

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Zpracování účetních informací z pohledu automatizace,
elektronizace a digitalizace**

**Accounting data processing from the perspective of
automation, electronization, and digitalization**

Bc. David Zajíček

Plzeň 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „*Zpracování účetních podkladů z pohledu automatizace, elektronizace a digitalizace*“ vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucí diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 10.5.2021

v.r. David Zajíček

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat své vedoucí práce, prof. Ing. Liii Dvořákové, CSc., za její trpělivost, ochotu a podporu při psaní této práce.

Dále bych chtěl poděkovat JUDr. Ing. Lukáši Tomanovi, který se uvolil zaštitit spolupráci se společností BDO Czech Republic s.r.o., Ing. Andree Holanové, která mi pomohla s výběrem a implementací automatizačního řešení, které je náplní této práce.

Dále bych rád poděkoval své rodině, která mě při psaní této práce podporovala a umožnila mi tak její zdárné dokončení, globální pandemii navzdory.

Mé díky patří také mým přátelům, díky kterým jsem si udržel vůli tuto práci dokončit v termínu.

Obsah

Úvod	7
1 Metodika a cíle práce.....	8
2 Zasazení konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace do kontextu širšího rámce vývoje účetnictví.....	10
2.1 Vymezení pojmu účetnictví	11
2.1.1 Charakteristické rysy	13
2.1.2 Funkce účetnictví	14
2.1.3 Dílčí shrnutí	15
2.2 Historie účetnictví.....	17
2.2.1 Účetnictví před obdobím renesance.....	18
2.2.2 Luca Pacioli – otec účetnictví.....	22
2.2.3 Účetnictví v době po renesanci.....	24
2.2.4 Dílčí shrnutí	27
2.3 Analýza současného stavu	31
2.3.1 Ekonomické faktory.....	31
2.3.2 Legislativní faktory.....	32
2.3.3 Technologické faktory	37
2.3.4 Inovace ve zpracování informací	44
2.3.5 Inovace v oblasti financí	47
2.3.6 Inovace v oblasti matematiky	47
2.3.7 Dílčí shrnutí	48
3 Příklad využití automatizace	49
3.1 Popis společnosti.....	49
3.2 Popis řešeného problému	50
3.3 Analýza problému.....	51

3.4	Návrh řešení – tlačítko VIES	54
3.5	Návrh řešení - formulář	57
3.6	Dílčí shrnutí.....	62
Závěr.....	63
Bibliografie.....	65
Seznam tabulek.....	70
Seznam obrázků	71
Seznam grafů	72
Seznam příloh	73
Příloha A	74
Příloha B.....	76
Abstrakt.....	80
Abstract.....	81

ÚVOD

Účetní informace nám ukazují, kde jsme byli, kde jsme a kam směřujeme. Jejich zpracování a forma hrály a stále hrají skrytou, ale klíčovou roli na pozadí naší společnosti. Jejich optikou interpretujeme svět kolem nás, modelujeme jej podle jednotných pravidel, umožňuje nám vysvětlit komplexní realitu pomocí intuitivního systému účetních knih a výkazů.

Významnost témat, jakými jsou digitalizace, automatizace a elektronizace, je pro akademickou obec i oborové praktiky značná, a to hned z několika důvodů.

Tím nejaktuálnějším důvodem je probíhající globální pandemie, která nám ukazuje nejen jak daleko jsme již z hlediska digitalizace došli, ale i kde máme ještě mezery. Ve společnosti, kde může být osobní kontakt potenciálně smrtelný, se bezkontaktní přenos informací stává klíčovou technologií.

Další důvody jsou možná méně aktuální, nicméně neméně významné. Rozvoj technologií jako jsou IoT (Internet of Things), rozšiřování pokrytí a zvyšování rychlostí mobilního připojení k internetu, to vše přispívá k neustále rostoucímu množství dat. Problémem se tak aktuálně stává jejich zpracování, nikoliv jejich sběr, jak tomu bylo ještě v nedávné minulosti. Účetní profese, tedy profese, která se zabývá zpracováním informací od svého vzniku, má v tomto ohledu stále co dohánět, chce-li nadále plnit svůj účel.

Tato práce se zaměří na zařazení digitalizace, automatizace a elektronizace do širšího kontextu vývoje účetnictví a na jejich praktickou aplikaci. Zařazení do kontextu širšího vývoje účetnictví je klíčové, protože nám potenciálně umožní lépe pochopit směr vývoje, vzájemné souvislosti a předvídat další dopady.

1 METODIKA A CÍLE PRÁCE

Cílem této práce je provedení analýzy konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace v rámci zpracování účetních informací a jejich následné praktická aplikace.

Výstupy práce bude prvně zasazení konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace do kontextu širšího rámce vývoje účetnictví a následně jejich praktická aplikace v podobě realizace projektu automatizace vybraného procesu zpracování účetních informací.

Pro dosažení výstupu ve formě **zasazení konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace do kontextu širšího rámce vývoje účetnictví** bude v této práci použito následujícího metodologického postupu:

- Charakterizace konceptu zpracování účetních informací/účetnictví
- Identifikace relevantních historických systémů splňujících zvolenou definici účetnictví
- Analýza relevantních historických systémů s cílem identifikace vývojových trendů
- Určení klíčových faktorů ve vývoji účetnictví
- Analýza současného stavu klíčových faktorů ve vývoji účetnictví

Pro dosažení výstupu ve formě **realizace projektu automatizace vybraného procesu zpracování účetních informací** bude využit následující metodologický postup:

- Bude vybrán konkrétní proces určený pro automatizaci
- Bude provedena analýza současného stavu a budou identifikovány relevantní problémové aspekty procesu
- Budou určeny požadavky na řešení
- Dojde k vypracování návrhu řešení
- Návrh řešení bude otestován a v případě neuspokojivého výsledku bude navržen další způsob řešení
- Výsledné řešení bude vyhodnoceno na základě splnění stanovených požadavků na toto řešení

Naplněním těchto výstupů bude dosaženo cíle práce, kterým je provedení analýzy konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace v rámci zpracování účetních informací a jejich praktická aplikace.

Nezbytná literární rešerše bude provedena v souladu s metodikou vypracování kvalifikační práce vydanou Fakultou ekonomickou Západočeské univerzity v Plzni. Budou využity dostupné literární, časopisecké, elektronické a další zdroje. Tyto zdroje budou zahrnuty v příložené bibliografii.

2 ZASAZENÍ KONCEPTŮ AUTOMATIZACE, DIGITALIZACE A ELEKTRONIZACE DO KONTEXTU ŠIRŠÍHO RÁMCE VÝVOJE ÚČETNICTVÍ

Pro účely dosažení výstupu ve formě **zasazení konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace do kontextu širšího rámce vývoje účetnictví** jsme si stanovili následující metodický postup.

V první části, obsažené v podkapitole 2.1 (Vymezení pojmu účetnictví), provedeme charakterizaci konceptu zpracování účetních informací/účetnictví.

Výstupem této části bude jednoznačná definice pojmu účetnictví pro účely historické analýzy jeho vývoje. Dosaženo jí bude komparací odborných definicí, jejich analýzou a následnou formulací klíčových poznávacích znaků definující tento pojem.

Takto získanou definici následně využijeme v podkapitole 2.2 (Historie účetnictví) k identifikaci relevantních historických systémů, s cílem získat dostatek informací pro následnou analýzu vývojových trendů. Druhá část tedy bude obnášet:

- Identifikaci relevantních historických systémů splňujících zvolenou definici účetnictví
- Analýzu relevantních historických systémů s cílem identifikace vývojových trendů
- Určení klíčových faktorů ve vývoji účetnictví

Výstupem druhé části bude seznam klíčových faktorů ve vývoji účetnictví. Ten následně použijeme ve podkapitole 2.3 (Analýza současného stavu), ve které provedeme analýzu současného stavu klíčových faktorů ve vývoji účetnictví

Výstupem této části bude zasazení konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace do kontextu dříve určených klíčových faktorů ve vývoji účetnictví, čímž dojde k naplnění prvního stěžejního výstupu této práce.

2.1 Vymezení pojmu účetnictví

Pro správné posouzení historického vývoje účetnictví je nezbytné nejprve pečlivě definovat pojem účetnictví samotný.

V první řadě stojí za zmínku způsob, jakým je účetnictví definováno v našem legislativním kontextu. Podle § 2 odst. 1 zákona č. 563/1991 Sb. Zákona o účetnictví je **předmětem účetnictví** rozuměna činnost účetních jednotek, které „*účtují podvojnými zápisy o stavu a pohybu majetku a jiných aktiv, závazků včetně dluhů a jiných pasiv, dále o nákladech a výnosech a o výsledku hospodaření.*“

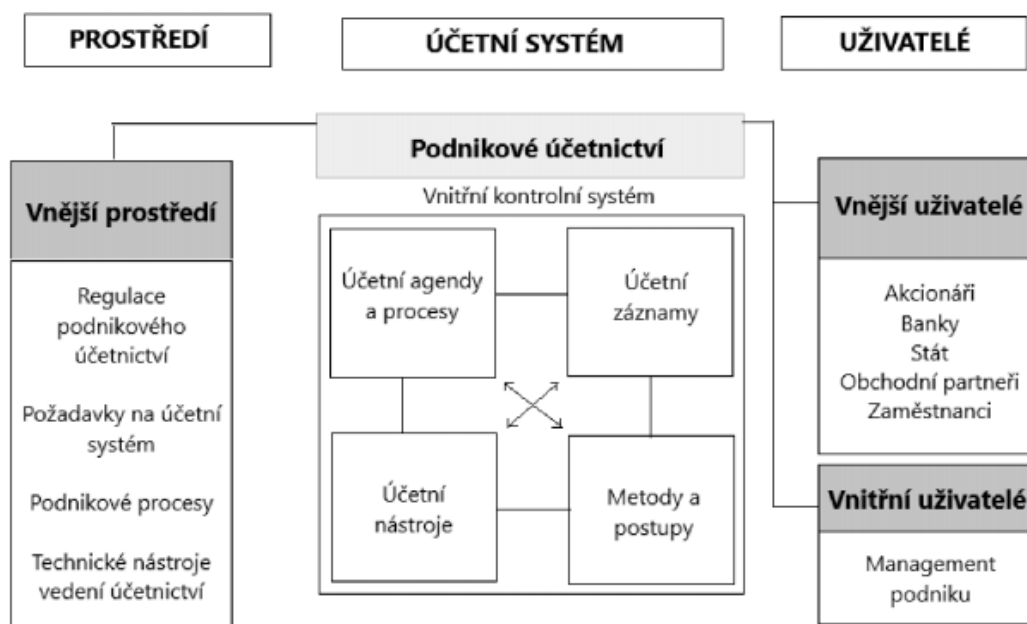
Landa (2008, str. 14) definuje účetnictví jako „... *proces poznávání, měření, evidence a zprostředkování ekonomických (hodnotových) informací umožňujících rozhodování uživatelů těchto informací.*“

Tamtéž přidává Landa (2008, str. 14) další definici, a to že účetnictví lze definovat jako „*informační systém, zobrazující informace o hodnotových vztazích určitého subjektu (tzv. účetní jednotce).*“

Landova představa tohoto systému je vyobrazena na Obrázku 1 (Schéma účetního systému).

Jak uvádí Máče (2013), účetnictví lze definovat v kontextu obecné teorie systémů v ekonomii, kdy předmětem zkoumání se stává účetní jednotka. Cílem účetnictví je tudíž věrně zobrazit ekonomickou realitu účetní jednotky. Zachycuje informace o stavu a pohybu majetku, pohledávek, závazků, vlastního kapitálu, nákladech a výnosech. Tyto informace podává k dispozici stakeholderům (majitelům, bankám, statistickým a finančním úřadům, veřejnosti). Je klíčové, aby účetní jednotka podávala prostřednictvím účetnictví věrný obraz skutečnosti, který vyžaduje, aby informace byly **průkazné, správné a úplné.**

Obrázek 1: Schéma účetního systému



Zdroj: převzato z Landy (2014)

Dle Janhuby (2005) lze pojem účetnictví definovat ve třech různých významech:

Ve významu ekonomické vědní nauky, která se sestává z několika částí, kterými jsou:

- základní účetní kategorie a jejich pojmenování,
- teorie bilancí, oceňování, soustav účtů a účtů
- analýza historického vývoje a perspektiv, účetních forem
- standardizace výstupů,
- nákladové účetnictví

Ve významu činnosti (účetování), kterou rozumíme zaznamenávání všech transakcí, které souvisí s podnikovými hospodářskými aktivitami

Ve významu výsledků činnosti (záznamy v účetních knihách)

Janhuba (2005) dále uvádí také dělení pojmu účetnictví na **objekt a nauku**.

Účetnictví jako objekt je pojem vztahující se k systému záznamů hospodářské reality podniku. Tyto záznamy podléhají jasným pravidlům a jsou realizovány dle specifických pracovních postupů.

Účetnictví jako nauka je pojem označující souhrn poznatků, které se vztahují k účetnictví jakožto objektu. Podstatou této nauky je tyto poznatky uspořádat tak, aby výsledný souhrn byl stručným a jednoznačným základem pro účetnictví – objekt.

Blomann (1898) definuje účetnictví jako dokumentaci změn v majetku s cílem evidence těchto změn. Rozsah této dokumentace je dán potřebou prokázat dané změny druhým osobám. Dále rozlišuje pojmy **účetnictví**, a to na vědecký způsob mluvy a **účtovědu**, tedy vědu o účetnictví.

Účtovědu v kontextu Blomannových definic popisuje Hrdý a Plachá (2008, str. 74) jako „...soustavnou nauku o zásadách platných pro písemný popis jmění a jeho změn, o zásadách platných pro přehled výsledků těchto změn (= účetnictví) a dále se jedná o nauku o tom, jakých vhodných prostředků používat k zamezení a odhalení škod, které byly způsobeny správcem jmění (= kontrola).“

2.1.1 Charakteristické rysy

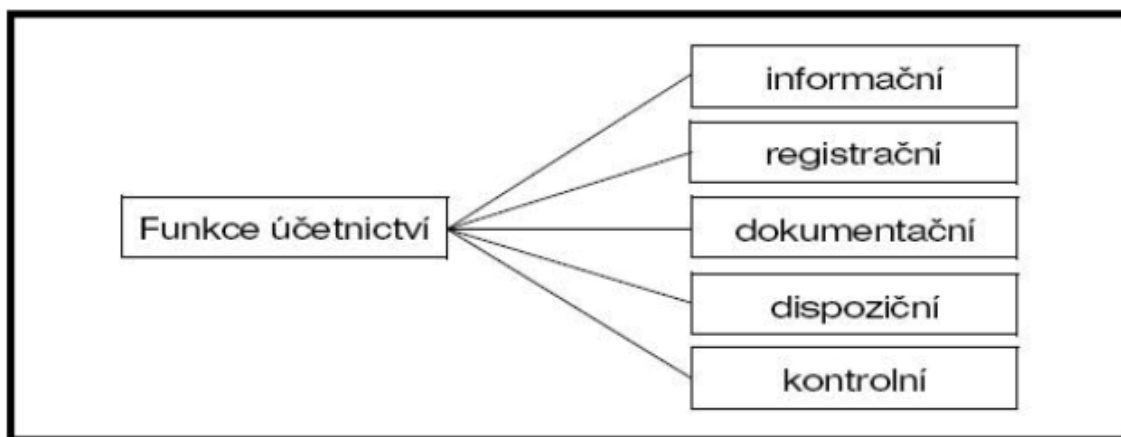
Účetnictví ve smyslu poctivého a věrného zobrazování hospodářské aktivity podniku a jeho finanční, majetkové a důchodové situace, je dle Sedláčka et al. (2005b) charakterizováno následujícími znaky.

- Zahrnuje aktivity pouze za určité časové období
- Cílem je zjistit skutečný výsledek hospodářství, stav a pohyb majetku a závazků
- Zabývá se pouze jednoznačně určenými hospodářskými aktivitami, tudíž aktivity, které nepředstavují pohyb majetku a závazků, zůstávají stranou zájmu
- Aktivity zaznamenává pomocí jednotlivých účetních operací, které jsou zpracovávány na základě účetních dokladů
- Aktivity zaznamenává v peněžních (v některých případech hmotných) jednotkách
- Záznamy musí být soustavné, nepřetržité a úplné
- Údaje musí být přesné, průkazné a spolehlivé

2.1.2 Funkce účetnictví

Dle Sedláčka (2005a) plní účetnictví funkce jmenované níže (viz Obrázek 2).

Obrázek 2: Funkce účetnictví



Zdroj: převzato ze Sedláčka (2005a)

Funkcí informační rozumíme poskytování informací uživatelům (interním/externím). Podstatou je předat informaci o ekonomické situaci podniku, klíčovým údajem je např. dosažený zisk podniku za určité období. (Sedláček, 2005a)

Funkci dokumentační je myšleno tvoření důkazního prostředku pro případ sporů, pro vyměření daňových povinností a obecně pro dokumentaci transakcí podniku. (Sedláček, 2005a)

Funkcí registrační rozumíme tvorbu soustavných zápisů týkajících se podnikových aktivit. (Sedláček, 2005a)

Funkcí dispoziční se míní využitelnost účetnictví pro tvorbu podkladů, které podporují rozhodovací aktivity manažerů. (Sedláček, 2005a)

Funkcí kontrolní rozumíme možnost dohledu nad hospodařením podniku, stavu jeho majetku a kontrolou správnosti uvedených údajů. (Sedláček, 2005a)

2.1.3 Dílčí shrnutí

Cílem podkapitoly 2.1 (Vymezení pojmu účetnictví) bylo definovat náplň pojmu účetnictví. Pro účely tohoto záměru jsme představili řadu definic z odborné literatury, popsali charakteristické rysy účetnictví a zabývali se funkcí účetnictví.

V rámci uvedených definic se pokusíme o sestavení definice vlastní, která bude obsahovat klíčové prvky, na jejichž základě budeme dále schopni přesně určit, které historické systémy záznamů lze považovat za vedení účetnictví.

Uvedené definice se z většiny shodnou na tom, že **účetnictví je systém, který slouží k informování zainteresovaných osob o určitých realitách**. Ačkoliv autoři obvykle omezují účetnictví na reality odehrávající se na úrovni podniku, v rámci historického zkoumání je toto omezení limitující – připravilo by nás o poznatky z období, kdy nebyla hranice mezi majetkem rodiny a majetkem obchodním (podnikovým) jednoznačně rozlišitelná. Toto omezení tedy pro naši další práci vypouštíme.

Takováto definice by ovšem byla příliš obecná. Je na místě blíže určit, jakými realitami se účetnictví zabývá. Současné definice jsou nezbytně ovlivněné perspektivou podvojného účetnictví, to je ovšem (historicky vzato) poměrně nedávným konceptem. Z tohoto důvodu volíme obecnější frázi, a to že **účetnictví je systém záznamů, který slouží k informování zainteresovaných osob o určitých hospodářských realitách**.

Posoudíme-li naši definici s funkcemi účetnictví, tak jak je popsal Sedláček (2005a), vidíme, že naše definice je s nimi plně v souladu.

Co se týče charakteristických rysů účetnictví, které popsali Sedláček et al. (2005b), vidíme, že naše definice je dostatečně obecná, aby žádný z charakteristických rysů neomezovala, nicméně na rozdíl od nich bude naše definice zahrnovat i systémy, které např.:

- Nezahrnují pasiva
- Nejsou účtovány v peněžních jednotkách

Tento širší záběr naší definice je volen cíleně, protože mnohé z dnes samozřejmých konceptů byly výsledkem dlouhého historického vývoje, jehož exkluze z historického přehledu by omezila naše možnosti účinně analyzovat historické vývojové trendy.

Výstupem této podkapitoly 2.1 (Vymezení pojmu účetnictví) je definice účetnictví určená pro další využití v rámci této práce, konkrétně pro výběr historických systémů, které budeme považovat za účetnictví.

„Účetnictví je systém záznamů, který slouží k informování zainteresovaných osob o určitých hospodářských realitách.“

2.2 Historie účetnictví

V této podkapitole popíšeme vybrané historické systémy, které splňují definici účetnictví stanovenou v podkapitole 2.1 (Vymezení pojmu účetnictví), která zní následovně:

„Účetnictví je systém záznamů, který slouží k informování zainteresovaných osob o určitých hospodářských realitách.“

Jako klíčový mezník pro následující kapitolu volíme období renesance. Zásadním rozdílem v účetnictví před a po období renesance byla jeho podoba. Vznik a rozšíření podvojného („double-entry“) účetnictví bylo milníkem, který zásadním způsobem transformoval způsob, jakým společnost přemýšlí o transakcích.

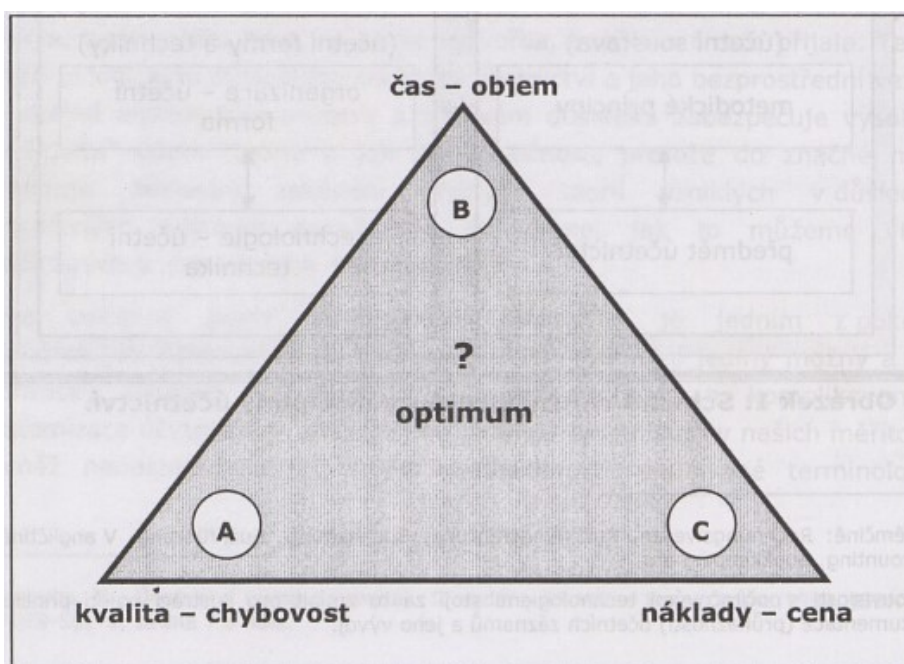
Závěrem této podkapitoly provedeme analýzu těchto systémů s cílem identifikovat vývojové trendy v účetnictví a klíčové faktory, které hrají roli ve vývoji účetnictví.

Analýza trendů bude probíhat na základě metodologie Mejzlíka (2006), který vývojové trendy rozlišuje v rámci dvou skupin. První skupinou vývojových trendů jsou změny vzniklé v důsledku rostoucích požadavků na strukturu, obsah a vypovídací hodnotu účetnictví. Tyto změny vedly k vývoji v oblasti metodicko-obsahové, která určuje, co a jakými způsoby má být v účetnictví zachyceno.

Druhou skupinou jsou pak změny v důsledku snahy o efektivní zachycení informací daných trendy z první skupiny. Zde hrají roli hlavně účetní formy a techniky. Vývoj v rámci této skupiny definuje Mejzlík (2006) jako optimalizační proces v rámci triády kvality, nákladnosti a časové náročnosti účetnictví (viz Obrázek 3).

Výstupem této podkapitoly bude popis těchto trendů a seznam klíčových faktorů.

Obrázek 3: Základní kritéria efektivnosti vedení účetnictví



Zdroj: převzato z Mejzlíka (2006)

2.2.1 Účetnictví před obdobím renesance

„Účetnictví jako vědní obor je staré jako lidstvo samo.“ uvádí Rubáková (2015, str. 13). Míni tím, že už od nepaměti existovala potřeba shromažďovat a zaznamenávat informace o transakcích.

Podle webu Investopedia (2020) provázelo účetnictví lidskou společnost už od dob barterového systému směny, kdy vzniklo v důsledku potřeby zaznamenávat dohody uzavřené ohledně směny zboží a služeb.

Dle Fialy (1935) vznikalo účetnictví jako nástroj k číselnému zaznamenávání hospodářských transakcí – zprvu sloužilo k zaznamenávání stavu a pohybu majetku. Mezi nejstarší zachované účetní záznamy patří záznamy ve formě zářezů do dřeva, kostí, keramických nádob či kamene. Vznik dokonalejších účetních záznamů umožnil až vynález písma, těmto záznamům však přecházela například dřevěná tyč, na které byly zářezem poznamenávány pohledávky. Úhrada pohledávky byla zaznamenávána seříznutím příslušného počtu zářezů. Podobně byly užívány také provazy, na kterých se záznamy vedly prostřednictvím uzlů.

2.2.1.1 Mezopotámie

Mezi nejstarší dochované záznamy patří účetní záznamy vedené na hliněných destičkách v Mezopotámii (na území dnešního Íráku), cca. 3500–2000 let před naším letopočtem. Pravidelné záplavy údolí mezi řekami Eufrat a Tigris daly za vznik prosperující zemědělské společnosti. Díky nadprodukcí jídla bylo části populace umožněno opustit zemědělství jako živnost a specializovat se na obchod, služby a produkci dalších statků. (Alexander, 2002)

Významnou roli pro vznik potřeby zaznamenávat transakce hrály i další faktory. Jedním z nich byl Chammurappiho zákoník, který právně stanovoval jednotlivým stranám povinnost znalosti detailů jejich transakcí. V případě obchodníků, kteří se živili překupnictvím zboží, bylo například vyžadováno, aby byli schopni doložit přesné konečné ceny, na jejichž základě pak byly určovány podíly na zisku. (Alexander, 2002)

Transakce tak byly zaznamenávány na hliněné tabulky písáři a stvrzeny jednotlivými stranami pomocí jejich pečetí. Pečeť byla základním identifikačním nástrojem, který každý z občanů obvykle nosil kolem krku a se kterým byl po smrti pohřben. Hliněné tabulky byly následně vysušeny na slunci a pro dodatečnou bezpečnost obaleny druhou vrstvou, do níž byl propit obsah vrstvy spodní, čímž se zabránilo dodatečným úpravám, protože v případě podezření manipulace se záznamem bylo možné porovnat obsah vrchní vrstvy s vrstvou spodní. Změna spodní vrstvy by vyžadovala poškození vrstvy vrchní. Tyto tabulky byly následně centrálně skladovány, aby bylo možné je v případě potřeby dohledat. (Alexander, 2002)

Tento systém měl samozřejmě své limitace. Vysoká náročnost tvorby záznamů vedla ke k jejich stručnosti. Toto omezení změnilo až užívání papýru v Egyptě, Řecku a Římě. (Alexander, 2002)

2.2.1.2 Egypt

Egyptané využívali primitivní účetní systém hlavně pro záznamy ohledně vybraných daní, ty nicméně byly velmi podrobné. Ve své podobě se však omezovaly víceméně na tvorbu seznamů, které obsahovaly přijaté daňové platby.

Hlavní překážkou pro vznik komplexnějšího systému byla role peněz v účetnictví. Ty sloužily pouze jako prostředek směny, nikoliv jako jednotka, v níž by bylo vyjádřeno

všechno ostatní. To v důsledku vedlo k tomu, že nebylo možné jednoduše vypočítat velikost majetku, pokročilejší metody účtování tak nebyly možné. (Alexander, 2002)

2.2.1.3 Řecko

Hlavním přínosem Řeků byly pokroky v oblasti bankovníctví. V roce 600 před naším letopočtem započala v Řecku implementace kovové měny, díky čemuž došlo k prosperitě a růstu možností řeckých bank. Banky si začaly vést podrobné záznamy o pohybech na účtech, dokázaly zprostředkovat výběry a přesuny peněz mezi bankami v jednotlivých městech, směňovaly a půjčovaly peníze. (Alexander, 2002)

2.2.1.4 Řím

Na těchto základech pak dále stavěli Římané, kteří vytvořili komplexní systém účetních knih, které vedla každá domácnost. Jednotlivé denní transakce se zaznamenávaly v primitivní formě účetního deníku a jednou měsíčně byly shrnuty do majetkových záznamů. Obě z knih mohly být podrobeny kontrole příslušnými úřady, byly základem výpočtu daňové povinnosti a fungovaly také jako základ pro určení občanských práv. (Alexander, 2002)

Za zmínku stojí také to, že docházelo k ročnímu zúčtování, během kterého se loňské zásoby, pohledávky a letošní dluhy zavedly v podobě výdajů, a loňské dluhy s letošními pohledávkami a zásobami jako příjmy. Jejich rozdílem byl dán čistý příjem za rok. (Janhuba, 2005)

Účetní záznamy římského vládního aparátu doznaly v důsledku vydržování rozsáhlé armády a vojenských výprav zásadního pokroku, začalo se pracovat s rozpočtovými omezeními, které byly dány predikcemi vybraných daní. (Alexander, 2002)

2.2.1.5 Čína

Účetnictví v Číně procházelo samostatným vývojem. V Číně byl již od nejstarších dob užíván desítkový systém, kdy rozvoj účetních metod odpovídal postupnému růstu státních i komerčních aktivit. Na vývoj účetnictví měla také vliv kultura státu, především konfucianismu a feng-šuej. (Fiala, 1935)

Ve státní správě byla pravidla účtování relativně propracovaná, ve sféře soukromé platily dlouho pouze nepsané účetní standardy. Již v letech 1100–476 př. n. l. byla v Číně užívána kontrola výdajů, pravidelné (desetidenní, měsíční, roční) vyúčtování a také

vládní audit. Číňané využívali systém jednoduchého účetnictví, nazýván tříčlenná bilanční metoda (san-ču tie-suan). (Fiala, 1935)

2.2.1.6 Blízký východ

Zatímco v Evropě se tento systém zastavil v rozvoji a následujících tisíc let stagnoval a upadal, další rozvoj se odehrával na Blízkém východě – v chalífátech Umayyad a Abbasid. Ti systém dále zlepšili přijetím arabských číslic z Indie, kterými byly nahrazeny pro početní operace nepraktické římské číslice. (Westland, 2020)

Tím ovšem inovace neskončily. Vliv islámu přinesl do účetnictví novou potřebu – potřebu vést záznamy o všech svých závazcích, aby se z nich člověk mohl vyznat Bohu. Společně s přísnými pravidly, která přisuzovala přesný majetkový podíl jednotlivým příbuzným v dědickém řízení, vedly tyto aspekty islámu k rozvoji matematiky (bylo třeba násobení a dělení, desetinných čísel). (Westland, 2020)

Rozvoj algebry učencem Al-Khwarizmi v důsledku dal za vznik stěžejním účetně-algebraickým principům (Westland, 2020):

- **Debit = Kredit**, tedy vyrovnání stran Má dáti a Dal. Princip manipulace jednotlivých stran rovnice pochází právě z rozvoje algebry.
- **Aktiva = Pasiva**, nebo přesněji, **Aktiva = Vlastní kapitál + Závazky**.
- **Rozdělení účtů na reálné a nominální**, kdy reálné zachycovaly aktiva a pasiva, zatímco nominální účty zachycovaly náklady a výnosy.
- **Účetní uzávěrka**, tedy proces, kdy se uzavrou nominální účty a přelijí se do vlastního kapitálu v dalším účetním období.

Přijetí tohoto účetního systému vedlo k ekonomické prosperitě, jeho rozšíření do čínské dynastie Tang vedlo například k znovuotevření Hedvábné stezky. Implementace tohoto systému Čingischánem pro jeho vojenské výpady vedlo k zásadnímu rozšíření povědomí o této metodě účtování. Čingischán, silně ovlivněný byrokracií dynastie Tang, ustanovil účetní jako první jednotku, která vstoupí do dobytých měst. Jejich úkolem bylo provést ocenění dobytých měst, na jehož základě bylo následně 10 % rozděleno mezi vojsko. Od podrobených měst se nadále očekávalo, že budou v účtování pokračovat, v čemž hráli mongolští účetní klíčovou roli. (Westland, 2020)

Ve stejné době v Evropě byl jakýkoliv další rozvoj účetnictví omezen církevními restrikcemi na užívání arabských číslic. Ačkoliv byly potají užívány při bankovních výpočtech, dlouhou dobu nedoznaly zásadního rozšíření. (Westland, 2020)

Dle Alexandera (2002) končí období stagnace až vydáním knihy *Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita* autora Luca Pacioli.

2.2.2 Luca Pacioli – otec účetnictví

Přestože bylo podvojně účetnictví od 14. století používáno Medicejskou bankou a ke konci 15. století bylo běžně používáno mezi benátskými obchodníky, o plošné rozšíření se zasloužil až Luca Pacioli. Úspěch jeho knihy, ve které popsal tzv. benátskou metodu účetnictví, byl dán z části tím, že ji napsal v přístupném jazyce – italštině, a z části také tím, že byla vydána v době rozmachu Gutenbergova knihtisku a zvýšené dostupnosti brýlí. (Westland, 2020)

V následujících 400 letech byla kniha přeložena do většiny běžně užívaných jazyků, a tak se Pacioliho metoda stala standardem pro účetnictví po celé Evropě. (Westland, 2020)

Byť se na první pohled může zdát podoba záznamů vedených dle Pacioliho knihy velmi odlišná od té dnešní (viz Obrázek 4), stačí velmi málo abychom v záznamech rozeznali jejich dnešní podobu.

Čísla 294-300 v účetním deníku na Obrázku 4 (Manzonihův deník) představují číslo operace na účtu. „Zlomek“ vedle nich odkazuje na stránky hlavní knihy, na kterých lze najít zaznamenány příslušné operace na straně Dal (spodní číslo) a Má dáti (horní číslo). Čáry vlevo od těchto čísel představují potvrzení, že příslušné operace byly již zaneseny do hlavní knihy. Hlavní textová část obsahuje názvy příslušných účtů oddělených „//“, počínaje účtem na straně Má dáti. Vpravo se pak nachází částka jako v množství lir, soldi, grossi a picioli. (Sangster, 2010)

Obrázek 4: Manzoniho deník

1540 Adi ultimo Febraro.

294	$\frac{4}{10}$ Pro et danno // A doni uarij, per danno seguito, tratto in resto, per saldo di quello di 1 ual L	Di faldar la partida de li doni, ponendo il resto di quelli in pro & danno.
295	$\frac{4}{11}$ Pro et danno // A Spese de uiuer di casa, per piu spese fatte, come in esse appar, per saldo di quelle, di 154 8 20 14 ual L	Di faldar le spese di vestir in ditto pro & danno,
296	$\frac{3}{44}$ Fitti della possession da Moian // A Pro et danno per fito di quella per l'anno presente, finira de Lmo 1541, per saldo de quelli di 45 8 ual L	Di faldar li fitti della possession, in pro & danno.
297	$\frac{4}{13}$ Pro et danno // A Spese diuerse per piu spese fatte l'anno presente, come in esse appar, per saldo suo di 399 8 12 ual L	Di faldar le spese diuerse, in ditto pro & danno.
298	$\frac{4}{30}$ Pro et danno // A Spese de salariadi in monte, per piu spese fatte l'anno presente, come in esse appar, per saldo di quelle di 48 8 12 ual L	Di faldar le spese de salariadi, in ditto pro & danno.
299	$\frac{4}{44}$ Pro de zeccha in monte // A Pro et danno, per utilita seguida, come in quello appar, per saldo suo, di 150 8 ual L	Di faldar in pro de zeccha, in lo ditto pro & danno.
300	$\frac{4}{11}$ Pro et danno // A Cauedal de mi A luse Vallarejso, per utilita seguida de l'anno 1540, tratto in resto, per saldo di quello, di 900 8 22 17 ual L	Di faldar poi il pro & danno netmo cauedal, per vltima conclusionone,

Zdroj: převzato z Geisjbeeka (1914)

Na otázku, proč trval vznik podvojného účetnictví a jeho rozšíření v Evropě tak dlouho, odpovídá Littleton (1933) tím, že definoval sedm základních předpokladů, které umožnily vznik podvojného účetnictví a jeho rozšíření. Jsou jimi:

- **Soukromé vlastnictví**, které dalo vzniknout potřebě zaznamenávat informace ohledně majetku a majetkových práv.
- **Existence kapitálových statků**, které povýšily komplexnost transakcí nad rámec triviálních obchodních směn. Schopnost uvažovat o zapojení majetku jakožto vstupu do produkce dala vzniknout kreditu.
- **Kredit**, který vyžadoval schopnost pracovat s budoucími statky. Bez kreditu by nevznikla potřeba transakce zaznamenávat, neboť by byly vyřešeny přímo na místě.
- **Obchod**, který od určité úrovně komplexnosti vytvářel nátlak na adopci organizovaného systému pro zaznamenávání transakcí. Dokud se obchodovalo v rámci malých sociálních skupin, mnohé transakce bylo možno provádět na bázi

interpersonálních vztahů bez potřeby tyto transakce zásadním způsobem zaznamenávat.

- **Písmo**, které umožnilo zaznamenávat a uchovávat informace.
- **Peníze**, jakožto univerzální účtovací jednotka, kterou bylo možno vyjádřit (a tudíž společně posoudit) široké spektrum statků.
- **Aritmetika**, která umožnila precizní vyčíslení podmínek transakcí.

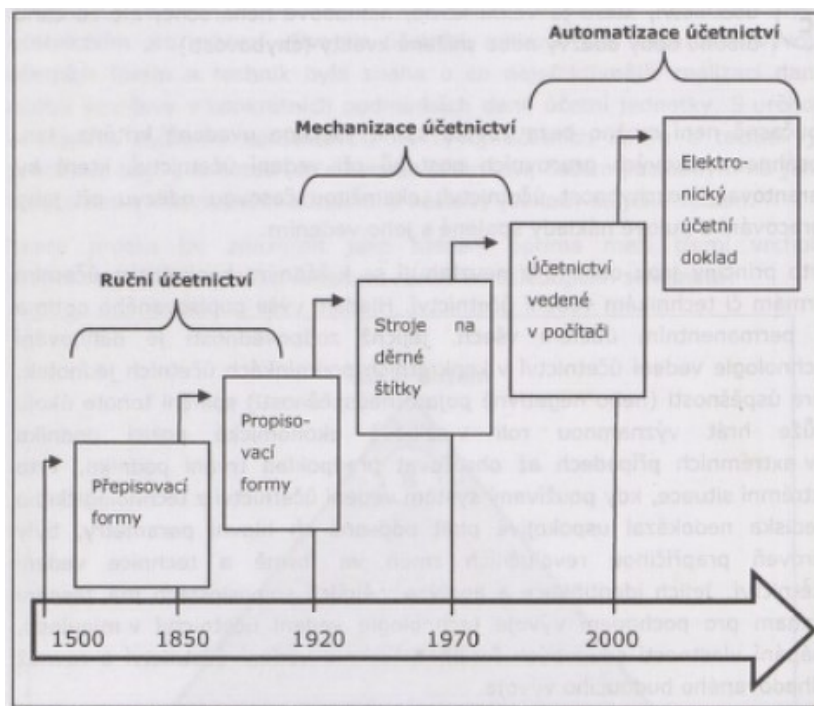
2.2.3 Účetnictví v době po renesanci

Další vývoj v historii účetnictví přišel s průmyslovou revolucí. Bezprecedentní rozšíření výroby vedlo v důsledku úspor z rozsahu k potřebě přesně přiřadit náklady k jednotlivým operacím a činnostem. To vedlo Josiah Wedgwooda k rozpracování nákladového účetnictví, díky kterému byl časem schopen přiřadit náklady k jednotlivým úkonům na jednotlivých produktech. Wedgwood v důsledku těchto zjištění začal diferenciovat produkty, kdy náročné a bohaté klientele nabízel zboží vysoké kvality za vyšší ceny, zatímco poptávku méně majetných uspokojoval levným zbožím, které produkoval za nižší ceny. (Westland, 2020)

V této fázi je metodicko-obsahový vývoj víceméně na dnešní úrovni. Další vývoj probíhal jako optimalizační proces v rámci triády kvality, nákladnosti a časové náročnosti účetnictví. Mejzlík (2006) popsal tento vývoj v rámci tzv. zásadních změn v technologii (viz Obrázek 5: Časová osa zásadních změn ve vedení účetnictví).

V rámci časové osy Mejzlík (2006) popisuje vývoj účetních forem a technik, nikoliv vývoj metodicko-obsahové strany účetnictví. Ta se dočkala největších změn v období před vydáním Pacioliho *Summy*, jak již bylo uvedeno v dřívějších podkapitolách.

Obrázek 5: Časová osa zásadních změn ve vedení účetnictví



Zdroj: převzato z Mejzlíka (2006)

Prvním významným stupněm ve vývoji popsáným Mejzlíkem (2006) byly **přepisovací formy**. Ty se vyznačovaly systémem přepisování záznamů mezi účetními knihami. S růstem objemu transakcí byly zaváděny drobné modifikace, jako například tvorba oddělených deníků pro určité skupiny transakcí, nebo vznik sborníku, ve kterém se agregovaly transakce se stejnou předkontací, díky čemuž se dále mohly zapisovat agregovaně.

Tyto úpravy nicméně měly omezené možnosti ustát tlak rostoucího množství transakcí. S nimi rostla chybovost a komplexita účetnictví. V reakci na chybovost došlo k vzniku nástrojů jako jsou obrátové předvahy a kontrolní soupisy analytických účtů, ty však měly omezenou schopnost lokalizovat chyby a dále vedly k zvýšení komplexnosti účetnictví.

Ve snaze minimalizovat časovou náročnost tak došlo k několika úzce souvisejícím změnám, které lze souhrnně označit jako **propisovací formu**. Tu podle Mejzlíka (2006) tvoří proces propisování záznamů např. přes uhlový papír do deníku a do obou účtů v rámci hlavní knihy zároveň. Došlo ke snížení chybovosti, protože se zápis realizoval pouze jednou. Další výhodou byla úspora času. Změnou, která však hrála ještě

významnější roli v dalším vývoji, byla změna formy účetních knih. Z vázaných knih se staly volné listy, což bylo pro užití průpisů nezbytné. To ve svém důsledku vytvořilo prostor pro účtování prostřednictvím mechanických strojů. Fáze **mechanizace účetnictví** mohla započít.

Prvním strojem, který byl v rámci fáze **mechanizace účetnictví** použit, byl podle Mejzlíka (2006) obyčejný psací stroj. Ten byl později uzpůsoben, aby lépe vyhovoval potřebám účetnictví, a to například rozšířením válce a odděleným vkládáním jednotlivých listů a uhlového papíru. Dalšími úpravami (přidáním mechanických počítadel pro pravidelné sumace, přidáním elektronického pohonu) došlo k vzniku účtovacího stroje. Limitací této fáze ve vývoji nicméně stále zůstával lidský faktor, který nebylo možné omezit, dokud nedošlo k rozvoji formy účetních dat do podoby, která byla čitelná samotnými stroji.

Podle Mejzlíka (2006) byly první takovou formou děrné štítky. V prvopočátku sloužily pouze jako záznamové médium, kdy informace na nich zanesena mohla později být proměněna zpět do lidem přístupné podoby využitím tabulačního stroje. Nicméně podobně jako tomu bylo u předchozích změn, jedna změna vytvořila cestu pro další. Existence účetních záznamů v podobě čitelné pro stroje umožnilo postupný vývoj směrem k **automatizaci účetnictví** pomocí počítačů.

Automatizace účetnictví je podle Mejzlíka (2006) definována existencí programu, který provádí předem stanovený sled úkonů. Mění se tak zásadním způsobem role účetního, jehož práce se nově již neskládá převážně ze zápisů do účetních knih, nýbrž z aktivit, které Mejzlík (2006, str. 27) popisuje jako: „... *součinnost při definici algoritmů určujících zpracování účetnictví a následné nastavování parametrů tohoto zpracování ...*“.

Fází automatizace účetnictví se dostáváme do současné fáze vývoje účetnictví. Tuto fázi vývoje označuje Křížová (2005) jako **fázi interaktivních systémů**. Defínuje ji jako využívání malých, personálních počítačů, připojených do počítačové sítě. Oproti předchozím etapám se vyznačuje decentralizací, jelikož vstupní data mohou nyní zadávat pracovníci, kteří zodpovídají za danou agendu. Zároveň, na rozdíl od předchozí etapy, zvládá následné zpracování účetních dat menší množství lidí, kteří tak zvládají vnímat hlubší souvislosti. Jednodušší je také oběh účetních dokladů – po prvotní kontrole je doklad digitalizován a zpřístupněn všem, pro které je relevantní.

2.2.4 Dílčí shrnutí

Podkapitola 2.2 (Historie účetnictví) se zabývala vybranými historickými systémy, které splňují definici účetnictví stanovenou v podkapitole 2.1 (Vymezení pojmu účetnictví).

Vývoj účetnictví byl postupný proces, který byl odstartován ekonomickým růstem (a s ním související specializací) a který dále úzce souvisel s pokroky v oblastech matematiky, rozvojem písma a záznamových médií (a jejich vlastností), vývojem v oblasti bankovníctví, a také například s rozvojem vlastnických práv. Významným vlivem na podobu účetnictví v jednotlivých etapách jeho vývoje byla také legislativa, která určovala, v jakém rozsahu bylo třeba účetnictví vést.

Jak jsme uvedli na začátku podkapitoly, analýza historických systémů s cílem identifikovat vývojové trendy a klíčové faktory, které hrály roli ve vývoji účetnictví, bude probíhat na základě Mejlíkové (2006) metodologie.

První skupinou vývojových trendů tak budou změny, ke kterým došlo v důsledku rostoucích požadavků na strukturu, obsah a vypovídací hodnotu účetnictví. Do této skupiny lze zařadit následující:

- Vznik pokročilé dělby práce v důsledku nadprodukce umožněné neolitickou revolucí (ekonomicko-společenský faktor)
- Povinnosti uložené na základě Chammurapiho zákoníku (legislativní faktor)
- Římský systém účetních knih, kterému podléhaly jednotlivé domácnosti (legislativní faktor)
- Islámem ustanovená povinnost účtovat o veškerých závazcích (legislativní faktor)
- Zvýšení rozsahu účetnictví v důsledku masivního nárůstu produkce v období industriální revoluce (ekonomický faktor)

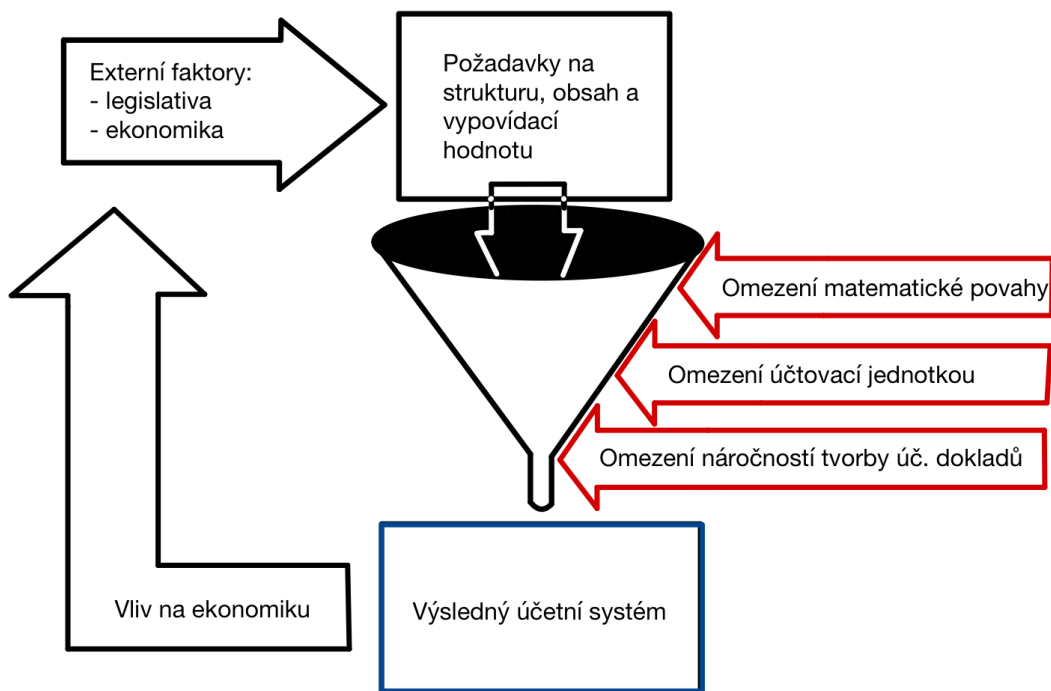
Druhou skupinou vývojových trendů jsou následně změny, ke kterým došlo v důsledku rostoucích požadavků na efektivitu, s jakou je účetnictví vedeno. Efektivita je poměrně široký pojem, neboť jak jsme již popsali, její určování probíhá v rámci Mejlíkovy (2006) trojúhelníku efektivnosti – kompromisu mezi časovou náročností, chybovostí a nákladností.

Do této skupiny lze zařadit následující:

- Přechod z hlíněných tabulek na papyrus jakožto záznamového média
 - o Časově méně náročný na zápis
 - o Ztráta bezpečnosti „dvojbalu“ byla kompenzována vznikem pečeti
- Přijetí arabských číslic
 - o Vedlo ke snížení chybovosti v důsledku umožnění přehlednějšího způsobu mezisoučtů a dalších výdobytků základní aritmetiky
- Vedení účetnictví v univerzální účtovací jednotce – penězích
 - o Významné snížení rozsahu, nebylo potřeba vést výstupy ve všech podobách naturálních jednotek
- Zavedení stěžejních aritmeticko-účetnických principů
 - o Efektivnější členění v rámci účetnictví vedlo k časovým úsporám a zvýšilo vypovídající hodnotu účetních výkazů
 - o Snížení chybovosti
- Přepisovací formy
 - o Snížení časové náročnosti v důsledku omezení duplicitního zapisování
- Vznik nástrojů obratové předvahy a kontrolních soupisů analytických účtů
 - o Snížení chybovosti
- Mechanizace účetnictví
 - o Snížení chybovosti a časové náročnosti
- Změna formy záznamů ze záznamů pro lidi na záznamy pro stroje (děrné štítky)
 - o Další snížení chybovosti, protože došlo k dalšímu omezení lidského faktoru
- Automatizace účetnictví
 - o Zcela odpadá lidský faktor v oblasti procesování účetních dat, čímž se opět redukuje chybovost
 - o Zvyšuje se také rychlost výpočtů, snižuje se tedy časová náročnost

Optikou Mejlíkové (2006) metodologie lze vypořádat, že finální podobu účetnictví ustanovuje následující proces:

Obrázek 6: Proces ustanovení účetního systému



Zdroj: Vlastní zpracování (2021)

Na Obrázku 6 (Proces ustanovení účetního systému) lze vidět, že proces začíná působením externích faktorů, kam řadíme rozvinutost ekonomiky a její legislativu. Ty působí na rozsah a podobu, v jaké mají účetní jednotky poskytovat své hospodářské informace. Tyto požadavky jsou poté realizovány procesem, který je omezený různými faktory technické povahy, ať už se jedná o omezení náročnosti tvorby účetních dokladů (případ Mezopotámie), omezení účtovací jednotkou (jako tomu bylo v případě Egypta) či omezení matematické povahy, což byla limitace, která rozvoj účetnictví zbrzdila například v Evropě.

Pokud dojde k technologickému či vědeckému pokroku, který zjednoduší proces naplňování požadavků na strukturu, obsah a/nebo vypovídací hodnotu účetního systému, efektivnost výsledného účetního systému se pozitivně promítne zpátky do ekonomiky, což vyvolá další změny v legislativě, které historicky vedly k rozšíření požadavků na obsah, strukturu a vypovídací hodnotu účetního systému.

Lze spekulovat o tom, že existuje určitý rovnovážný bod náročnosti procesu naplňování požadavků na účetní systém, nicméně prokázání jeho existence se nachází mimo rozsah této práce.

Zaměříme-li se na klíčové faktory, které ovlivňují výše popsany proces, je nezbytné zmínit následující:

Faktory ovlivňující požadavky na účetnictví:

- Ekonomický vývoj společnosti
- Legislativní vývoj společnosti
- Technologický vývoj společnosti

Faktory ovlivňující efektivitu naplnění požadavků na účetnictví:

- Inovace v oblasti zpracování informací
 - o Výpočetní technika
 - o Záznamová média
 - o Písmo
- Inovace v oblasti financí
- Inovace v oblasti matematiky

Tyto faktory hrály zásadní roli v transformacích účetních systémů v dějinách a lze předpokládat, že jejich vývoj ovlivní účetní systémy i do budoucna.

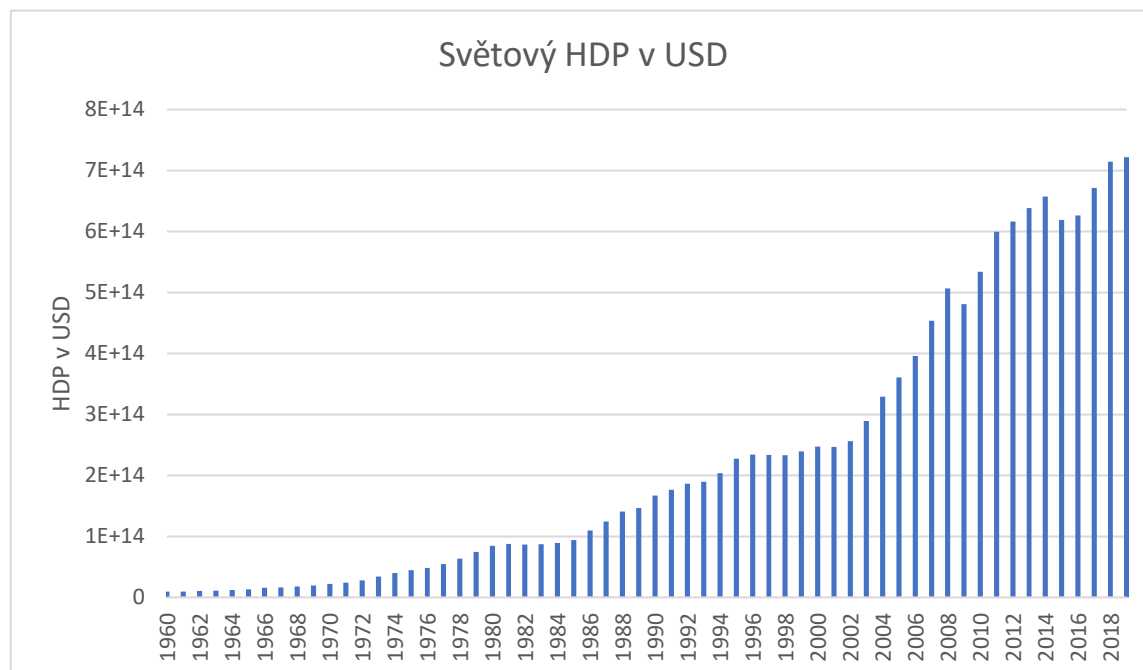
2.3 Analýza současného stavu

V podkapitole 2.2 (Historie účetnictví) jsme určili klíčové faktory, které ovlivňují vývoj účetnictví. Cílem této podkapitoly je najít současné trendy v rámci těchto faktorů a určit jejich aktuální a potenciální dopady. Zároveň je klíčové vhodně identifikovat faktory relevantní pro koncepty automatizace, digitalizace a elektronizace, abychom byli schopni jim porozumět z hlediska širšího rámce vývoje účetnictví, jak byl popsán v minulé podkapitole.

2.3.1 Ekonomické faktory

Ekonomické faktory hrají roli převážně jako determinant objemu účetních informací, které je potřeba zpracovávat. S rostoucími objemy produkce roste také objem účetních operací, které je potřeba zaznamenávat.

Graf 1: Světový HDP v USD



Zdroj: The World Bank (2021)

Jak potvrzuje Graf 1 (Světový HDP v USD), globální růst v produkci pokračuje. S ním rostou i objemy účetních záznamů.

Dále se do této kategorie řadí také problematika globalizace, kterou Fernando (2020) definuje jako „... šíření produktů, technologie, informací a práce napříč státními hranicemi a kulturami.“ Mezinárodní dosah společností totiž vytváří tlak na přenos účetních informací napříč hranicemi, což naráží na problematiku odlišných účetních standardů v rámci jednotlivých ekonomik. Díky tomu roste tendence upravovat účetní standardy tak, aby bylo možné je bez zásadních úprav přenášet napříč hranicemi.

2.3.2 Legislativní faktory

Zatímco ekonomické faktory určují objem transakcí, o kterých je třeba účtovat, legislativní faktory udávají, v jakém rozsahu je potřeba o těchto transakcích účtovat, a často také jakým způsobem.

2.3.2.1 Právní úprava účetnictví v České republice

Slavičková (2017b) udává jako nejstarší dochované záznamy o účetnictví v českých zemích záznamy o směně mincí z let 1310-1350. Až do 18. století se u nás používalo správní účetnictví. Hrdý s Plachou (2008) uvádí, že od roku 1768 u nás bylo Marií Terezií zavedeno kameralistické účetnictví, tedy účetnictví, které se zaměřovalo na příjmy, výdaje a nedoplatky. Autoři dále uvádí, že se u nás v jisté podobě užívalo i podvojného účetnictví.

Huleš (2007) popisuje vývoj právní úpravy účetnictví v Čechách ve třech etapách, počínaje rokem 1918.

V prvním období (1918–1950) bylo obchodníkům uloženo vést obchodní knihy. Povinnost vycházela z všeobecného zákoníku obchodního č. 1 ř. z. z roku 1863, žádná další regulace účetnictví legislativně neexistovala. To se podle Huleše (2007) změnilo až v letech mezi 1945-1950, kdy započalo budování socialismu. To dalo za vznik zákonu č. 116/1946 Sb. o jednotné organizaci podnikového početnictví, doplněné nařízením vlády, které ustanovilo jednotné účetní zásady. Účetnictví tak bylo připraveno pro účely centrálního plánování.

Druhé období mezi lety 1950–1989 bylo dle Huleše (2007) dáno hlavně zákonem č. 108/1951 Sb. o organizaci národohospodářské evidence. Účetnictví zde hrálo roli pouze jako nástroj evidenční, jeho funkcionalita jakožto hodnotového nástroje řízení podniku byla odmítána. Ani reforma v roce 1960 na tomto nic nezměnila, nicméně došlo k vydání jednotné účtové osnovy. Hlavní funkcí účetnictví tak zůstává nadále zajištění informací pro chod centrálního plánování.

V roce 1971 bylo účetnictví podle Huleše (2007) upravováno pouze vyhláškou 154/1971 Sb., o účetnictví, a tato úprava byla podle Mejzlíka (2006) spíše zaměřena na formální stránku účetnictví, nikoliv obsahovou. Z tohoto roku také pochází k technologii nepřívznivý přístup, který znemožňoval využití výpočetní techniky pro vedení účetnictví. Bylo nezbytné mít ke všem účetním operacím technicko-organizační dokumentaci. K využívání výpočetní technologie bylo třeba zažádat o výjimku z vyhlášky.

Třetí období (1990–dnes) začíná vyhláškou č. 23/1990 Sb., o účetnictví, která byla přijata, aby jí byl nahrazen nevyhovující stav právní úpravy účetnictví z minulého režimu. 12. prosince 1991 pak byl přijat zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, který byl u nás první samostatnou zákonnou úpravou účetnictví. Zabýval se oproti předchozím úpravám i obsahovou stránkou účetnictví, a byl i výrazně vstřícnější k zavádění moderních výpočetních technologií – ty mohly nyní být využity pro vedení účetnictví, a to pouze za podmínky, že zákonem vyjmenované subjekty na vyžádání podají vytištěné výstupní soustavy. Použití techniky však bylo podmíněno také vedením projekčně programové dokumentace. Od té doby zákon prošel mnoha novelizacemi. (Huleš, 2007)

2.3.2.2 Současná právní úprava účetnictví v ČR

V současné době je vedení účetnictví podnikatelských subjektů v ČR regulováno následujícími prameny práva:

- Zákon o účetnictví č. 563/1991 Sb.,
- Zákon o daních z příjmů č. 586/1992 Sb.,
- Zákon o rezervách č. 593/1992 Sb.,
- Zákon o dani z přidané hodnoty č. 235/2014 Sb.,
- Zákon o dani z nabytí nemovitých věcí č. 340/2013 Sb.,
- Zákon o dani silniční č. 16/1993 Sb.,

- Občanský zákoník č. 89/1964 Sb.,
- Živnostenský zákon č. 455/1991 Sb.,
- Zákon o pojistném na sociálním pojištění č. 589/1992 Sb.,
- Zákon o pojistném na zdravotním pojištění č. 551/1991Sb.,
- a další.

Stěžejním je převážně zákon o účetnictví č. 563/1991 Sb., který je průběžně novelizován. Chalupa et al. (2018) uvádí, že obecně je důvodem častých novelizací přibližování účetní legislativy v rámci Evropské Unie (EU), tedy harmonizace národních účetních standardů a norem.

Zákon o účetnictví č. 563/1991 Sb.

Zákon o účetnictví představuje podle Landy (2014) metodický a obsahový základ účetnictví. Müllerová a Šindelář (2016) tento zákon označují jako koncepční rámeček účetního systému.

Zákon se skládá z devíti částí. První část ustanovuje základní definice, mezi které patří definice účetní jednotky, účetního období nebo vymezení předmětu účetnictví. Druhá část stanovuje, v jakém rozsahu je potřeba účetnictví vést, třetí část se zabývá účetní závěrkou, jejími součástmi (rozvahou, výkazem zisku a ztráty, přílohou) a upravuje povinnost závěrku zveřejňovat a ověřovat auditorem. Čtvrtá a pátá část se zabývá majetkem a závazky, jejich oceňováním a inventarizací. Zbývající části obsahují společná ustanovení.

Návrh nového zákona o účetnictví

Česká vláda dne 5. 10. 2020 schválila návrh věcného záměru nového zákona o účetnictví. Návrh zákona vznikl iniciací Ministerstva financí České republiky a měl by docílit moderního a systémovějšího přístupu v účetnictví. Na přípravě návrhu zákona se dlouhodobě podíleli také zástupci všech členů Národní účetní rady, tj. zástupci Komory auditorů ČR, Komory daňových poradců ČR, Svazu účetních ČR a Fakulty financí a účetnictví a Vysoká škola ekonomická v Praze. (Truhlářová, 2020)

Novela zákona o účetnictví by měla reagovat jak na mezinárodní trendy, tak i na razantní rozvoj informačních a komunikačních technologií v oblasti účetnictví, jak bylo popsáno v této práci. Návrh zákona o účetnictví by měl být předložen do 30. června 2022. (Truhlářová, 2020)

Významnými cíli tohoto návrhu jsou mimo jiné¹:

- zahrnutí základních koncepčních prvků – základní pojmy, cíle účetnictví
- vytvořit koncepční rámec vycházející z IFRS

Má se jednat o jistý konsolidační proces, který zpřehlední účetní standardy tak, aby jejich logika vycházela z daného koncepčního rámce. Reflektuje také technologický vývoj, kterému vychází vstříc například tvorbou XML taxonomie, která by v důsledku měla vést k omezení duplicitního reportování stejných informací v různých formátech různým institucím. (Truhlářová, 2020)

V současné podobě návrhu stojí, že by ideálně měl nový zákon o účetnictví nabýt účinnosti alespoň dvanáct měsíců po vstupu nového zákona v platnost, vždy však od 1. ledna. Dle názoru Ministerstvo financí je nezbytné stanovit dostatečně dlouhou dobu na to, aby měly účetní jednotky prostor seznámit se s novou právní úpravou, která bude na půdorysu věcného záměru nového zákona o účetnictví vytvořena. (Truhlářová, 2020)

Nový zákon o účetnictví by měl nejen nahradit stávající zákon o účetnictví (zákon č. 563/1991 Sb.), ale měly by být zrušeny také stávající prováděcí právní předpisy k zákonu (vyhlášky), které budou nahrazeny novými, v jiné struktuře a náplni. Dále přibude nařízení/usnesení vlády týkající se úpravy výroční zprávy v jiných právních předpisech. Souběžně dojde ke změně zákona o daních z příjmů a všech právních předpisů upravujících výroční zprávu. (Truhlářová, 2020)

V případě Českých účetních standardů se navrhuje vydání několika sad Českých účetních standardů, které budou v zásadě kopírovat navrhovaný rozsah prováděcích předpisů. Navrhuje se např. sloučení Českých účetních standardů pro všechny podnikatelské účetní jednotky a nestátní neziskové organizace do jedné sady standardů. Současně se navrhuje i optimalizace vlastního obsahu a struktury jednotlivých standardů. (Truhlářová, 2020)

Dále se předpokládá, že České účetní standardy zůstanou pro účetní jednotky ve veřejném sektoru (vybrané účetní jednotky) závazné. Použití Českých účetních standardů by pro ostatní účetní jednotky nebylo závazné. České účetní standardy by měly metodický charakter a byly by podpůrným nástrojem pro dosažení věrného a poctivého obrazu účetnictví. (Truhlářová, 2020)

¹ (Truhlářová, 2020)

Prováděcí vyhláška č. 500/2002 Sb.

V rámci souboru vyhlášek Ministerstva financí je vyhláška č. 500/2002 Sb. určena účetním jednotkám účtujícím podvojným účetnictvím. Upravuje např. rozsah účetní závěrky a způsob, jakým má být sestavována. Dále obsahuje také směrnou účtovou osnovu a stanovuje některé účetní metody.

České účetní standardy

České účetní standardy jsou určeny účetním jednotkám, které se řídí dle vyhlášky č. 500/2002 Sb. Na stránkách finanční zprávy (2021) je uvedeno, že jejich vydání bylo motivováno snahou o dosažení souladu (a srovnatelnosti) používaných účetních postupů. Obsahuje detailnější informace ohledně účetních postupů a metod. Odchytky od standardů je třeba uvádět v příloze účetní závěrky.

Ostatní předpisy

Účetnictví představuje prostředníka mezi reálným stavem ekonomické reality a použitelným abstraktním modelem této reality, ze své podstaty je tedy regulováno i dalšími zákony, které jsou s ekonomickou realitou propojeny. Ukázkovým případem jsou daně, tedy např. Zákon č. 586/1992 Sb. v případě daní z příjmů, na jehož základě účetní jednotky obvykle rozlišují daňově uznatelné a neuznatelné položky už v průběhu roku, a to pomocí analytických účtů.

2.3.2.3 Mezinárodní standardy

V kontextu legislativních faktorů nelze opomenout vliv mezinárodních účetních standardů IFRS a US GAAP. Jejich dopad na legislativu v rámci jejich sféry vlivu je významný, a hlavními přínosy je rostoucí srovnatelnost výstupů účetnictví jak v rámci patřičných oblastí vlivu, tak i napříč těmito oblastmi.

Mezinárodní standardy účetního výkaznictví (IFRS) jsou souborem standardů, které vydává IASB – Rada pro mezinárodní účetní standardy – a které upravují postupy sestavování výkazů účetní závěrky. (Jílek, 2018)

Americké všeobecně uznávané účetní principy (US GAAP) jsou účetní standardy, které regulují používání účetních zásad, metod a forem z hlediska sestavování účetní závěrky. (Jílek, 2018)

Ačkoliv se z popisu může zdát, že se jedná o velmi podobné projekty, které se liší pouze sférou vlivu, podle Jílka (2018) mezi nimi existuje fundamentální rozdíl, v rámci kterého se vyprofilovaly dva přístupy k standardizaci účetních postupů a metod.

US GAAP je představitelem tzv. „rule-based accounting“, tedy systému založeného na pevných pravidlech, čímž se snižuje role účetních, daňových poradců a dalších odborných skupin v jejich interpretaci a zároveň se zvyšuje srovnatelnost účetních závěrek. (Jílek, 2018)

IFRS naproti tomu fungují na principu tzv. „principle-based accounting“, tedy systému, který dává prostor individuálnímu úsudku v interpretaci těchto standardů. Analogicky s US GAAP tak dochází k posílení role účetních, daňových poradců a dalších odborných skupin v interpretaci standardů a omezuje se srovnatelnost účetních závěrek. (Jílek, 2018)

2.3.3 Technologické faktory

Technologický vývoj patří v posledních dekáдах k těm nejbouřlivějším. Zvyšující se výpočetní výkon odbourává limitace při nakládání s účetními daty, vznik a rozvoj cloudového úložiště společně se zdokonalování mobilních zařízení umožňuje přístup k těmto datům takřka odkudkoliv, kde existuje přístup k internetu.

Klíčovými jevy v tomto vývoji jsou automatizace, digitalizace a elektronizace. Tři hlavní důvody pro digitalizaci a automatizaci popsal Michal Kříž v rozhovoru pro práci Toťové (2020) následně:

„Dále dodává (*Michal Kříž, pozn. autora*), že obecně lze určit tři hlavní důvody či cíle digitalizace a automatizace procesů uvnitř korporace:

- redukce pracovních míst,
- zafixování pracovního týmu – příprava na sezónní výkyvy, a
- zvýšení efektivity / konkurenční výhody / zjednodušení života / péče o pracovníky / snížení stresu.“

Tyto tři cíle/důvody tamtéž (2020) Michal Kříž redukuje na dva pohledy, kterými lze na tyto probíhající trendy nahlížet.

- Pohled nahrazování lidské práce
- Pohled usnadnění lidské práce

Zatímco první z těchto pohledů je poměrně jednoznačný, ten druhý je záhodno dovysvětlit. „Usnadnění lidské práce“ se zde myslí proces, během kterého dojde k nahrazení rutinních, nekreativních a monotónních činností, jejichž společenská hodnota není vysoká a které brání lidem věnovat se práci, která je více naplňující, kreativní a hodnotná.

2.3.3.1 Automatizace

Automatizace účetnictví rozumíme podle Mejzlíka (2006) účetnictví prostřednictvím programu, který provádí předem stanovený sled úkonů. Role účetního se tak sestává z aktivit, které Mejzlík (2006, str. 27) popisuje jako: „... *součinnost při definici algoritmů určujících zpracování účetnictví a následné nastavování parametrů tohoto zpracování ...*“.

Groover (2014) popisuje automatizované systémy jako takové systémy, kde je činnost vykonávána strojem bez účasti člověka. Sám ovšem připouští, že takováto definice je problematická, protože velmi často jsou stroje schopné částečně fungovat bez účasti člověka a zároveň není příliš strojů, které by dokázaly fungovat naprosto bez zásahu člověka.

Rozděluje proto automatizaci do dvou úrovní:

- Částečná automatizace
- Plná automatizace

Úroveň částečné automatizace odpovídá situaci, kdy je stroj je schopen pracovat bez účasti člověka po dobu delší, než je doba jednoho operačního cyklu. (Groover, 2014)

Oproti tomu plná automatizace popisuje stav, kdy je stroj schopen pracovat bez účasti člověka po dobu kratší, než je doba jednoho operačního cyklu. (Groover, 2014)

Za zmínku stojí také komentář Stoličky (2019), který vysvětluje, že pokud dochází k nahrazení manuální činnosti, jedná se o proces mechanizace. Automatizací lze nazvat pouze procesy, u kterých dochází nejen k nahrazení manuální činnosti, ale také aktivit intelektuálních.

Podle Bainbridge (1983) dochází vlivem automatizace k tzv. „paradoxu automatizace“, kdy čím automatizovanější se systém stává, tím roste význam zásahu člověka.

Keenoy (1958) ve svém článku popisuje, jak zásadním způsobem měnila automatizace účetnictví už v polovině minulého století. Na začátku 20. století pracoval jeden ze čtyřiceti zaměstnanců jako administrativní pracovník, aby firma zvládala plnit své závazky co se týče účetnictví. O čtyřicet let později už bylo potřeba, aby v administrativě pracoval jeden z deseti. O necelých dvacet let později to byl jeden z osmi.

Tempo růstu množství účetních informací, které bylo třeba zaznamenávat, bylo dramatické. Není proto divu, že se oblast účetnictví stala už tehdy žádoucím odvětvím pro implementaci automatizačních technologií.

Mezi časté pojmy používané v souvislosti s automatizací patří RPA (Robotic Automatic Process). Podle Jouzové (2018) se jedná o nastavení již existujícího podnikového software tak, aby bez zásahu zaměstnanců prováděl určité činnosti. Velkou výhodou tohoto přístupu je, že namísto komplexního procesu implementace nových softwarových řešení se mnohdy jedná pouze o využívání toho, čím podnik již disponuje, a na co jsou zaměstnanci zvyklí.

2.3.3.2 Digitalizace a elektronizace

Jak uvádí ve své práci Stolička (2019), pojem digitalizace není snadné definovat. Jedná se o pojem obsáhlý, v médiích i akademii poměrně frekventovaně skloňovaný, nicméně i přesto se napříč zdroji těžko dohledává přesná definice tohoto pojmu.²

Stejný sentiment sdílí ve svém článku i Vašek (2020), který nejednoznačnost definice přisuzuje obecně sociálním vědám. Jak lze vidět na Tabulce 1, význam toho, co lze považovat za digitální, se historicky zásadním způsobem měnil. Dodnes se u nás tak používá pojem digitalizace v kontextu čehokoliv souvisejícího s počítačovou technologií, elektronikou, ale i zaznamenáváním dat v digitální podobě.

² Podobné zmatení v pojmech není doménou pouze českého prostředí, jak dokládá například článek od Bloomberga (2018)

Tabulka 1: Význam pojmu **digitální** v historii

1. Vztahující se k prstům / prováděný prsty.
2. Vztahující se nebo provádějící číselný výpočet.
3. Vytvořený z dat ve formě jedniček a nul (např. digitální fotografie, digitální vysílání).
4. Znárodněný prostřednictvím digitálního rozhraní (např. digitální hodinky).
5. Metoda vytvoření audio nahrávky (např. na magnetickou pásku).
6. Elektronický (např. digitální přístroje, digitální technologie).
7. Vztahující se k počítačové technologii (digitální věk, digitální svět).

Zdroj: převzato z Vaška (2020)

Pojem digitalizace je u nás dle Hanáčka (2020) používán jako překlad tří propojených, avšak rozdílných anglických pojmů. Podobné dělení představuje i Vašek (2020).

Těmi jsou:

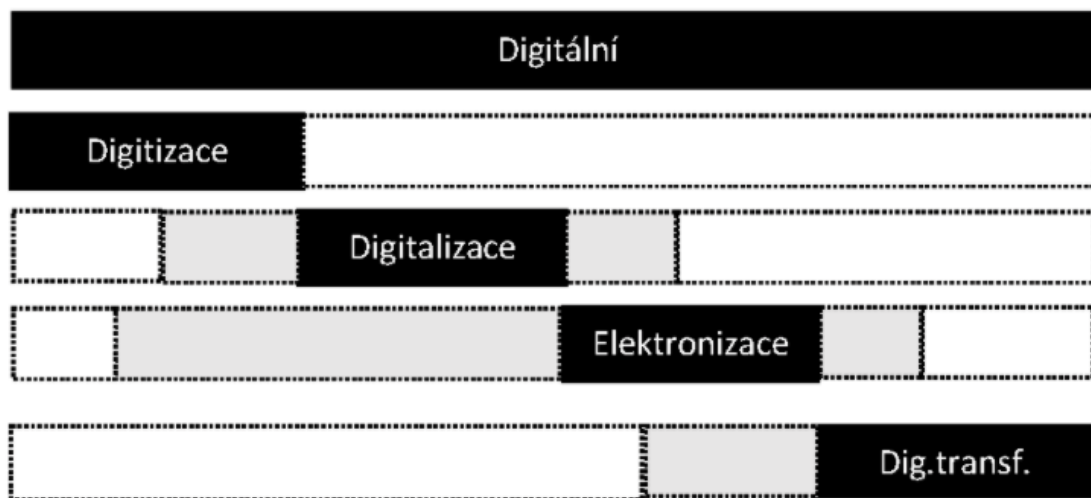
- Digitalization
- Digitization
- Digital transformation

První z nich, který lze překládat právě slovem **digitalizace**, je označení pro proces nebo strategii, která má za cíl zásadním způsobem změnit fungování firmy pomocí implementace digitálních technologií. (Hanáček, 2020)

Vašek (2020) nabízí lehce odlišnou definici, a to že se jedná o „proces využití digitálních dat, jejich zpracování formou analýz, grafů, modelů, tzn. z digitálních dat vytváříme informace.“

Vaškova (2020) definice pojmu **elektronizace** je obsahově bližší Hanáčkově (2020) definici pojmu digitalizace. Za zásadní rozdíl lze považovat to, s jakým cílem jsou digitální technologie na úrovni firmy využívány. Vaškova (2020) definice rozlišuje mezi využitím za účelem zvýšení efektivity procesů (elektronizace) a využitím za účelem získání informací (digitalizace), zatímco Hanáček (2020) užívá pojem digitalizace natolik široce, že se tyto dva pojmy významově překrývají.

Obrázek 7: Překryv pojmů souvisejících s digitalizací



Zdroj: převzato z Vaška (2020)

Tento překryv je vyznačen šedou plochou na Obrázku 7 (Překryv pojmů souvisejících s digitalizací).

Druhým pojmem, který budeme po vzoru Hanáčka (2020) překládat pojmem **digitizace**, rozumíme akt konverze analogového vstupu na digitální data. Vašek (2020) tuto definici potvrzuje, dodává však, že pojem digitizace je v českém prostředí málo používaný, často je nahrazován právě pojmem digitalizace.

Poslední z pojmů, přeložitelný jako **digitální transformace** (opět po vzoru Hanáčka (2020)), je celospolečenský proces, který spočívá v rozsáhlém přijetí digitálních technologií napříč společnostmi. Oproti procesu digitalizace má digitální transformace hlubší, celospolečenský a kulturní dopad.

Zde je opět lehká obsahová neshodnost v definici od Vaška (2020), který digitální transformaci rozumí strategickou změnu obchodního modelu na digitální podnikání. Oproti Hanáčkově (2020) definici se tak jedná o výrazně užší pojetí.

Všechny z těchto pojmů (vč. elektronizace) jsou v odborné literatuře často zaměňovány, což jen dále komplikuje situaci. Pro účely této práce proto budeme používat terminologii dle Vaška (2020), jak byla ustanovena v této podkapitole.

Podle Gály et al. (2015) jsou v současné době používány 4 základní technologie digitizace³:

- OCR (Optical Character Recognition)
- ICR (intelligent character recognition)
- OMR (optical mark reading)
- Barcode recognition

OCR/ICR je technologie, pomocí které je stroj schopný rozpoznat text uvedený na skenu dokumentu. Rozdíl mezi OCR a ICR spočívá v tom, jakým způsobem byl text na původním dokumentu zaznamenán. OCR se využívá pro text tištěný, ICR pro text psaný ručně. OMR je technologie určená k čtení zaškrtnutých políček ve formuláři. Barcode recognition je proces, při kterém dojde k načtení čárových kódů, které jsou převoditelné na znaky. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

Časté je také zařazení QR technologií, nicméně podle Gály et al. (2015) není takováto kategorizace vhodná, a to z toho důvodu, že v případě QR technologií se jedná těžbu dat uloženou v kódu, nikoliv tedy digitizaci v explicitním slova smyslu.

Důvody, proč je digitizace účetních dokladů stále tématem, popisuje skvěle Milan Vodička ve svém rozhovoru s Toťovou (2020):

„Digitalizace je nesporným faktem, postupuje velmi pomalu a hlavní brzdou jsou roztržitost systémů státní správy a neschopnost se dohodnout na koordinaci, dále překotná, a tedy nepřesná a v praxi obtížně aplikovatelná, tudíž vymahatelná legislativa a pak prostě i lidský faktor, jako např. nelogická preference papírových písemností coby věrohodnějšího zdroje.“⁴

David Bauer doplňuje⁵:

“V oblasti účetnictví, zejména v oblasti digitalizace účetních záznamů (dokladů listin), se stát omezil pouze na předávání účetních výkazů v elektronické podobě do Centrálního systému účetních informací státu.“

³ Autor uvádí pojem digitalizace, v kontextu námi zvolených definic nepřesně.

⁴ Důraz vlastní

⁵ Více Toťová (2020)

Významná část digitizace stále probíhá manuálně – přepisováním údajů z papírových dokumentů do počítače. Obzvláště v případě vzájemné fakturace mezi podniky je takovýto postup velmi neefektivní. A byť výše uvedené technologie mohou teoreticky celý proces významně zefektivnit, je na místě se ptát, zda by nebylo vhodnější jej eliminovat.

Současný model je takový, že jedna společnost (se svým účetním systémem) vygeneruje fakturu do pro počítač obtížně čitelného formátu (obvykle PDF), který následně buď vytiskne a fyzicky doručí příjemci, nebo jej pošle emailem. Ten ji pak může buď některým z nástrojů výše uvedených zkusit načíst, nebo ji zadá ručně do svého účetního systému.

Mnohem racionálnější přístupem se pak zdá být změna formátu, v jakém jsou informace přenášeny. K tomuto cíli směřují technologie tzv. elektronických dokladů. Popis některých z technologií elektronických dokladů uvádíme níže:

E-faktura

E-faktura (elektronická faktura) je digitální dokument který splňuje požadavky podle § 2 zákona č. 499/2004 Sb. *Zákona o archivnictví a spisové službě a změně některých zákonů*. Jejím účelem je nahradit papírové faktury, které pro svou fyzickou podobu mají omezení např. v rychlosti jejich přeposlání mezi uživateli, nemluvě o jejich omezenosti z hlediska potenciálního využití pro účely automatizace. Faktura ve formátu s koncovkou .XML dokonce umožňuje zadat fakturu do systému automatizovaně. (Hervert, 2020)

V České republice vznikl s cílem zajistit jednotný a kompatibilní formát e-faktur na českém trhu ISDOC (Information System DOCUMENT), což je varianta formátu XML, který je navíc doplněn elektronickým podpisem. Tento formát vznikl po dohodě 14 významných výrobců ERP systémů v ČR v roce 2008, kteří se formálně domluvili na společném postupu v oblasti řešení elektronické fakturace. (ISDOC, 2020)

EDI

EDI (elektronická výměna dat) je proces, během kterého si společnosti mezi sebou digitálně předají informaci z jednoho systému do druhého. Hervert (2020) uvádí jako příklad objednávku, kterou dodavatel zadá do svého systému (tzn. udá počet kusů, částku, datum, DPH a další náležitosti) a tento záznam sdílí do systému odběratele. EDI tak slouží jako standardizovaný formát, pomocí kterého spolu komunikují různé systémy.

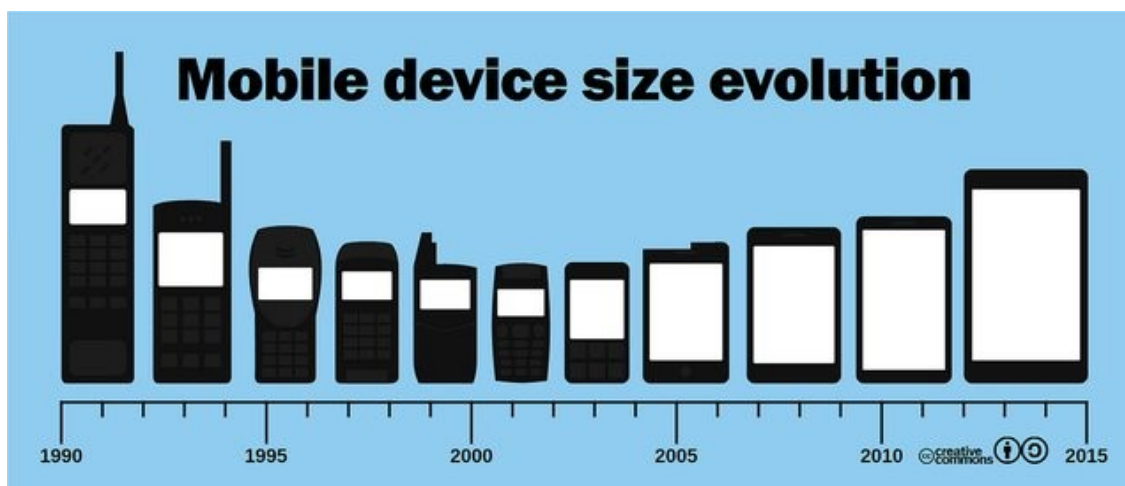
2.3.4 Inovace ve zpracování informací

2.3.4.1 Výpočetní technika

Vývoj výpočetní techniky v druhé polovině minulého století (a na počátku tohoto století) byl z velké části dán dvěma zásadními trendy, které popsal ve svých pracích Gordon Moore (1965) (1975). Ve své práci z roku 1975 popsal tzv. Moorův zákon, který předvídal, že každých 18 měsíců dojde ke zdvojnásobení počtů tranzistorů na integrovaném obvodu (při zachování ceny). Z toho vyplývalo to, že výrazným tempem rostl výkon, a zároveň docházelo k miniaturizaci součástek. Dominantními trendy této periody tak byly růst výkonu a snižování velikosti zařízení.

Nicméně od té doby už Moorův zákon ve svém doslovném významu narazil na fyzikální limity.⁶ A zatímco trend zvyšování výkonnosti zařízení přetrvával, trend minimalizace fyzických zařízení se zdá být na hranici žádoucnosti. Jak můžeme vidět z Obrázku 8 (Vývoj velikosti mobilních zařízení), minimalizace velikosti zařízení má svá praktická omezení. Jejich optimální velikost totiž není jen otázkou technických možností, ale také jejich využitelnosti.

Obrázek 8: Vývoj velikosti mobilních zařízení



Zdroj: převzato z Crestani, Mizzaro, & Scagnetto (2017)

⁶ Jak popisují ve své práci například Theis a Wong (2017)

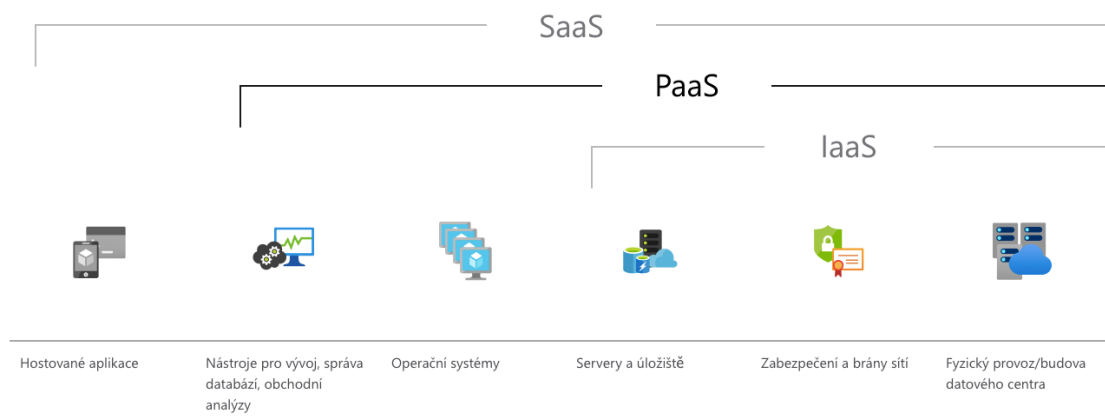
Ani trend růstu výkonnosti nezůstal nezměněn. Významnou roli v současném přístupu k výpočetnímu výkonu totiž hrál vývoj v oblasti počítačových sítí a z velké části také významné rozšíření internetu. Tyto faktory totiž umožnily přesunout výpočetní výkon z uživatelského zařízení na k tomu určené zařízení (servery), u kterých už na velikosti a hmotnosti z pohledu uživatele nezáleží, protože s nimi fyzicky nepřichází do styku. Tomuto trendu se říká Cloud computing.

Pavliček, Galba a Hora (2017) označují pojmem Cloud computing takové služby, software či úložiště dat, které je přístupné pouze vzdáleně, přes internet. Cloud computing dělíme na tři základní koncepce, kterými jsou:

- SaaS (Software as a Service)
- PaaS (Platform as a Service)
- IaaS (Infrastructure as a Service)

Rozdíl mezi nimi je dán rozsahem služeb, které poskytují. Přehledně je tento rozdíl prezentován na Obrázku 9 (Rozdíl SaaS, PaaS, IaaS).

Obrázek 9: Rozdíl SaaS, PaaS, IaaS



Zdroj: (Microsoft, 2021)

Rozsahově nejmenším typem služby je IaaS, kdy uživatel pronajímá pouze kapacitu na vzdáleném úložišti, díky čemuž nemusí řešit problémy a náklady spojené s provozem vlastních fyzických serverů. (Microsoft, 2021)

U služeb typu PaaS uživatel pronajímá nad rámec obsahu IaaS ještě vývojářské nástroje, služby BI (Business Intelligence), a další middleware, který slouží jako podpůrná infrastruktura pro tvorbu vlastních aplikací. (Microsoft, 2021)

V případě SaaS uživatel platí za pronájem software pro použití. Obsahem je tedy vše, co bylo zahrnuto v rámci PaaS, a nad rámec toho ještě hotové, připravené aplikace. Typickým případem SaaS jsou například služby poskytované Google Docs nebo Microsoft Office. (Pavlíček, Galba, & Hora, 2017) (Microsoft, 2021)

2.3.4.2 Písmo a záznamová média

Jak již bylo zmíněno, rozsah účetnictví a jeho podoba byla do jisté míry vždy ovlivňována tím, jak bylo v dané době možné vytvářet písemné záznamy. Z hliněných destiček přes papyrus, po papírové záznamy, které lze najít v praxi dodnes.

Doménou dnešní doby jsou pokračující tendence vše zpracovávat digitálně. To přináší bezprecedentní možnosti, ať už v rámci přístupnosti účetních dat (je dnes možné přistupovat k fakturám kdykoliv, kdekoliv, z pohodlí mobilního telefonu), tak z hlediska kapacitního, kdy namísto místností plných papírových (nebo dokonce hliněných) záznamů stojí počítač, který díky možnostem vzdáleného (cloudového) úložiště může disponovat téměř nevyčerpatelnou úložnou kapacitou. Velkým přínosem je také redukce chybovosti, která dříve souvisela s nutností účetní záznamy přepisovat mezi účetními knihami.

S těmito záznamy je také možné pracovat způsobem, který by v hmotné formě těžko připadal v úvahu. Vyhledávání klíčových slov, filtrování účetních případů na základě libovolných kritérií, jednoduchý přístup k velmi pokročilým vizualizacím, to vše má zásadní dopady na to, jak dnešní účetnictví plní své funkce.

Nově se také objevuje možnost automatizovaného vstupu do účetnictví, kdy odpadá v procesu role účetního jakožto „zadávacího“. Toho lze dosáhnout například pomocí různých čidel a senzorů, které dle nastavených pravidel účtují o hospodářské realitě podniku, kterou jsou schopny monitorovat.

Rozvíjí se také schopnost počítače automaticky zpracovávat faktury pomocí technologie OCR, na základě čehož může systém například automaticky zaúčtovat přijaté faktury. Tzv. vytěžování dokladů si klade za cíl odbourat jednu z posledních manuálních činností účetních, která je velmi časově náročná. Stejně jako dříve, i nyní inovace v jedné oblasti

otevřít dveře inovacím v oblastech dalších. V tomto případě například implementaci umělé inteligence, která by měla být schopna přečíst fakturu a na základě informací z ní a předešlých naučených účetních případů fakturu samostatně zaúčtovat.

2.3.5 Inovace v oblasti financí

Vyjádření hodnoty místo v jednotkách množstevních jednotkami peněžními umožnilo zásadní změnu ve vnímání účetních záznamů a otevřelo dveře operacím, které dříve nebyly možné – vždyť jak vyjádřit jedním číslem celkový majetek podniku, aniž by člověk převedl všechny stroje a zásoby na společnou jednotku.

Současný stav ovšem stále nabízí prostor pro další rozvoj. Vlivem globalizace nyní existují podnikové struktury napříč státy, účtující v jiných měnách. Současný systém měnových přepočtů může limitovat schopnost podnikového účetnictví objektivně reflektovat ekonomickou realitu. Sjednocení měn v podobě politických projektů jako je Eurozóna, tedy integrace států na úrovni používání společné měny může představovat řešení problémů tohoto typu.

2.3.6 Inovace v oblasti matematiky

I vývoj v oblasti matematického poznání hrál klíčovou roli. Nahrazení římských číslic arabskými bylo zásadní pro implementaci pokročilých aritmetických úkonů v rámci účetnictví.

Přestože stále pracujeme v kontextu číslic arabských a další změny tímto směrem jsou v nedohlednu, na pozadí došlo ke změně z decimálního systému na binární. Za prací každého účetního software se totiž skrývá soustava jedniček a nul. Tato skrytá změna nám zpřístupnila využití výpočetní techniky, která umožnila výrazně snížit časovou náročnost účetních kalkulací.

Dále výpočty umožňující například rozlišení časové hodnoty peněz či implementace pravděpodobnostních kalkulací do účetnictví podniku představují potenciál pro další rozvoj účetnictví, protože umožňují ještě přesněji zachytit realitu podniku.

Různé statistické metody mohou být, a do jisté míry už místy jsou, účinným nástrojem pro kontrolu a další analýzu účetních záznamů.

2.3.7 Dílčí shrnutí

Podkapitola 2.3 (Analýza současného stavu) se zabývala popisem současného stavu v rámci faktorů popsaných v podkapitole 2.2 (Historie účetnictví).

Koncepty automatizace, digitalizace a elektronizace byly blíže popsány v podkapitole 2.3.3 (Technologické faktory). Z analýzy současného stavu se jeví klíčovým problémem pro další rozšíření těchto technologií právní regulace. Současný stav legislativních faktorů a jejich plánovaný budoucí vývoj byl popsán v podkapitole 2.3.2 (Legislativní faktory). Z námi identifikovaných faktorů se tyto dva zdají být zároveň v současné době nejpodstatnější z hlediska vlivu na budoucí vývoj účetnictví.

V kontextu námi formulovaného procesu ustanovení účetního systému v Obrázku 6 (Proces ustanovení účetního systému) je současná situace nejlépe popsána jako vyčkávání na to, až legislativa zohlední proběhlý vývoj v technologiích a upraví tak své požadavky na strukturu, obsah a vypovídací hodnotu účetního systému. Tato změna představuje příležitost nejen pro podniky, kterým umožní využití těchto technologií k zefektivnění účetnictví, ale také pro stát, který může v nové legislativě rozšířit své požadavky ohledně obsahu účetních informací, které podniky mají zpracovávat.

3 PŘÍKLAD VYUŽITÍ AUTOMATIZACE

V této kapitole bude dosaženo cíle **realizace projektu automatizace vybraného procesu zpracování účetních informací.**

V podkapitole 3.1 (Popis společnosti) představíme společnost BDO Czech Republic s.r.o., v rámci které k realizaci projektu došlo. Následně v podkapitole 3.2 (Popis řešeného problému) popíšeme vybraný proces zpracování účetních informací, a to jak z hlediska obecného kontextu tohoto procesu, tak z hlediska konkrétního postupu, dle jakého je tento proces realizován doposud.

V podkapitole 3.3 (Analýza problému) poté určíme příčiny neefektivnosti procesu a popíšeme důvody pro nutnost jejich řešení. V podkapitolách 3.4 a 3.5 představíme na sebe navazující návrhy řešení, představíme jejich přínosy a jejich nedostatky.

V podkapitole 3.6 (Dílčí shrnutí) provedeme dílčí shrnutí kapitoly 3.

3.1 Popis společnosti

Realizace projektu proběhla ve spolupráci se společností BDO Czech Republic s.r.o.

Obrázek 10: Logo BDO



Zdroj: (bdo.cz)

Společnost BDO Czech Republic s.r.o. je registrována na adrese Nádražní 344/23, Smíchov, 150 00 Praha, s pobočkami po celé republice. Základní kapitál tvoří 19,5 milionů Kč.

BDO Czech Republic s.r.o. patří do mezinárodní sítě BDO Global, jejíž posláním je poskytovat služby v oblasti auditu, daní, práva, účetnictví, finančního poradenství a znaleckých služeb.

Společnost zaměstnává přes 400 odborníků na problematiku práva, účetnictví, auditu, daní, stejně tak na problematiku transfer pricing, mergers&acquisitions, datovou analytiku, due dilligance, insolvency a restrukturalizace, a mnoho dalšího. (BDO Czech Republic s.r.o., 2020)

3.2 Popis řešeného problému

Společnost BDO Czech Republic s.r.o. nabízí svým klientům zprostředkování procesu vrácení DPH dle § 82 resp. 82a Zákona č. 235/2004 Sb. *o dani z přidané hodnoty*. Tento proces umožňuje podnikatelským subjektům registrovaným k DPH požádat o vrácení DPH vyměřené na zboží nebo služby pořízené v zahraničí v rámci zemí EU.

Tato žádost vyžaduje dosažení minimálních limitů na vrácení, které jsou 50 € za rok, případně 400 € za období kratší než rok, ale delší než 3 měsíce. Žádost se podává přes k tomu určenou aplikaci.

Při žádosti je potřeba uvést následující informace:

- Informace o žadateli
- Kontaktní údaje
- Údaje o jednotlivých plněních (dokladech):
 - jméno (název) a úplnou adresu dodavatele/poskytovatele
 - DIČ k DPH dodavatele/poskytovatele
 - evidenční číslo daňového dokladu
 - datum uskutečnění zdanitelného plnění
 - základ daně
 - celkovou výši nároku na vrácení daně, případný odpočitatelný podíl vyjádřený jako procentní podíl
 - měnu
 - popis služby nebo zboží (uvádí se v předdefinovaných kódech)

Obvyklým postupem je, že společnost obdrží od klienta soubor faktur ze zahraničí, které je následně potřeba projít a zaevidovat z nich nezbytné informace. Dokumenty jsou ve formátu PDF, jedná se o skeny papírových dokladů.

Právě tato část procesu je časově náročná, protože vyžaduje výtah informací z často nepříliš čitelných skenů faktur/účtenek. Informace o dodavateli/poskytovateli je navíc potřeba ověřit pomocí portálu VIES (VAT Information Exchange System).

Za stávajícího stavu je celý proces následující. Určený zaměstnanec otevře PDF dokument, v dokladu v něm obsaženém se musí zorientovat (vzhledem k tomu, že se obvykle jedná o doklady v místním jazyce, se často nejedná o jednoduchý úkol), tyto informace následně zadá do excelové tabulky, kdy následně ověří údaje dodavatele přes prohlížeč v systému VIES. Výsledek této kontroly je potřeba také zaznamenat.

Nutno je také doplnit, v jakém PDF souboru se nachází zaznamenaný doklad, aby bylo možno doklad následně snadno dohledat pro účely kontroly a pro nahrání společně se žádostí.

V případě konkrétního klienta, na kterém byl problém řešen, se jednalo o 400 PDF dokumentů s odhadovaným počtem ~ 800 dokladů.

3.3 Analýza problému

Aby bylo možné efektivně hodnotit zlepšení, kterých dosáhnou námi představená řešení, je nejprve nutné zvolit relevantní KPI⁷.

Pro účely tohoto projektu byla zvolena metrika průměrného počtu zaevidovaných dokladů za hodinu s tím, že do této metriky byly zahrnuty veškeré aktivity související s ověřením správnosti zaevidovaných informací.

Součástí metriky není čas strávený přípravou a realizací návrhů řešení, neboť u aplikovaného řešení je předpokládána využitelnost nad rámec této konkrétní zakázky.

⁷ KPI (Key performance indicator) je měřitelná hodnota která je určena k vyhodnocování sledovaného jevu.

Metrika byla vypočtená pomocí následujícího vztahu:

$$\bar{P} = \frac{P}{T}$$

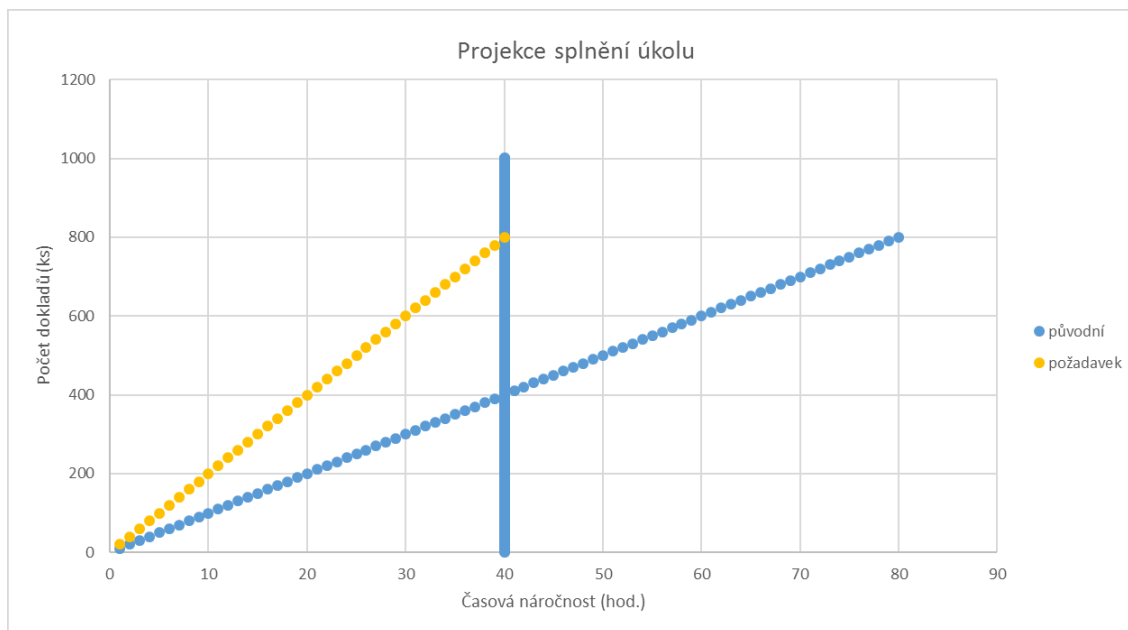
Kde: \bar{P} ... Průměrný počet zaevidovaných dokladů za hodinu

P ... Celkové množství dokladů zaevidovaných za sledované období

T ... Délka sledovaného období (v hodinách)

Při počátečním měření byla průměrná rychlost 10 dokladů za hodinu, přičemž při konzultaci s klientem byla stanovena cílová časová dotace ~ 40 hodin. Bylo tedy zřejmé, že stávající tempo nebylo uspokojivé (jak je patrné z Grafu 2: Projekce splnění úkolu).

Graf 2: Projekce splnění úkolu



Zdroj: Vlastní zpracování (2021)

Při analýze procesu byly určeny následující faktory, které zaměstnance brzdily:

- Proces kontroly v systému VIES znamenal překlikávání mezi okny, bylo potřeba vybírat ručně ze seznamu členských zemí EU, výsledek bylo třeba zapsat zpět do tabulky
- Excelová tabulka byla natolik rozsáhlá, že ji na monitorech nebylo možno v čitelné podobě zobrazit v celé její šíři. To vedlo k tomu, že se narušoval workflow plynulého přecházení mezi jednotlivými buňkami pomocí klávesových zkratk, obzvláště v případě, že se zaměstnanci nepodařilo najít vždy jednotlivé informace v tom správném pořadí. (viz Obrázky 11 a 12)
- Některé z dokladů byly špatně čitelné, případně byly naskenovány tak, že nebylo ve skenu obsažené např. DIČ. Vzhledem k tomu, že se dodavatelé často opakovali, docházelo k tomu, že byl zaměstnanec nucen se opětovně vracet k předchozím záznamům a dohledával u nich chybějící informace.
- Zápis adresy byl zdlouhavý a docházelo k tomu, že adres bylo na dokladu uvedených více s tím, že nebylo specifikované, která z nich je sídlem společnosti, případně byla tato informace uvedená v místním jazyce. V případě, že při následné kontrole v systému VIES byla v systému uvedena adresa jiná, bylo potřeba se vrátit a adresu přepsat. Podobný problém se vyskytoval například i u názvu společnosti, obzvláště v případech, kdy se jednalo o fyzické osoby.

Obrázek 11: Záznamová tabulka (část 1.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Kontrola % DPH	Stát registrace	Celková částka dokladu	Částka daně DPH	Číslo dokladu může obsahovat písmena i čísla.	Datum	Měna dokladu	Základ daně DPH	IČO	Číslo domu adresy trvalého bydliště nebo sídla
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										

Zdroj: Vlastní zpracování (2021)

Obrázek 12: Záznamová tabulka (část 2.)

	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Přijmení fyz. osoby / Obchodní jméno práv. osoby	Název obce/městské části adresy trvalého bydliště nebo sídla	PSČ	Ulice (nebo část obce), číslo popisné, poznámka		kontrola na vies	KOD	Číslo dokladu
2								Plná adresa
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								

Zdroj: Vlastní zpracování (2021)

Nejnáročnější částí celého procesu byla samozřejmě samotná analýza dokladů, nicméně vzhledem ke kvalitě skenů a vysoké variabilitě dokladů (jak po formátové, tak jazykové stránce) byl tento aspekt hned od začátku projektu posouzen za neautomatizovatelný.

3.4 Návrh řešení – tlačítko VIES

V první řadě bylo potřeba určit, jaké nástroje je vhodné využít. Vzhledem k tomu, že výstup bylo potřeba odevzdat v excelové tabulce s přesně stanoveným formátem a zároveň vzhledem k tomu, že část práce už byla v tomto programu provedena, bylo cílem využít všech možností které Excel poskytuje.

Po konzultaci se zodpovědným pracovníkem byl proces kontroly přes systém VIES určen jako vhodný kandidát pro automatizaci. Cílem bylo odstranit potřebu pracovníka přesouvat se mezi okny a kopírovat obsah mezi prohlížečem a excelovým souborem.

Za tímto účelem bylo navrženo první řešení, tzv. „VIES tlačítko“. VIES tlačítko bylo tlačítko ve vrchní části excelové tabulky, které po kliknutí spustilo přiřazené makro napsané ve VBA⁸.

Makro fungovalo velmi jednoduše – postupně prošlo všechny použité řádky v excelové tabulce a jeden po druhém u nich provedlo ověření informací přes systém VIES. Pro použití kontroly na VIES je potřeba vyplnit stát a DIČ dodavatele/poskytovatele, načez

⁸ VBA (Visual Basic for Applications) je programovací jazyk používaný v rámci balíčku Microsoft Office.

system vrátí buď potvrzovací hlášku spolu s jménem a adresou dodavatele/poskytovatele, nebo chybovou hlášku.

Makro tedy:

- Uložilo hodnoty z buněk, ve kterých byla zkratka státu a DIČ poskytovatele/dodavatele
- Následně tyto informace zakomponovalo do dotazu v podobě potřebné pro komunikaci se systémem VIES
- Tento dotaz byl následně odeslán v podobě XML http požadavku na adresu systému VIES
- Následná odezva serveru systému VIES byla uložena a její jednotlivé části (jednotlivé položky adresy, jméno, potvrzovací/chybová hláška) byly uloženy do příslušných buněk v tabulce.

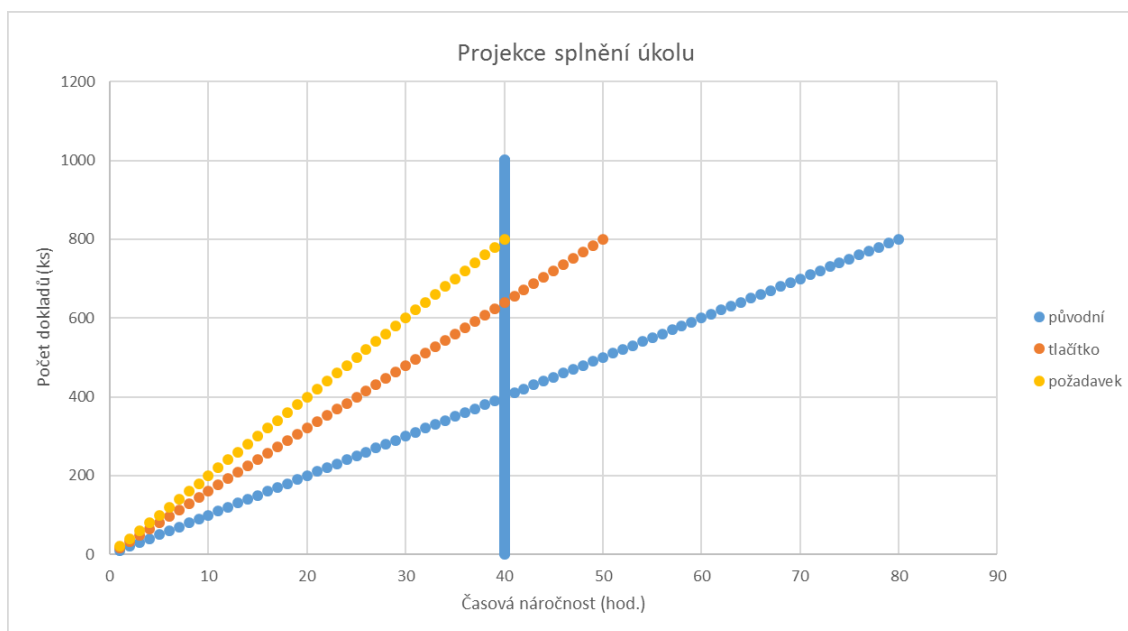
*(Příslušný kód je uveden v **Příloha A: VBA kód řešení "Tlačítko VIES"**)*

Předpokládaný způsob využití tohoto tlačítka byla závěrečná kontrola, zaměstnanec tak nemusel provádět kontrolu ručně a průběžně, nýbrž udělal jen jednu automatizovanou kontrolu na konci zadávání. To ušetřilo čas, který by byl zaměstnanec dříve nucen strávit překlíkáváním mezi okny a zároveň to snížilo množství informací, které musel hledat v dokladu.

Při následném vyhodnocení došlo ke zvýšení produktivity zaměstnance na cca. 16 záznamů/hodinu (z původních 10). (viz Graf 3: Projekce splnění úkolu (s tlačítkem))

Přestože zvýšení produktivity bylo významné (zvýšení o 60 %), stále nedosahovalo požadované úrovně produktivity.

Graf 3: Projekce splnění úkolu (s tlačítkem)



Zdroj: Vlastní zpracování (2021)

Zároveň mělo toto řešení určitá úskalí, jmenovitě:

- V případě, že ověření přes VIES neproběhlo úspěšně, bylo potřeba se vrátit zpět k záznamu a patřičnému dokladu a ověřit, zda nebyla chyba v zaznamenaných údajích (velmi často například překlep v DIČ, případně nedodržení určitých regionálních specifik DIČ (například u švédských dokladů je občas uvedeno DIČ bez požadované koncovky „01“)).
- V případě německých dodavatelů/poskytovatelů systém VIES vrací prázdné hodnoty pro adresu a jméno (resp. vrací hodnoty „---“). Tyto hodnoty bylo potřeba následně doplnit a při každém následném spuštění makra se zpětně přepisovaly na „---“.
- V některých případech (například v případech, kdy dodavatel/poskytovatel od té doby ukončil živnost/přestal být plátcem DPH) bylo stále možné žádat, ale bylo potřeba dohledat informace v jiných registrech. Dohledávání zpětně při finální kontrole bylo časově náročnější, než kdyby se provádělo průběžně, v době, kdy má zaměstnanec před sebou doklad.
- Makro běželo pomalu, vznikl tak časový úsek, kdy zaměstnanec nebyl nijak produktivní a jenom čekal, až dopracuje makro.

Společně s těmito důvody samozřejmě přetrvávaly původně popsané problémy, které nebyly tlačítkem VIES nijak ovlivněny.

3.5 Návrh řešení - formulář

S cílem eliminovat problémy předchozího řešení a vyřešení některých dalších příčin ztráty produktivity, ke kterým jsme dospěli v rámci prvotní analýzy, jsme vypracovali druhé řešení. Tím byla tvorba formuláře pro zadávání dat.

Formulář pro zadávání dat byl spuštěn kliknutím na tlačítko umístěné v excelové tabulce. Při kliknutí se objevil následující formulář (viz Obrázek 13: Formulář):

Obrázek 13: Formulář

The image shows a software dialog box titled "Formulář DPH". It contains several input fields and controls:

- Stát registrace:** A dropdown menu.
- IČO:** A text input field.
- Číslo dokladu:** A text input field.
- Datum:** A date selection field.
- Celková částka s DPH:** A text input field.
- Měna:** A dropdown menu.
- % DPH:** A text input field.
- Částka daně DPH:** A text input field.
- Číslo PDF:** A dropdown menu.
- Ubytování, Taxi, Jídlo, Pohonné hmoty, Hromadná doprava:** Radio button options.
- ...jiné:** A dropdown menu for other categories.
- Ověřit přes VIES:** A button.
- Příjmení fyz. osoby / Obchodní jméno práv. osoby:** A text input field.
- Ulice, Číslo domu, PSČ, Město:** Text input fields for address details.
- Resetovat pole:** A button to clear the form.
- Odeslat/Další:** A button to submit the form.

Zdroj: Vlastní zpracování (2021)

Ten obsahoval veškerá relevantní pole, která bylo potřeba vyplnit. Posloupnost polí pomocí tlačítka Tab je znázorněna v Obrázku 14 (Posloupnost polí ve formuláři).

Obrázek 14: Posloupnost polí ve formuláři

The image shows a screenshot of a web form titled "Formulář DPH". The form contains several input fields and buttons. Red circles are placed on various fields, and red arrows connect them in a sequence, indicating the order in which the user should fill out the form. The sequence starts with "Stát registrace", then "IČO", "Číslo dokladu", "Datum", "Celková částka s DPH", "Měna", "% DPH", "Částka daně DPH", "Ubytování", "Taxi", "Jídlo", "Pohonné hmoty", "Hromadná doprava", "Příjmení fyz. osoby", "Obchodní jméno práv. osoby", "Ulice", "Číslo domu", "PSČ", and "Město". There are also buttons for "Resetovat pole" and "Odeslat/Další". A box labeled "Ověřit přes VIES" is also present, with an arrow pointing to the "Obchodní jméno práv. osoby" field.

Zdroj: Vlastní zpracování (2021)

Vyplněný formulář bylo možno zaznamenat do excelové tabulky stisknutím tlačítka „Odeslat/Další“, případně pokud se ukázalo, že zadaný doklad není vhodný pro záznam, bylo možné celý formulář vyresetovat a začít od začátku pomocí tlačítka „Resetovat pole“.

Ve formuláři bylo využito několika systémů kontroly hodnot, například políčko „stát registrace“ bylo omezeno pouze na seznam zkratek zemí EU, „datum“ bylo omezeno pouze na relevantní období a „měna“ byla omezena na zkratky měn v patřičném formátu.

Vzhledem k tomu, že v rámci jednoho souboru PDF bylo často několik dokladů, se obsah pole „Číslo PDF“ přenášel i po kliknutí na tlačítko „Odeslat/Další“ a zároveň bylo toto tlačítko omezeno dynamickým seznamem souborů uložených ve specifikované složce. Pakliže zaměstnanec postupoval v souborech postupně dle abecedního řazení, stačilo mu při najetí na políčko „Číslo PDF“ buď šipkou dolů zvolit další dokument, nebo pole přeskočit a nechat, jak je, v případě, že se jednalo o doklad v rámci stejného souboru.

Nad rámec toho fungovalo tzv. „našeptávání“, tedy předvyplňování polí v případě, že bylo možné z předchozích polí odvodit obsah. Našeptávání bylo dvojího druhu:

- Přímé návaznosti (konkrétně v případě státu registrace a měny, kdy po vyplnění státu registrace byla automaticky vybrána patřičná měna)

- Historické souvislosti – formulář po zadání státu registrace a DIČ prohledal předchozí záznamy v tabulce a pokud našel přesnou shodu, tak doplnil relevantní informace, u kterých se neočekávala změna napříč různými doklady od téhož dodavatele/poskytovatele. Nebylo díky tomu potřeba opakovaně ověřovat přes VIES stejného dodavatele, což bylo velmi pozitivní právě v případě problémových dodavatelů, kteří museli být dohledáni mimo systém VIES (již dříve zmínění němečtí dodavatelé, případně dodavatelé, kteří ukončili živnost/přestali být plátcí DPH).

Funkcionalita předchozího řešení byla implementována v rámci formuláře (tlačítko „Ověřit přes VIES“), nicméně významnou změnou byl zdroj informací (vstupní informace nyní bralo makro z formuláře, nikoliv tabulky) a rozsah kontroly (bylo omezeno pouze na aktuálně zadávaný doklad). Díky tomu odpadly veškeré problémy identifikované u minulého řešení.

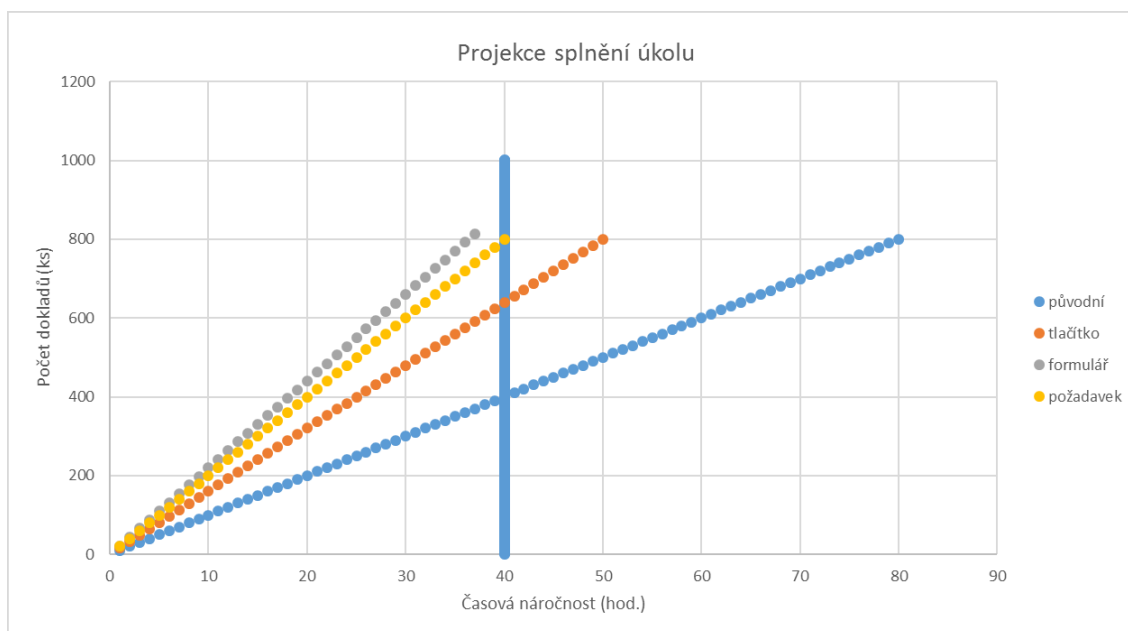
Veškeré problémy s konkrétním dokladem bylo možné řešit okamžitě, dokud měl zaměstnanec doklad stále otevřený a v živé paměti, nebylo potřeba se vracet ke starým záznamům a díky předvyplňování na základě předchozích záznamů bylo možné okamžitě postřehnout případný problém se špatně uvedeným/určeným/přepsaným jménem nebo adresou dodavatele/poskytovatele.

Zároveň se díky omezení přímého zásahu uživatele do tabulky (veškeré zásahy byly prováděny přes formulář) významně omezilo riziko přepsání nebo smazání dřívějších záznamů.

Toto řešení se v provozu ukázalo být velmi úspěšným. Došlo k dodatečnému zvýšení produktivity na průměrných 22 dokladů/hodinu, což je nárůst o dalších 37,5 % (oproti původnímu stavu tedy o 120 %).

Jak je možno vidět na Grafu 4: Projekce splnění úkolu (formulář), toto tempo produktivity již bylo dostačující ke splnění požadovaného cíle.

Graf 4: Projekce splnění úkolu (formulář)



Zdroj: Vlastní zpracování (2021)

Nicméně i v případě tohoto řešení byly identifikovány některé nedostatky, jmenovitě:

- Našeptávač byl nastaven tak, aby předvyplňoval další informace bez ohledu na to, zda je DIČ uvedeno v plném rozsahu. Už od zadání prvního písmena/čísla tak tedy předvyplňoval informace které měly odpovídající začátek DIČ v takovém rozsahu, v jakém bylo DIČ zapsáno. Problémem bylo, že tak přetrvával problém u švédských DIČ zaznamenaných bez koncovky „01“. Zaměstnanec mohl tedy opsat správně DIČ z dokladu, na základě předchozích záznamů byl vyplněn správně zbytek informací, nicméně samotné DIČ by zůstalo v neúplné podobě. Možným řešením by bylo přidání textu nad pole „IČO“, který by ukazoval, jaké DIČ bylo zaznamenáno v předchozí instanci, ze které formulář čerpal zbytek informací, případně by bylo možno nastavit automatickou kontrolu počtu znaků na základě vyplněného státu. Tyto úpravy nebyly provedeny, protože jejich časová náročnost byla vyšší než jejich přínos.
- Během používání formuláře se zjistilo, že klient zaslal duplicitní doklady obsažené ve více souborech. V rámci formuláře by bylo možné nastavit kontrolu, která by zapsání duplicitního záznamu zabránila například varovným nápisem. Tato úprava nebyla realizována, protože její časová náročnost byla vyšší než alternativní metody

kontroly (kontrola pomocí seřazení čísla dokladů od největšího po nejmenší například).

*(Příslušný kód je uveden v **Příloha B**: VBA kód řešení „Formulář“)*

3.6 Dílčí shrnutí

Obsahem této kapitoly byla realizace projektu automatizace vybraného procesu zpracování účetních informací. Vybraným procesem byla příprava podkladu k vrácení DPH dle § 82 resp. 82a Zákona č. 235/2004 Sb. *o dani z přidané hodnoty*.

Automatizace byla realizována prostřednictvím VBA v rámci software Microsoft Excel. Prvním navrhovaným řešením bylo tzv. „tlačítko VIES“, tedy makro, které umožnilo hromadné ověření údajů u dodavatelů prostřednictvím systému VIES. Ačkoliv toto řešení nabízelo zvýšení produktivity o 60 %, toto zvýšení nebylo dostatečné pro splnění stanovené hranice produktivity klientem. U tohoto řešení zároveň byly identifikovány některé problémy a chyby, na základě čehož byl realizován návrh druhého řešení, tzv. „formuláře“. Oproti předchozímu řešení došlo v druhém řešení k zvýšení produktivity o 37,5 %, což umožnilo dosažení požadované produktivity. Zároveň byly vyřešeny problémy identifikované u původního řešení.

Hlavními přínosy finálního řešení bylo zpřehlednění prostředí pro zadávání informací, automatické dohledání souvisejících informací na základě předchozích záznamů, automatizace procesu ověření přes systém VIES a omezení zadávání informací, které bylo možné vyčíst z dalších uvedených informací.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo provedení analýzy konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace v rámci zpracování účetních informací a jejich následné praktická aplikace.

Tohoto cíle bylo dosaženo pomocí dvou stěžejních výstupů, kterými bylo zasazení konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace do kontextu širšího rámce vývoje účetnictví a praktická aplikace v podobě realizace projektu automatizace vybraného procesu zpracování účetních informací.

Prvním výstupem bylo zasazení konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace do kontextu širšího rámce vývoje účetnictví. K jeho dosažení bylo potřeba popsat vývojové trendy v účetnictví, čehož bylo dosaženo analýzou historického vývoje účetnictví v podkapitole 2.2 (Historie účetnictví) v rámci námi zvolené definice účetnictví získané v podkapitole 2.1 (Vymezení pojmu účetnictví). Pomocí této analýzy jsme identifikovali klíčové faktory ovlivňující historický vývoj účetnictví a popsali mechanismus, kterým dochází k ustanovení účetního systému (jeho fungování bylo popsáno v podkapitole 2.2.4). Následně jsme pak v podkapitole 2.3 (Analýza současného stavu) popsali současný stav a směřování klíčových faktorů a zasadili jsme koncepty automatizace, digitalizace a elektronizace do kontextu klíčových faktorů. Tím bylo dosaženo prvního stěžejního výstupu.

Druhým stěžejním výstupem byla praktická aplikace konceptů digitalizace, automatizace a elektronizace v podobě realizace projektu automatizace vybraného procesu zpracování účetních informací. Tohoto výstupu bylo dosaženo v kapitole 3 (Příklad využití automatizace). K jeho dosažení jsme provedli nejprve popis procesu určeného k automatizaci v podkapitole 3.1 a jeho analýzu v podkapitole 3.3, přičemž jsme v těchto podkapitolách identifikovali klíčové kroky procesu, u kterých docházelo ke ztrátě produktivity. Zároveň jsme také ustanovili cílovou hranici produktivity, které by námi navrhované řešení mělo dosahovat. V podkapitolách 3.4 a 3.5 jsme představili a vyhodnotili 2 námi navrhovaná řešení, přičemž řešení představené v podkapitole 3.5 (Návrh řešení - formulář) reflektovalo nedostatky zjištěné u předchozího řešení. Výsledné řešení bylo implementováno a vyhodnoceno s tím, že výsledek jeho implementace na konkrétní zakázce byl uspokojivý – bylo dosaženo cílové hranice produktivity. Tím bylo dosaženo druhého stěžejního výstupu této práce.

V souhrnu tyto dílčí výstupy naplňují hlavní cíl zvolen touto prací, kterým bylo provedení analýzy konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace v rámci zpracování účetních informací a jejich následné praktická aplikace.

Za přínosy této práce považujeme popis faktorů ovlivňujících účetní systém a popis mechanismu ustanovení účetního systému ve společnosti, obojí vycházející z analýzy historického vývoje.

Dále pak zařazení konceptů digitalizace, automatizace a elektronizace v rámci tohoto systému, což umožňuje vnímání těchto konceptů v širších souvislostech historického vývoje.

Druhý výstup v podobě realizace projektu automatizace vybraného procesu zpracování účetních informací považujeme taktéž za přínosný. Nad rámec přínosnosti v prostředí podniku, ve kterém byl realizován, může přiložený kód sloužit jako zdroj inspirace pro replikaci podobného postupu v jiných podnicích.

BIBLIOGRAFIE

- Chalupa, R., Kadlec, J., Pilátová, J., & Procházková, D. (2018). *Abeceda účetnictví pro podnikatele 2018*. Olomouc: ANAG.
- Crestani, F., Mizzaro, S., & Scagnetto, I. (2017). *Mobile Information Retrieval*. Cham: Springer.
- Alexander, J. R. (2002). *History of Accounting*. New York, NY: Association of Chartered Accountants in the United States. Načteno z uctoonline.sk: <https://www.uctoonline.sk/home/images/history%20of%20accounting.pdf>
- Bainbridge, L. (1983). Ironies of Automation. *Analysis, Design and Evaluation of Man–Machine Systems*, 129–135.
- Basl, J., & Blažiček, R. (2012). *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti* (3., aktualizované a doplněné vydání. vyd.). Praha: Grada.
- BDO Czech republic s.r.o. (9.. leden 2020). *BDO Czech Republic*. Načteno z O nás: <https://www.bdo.cz/cs-cz/o-nas/bdo-v-ceske-republice>
- Berisha, V., & Asllanaj, R. (2017). Literature Review on Historical Development of Accounting. *ACTA UNIVERSITATIS DANUBIUS*, 156-173.
- Blomann, K. (1898). Všeobecná účtověda o účetnictví jednoduchém (kameralistickém), složitém (dopickém) a o kontrole účetní. *Univerzitní přednášky Karla Blomanna v zimním běhu 1898*. Praha: Karel Blomann.
- Bloomberg, J. (29.. 4. 2018). *Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril*. Načteno z Forbes.com: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#78e677fd2f2c>
- Duff, R., & Jain, M. (1998). CFO's guide to EDI: how can you control the new paperless environment? *The Journal of Corporate Accounting and Finance*, 10(1), 107-27.
- Fernando, J. (12. Prosinec 2020). *Globalization*. Načteno z Investopedia.com: <https://www.investopedia.com/terms/g/globalization.asp>
- Fiala, J. (1935). *Dějiny účetnictví*. Praha: Pragotisk, Peroutka a spol.

- Geijsbeek, J. B. (1914). *Ancient double entry book-keeping*. Denver: Geijsbeek.
- GENERÁLNÍ FINANČNÍ ŘEDITELSTVÍ. (25. Duben 2021). *Obecné informace. České účetní standardy*. Načteno z Finanční správa: <https://www.financnisprava.cz/cs/dane/dane/dan-z-prijmu/ucetnictvi/obecne-informace#vyhlasky>
- Groover, M. P. (2014). *Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing*. Harlow: Pearson.
- Gála, L., Pour, J., & Šedivá, Z. (2015). *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. Praha: Grada.
- Hanáček, J. (24.. 6. 2020). *Digitalizace, digitizace a digitální transformace*. Načteno z procomputing.cz: <https://www.procomputing.cz/2020/06/digitalizace-digitizace-a-digitalni-transformace/>
- Hervert, M. (2020). *Využití informačních technologií při zpracování účetnictví [diplomová práce]*. Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové: Fakulta informatiky a managementu.
- Hrdý, M., & Plachá, D. (2008). Účetní systémy v českých zemích od 18. století do současnosti. *Český finanční a účetní časopis*, 73-79.
- Huleš, J. (2007). Stručný nástin periodizace institutu vlastnictví a vedení účetnictví. *Účetnictví*, 19-23.
- Investopedia. (24. duben 2020). *Financial History: The Evolution of Accounting*. Načteno z Investopedia.com: <https://www.investopedia.com/articles/08/accounting-history.asp>
- ISDOC. (9. Květen 2020). *ISDOC*. Načteno z ISDOC: <http://www.isdoc.cz/>
- Janhuba, M. (2005). *Základy teorie účetnictví*. Praha: Oeconomica.
- Janhuba, M. (2010). *Teorie účetnictví: (výběr z problematiky)*. Praha: Oeconomica.
- JOUZOVÁ, M. (2018). *Roboti ve vazbě na DPH aneb Co je robotika ve financích*. Načteno z Deloitte: <https://www.dreport.cz/blog/roboti-ve-vazbe-na-dph-aneb-co-je-robotika-ve-financich/>
- Jílek, J. (2018). *Hlavní účetní systémy: IFRS a US GAAP*. Praha: Grada Publishing.

- Keenoy, C. L. (1958). The Impact of Automation on the Field of Accounting . *The Accounting Review*, 230-236.
- Křížová, Z. (2005). *Účetní systémy na PC*. Brno: MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ.
- Landa, M. (2005). *Organizace účetních agend ve firmě*. Praha: Management press.
- Landa, M. (2008). *Finanční a manažerské účetnictví podnikatelů*. Ostrava: KEY Publishing s.r.o.
- Landa, M. (2014). *Podnikové účetnictví*. Ostrava: KEY Publishing.
- Littleton, A. C. (1933). *Accounting evolution to 1900*. New York, N.Y.: American Institute Pub. Co., Inc.
- Mejzlík, L. (2006). *Účetní informační systémy: využití informačních a komunikačních technologií v účetnictví*. Praha: Oeconomica.
- Microsoft. (9. Květen 2021). *Co je PaaS?* Načteno z Microsoft Azure: [https://azure.microsoft.com/cs-cz/overview/what-is-paas/#:~:text=Platforma%20jako%20slu%C5%BEba%20\(PaaS\)%20je,podnikov%C3%A9%20aplikace%20s%20podporou%20cloudu](https://azure.microsoft.com/cs-cz/overview/what-is-paas/#:~:text=Platforma%20jako%20slu%C5%BEba%20(PaaS)%20je,podnikov%C3%A9%20aplikace%20s%20podporou%20cloudu).
- Müllerová, L., & Šindelář, M. (2016). *Účetnictví, daně a audit v obchodních korporacích*. Praha: Grada.
- Moore, G. E. (1965). Cramming More Components onto Integrated Circuits. *Electronics*, 1-14.
- Moore, G. E. (1975). Progress in Digital Integrated Electronics. *Electron Devices Meeting*, 11-13.
- Máče, M. (2013). *Účetnictví a finanční řízení*. Praha: Grada.
- Pavlíček, A., Galba, A., & Hora, M. (2017). *Moderní informatika. Druhé, rozšířené vydání*. . Praha: Professional Publishing.
- Pospíšilová, M., Mejzlík, L., & Velechovská, L. (2008). *Počítačem integrované řízení podniku*. Praha: BOVA POLYGON.
- Rainer, R. K., & Watson, H. J. (2016). *Management information systems: moving business forward*. Hoboken, N.J.: John Wiley.

- Rubáková, V. (2015). *Účetnictví pro úplné začátečníky 2015*. Praha: Grada.
- Ryneš, P. (2020). *Podvojně účetnictví a účetní závěrka: průvodce podvojným účetnictvím k I. I. 2019*. Olomouc: ANAG.
- Scott, W. R. (2015). *Financial Accounting Theory*. Scarborough, Ont.: Prentice-Hall Canada.
- Sangster, A. (2010). Using accounting history and Luca Pacioli to put relevance back into the teaching of double entry. *Accounting, Business & Financial History*, 23-39.
- Sedláček, J. (2005a). *Účetnictví I*. Brno: Masarykova univerzita.
- Sedláček, J., Hýblová, E., Křížová, Z., & Valouch, P. (2005b). *Základy finančního účetnictví*. Praha: Ekopress.
- Slavičková, P. (2017a). *Kapitoly z dějin účetnictví v českých zemích*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Slavičková, P. (2017b). *Účetnictví mezi tradicí a racionalitou: v českých zemích od středověku do počátku 18. století*. Dolní Břežany: Scriptorium.
- Slavičková, P., & Puchinger, Z. (2014). *Malé dějiny účetnictví v českých zemích před rokem 1989*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- SMITH, M. (nedatováno). *Luca Pacioli: The Father of Accounting*. .
- Spathis, C., & Constantinides, S. (2004). Enterprise resource planning systems' impact on accounting processes. *Business Process Management Journal*, 10(2), 234-247.
- Stolička, J. (2019). *Vývojové trendy v pracovním právu ve světle automatizace, digitalizace a robotizace [diplomová práce]*. Praha: Univerzita Karlova, Právnická fakulta .
- The World Bank. (20. Duben 2021). *GDP (current US\$)*. Načteno z data.worldbank.org: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?end=2019&start=1960&view=chart>
- Theis, T. N., & Wong, H. P. (2017). The End of Moore's Law: A New Beginning for Information Technology. *Computing in Science & Engineering*, 41-50.
- Toťová, L. (2020). *Účetní budoucnosti v kontextu digitalizace a automatizace [diplomová práce]*. Praha: Katedra finančního účetnictví a auditingu, VŠE v Praze.

- Truhlářová, M. (21. prosinec 2020). *Návrh nového zákona o účetnictví*. Načteno z Portál Pohoda: <https://portal.pohoda.cz/dane-ucetnictvi-mzdy/ucetnictvi/navrh-noveho-zakona-o-ucetnictvi/>
- Vašek, J. (2020). *Jak se vyznat v digitální terminologii*. Načteno z kem.vscht.cz: [https://kem.vscht.cz/digitalni-nakup-scm/archiv-2021/jak-se-vyznat-v-digitalni-terminologii?cookie\[only_desktop\]=1](https://kem.vscht.cz/digitalni-nakup-scm/archiv-2021/jak-se-vyznat-v-digitalni-terminologii?cookie[only_desktop]=1)
- Westland, J. C. (2020). *Audit Analytics: Data Science for the Accounting Profession*. Cham: Springer International Publishing.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Význam pojmu digitální v historii	40
---	----

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Schéma účetního systému	12
Obrázek 2: Funkce účetnictví	14
Obrázek 3: Základní kritéria efektivnosti vedení účetnictví.....	18
Obrázek 4: Manzoniho deník.....	23
Obrázek 5: Časová osa zásadních změn ve vedení účetnictví	25
Obrázek 6: Proces ustanovení účetního systému	29
Obrázek 7: Překryv pojmů souvisejících s digitalizací.....	41
Obrázek 8: Vývoj velikosti mobilních zařízení	44
Obrázek 9: Rozdíl SaaS, PaaS, IaaS	45
Obrázek 10: Logo BDO	49
Obrázek 11: Záznamová tabulka (část 1.)	53
Obrázek 12: Záznamová tabulka (část 2.)	54
Obrázek 13: Formulář	57
Obrázek 14: Posloupnost polí ve formuláři	58

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Světový HDP v USD	31
Graf 2: Projekce splnění úkolu.....	52
Graf 3: Projekce splnění úkolu (s tlačítkem).....	56
Graf 4: Projekce splnění úkolu (formulář)	60

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: VBA kód řešení "Tlačítko VIES"	74
Příloha B: VBA kód řešení „Formulář“	76

Příloha A: VBA kód řešení "Tlačítko VIES"

Sub VAT()

```
Application.ScreenUpdating = False
Dim XMLPage As New MSXML2.XMLHTTP60
Dim htmldoc As New MSHTML.HTMLDocument
Dim htmlim As MSHTML.IHTMLElement
Dim htmlims As MSHTML.IHTMLElementCollection
Dim Sh As Worksheet
Dim URL As String
Dim Country As String
Dim VAT As String
Set Sh = ThisWorkbook.Sheets("souhrn vše_Makro")
URL = "https://ec.europa.eu/taxation_customs/vies/vatResponse.html"
For x = 2 To Range("I" & Rows.Count).End(xlUp).Row
    VAT = Sh.Cells(x, 9).Value
    Country = Sh.Cells(x, 2).Value
    sBody = "memberStateCode=" & Country & _
        "&Number=" & VAT & _
        "&traderName=" & _
        "&traderCompanyType=" & _
        "&traderStreet=" & _
        "&traderPostalCode=" & _
        "&traderCity=" & _
        "&requesterMemberStateCode=" & _
        "&requesterNumber=" & _
        "&Action=check" & _
        "&Check=Comprobar"
    XMLPage.Open "Post", URL, False
    XMLPage.setRequestHeader "Content-Type", "application/x-www-form-
urlencoded"
    XMLPage.setRequestHeader "X-Requested-With", "XMLHttpRequest"
    XMLPage.send sBody
    htmldoc.body.innerHTML = XMLPage.responseText
    Set htmlims = htmldoc.getElementsByClassName("invalidStyle")
    For Each htmlim In htmlims
        Sh.Cells(x, 16).Value = htmlim.innerText
        Sh.Cells(x, 11).Value = "None"
    Next htmlim
    Set htmlims = htmldoc.getElementsByClassName("validStyle")
    For Each htmlim In htmlims
        Sh.Cells(x, 16).Value = htmlim.innerText
        Set htmlims = htmldoc.getElementsByTagName("td")
        Dim cont As Integer
        cont = 0
        For Each el In htmlims
            cont = cont + 1
            If cont = 11 Then
                Sh.Cells(x, 11).Value = el.innerText
            End If
        Next el
    Next htmlim
Next x
```

```
        If cont = 13 Then
            Sh.Cells(x, 19).Value = el.innerText
        End If
    Next
Next htmlim
Next
End Sub
```

Příloha B: VBA kód řešení „Formulár“

Private Sub ComboBox2_Change()

On Error Resume Next

ComboBox1.Text = Application.VLookup(ComboBox2.Value,
Worksheets("Seznamy").Range("Tabulka4").Value, 4, False)

End Sub

Private Sub CommandButton1_Click()

TextBox1.Value = ""

TextBox2.Value = ""

TextBox3.Value = ""

ComboBox1.Value = ""

ComboBox2.Value = ""

ComboBox4.Value = ""

TextBox5.Value = ""

TextBox6.Value = ""

TextBox7.Value = "...jiné"

OptionButton1.Value = False

OptionButton2.Value = False

OptionButton3.Value = False

OptionButton4.Value = False

OptionButton5.Value = False

OptionButton6.Value = True

Label22.Caption = ""

TextBox8.Value = ""

TextBox9.Value = ""

TextBox10.Value = ""

TextBox11.Value = ""

TextBox12.Value = ""

TextBox13.Value = ""

End Sub

Private Sub CommandButton2_Click()

Application.ScreenUpdating = False

Dim XMLPage As New MSXML2.XMLHTTP60

Dim htmldoc As New MSHTML.HTMLDocument

Dim htmlim As MSHTML.IHTMLElement

Dim htmlims As MSHTML.IHTMLElementCollection

Dim Sh As Worksheet

Dim URL As String

Dim Country As String

Dim VAT As String

Set Sh = ThisWorkbook.Sheets("List1")

URL = "https://ec.europa.eu/taxation_customs/vies/vatResponse.html"

VAT = TextBox5.Value

Country = ComboBox2.Value

sBody = "memberStateCode=" & Country & _

"&Number=" & VAT & _

"&traderName=" & _

```

"&traderCompanyType=" & _
"&traderStreet=" & _
"&traderPostalCode=" & _
"&traderCity=" & _
"&requesterMemberStateCode=" & _
"&requesterNumber=" & _
"&Action=check" & _
"&Check=Comprobar"
XMLPage.Open "Post", URL, False
XMLPage.setRequestHeader "Content-Type", "application/x-www-form-
urlencoded"
XMLPage.setRequestHeader "X-Requested-With", "XMLHttpRequest"
'odešle textový pokyn sBody
XMLPage.send sBody
'přiřadí proměnnou k odpovědi z webové relace
htmldoc.body.innerHTML = XMLPage.responseText
Set htmlims = htmldoc.getElementsByClassName("invalidStyle")
For Each htmlim In htmlims
    Label22.Caption = htmlim.innerText
    TextBox8.Text = "None"
Next htmlim
Set htmlims = htmldoc.getElementsByClassName("validStyle")
For Each htmlim In htmlims
    Label22.Caption = htmlim.innerText
    Set htmlims = htmldoc.getElementsByTagName("td")
    Dim cont As Integer
    cont = 0
    For Each el In htmlims
        cont = cont + 1
        If cont = 11 Then
            TextBox8.Text = el.innerText
        End If
        If cont = 13 Then
            TextBox13.Text = el.innerText
        End If
    Next
Next htmlim
End Sub

```

Private Sub CommandButton3_Click()

```

Dim i As Integer
Dim a As Integer
Dim max As Integer
Dim poznamka As String
Dim s As Integer
Dim vMatchVal As Variant
If OptionButton1 = True Then
    poznamka = "Ubytování"
ElseIf OptionButton2 = True Then
    poznamka = "Taxi"

```

```

ElseIf OptionButton3 = True Then
    poznamka = "Jídlo"
ElseIf OptionButton4 = True Then
    poznamka = "Pohonné hmoty"
ElseIf OptionButton5 = True Then
    poznamka = "Hromadná doprava"
ElseIf OptionButton6 = True Then
    poznamka = TextBox7.Text
End If
If Left(TextBox6.Text, 1) = 0 Then
    TextBox6.Text = "" & TextBox6.Text
End If
If Left(TextBox9.Text, 1) = 0 Then
    TextBox9.Text = "" & TextBox9.Text
End If
If Left(TextBox11.Text, 1) = 0 Then
    TextBox11.Text = "" & TextBox11.Text
End If
For a = 1 To 19
    i = Cells(Rows.Count, a).End(xlUp).Row
    If i > max Then
        max = i
    Else
        i = 0
    End If
Next a
max = max + 1

ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 1).Value = TextBox1.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 2).Value = ComboBox2.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 3).Value = TextBox2.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 4).Value = TextBox3.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 5).Value = TextBox6.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 6).Value = CDate(ComboBox4.Value)
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 7).Value = ComboBox1.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 10).Value = TextBox9.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 11).Value = TextBox8.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 12).Value = TextBox12.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 13).Value = TextBox11.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 14).Value = TextBox10.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 15).Value = poznamka
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 16).Value = Label22.Caption
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 17).Value = ""
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 18).Value = ComboBox3.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 19).Value = TextBox13.Text
If IsNumeric(TextBox2.Text) = True And IsNumeric(TextBox3.Text) = True Then
    ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 8).Value = TextBox2.Text -
    TextBox3.Text
End If
If Left(TextBox5.Value, 1) = 0 Then

```

```

    TextBox5.Value = "" & TextBox5.Value
End If
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(max, 9).Value = TextBox5.Text
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Calculate
Call CommandButton1_Click
ThisWorkbook.Worksheets("List1").Calculate
End Sub

```

Private Sub TextBox5_Change()

```

Dim Found As Range
Dim str As String
str = TextBox5.Value
Set Found = Worksheets("List1").Range("I2", Range("I" &
Rows.Count).End(xlUp)).Find(str)
If Found Is Nothing Then
    TextBox9.Text = ""
    TextBox8.Text = ""
    TextBox12.Text = ""
    TextBox11.Text = ""
    TextBox10.Text = ""
    TextBox7.Text = ""
    Label22.Caption = ""
    TextBox13.Text = ""
Else
    TextBox9.Text = ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(Found.Row, 10).Value
    TextBox8.Text = ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(Found.Row, 11).Value
    TextBox12.Text = ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(Found.Row, 12).Value
    TextBox11.Text = ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(Found.Row, 13).Value
    TextBox10.Text = ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(Found.Row, 14).Value
    Label22.Caption = ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(Found.Row, 16).Value
    TextBox13.Text = ThisWorkbook.Worksheets("List1").Cells(Found.Row, 19).Value
End If
End Sub

```

Private Sub UserForm_Initialize()

```

Dim rngOneColumn As Range
'Define the source range
Set rngOneColumn = ThisWorkbook.Worksheets("Seznamy").Range("Tabulka4[ISO
Code (2 letters)]")
ComboBox2.List = rngOneColumn.Value
Set rngOneColumn = ThisWorkbook.Worksheets("Seznamy").Range("Tabulka4[List
of countries by currency.ISO Code]")
ComboBox1.List = rngOneColumn.Value
Set rngOneColumn =
ThisWorkbook.Worksheets("Seznamy").Range("podklady_ZT7[Name]")
ComboBox3.List = rngOneColumn.Value
Set rngOneColumn = ThisWorkbook.Worksheets("Seznamy").Range("Tabulka2")
End Sub

```

Abstrakt

Zajíček, D. (2021). *Zpracování účetních informací z hlediska automatizace, elektronizace a digitalizace* (Diplomová práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická.

Klíčová slova: účetnictví, digitalizace, automatizace, elektronizace, VBA

Diplomová práce se zabývá problematikou zpracování účetních informací z hlediska automatizace, elektronizace a digitalizace. Práce ustanovuje dva dílčí cíle, kterými jsou zařazení konceptů automatizace, elektronizace a digitalizace do širšího kontextu vývoje účetnictví a praktická aplikace v podobě realizace projektu automatizace vybraného procesu v podniku. Prvního dílčího cíle je dosaženo analýzou historického vývoje účetnictví, identifikací významných faktorů ovlivňujících vývoj účetnictví, návrhem mechanismu, s pomocí kterého tyto faktory interagují za účelem ustanovení účetního systému, a následně zasazením konceptů automatizace, digitalizace a elektronizace do kontextu tohoto mechanismu. Druhého cíle je dosaženo analýzou zkoumaného problému, návrhy řešení a jejich vyhodnocení z hlediska předem stanovených klíčových metrik.

Abstract

Zajíček, D. (2021). *Accounting data processing from the perspective of automation, electronization, digitalization* (Master's Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics.

Key words: accounting, automation, digitalization, electronization, VBA

This thesis concerns itself with the topic of accounting data processing from the perspective of automation, electronization and digitalization. The objective of this thesis consists of two intermediate goals which are the placement of the concepts of automation, electronization and digitalization into the wider context of evolution of accounting and the practical implementation of the concepts in the form of realization of an automation project of the selected company process. First intermediate goal is reached through historical analysis of accounting development, identification of key factors affecting the development, proposition of a mechanism through which these factors interact in order to form an accounting system, and finally placing the concepts of automation, electronization and digitalization into the context of this mechanism. Second intermediate goal is achieved through the analysis of the selected process, proposition of solution methods and their evaluation based on previously set key evaluation indicators.

