytěžování dokladů jednak razantně zvyšuje ziskovou marži za poskytované služby, ale zároveň napomáhá plnit i další cíle. Pozitivní reference spokojených zaměstnanců a hlavně zákazníků, kterým je včasné, bezchybné a bez zbytečných komplikací poskytováno vedení účetnictví, tvoří dobré jméno společnosti na trhu a ovlivňuje nárůst jeho tržní hodnoty.

Nejen úspora nákladů a zvýšení ziskovosti, ale úspora času zaměstnanců, dávající jim příležitost učit se nové věci a všechny další výhody spojené s automatizací účetních procesů, které popisuji ve čtvrté kapitole, všechny tyto pozitivní faktory jsou výsledkem napsané práce, jakožto motivujícím prvkem pro změnu k lepšímu. Věřím, že alespoň některé části bakalářské práce budou použity účetními outsourcingovými společnostmi jako podklad pro sepsání nové metodiky pro automatizovaný proces zaúčtování účetního dokladu.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Elektronický podpis	12
Obrázek 2: Uživatelské rozhraní Elis	19

Seznam tabulek

Tabulka 1: Jak dlouho trvá manuální zaúčtování faktury	24
Tabulka 2: Počet manuálně zaúčtovaných dokladů za měsíc.....	24
Tabulka 3: Ceník společnosti Rossum za užívání Elis.....	26
Tabulka 4: Porovnání rozdílů a výpočet časové a nákladové úspory.....	26

Seznam literatury

- [1] „Moderní digitalizace dokumentů aneb Skenováním to teprve začíná". [Online]. Dostupné z: <https://m.systemonline.cz/sprava-dokumentu/moderni-digitalizace-dokumentu.htm>. [Viděno: 07-dub-2019].
- [2] K. Klemláčková, „Elektronická archivace účetních záznamů". 2017.
- [3] „Zajištění věrohodnosti původu, neporušenosti obsahu a čitelnosti daňových dokladů - Portál POHODA". [Online]. Dostupné z: <https://portal.pohoda.cz/dane-ucetnictvi-mzdy/dph/zajisteni-verohodnosti-puvodu,-neporusenosti-obsah/>. [Viděno: 14-dub-2019].
- [6] L. Mejzlík, „Digitalizace účetnictví", prezentováno v Seminář Komory auditorů ČR, Hotel Olympik, 12-dub-2019.
- [7] „ScanFlow_2016v2_PP_digital.pdf". .
- [8] D. Slouka, „Neuronové sítě jsou nejpraktičtějším využitím umělé inteligence současnosti – proč?", 30-led-2019. [Online]. Dostupné z: <https://aiworld.cz/umela-inteligence/neuronove-site-jsou-nejpractictejsim-vyuzitim-umele-inteligence-soucasnosti-proc-229>. [Viděno: 04-kvě-2019].
- [9] VIZE X, „Co je umělá inteligence: Jasně a stručně", www.vizex.cz. [Online]. Dostupné z: <http://www.vizex.cz/co-je-umela-inteligence-jasne-a-strucne-2-151>.
- [10] „ICT revue, komerční příloha Hospodářských novin a týdeníku Ekonom", *ICT revue*, roč. 2019, č. 4.
- [11] „Softwarová firma Praha a Plzeň - MEMOS Software". [Online]. Dostupné z: <https://www.memos.cz/o-spolecnosti/>. [Viděno: 13-dub-2019].
- [12] „About Rossum | Rossum Česko". [Online]. Dostupné z: <https://rossum.ai/cz/about-rossum/>. [Viděno: 07-dub-2019].
- [13] *Technical Webinar: Invoice Processing with Elis - YouTube*. .
- [14] „Ceník | Rossum Česko". [Online]. Dostupné z: <https://rossum.ai/cz/cenik/>. [Viděno: 12-kvě-2019].
- [15] „Will ,Bookkeeping, Accounting, and Auditing Clerks' Be Replaced By Robots?" [Online]. Dostupné z: <https://willrobotstakemyjob.com/43-3031-bookkeeping-accounting-and-auditing-clerks>. [Viděno: 13-dub-2019].

- [16] L. Mejzlík, *Účetní informační systémy: využití informačních a komunikačních technologií v účetnictví*, 2006. vyd. Praha: Oeconomica.
- [17] *Přednáška Nahradí umělá inteligence finančníky (How will Artificial Intelligence influence finance) - YouTube.* .
- [18] *Seminář Digitalizace v účetnictví (Seminar Digitalization in Accounting) - YouTube.* .
- [19] „I.CA | Ceník“. [Online]. Dostupné z: <https://www.ica.cz/Cenik>. [Viděno: 21-dub-2019].