

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY**

**Evidenčné číslo: 103004/I/2025/36124048428051716**

**OPTIMALIZÁCIA FIREMNÝCH PROCESOV  
PROSTREDNÍCTVOM APLIKÁCIÍ**

**2025**

**Bc. Martin Juhás**

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY**

**OPTIMALIZÁCIA FIREMNÝCH PROCESOV  
PROSTREDNÍCTVOM APLIKÁCIÍ**

**DIPLOMOVÁ PRÁCA**

**Študijný program:** Informačný manažment  
**Študijný odbor:** Ekonómia a manažment  
**Školiace pracovisko:** Katedra aplikovanej informatiky  
**Vedúci záverečnej práce:** Ing. Pavol Jurík, PhD.



Ekonomická univerzita v Bratislave  
Fakulta hospodárskej informatiky

---

## ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

**Meno a priezvisko študenta:** Bc. Martin Juhás  
**Študijný program:** informačný manažment (Jednoodborové štúdium, inžiniersky II. st., denná forma)  
**Študijný odbor:** ekonómia a manažment  
**Typ záverečnej práce:** Inžinierska záverečná práca  
**Jazyk záverečnej práce:** slovenský  
**Sekundárny jazyk:** anglický

**Názov:** Optimalizácia firemných procesov prostredníctvom aplikácií

**Anotácia:** Cieľom diplomovej práce je preskúmať možnosti využitia aplikácií na zautomatizovanie manuálnych procesov v rámci firemného prostredia. Konkrétne sa bude analyzovať, ako moderné aplikácie a nástroje môžu prispieť k efektívnemu riadeniu firemných procesov a zníženiu nákladov spojených s manuálnymi činnosťami. Ďalej sa bude venovať identifikácii vhodných prípadov použitia a praktickým prístupom k implementácii týchto riešení. Očakávanými výsledkami práce budú identifikácia najefektívnejších aplikácií a nástrojov na automatizáciu, ich výhody a obmedzenia, a odporúčania pre firemné prostredie pri implementácii týchto riešení. Praktické príklady prípadne prípadová štúdia poskytnú konkrétne informácie o tom, ako môžu podniky využiť tieto technológie na zvýšenie efektivity a konkurencieschopnosti.

**Vedúci:** Ing. Pavol Jurík, PhD.  
**Katedra:** KAI FHI - Katedra aplikovanej informatiky  
**Vedúci katedry:** doc. Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.  
**Dátum zadania:** 05.03.2024

**Dátum schválenia:** 07.03.2024

prof. Ing. Ivan Brezina, CSc.  
osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu

## **ČESTNÉ VYHLÁSENIE**

Vyhlasujem na svoju česť, že som diplomovú prácu vrátane všetkých príloh vypracoval samostatne, na základe použitej literatúry a zároveň som sa riadil radami vedúceho a konzultanta diplomovej práce.

.....

Bc. Martin JUHÁS

## **POĎAKOVANIE**

Touto cestou by som chcel poďakovať Ing. Pavlovi Juríkovi, PhD. za odborné vedenie, cenné rady, návrhy a pripomienky, ktoré mi poskytol počas vypracovania záverečnej práce.

Ďakujem aj svojej rodine, najmä mame, za jej nekonečnú podporu, lásku a trpezlivosť počas celého môjho štúdia. S vďakou spomínam aj na môjho zosnulého otca, ktorý mi bol oporou a inšpiráciou. Bez nich by táto cesta nebola možná ❤️.

# ABSTRAKT

JUHÁS, Martin: Optimalizácia firemných procesov prostredníctvom aplikácií  
[Diplomová práca]

Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra aplikovanej informatiky. - Vedúci: Ing. Pavol Jurík, PhD. Bratislava: EU, 2025, 66s

Táto diplomová práca sa zameriava na optimalizáciu firemných procesov prostredníctvom automatizácie s dôrazom na využitie nástroja Microsoft Power Automate. Cieľom práce je preskúmať možnosti automatizácie, identifikovať vhodné procesy a demonštrovať jej prínosy na príklade automatizácie spracovania faktúr.

V teoretickej časti sú analyzované trendy a technológie, ako sú robotická procesná automatizácia (RPA), umelá inteligencia (AI) a ich vplyv na efektivitu podnikov. Praktická časť predstavuje implementáciu automatizačného riešenia, kde AI Builder extrahuje údaje z faktúr, ktoré sú následne zapísané do Excelu a odoslané ako notifikácia o spracovaní. Testovanie preukázalo, že automatizácia znižuje čas spracovania o viac ako 80 % a výrazne znižuje chybovosť.

Práca poskytuje odporúčania pre organizácie, ktoré plánujú digitálnu transformáciu a zdôrazňuje, že automatizácia je kľúčovým nástrojom pre zvýšenie efektivity a zníženie nákladov.

## **Kľúčové slová:**

Automatizácia, firemné procesy, power automate, optimalizácia procesov, RPA, robotická procesná automatizácia, manuálne procesy

## **ABSTRACT**

This final thesis focuses on optimizing business processes through automation, with an emphasis on using Microsoft Power Automate. The aim of the work is to explore the possibilities of automation, identify suitable processes, and demonstrate its benefits through the example of automating invoice processing.

The theoretical part analyzes trends and technologies such as Robotic Process Automation (RPA), Artificial Intelligence (AI), and their impact on business efficiency. The practical section presents the implementation of an automation solution where AI Builder extracts data from invoices, which are then recorded in Excel and sent for approval. Testing showed that automation reduces processing time by more than 80% and significantly decreases error rates.

The work provides recommendations for organizations planning digital transformation and emphasizes that automation is a key tool for increasing efficiency and reducing costs.

### **Keywords:**

automation, Microsoft Power Automate, RPA, AI, invoice processing, digital transformation, efficiency.

# OBSAH

ÚVOD.....	8
1 <i>Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí</i> .....	10
1.1 Firemné procesy .....	10
1.2 Manuálne procesy.....	11
1.3 Automatizácia vo firemnom prostredí.....	13
1.4 Technológie a nástroje pre automatizáciu .....	15
1.5 Implementácia automatizácie .....	17
1.6 Riziká a prínosy automatizácie.....	19
1.7 Súčasné trendy a budúcnosť .....	21
1.8 Príklady implementácie automatizácie.....	23
1.8.1 Prípadová štúdia 1: Automatizácia fakturačného procesu.....	23
1.8.2 Prípadová štúdia 2: Automatizácia zákazníckej podpory .....	24
1.8.3 Prípadová štúdia 3: Automatizácia riadenia zásob .....	25
1.8.4 Odporúčania pre implementáciu .....	26
1.9 Automatizácia a digitálna transformácia .....	27
1.10 Súčasný stav riešenej problematiky v podniku .....	29
2 <i>Cieľ práce, metodika a metódy skúmania</i> .....	31
2.1 Metodika a metódy skúmania práce .....	31
2.2 SWOT analýza.....	32
2.2.1 MS Power Automate.....	32
2.2.2 UiPath .....	33
2.2.3 Automation Anywhere.....	34
2.2.4 Zapier .....	35
2.3 MS Power Automate .....	36
2.4 Využitie MS Power Automate v praxi .....	36
2.5 Základné pojmy v Power Automate .....	37
2.6 Automatizované spracovanie faktúr v Power Automate .....	43
3 <i>Výsledky práce a diskusia</i> .....	44
3.1 Automatizácia vybraného procesu.....	44
3.2 BPMN diagram.....	45
3.3 Vytvorenie AI modelu.....	46
3.4 Vytvorenie postupu v Power Automate .....	51
3.5 Testovanie automatizácie .....	55
3.6 Vyhodnotenie automatizácie .....	57
3.7 Možné vylepšenia a alternatívne riešenia automatizácie.....	59
4 <i>Záver</i> .....	61
<i>Zoznam použitej literatúry</i> .....	63
<i>Zoznam obrázkov</i> .....	65
<i>Zoznam tabuliek</i> .....	66

# ÚVOD

Súčasnú podnikateľskú prostredie čelí neustále rastúcim požiadavkám na efektívnosť, flexibilitu a rýchlosť. V dobe, kedy sa trhové podmienky menia rýchlejšie než kedykoľvek predtým je pre podniky kľúčové udržať si konkurenčnú výhodu. Jedným z najefektívnejších spôsobov, ako toho dosiahnuť je optimalizácia firemných procesov prostredníctvom automatizácie. Automatizácia nie je len trendom, ale nevyhnutnou súčasťou moderného podnikania, ktorá umožňuje organizáciám zefektívniť svoje operácie, znížiť náklady a zlepšiť kvalitu výstupov. *“Organizácie, ktoré efektívne využívajú automatizáciu, dosahujú výrazné zlepšenie operatívnej efektivity a konkurenčnej výhody“* (DAVENPORT Thomas H, Jeanne G. Harris, 2010).

Cieľom tejto diplomovej práce je preskúmať možnosti využitia moderných automatizačných nástrojov na optimalizáciu firemných procesov s dôrazom na elimináciu manuálnej práce a zvýšenie efektivity podnikových operácií. Práca sa zameriava na identifikáciu procesov, ktoré sú vhodné na automatizáciu, analýzu dostupných technologických riešení a demonštráciu praktických prínosov automatizácie na konkrétnom príklade. Súčasťou práce je aj návrh a implementácia automatizačného riešenia pomocou nástroja Microsoft Power Automate, ktorý umožňuje efektívne spracovanie faktúr a zníženie chybovosti pri manuálnych úkonoch.

V teoretickej časti práce sa zameriavame na súčasný stav automatizácie firemných procesov, vrátane jej výhod, rizík a trendov. Analyzujeme rôzne technológie a nástroje, ako sú robotická procesná automatizácia (RPA), umelá inteligencia (AI) a integračné platformy, ktoré umožňujú efektívnu automatizáciu opakujúcich sa úloh. Tieto technológie sú kľúčové pre moderné podniky, ktoré sa snažia zvyšovať produktivitu, znižovať náklady a zlepšovať kvalitu výstupov.

V praktickej časti práce sa zameriavame na implementáciu automatizácie spracovania faktúr pomocou Microsoft Power Automate. Prostredníctvom AI Buildera vytvoríme model, ktorý dokáže extrahovať kľúčové údaje z faktúr, ako sú číslo faktúry, dátum splatnosti, suma k úhrade a ďalšie. Tieto údaje sú následne automaticky zapísané do Excelovskej tabuľky a odoslané ako notifikácia zodpovedným osobám. Cieľom tejto časti je demonštrovať, ako môže automatizácia zefektívniť procesy a znížiť chybovosť pri spracovaní faktúr.

Práca prináša komplexný pohľad na možnosti automatizácie vo firemnom prostredí a poskytuje praktické odporúčania pre organizácie, ktoré sa rozhodnú pre

digitálnu transformáciu svojich procesov. Zároveň poukazuje na výzvy, ktoré s automatizáciou súvisia, ako sú vysoké počiatočné náklady, technické obmedzenia a potreba zapojenia zamestnancov do procesu zmien.

V závere práce zosumarizujeme dosiahnuté výsledky a diskutujeme o možných vylepšeniach a alternatívnych riešeniach automatizácie. Táto práca by mala slúžiť ako praktická príručka pre podniky, ktoré uvažujú o implementácii automatizačných riešení, a zároveň ako inšpirácia pre ďalšie výskumy v oblasti optimalizácie firemných procesov.

# 1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Automatizácia procesov je strategickým krokom, ku ktorému pristupujú podniky s cieľom optimalizovať náklady, zvýšiť efektivitu práce a dosiahnuť vyššiu kvalitu výsledkov. Táto technológia, ktorá uľahčuje elimináciu manuálnych a opakujúcich sa úloh si v súčasnosti získava čoraz väčšiu popularitu nielen na domácom trhu, ale aj v globálnom meradle, čím významne prispieva k modernizácii a digitalizácii podnikového prostredia.

## 1.1 Firemné procesy

Firemné procesy predstavujú základný stavebný kameň každého podniku. Sú to súbory vzájomne prepojených činností, ktoré organizácia vykonáva s cieľom dosiahnuť stanovené ciele a poskytovať hodnotu svojim zákazníkom. Firemné procesy sú definované ako „štruktúrované a merateľné množiny činností, ktoré sú navrhnuté na vytváranie konkrétnych výstupov pre zákazníka alebo trh.“ Tieto procesy sú nevyhnutné pre efektívne fungovanie organizácie a môžu byť rozdelené do niekoľkých kategórií podľa ich úlohy a významu (Davenport, 1993).

Jednou z hlavných charakteristík firemných procesov je ich štruktúrovanosť a merateľnosť. Každý proces má jasne definovaný začiatok a koniec, pričom medzi týmito bodmi prebiehajú konkrétne činnosti, ktoré transformujú vstupy na výstupy. Tieto vstupy môžu byť rôzneho charakteru, od surovín a materiálov po informácie a dáta. Výstupom procesu je potom produkt, služba alebo informácia, ktorá prispieva k dosiahnutiu cieľov organizácie.

Firemné procesy možno rozdeliť na **hlavné** (primárne) a **podporné** (sekundárne). Hlavné procesy sú priamo spojené s hlavnými cieľmi organizácie a tvorbou hodnoty pre zákazníka. Patria medzi ne procesy ako výroba produktov, poskytovanie služieb, predaj a marketing. Tieto procesy sú hnacím motorom organizácie, pretože majú priamy vplyv na výnosy a spokojnosť zákazníkov. Hlavné procesy sú kľúčové pre udržanie konkurenčnej výhody na trhu (Porter, 1985).

Na druhej strane, podporné procesy neprinášajú priamu hodnotu zákazníkovi, ale sú nevyhnutné pre fungovanie hlavných procesov. Patria sem procesy ako IT podpora, riadenie ľudských zdrojov (HR), údržba infraštruktúry a finančné riadenie. Tieto procesy poskytujú potrebnú infraštruktúru a zdroje, ktoré umožňujú efektívne

fungovanie hlavných procesov. Podporné procesy sú rovnako dôležité, pretože bez nich by hlavné procesy nemohli fungovať optimálne (Deloitte , 2018).

Okrem hlavných a podporných procesov existujú aj **riadiace procesy**, ktoré sa zameriavajú na kontrolu, monitorovanie a strategické riadenie podniku. Tieto procesy zabezpečujú, že organizácia dosahuje svoje ciele efektívne a v súlade s predpismi. Príkladmi riadiacich procesov sú manažment kvality, plánovanie a finančné riadenie. Riadiace procesy sú kľúčové pre dlhodobú udržateľnosť a stabilitu organizácie (Van Der Aalsta, 2016).

Každý firemný proces má určité charakteristiky, ktoré ho odlišujú a robia efektívnym alebo neefektívnym. Medzi tieto charakteristiky patrí začiatok a koniec procesu, kde sú jasne definované vstupy a výstupy, ktoré proces transformuje. Opakovateľnosť, ktorá umožňuje proces vykonávať viackrát pri zachovaní kvality, a merateľnosť, ktorá umožňuje sledovanie a hodnotenie výkonnosti procesu pomocou kľúčových ukazovateľov (KPI).

Problémy, s ktorými sa firemné procesy často stretávajú pred zavedením automatizácie zahŕňajú neefektivitu, duplicitné úlohy, vysokú chybovosť a nedostatok viditeľnosti. **Manuálne procesy** sú často časovo náročné a vyžadujú veľké množstvo zdrojov, čo môže viesť k zníženiu produktivity a zvýšeniu nákladov. Manuálne spracovanie môže znižovať produktivitu o 20 – 30 %. Okrem toho, bez centralizovaného riadenia procesov dochádza k opakovaniu rovnakých úloh v rôznych oddeleniach, čo vedie k duplicitnej práci a stratám času. Manuálne procesy sú tiež náchylné na ľudské chyby, ktoré môžu mať za následok finančné straty a nespokojnosť zákazníkov. Nakoniec, mnohé organizácie nemajú jasný prehľad o tom, ako ich procesy fungujú, čo sťažuje ich optimalizáciu a kontrolu (McKinsey & Company, 2017).

**Firemné procesy** sú kľúčovým prvkom každého podniku a ich efektívne riadenie je nevyhnutné pre dosiahnutie úspechu. Automatizácia týchto procesov môže priniesť výrazné zlepšenie ich efektivity, zníženie nákladov a zvýšenie kvality výstupov.

## 1.2 Manuálne procesy

Manuálne procesy sú dlhodobo bežnou súčasťou firemného prostredia, avšak ich nevýhody výrazne obmedzujú efektivitu a konkurencieschopnosť podnikov. Tieto procesy zahŕňajú činnosti vykonávané zamestnancami bez podpory automatizačných nástrojov, čo často vedie k časovej náročnosti, vysokému podielu ľudskej práce a

zvýšenej chybovosti. Manuálne procesy sú typické pre organizácie, ktoré ešte neprešli digitálnou transformáciou alebo stále využívajú zastarané pracovné postupy (Hammer a Champy, 1993).

Medzi najčastejšie príklady manuálnych procesov patrí spracovanie objednávok, vedenie evidencie, spracovanie faktúr, schvaľovanie dokumentov a komunikácia či reportovanie. Napríklad pri manuálnom spracovaní objednávok zamestnanci často prijímajú a zapisujú zákaznicke požiadavky do tabuliek alebo softvéru, čo vedie k zvýšenej chybovosti a oneskoreniam. Podobne aj spracovanie faktúr, ktoré zahŕňa príjem, kontrolu a zadávanie údajov do systému je často vykonávané ručne, čo spôsobuje neefektivitu a riziko chýb (Davenport, 1993).

Hlavnou nevýhodou manuálnych procesov je ich **časová náročnosť**. Podľa štúdie McKinsey & Company (2017) zamestnanci trávajú až 40 % svojho času na opakujúcich sa manuálnych úlohách, ktoré by mohli byť automatizované. Ako uvádza Willcocks et al. (2015), „*manuálne procesy sú náchylné na chyby, ktoré môžu viesť k významným finančným stratám a narušeniu vzťahov so zákazníkmi.*“ Tento čas by mohli venovať strategickým a kreatívnym činnostiam, ktoré prinášajú vyššiu pridanú hodnotu. Ďalším problémom je vysoká chybovosť, ktorá je pri manuálnych procesoch nevyhnutná. Ľudské chyby, najmä pri zadávaní údajov alebo výpočtoch môžu viesť k finančným stratám, nespokojnosti zákazníkov a zníženiu reputácie podniku (Willcocks et al., 2015).

**Manuálne procesy** sú tiež menej flexibilné a ťažko prispôsobiteľné rýchlo sa meniacim požiadavkám. Organizácie, ktoré sa spoliehajú na manuálne činnosti čelia výzvam pri škálovaní svojich operácií a rýchlej reakcii na trhové zmeny. Táto obmedzená flexibilita môže viesť k strate konkurenčnej výhody, najmä v dynamických odvetviach, kde je rýchlosť a adaptabilita kľúčová (Hammer a Champy, 1993).

Optimalizácia manuálnych procesov je preto nevyhnutná pre zlepšenie efektivity a zníženie nákladov. Organizácie by mali identifikovať procesy, ktoré majú najväčší potenciál na automatizáciu. Medzi kritériá na výber takýchto procesov patrí ich opakovateľnosť, náchylnosť na chyby, časová náročnosť a strategická dôležitosť. Procesy, ktoré sa vykonávajú často a zahŕňajú rovnaké kroky sú ideálnymi kandidátmi na automatizáciu. Rovnako procesy, kde ľudské chyby spôsobujú značné problémy alebo náklady by mali byť prioritne automatizované (Van Der Aalst, 2016).

Na analýzu manuálnych procesov možno použiť rôzne metódy, ako je process mining, ktorý analyzuje dáta zo systémov na mapovanie a hodnotenie procesov,

alebo time and motion studies, ktoré merajú čas potrebný na vykonanie konkrétnych úloh. Tieto metódy umožňujú identifikovať časovo náročné činnosti a oblasti, kde je možné dosiahnuť najväčšie zlepšenie (Van Der Aalst, 2016).

Manuálne procesy predstavujú významnú prekážku pre efektívne fungovanie moderných podnikov. Ich časová náročnosť, vysoká chybovosť a obmedzená flexibilita výrazne obmedzujú schopnosť organizácií konkurovať na trhu. Automatizácia týchto procesov je preto kľúčovým krokom k zvýšeniu produktivity, zníženiu nákladov a zlepšeniu kvality výstupov.

### 1.3 Automatizácia vo firemnom prostredí

Automatizácia sa stala neoddeliteľnou súčasťou moderného podnikateľského prostredia, kde organizácie čelia čoraz väčším nárokom na efektivitu, znižovanie nákladov a poskytovanie kvalitnejších služieb. Automatizácia je procesom, pri ktorom sa tradičné manuálne činnosti nahrádzajú technológiami, čím sa zvyšuje produktivita a znižuje riziko chýb. Tento proces zahŕňa využívanie rôznych technologických nástrojov, ako sú robotická procesná automatizácia (RPA), umelá inteligencia (AI) alebo internet vecí (IoT), ktoré prinášajú nové možnosti pre optimalizáciu firemných procesov (Davenport a Harris, 2010).

Význam automatizácie vo firemných procesoch spočíva predovšetkým v zlepšení efektivity. **Automatizované procesy** sú rýchlejšie a menej náchylné na chyby ako manuálne vykonávané úlohy, čo umožňuje organizáciám zefektívniť svoje operácie a znížiť náklady (Willcocks et al., 2015). Okrem toho automatizácia prináša úsporu času, pretože dokáže urýchliť vykonávanie opakovateľných a časovo náročných úloh, ako je spracovanie faktúr, zadávanie údajov alebo generovanie reportov. Automatizácia umožňuje zamestnancom sústrediť sa na strategické a kreatívne úlohy namiesto vykonávania rutinných činností, čím sa zvyšuje celková produktivita organizácie.

Historický vývoj automatizácie siaha až do priemyselnej revolúcie koncom 18. storočia, kedy došlo k masívnej mechanizácii výroby. Prvé mechanické stroje, ako boli tkacie stroje nahradili ručné práce v odvetviach, ako je textilný priemysel a umožnili masovú produkciu s nižšími nákladmi (Porter, 1985). V 20. storočí priniesol **vývoj počítačov** novú éru automatizácie, ktorá umožnila presnejšie a rýchlejšie spracovanie údajov. V 70. rokoch sa začali využívať priemyselné roboty, ktoré umožnili

automatizáciu vo výrobných odvetviach, ako sú automobilový a elektrotechnický priemysel. S nástupom digitálnych technológií v 21. storočí sa automatizácia rozšírila aj do administratívnych a zákaznických procesov, pričom moderné technológie, ako sú umelá inteligencia a robotická procesná automatizácia posúvajú hranice toho, čo je možné automatizovať (McKinsey Global Institute, 2017).

Súčasná éra automatizácie je charakteristická rýchlym technologickým pokrokom a rozvojom inteligentných systémov. Medzi najvýznamnejšie trendy patrí **robotická procesná automatizácia** (RPA), ktorá umožňuje automatizáciu opakovateľných a pravidelne sa vyskytujúcich úloh, ako je zadávanie údajov alebo spracovanie faktúr. RPA sa rýchlo stáva základnou technológiou v oblasti digitálnej transformácie. Ďalším významným trendom je **umelá inteligencia** (AI), ktorá prináša schopnosť analýzy dát, predikcie a rozhodovania, čím umožňuje automatizovať aj komplexné procesy. Napríklad chatboty na zákaznicku podporu dokážu samostatne odpovedať na bežné otázky a riešiť problémy zákazníkov bez potreby ľudskeho zásahu (Bessen, 2019).

Ďalším trendom je **internet vecí** (IoT), ktorý prepojuje fyzické zariadenia a umožňuje im vzájomne komunikovať, čo vedie k automatizácii procesov v reálnom čase. Príkladom je automatické monitorovanie a údržba zariadení vo výrobných halách, kde senzory zbierajú údaje o stave strojov a predpovedajú potrebu údržby, čím sa predchádza výpadkom a zvyšuje efektívnosť výroby (McKinsey Global Institute, 2017). Posledným významným trendom je **hyperautomatizácia**, ktorá kombinuje viacero technológií, ako sú RPA, AI a systémy riadenia podnikových procesov (BPM) s cieľom automatizovať celé procesné reťazce. Hyperautomatizácia bude v nasledujúcich rokoch dominantným trendom, ktorý umožní organizáciám dosiahnuť vyššiu efektívnosť a flexibilitu.

Automatizácia prináša tak isto aj výzvy. Jednou z hlavných prekážok sú **vysoké počiatkové investície** do technológií, školenia zamestnancov a údržby systémov, čo môže byť náročné najmä pre malé a stredné podniky. Ďalšou výzvou je integrácia automatizačných technológií s existujúcimi systémami, pretože neaktuálna alebo zastaraná infraštruktúra môže obmedziť efektívnosť automatizácie. Okrem toho automatizácia, najmä v oblasti umelej inteligencie prináša etické a právne otázky, ako sú ochrana údajov, diskriminácia a zodpovednosť za chyby. Je nevyhnutné, aby organizácie pri zavádzaní automatizácie dodržiavali etické zásady a regulácie (Deloitte, 2018).

Napriek týmto výzvam je automatizácia kľúčovým faktorom pre budúcnosť podnikania. Umožňuje organizáciám zefektívniť svoje procesy, znížiť náklady a **zvýšiť konkurencieschopnosť**. V budúcnosti sa očakáva ďalší rozvoj automatizačných technológií, ktoré budú ešte viac integrované do podnikových systémov a budú podporovať komplexnejšie a inteligentnejšie riešenia (Gartner, 2020).

## 1.4 Technológie a nástroje pre automatizáciu

Automatizácia firemných procesov sa v súčasnosti opiera o rôzne technológie a nástroje, ktoré umožňujú zefektívnenie opakovateľných úloh, zlepšenie produktivity a optimalizáciu zdrojov. Správny výber technológie hrá kľúčovú úlohu pri úspešnej implementácii automatizácie a dosahovaní stanovených cieľov. Medzi najpoužívanejšie technológie patrí robotická procesná automatizácia (RPA), umelá inteligencia (AI), Business Process Management (BPM) systémy a integračné platformy (McKinsey & Company, 2017).

**Robotická procesná automatizácia (RPA)** je jednou z najpopulárnejších technológií pre automatizáciu rutinných a opakovateľných úloh. Ako uvádza McKinsey & Company (2017), „*RPA predstavuje revolúciu v podnikovej efektivite, pričom dokáže nahradiť až 45 % manuálnych činností bez potreby zásahov do existujúcich IT systémov.*“ RPA umožňuje vytvárať softvérových robotov, ktorý simulujú ľudské interakcie so systémami a aplikáciami. Títo roboti dokážu automatizovať úlohy, ako je spracovanie faktúr, zadávanie údajov alebo extrakcia dát z dokumentov. Medzi najznámejšie nástroje RPA patrí UiPath, Automation Anywhere a Blue Prism. Výhodou RPA je rýchla implementácia, eliminácia manuálnych chýb a vysoká návratnosť investícií (ROI). Avšak RPA má svoje obmedzenia, najmä pri automatizácii komplexných rozhodovacích procesov, kde je potrebná vyššia úroveň inteligencie (Willcocks et al., 2015).

**Umelá inteligencia (AI)** predstavuje jednu z najdôležitejších technológií pre automatizáciu firemných procesov. AI umožňuje strojom analyzovať veľké množstvá údajov, predikovať trendy a prijímať rozhodnutia na základe algoritmov. Medzi najpoužívanejšie nástroje AI patrí IBM Watson, TensorFlow a OpenAI. AI sa využíva v rôznych oblastiach, ako je analýza zákazníckych dát, chatboty v zákazníckej podpore alebo predikcia trhových trendov. Výhodou AI je jej schopnosť spracovať

neštruktúrované dáta, ako sú texty alebo obrázky a učiť sa z nových situácií. Avšak implementácia AI si vyžaduje vysoké náklady a špecializovaných odborníkov, čo môže byť pre mnohé podniky prekážkou (Bessen, 2019).

**Business Process Management (BPM)** systémy sú ďalšou dôležitou technológiou pre automatizáciu a optimalizáciu firemných procesov. Tieto systémy umožňujú návrh, analýzu a optimalizáciu komplexných procesov, ako sú workflowy, schvaľovacie procesy alebo monitorovanie výkonu. Medzi najznámejšie BPM nástroje patrí Bizagi, Camunda a Appian. Výhodou BPM systémov je ich komplexná správa procesov, štandardizácia a integrácia s podnikovými systémami, ako sú ERP alebo CRM. Avšak implementácia BPM systémov si vyžaduje vyššie počiatočné náklady a dlhší čas na nasadenie, čo môže byť pre menšie podniky náročné (Van Der Aalst, 2016).

**Integračné platformy** sú ďalším kľúčovým nástrojom pre automatizáciu firemných procesov. Tieto platformy umožňujú prepojenie rôznych aplikácií a systémov, čím zjednodušujú výmenu dát a automatizáciu procesov naprieč oddeleniami. Medzi najpopulárnejšie integračné nástroje patrí Microsoft Power Automate, Zapier, Make (Integromat) a Workato. Tieto nástroje sú obzvlášť vhodné pre menšie podniky, pretože ponúkajú jednoduchú implementáciu a nízke náklady. Výhodou integračných platformí je ich flexibilita a možnosť prepojenia s rôznymi dátovými zdrojmi a aplikáciami. Avšak tieto nástroje majú obmedzenia pri spracovaní veľkých objemov dát a závisia od dostupnosti API konektorov (Gartner, 2020).

Pri výbere vhodnej technológie pre automatizáciu je dôležité zohľadniť niekoľko faktorov. Prvým z nich sú náklady, ktoré zahŕňajú počiatočné investície, licenčné poplatky a náklady na školenie zamestnancov. Ďalším faktorom je náročnosť implementácie, ktorá zahŕňa komplexitu nasadenia technológie, potrebu prispôsobenia existujúcim systémom a dostupnosť odborníkov na správu. Možnosti integrácie sú ďalším dôležitým kritériom, pretože technológia by mala byť schopná prepojiť sa s existujúcimi systémami, ako sú ERP, CRM alebo databázy. Nakoniec je dôležité zohľadniť škálovateľnosť, teda možnosť rozšírenia technológie pri raste organizácie alebo pri zmene požiadaviek (Van Der Aalst, 2016).

## Porovnanie technológií

Tabuľka 1: Porovnanie technológií [zdroj: vlastné spracovanie]

Technológia	Výhody	Nevýhody
RPA	Rýchla implementácia (týždne vs. mesiace)	Obmedzené možnosti pre komplexné rozhodovacie procesy
	Nízke náklady na údržbu	Ťažko sa adaptuje na zmeny v používateľských rozhraniach
	Vhodné pre opakujúce sa úlohy (napr. spracovanie faktúr)	Obmedzená schopnosť spracovávať neštruktúrované dáta
AI	Minimálne zásahy do existujúcich systémov	Vyžaduje pravidelný monitoring a úpravy
	Schopnosť spracovávať neštruktúrované dáta (text, obrázky)	Veľmi vysoké počiatočné náklady na implementáciu
	Adaptabilita - učí sa z nových dátových vzorov	Vyžaduje špecializovaný personál (dátoví vedci, ML inžinieri)
	Vysoká presnosť pri komplexných úlohách (napr. rozpoznávanie obrazu)	Náročné na výpočtový výkon (potreba výkonnej infraštruktúry)
BPM systémy	Možnosť prediktívnej analýzy a odporúčaní	Etické a legislatívne výzvy (napr. GDPR)
	Komplexný pohľad na všetky firemné procesy	Dlhý čas implementácie (mesiace až roky)
	Možnosť detailného monitorovania a analýzy KPI	Vysoké licenčné náklady
	Podpora pre compliance a auditovanie	Náročná integrácia s existujúcimi systémami
	Optimalizácia procesov na úrovni celej organizácie	Často vyžaduje reorganizáciu firemných procesov
Integrátory	Okamžité prepojenie rôznych cloudových služieb	Funkčnosť závisí od dostupnosti a stability API
	Nízke vstupné náklady (niektoré zdarma)	Obmedzené možnosti pre komplexné pracovné toky
	Intuitívne rozhranie bez potreby kódovania	Problematické pre lokálne (on-premise) systémy
	Rýchle nasadenie (minúty/hodiny)	Obmedzená kapacita spracovania veľkých objemov dát

### 1.5 Implementácia automatizácie

Implementácia automatizácie do firemných procesov predstavuje komplexný a systematický proces, ktorý si vyžaduje dôkladné plánovanie, analýzu a riadenie. Úspešná implementácia automatizácie je výsledkom kombinácie technických inovácií, organizačného riadenia a efektívneho manažmentu zmien. Tento proces zahŕňa niekoľko kľúčových krokov, ktoré sú nevyhnutné pre dosiahnutie stanovených cieľov a maximalizáciu prínosov automatizácie.

Prvým krokom pri implementácii automatizácie je **analýza procesov**. Táto fáza zahŕňa dôkladné preskúmanie existujúcich procesov s cieľom identifikovať oblasti,

ktoré sú vhodné na automatizáciu. Dôležité je použiť nástroje, ako je napríklad process mining, ktorý umožňuje mapovanie a hodnotenie procesov na základe historických dát. Kritériá na výber procesov vhodných na automatizáciu zahŕňajú ich opakovateľnosť, časovú a nákladovú náročnosť, náchylnosť na chyby a strategickú dôležitosť. Procesy, ktoré sa vykonávajú často a zahŕňajú rovnaké kroky sú ideálnymi kandidátmi na automatizáciu, pretože ich automatizácia môže priniesť výrazné úspory času a zdrojov (McKinsey & Company, 2017).

Ďalším krokom je **výber vhodných nástrojov a technológií**. Na základe analýzy procesov je potrebné zvoliť technológie, ktoré najlepšie spĺňajú požiadavky konkrétnych procesov. Pri výbere je dôležité zohľadniť faktory, ako sú náklady, kompatibilita s existujúcou infraštruktúrou, možnosti integrácie a škálovateľnosť. Kľúčové je vyhodnotiť návratnosť investícií (ROI) a zabezpečiť, aby zvolená technológia bola schopná efektívne integrovať sa s existujúcimi systémami. Medzi najčastejšie používané nástroje patrí Microsoft Power Automate, UiPath a Automation Anywhere, ktoré ponúkajú širokú škálu možností pre automatizáciu rôznych typov procesov.

Po výbere technológií nasleduje **fáza testovania a pilotného projektu**. Pilotný projekt umožňuje overiť funkčnosť a efektívnosť zvolených technológií v menšom rozsahu, čím sa znižuje riziko zlyhania pri plošnom nasadení. Pilotné testy poskytujú dôležité údaje na ďalšiu optimalizáciu a prispôsobenie procesov. Počas tejto fázy je dôležité monitorovať výkonnosť a identifikovať potenciálne problémy, ktoré by mohli ovplyvniť úspešnosť automatizácie. Pilotný projekt tiež umožňuje získať spätnú väzbu od zamestnancov, ktorí budú s technológiou pracovať, čo je kľúčové pre úspešné zavedenie zmien (Davenport a Harris, 2010).

Po úspešnom pilotnom testovaní nasleduje **fáza nasadenia a škálovania**. V tejto fáze sa technológia implementuje vo väčšom rozsahu a integruje s existujúcimi systémami. Tento krok zahŕňa školenie zamestnancov, ktorí budú s technológiou pracovať a zabezpečenie ich zapojenia do procesu. Je dôležité jasne komunikovať aké sú prínosy automatizácie a zabezpečiť, aby zamestnanci pochopili, ako im automatizácia môže uľahčiť prácu. Počas tejto fázy je tiež nevyhnutné priebežne monitorovať výkonnosť a vykonávať potrebné úpravy na zabezpečenie optimálneho fungovania automatizovaných procesov (Van Der Aalst, 2016).

Pri implementácii automatizácie sa organizácie stretávajú s rôznymi výzvami, ktoré môžu ovplyvniť úspešnosť projektu. Jednou z hlavných výziev je **rezistencia**

**zamestnancov**, ktorí sa často obávajú, že automatizácia ohrozí ich pracovné miesta. Kľúčové je zapojiť zamestnancov do procesu od začiatku a jasne komunikovať, že automatizácia im umožní sústrediť sa na hodnotnejšie a kreatívnejšie úlohy. Ďalšou výzvou sú technické obmedzenia, ktoré môžu spôsobiť problémy pri integrácii nových technológií s existujúcou infraštruktúrou. Dôležité je vykonať technický audit pred implementáciou a zabezpečiť, aby nové technológie boli kompatibilné s existujúcimi systémami. Náklady sú ďalšou významnou prekážkou, pretože počiatočné investície do technológií, školení a integrácie môžu byť vysoké, najmä pre menšie organizácie. Dobre navrhnutá implementácia môže priniesť vysokú návratnosť investícií (ROI) už v priebehu niekoľkých rokov (Deloitte, 2018).

## 1.6 Riziká a prínosy automatizácie

Automatizácia predstavuje jeden z hlavných spôsobov, ako môžu firmy zvýšiť svoju efektivitu a zlepšiť konkurenčnú výhodu. Avšak, ako každá technológia, aj automatizácia prináša svoje výhody a riziká, ktoré je potrebné zohľadniť pri jej zavádzaní. Implementácia môže automatizácie v podnikoch zvýšiť produktivitu o 20 – 40 %, ak je správne zavedená.

Jedným z hlavných prínosov automatizácie je **úspora času**. Automatizované systémy dokážu urýchliť vykonávanie opakovateľných a časovo náročných úloh, ako je spracovanie faktúr, zadávanie údajov alebo generovanie reportov. Nástroje ako RPA skracujú čas potrebný na tieto úlohy o viac ako 50 %. Napríklad automatizácia objednávkového procesu môže skrátiť čas spracovania zo dní na hodiny, čo umožňuje rýchlejšie dodanie produktov alebo služieb zákazníkom. Táto úspora času umožňuje zamestnancom sústrediť sa na stratégie a kreatívne úlohy, ktoré prinášajú vyššiu pridanú hodnotu (Bessen, 2019).

Ďalším významným prínosom automatizácie je **zníženie chýb**. Manuálne procesy sú často náchylné na ľudské chyby, najmä pri zadávaní údajov alebo výpočtoch. Automatizované systémy eliminujú toto riziko, pretože dokážu presne a konzistentne vykonávať úlohy bez ohľadu na ich zložitosť. Napríklad nástroje na extrakciu údajov dokážu automaticky spracovávať dáta z faktúr bez chybných zápisov, čím sa znižuje riziko finančných strát a zvyšuje sa presnosť výstupov (Davenport a Harris, 2010).

Automatizácia tiež prispieva k **zvýšeniu produktivity**. Zamestnancom umožňuje sústrediť sa na stratégie a kreatívne úlohy namiesto vykonávania rutinných činností.

Toto zameranie na vyššie hodnotné úlohy vedie k zvýšeniu celkovej produktivity organizácie a zlepšeniu kvality výstupov. Okrem toho automatizácia umožňuje lepšie využitie zdrojov, pretože zamestnanci sa môžu venovať úlohám, ktoré vyžadujú ľudskú kreativitu a rozhodovanie (McKinsey Global Institute, 2017).

**Zníženie prevádzkových nákladov** je ďalším významným prínosom automatizácie. Hoci implementácia automatizácie môže byť nákladná, v dlhodobom horizonte vedie k výraznému zníženiu nákladov na pracovnú silu a prevádzku. Náklady môžu byť na vykonávanie manuálnych procesov znížené až o 40 %. Tieto úspory sú obzvlášť významné pre podniky, ktoré sa snažia znížiť svoje náklady a zvýšiť ziskovosť.

Automatizácia má tiež pozitívny vplyv na zákaznícku skúsenosť. Automatizované systémy, ako sú chatboty alebo samoobslužné platformy, umožňujú rýchlejšie a efektívnejšie poskytovanie služieb zákazníkom. Napríklad chatboty dokážu odpovedať na bežné otázky zákazníkov 24/7, čím sa znižuje čas čakania a zvyšuje sa spokojnosť zákazníkov. Tento prístup vedie k vyššej lojalite zákazníkov a zlepšeniu reputácie podniku (Gartner, 2020).

Napriek mnohým prínosom je automatizácia spojená aj s určitými rizikami a obmedzeniami. Jedným z hlavných rizík sú **vysoké počiatočné investície**. Zavedenie automatizácie si vyžaduje značné finančné prostriedky na technológie, školenia zamestnancov a údržbu systémov. Pre malé a stredné podniky to môže byť významnou prekážkou, najmä ak nemajú dostatočné finančné zdroje (Deloitte, 2018).

Ďalším rizikom je **nesprávna implementácia**. Nesprávne navrhnuté procesy alebo zle zvolená technológia môžu viesť k neefektivite alebo zvýšeným nákladom namiesto úspor. Dôležité je vykonať dôkladnú analýzu procesov pred implementáciou, aby sa minimalizovalo toto riziko. Nesprávna implementácia môže tiež viesť k technickým problémom, ktoré môžu obmedziť efektivitu automatizácie.

**Technické výzvy** sú ďalšou významnou prekážkou pri implementácii automatizácie. Integrácia automatizačných technológií s existujúcimi systémami môže byť náročná, najmä ak je infraštruktúra zastaraná alebo neaktuálna. Dôležité je vykonať technický audit pred implementáciou a zabezpečiť, aby nové technológie boli kompatibilné s existujúcimi systémami. Neaktuálna infraštruktúra môže obmedziť efektivitu automatizácie a spôsobiť problémy pri jej nasadení. (Gartner, 2020)

Automatizácia, najmä v oblasti umelej inteligencie, prináša aj **etické a právne otázky**. Patrí medzi ne ochrana osobných údajov, diskriminácia a zodpovednosť za

chyby. Je dôležité, aby organizácie pri zavádzaní automatizácie dodržiavali etické zásady a regulácie. Tieto otázky sú obzvlášť dôležité pri používaní AI systémov, ktoré môžu mať významný vplyv na rozhodovanie a spracovanie citlivých údajov.

Rezistencia zamestnancov je ďalšou výzvou pri implementácii automatizácie. Zamestnanci môžu vnímať automatizáciu ako hrozbu pre svoje pracovné miesta, čo môže viesť k odporu voči zmenám. Kľúčom je zapojenie zamestnancov do procesu a jasná komunikácia, že automatizácia im umožní sústrediť sa na hodnotnejšie a kreatívnejšie úlohy. Tento prístup pomáha minimalizovať rezistenciu a zabezpečiť úspešné zavedenie zmien (Autor, 2003).

**Vplyv automatizácie** na zamestnancov je komplexný a mnohostranný. Na jednej strane, automatizácia mení povahu pracovných miest, pričom rutinné úlohy sú nahradzované technológiami. Približne 60 % pracovných pozícií zahŕňa aspoň 30 % činností, ktoré môžu byť automatizované. To znamená, že mnohí zamestnanci budú musieť sa naučiť nové zručnosti, aby sa mohli prispôsobiť novým požiadavkám a novej dobe. Na druhej strane automatizácia vytvára nové pracovné príležitosti, ktoré si vyžadujú kreatívne myslenie, riešenie problémov a strategické rozhodovanie (McKinsey & Company, 2017).

## 1.7 Súčasné trendy a budúcnosť

Automatizácia procesov prechádza významnými zmenami v dôsledku technologických inovácií a narastajúcich požiadaviek na efektivitu, flexibilitu a škálovateľnosť podnikových procesov. Automatizácia je jednou z najvýznamnejších technologických priorít, ktorá bude dominovať firemným stratégiám v nasledujúcom desaťročí. Medzi kľúčové trendy patrí hyperautomatizácia, automatizácia poháňaná umelou inteligenciou (AI) a nové možnosti procesnej automatizácie, ktoré sú považované za hlavné hybné sily transformácie podnikového prostredia v 21. storočí.

**Hyperautomatizácia** predstavuje pokročilú integráciu technológií, ako sú robotická procesná automatizácia (RPA), umelá inteligencia (AI), strojové učenie a systémy riadenia podnikových procesov (BPM). Tento prístup umožňuje komplexnú automatizáciu procesov, od identifikácie a návrhu procesu po ich realizáciu a monitorovanie. Hyperautomatizácia je definovaná ako „rozšírená automatizácia procesov, ktorá kombinuje viacero technológií a nástrojov s cieľom optimalizovať všetky aspekty podnikových činností.“ Medzi prínosy hyperautomatizácie patrí

zvýšenie presnosti rozhodovania pomocou analýzy dát v reálnom čase, rýchla identifikácia a náprava neefektívnych procesov a škálovateľnosť procesov pri raste organizácie alebo zmene trhových podmienok. Avšak hyperautomatizácia si vyžaduje vysoké počiatkové investície a odborné znalosti, čo môže byť pre mnohé podniky obtiažné dosiahnuť (Gartner, 2020).

**Automatizácia poháňaná umelou inteligenciou (AI)** predstavuje ďalší významný trend v oblasti automatizácie. AI umožňuje spracovávať veľké množstvo dát, robiť rozhodnutia a učiť sa z predchádzajúcich výsledkov, čím sa posúvajú hranice tradičnej automatizácie. Medzi praktické príklady využitia AI patria chatboty a virtuálni asistenti, ktorí dokážu poskytovať nepretržitú zákaznícku podporu a riešiť bežné otázky zákazníkov. Napríklad spoločnosť IBM Watson zaviedla AI chatbota, ktorý zvláda odpovedať na 85 % otázok bez ľudskej intervencie. (Gartner, 2020) Ďalším príkladom je prediktívna údržba, kde AI analyzuje údaje zo senzorov na strojoch, aby predpovedala výpadky alebo potrebu údržby. Spoločnosť Siemens využíva tieto technológie na zvýšenie efektivity výrobných liniek. AI sa tiež využíva v personalizovanom marketingu, kde analyzuje nákupné správanie zákazníkov a poskytuje odporúčania šité na mieru. Napríklad Amazon využíva AI na optimalizáciu odporúčacieho systému, čím sa zvyšuje predaj až o 35 % (Bessen, 2019).

**Výhody AI** v automatizácii zahŕňajú schopnosť spracovať neštruktúrované dáta, ako sú texty alebo obrázky, možnosť adaptácie na nové podmienky a redukciu chýb pri analýze a spracovaní údajov. Avšak AI si vyžaduje vysoké náklady na vývoj a implementáciu, nedostatok odborníkov na správu AI technológií a riešenie etických a regulačných otázok súvisiacich s ochranou osobných údajov a transparentnosťou algoritmov (Bessen, 2019).

**Budúcnosť procesnej automatizácie** je úzko spojená s vývojom technológií, ako sú autonómne systémy, prediktívne analýzy a decentralizované riešenia založené na blockchaine. Autonómne organizácie budú stále viac integrovať systémy, ktoré dokážu samostatne rozhodovať a prispôbovať sa zmenám v reálnom čase. Tento trend umožní podnikom rýchlejšie reagovať na trhové zmeny a zlepšiť svoju konkurencieschopnosť. Rozšírená realita (AR) a virtuálna realita (VR) budú hrať významnú úlohu v školení zamestnancov a optimalizácii výrobných procesov. Tieto technológie umožnia zamestnancom trénovať v simulovanom prostredí, čím sa zvyšuje ich pripravenosť a zručnosti. Blockchain bude využívaný na zvýšenie transparentnosti a

bezpečnosti transakcií, čo je obzvlášť dôležité v odvetviach, ako sú financie a logistika (Gartner, 2020).

Napriek mnohým príležitostiam, ktoré automatizácia prináša, existujú aj výzvy, ktoré je potrebné riešiť. **Etické otázky** sú jednou z hlavných výziev, pretože automatizácia môže vytvárať dilemy týkajúce sa ochrany údajov, diskriminácie a zodpovednosti za rozhodnutia technológií. Nevyhnutné je, aby organizácie pri zavádzaní automatizácie dodržiavali etické zásady a regulácie. Príprava zamestnancov je ďalšou výzvou, pretože zavádzanie nových technológií si bude vyžadovať rozsiahle školenie a rekvalifikáciu pracovnej sily. Podniky budú musieť investovať do vzdelávania a rozvoja zamestnancov, aby minimalizovali negatívne dopady automatizácie. Regulačné obmedzenia sú ďalšou prekážkou, pretože je potrebný nový legislatívny rámec na kontrolu využívania technológií, ako sú AI a blockchain (Gartner, 2020).

Automatizácia procesov prechádza významnými zmenami, ktoré budú mať dlhodobý vplyv na podnikové prostredie. Hyperautomatizácia, automatizácia poháňaná umelou inteligenciou a nové technológie, ako sú autonómne systémy a blockchain, otvárajú nové možnosti pre optimalizáciu procesov a zvýšenie efektivity. Avšak úspešná implementácia si vyžaduje riešenie etických, regulačných a personálnych výziev, ktoré s automatizáciou súvisia.

## **1.8 Príklady implementácie automatizácie**

Prípadové štúdie úspešnej implementácie automatizácie vo firmách poskytujú cenné poznatky o možnostiach a výzvach spojených s touto transformáciou. Tieto príklady zdôrazňujú význam strategického plánovania, výberu vhodných technológií a schopnosti prispôbiť sa meniacim sa podmienkam na trhu.

### **1.8.1 Prípadová štúdia 1: Automatizácia fakturačného procesu**

Spoločnosť: Veľká maloobchodná sieť v Európe.

Použitá technológia: Robotická procesná automatizácia (RPA).

Riešený problém: Spracovanie faktúr bolo manuálne a časovo náročné, pričom dochádzalo k častým chybám pri zadávaní údajov, čo spôsobovalo oneskorenia

a zvýšené náklady.

Riešenie:

- Implementácia nástroja RPA (UiPath) na automatizáciu procesu prijímania, validácie a zadávania údajov z faktúr do ERP systému.
- Robotický softvér bol integrovaný s existujúcim systémom a nastavený na pravidelné spracovanie prichádzajúcich faktúr.

Výsledky:

- Čas potrebný na spracovanie faktúr sa znížil o 60 %.
- Chybovosť údajov klesla o 85 %.
- Náklady na spracovanie faktúr sa znížili o 40 % v priebehu jediného roka.

Výsledok: Automatizácia rutinných administratívnych procesov, ako je spracovanie faktúr, môže priniesť výrazné zlepšenie efektivity a kvality výstupov (Willcocks et al., 2015).

## **1.8.2 Prípadová štúdia 2: Automatizácia zákaznickej podpory**

Spoločnosť: Nadnárodná telekomunikačná spoločnosť.

Použitá technológia: Chatbot poháňaný umelou inteligenciou (AI).

Riešený problém: Oddelenie zákaznickej podpory čelilo obrovskému počtu žiadostí, čo spôsobovalo dlhé čakacie doby a nespokojnosť zákazníkov.

Riešenie:

- Nasadenie AI chatbota (IBM Watson Assistant), ktorý bol schopný odpovedať na bežné otázky týkajúce sa faktúr, plánov služieb a technických problémov.
- Chatbot bol trénovaný na historických dátach o zákazníckych otázkach a integrovateľný s CRM systémom spoločnosti.

Výsledky:

- 75 % zákazníckych otázok bolo vyriešených bez potreby zásahu človeka.
- Priemerná doba odpovede sa znížila z 10 minút na menej ako 1 minútu.

- Spokojnosť zákazníkov sa zvýšila o 20 %.

Výsledok: Implementácia AI chatbotov dokáže výrazne zlepšiť zákaznícku skúsenosť a odľahčiť pracovníkov podpory, čím sa zvyšuje celková efektivita operácií (Gartner, 2020).

### **1.8.3 Prípadová štúdia 3: Automatizácia riadenia zásob**

Spoločnosť: Nadnárodná spoločnosť v oblasti logistiky a skladového hospodárstva.

Použitá technológia: IoT a BPM systémy.

Problém: Nedostatočná kontrola nad skladovými zásobami spôsobovala výpadky materiálu a vysoké náklady na nadbytočné zásoby.

Riešenie:

- Zavedenie IoT senzorov na monitorovanie skladových zásob v reálnom čase.
- Integrácia senzorov s BPM systémom (Bizagi) na optimalizáciu objednávok a dopĺňania zásob.

Výsledky:

- Presnosť údajov o skladových zásobách sa zvýšila na 98 %.
- Náklady na skladové hospodárstvo sa znížili o 25 %.
- Výpadky materiálov boli eliminované, čo viedlo k vyššej spokojnosti zákazníkov.

Výsledok: Integrácia IoT technológií so systémami BPM dokáže priniesť významné zlepšenie presnosti a efektivity riadenia zásob, čím sa znižujú prevádzkové náklady (McKinsey & Company, 2017).

## **1.8.4 Odporúčania pre implementáciu**

### **1. Dôkladná analýza procesov**

Pred implementáciou je nevyhnutné detailne zmapovať procesy a identifikovať úzke miesta a neefektívnosti. Odporúča sa využiť nástroje ako process mining na analýzu historických dát (Van Der Aalst, 2016).

### **2. Výber vhodných technológií**

Nástroje a systémy by mali byť zvolené na základe potrieb organizácie, rozpočtu a požadovanej škálovateľnosti. Rôzne technológie, ako RPA, AI a IoT, ponúkajú rôzne výhody v závislosti od kontextu.

### **3. Pilotné testovanie**

Pred plošným nasadením je vhodné vykonať pilotný projekt, aby sa minimalizovali riziká a optimalizoval proces implementácie (Willcocks et al., 2015).

### **4. Zapojenie zamestnancov**

Kľúčom k úspechu je získanie podpory zamestnancov, ktorí budú s technológiami pracovať. Transparentná komunikácia a školenia sú nevyhnutné na prekonanie obáv a rezistencie voči zmenám.

### **5. Priebežné monitorovanie a optimalizácia**

Automatizačné procesy by mali byť pravidelne monitorované a optimalizované na základe výkonnostných údajov a spätnej väzby od užívateľov.

Prípadové štúdie úspešnej implementácie automatizácie dokazujú, že správne zvolené technológie môžu výrazne zvýšiť efektivitu, znížiť náklady a zlepšiť zákaznícku spokojnosť. Úspešná implementácia si vyžaduje dôkladné plánovanie, strategické rozhodovanie a schopnosť zvládnuť technické a organizačné výzvy.

## 1.9 Automatizácia a digitálna transformácia

**Digitálna transformácia (DT)** je komplexný proces, pri ktorom organizácie využívajú digitálne technológie na transformáciu svojich obchodných modelov, procesov a interakcií so zákazníkmi. Automatizácia je jedným z hlavných pilierov tejto transformácie, pretože umožňuje zlepšiť efektivitu, optimalizovať náklady a pripraviť organizáciu na dynamické trhové zmeny. Automatizácia je základnou stratégiou digitálnej transformácie, ktorá podniky posúva smerom k plne digitálnym operáciám (Gartner, 2020).

Digitálna transformácia predstavuje proces integrácie digitálnych technológií do všetkých aspektov podnikania, čo vedie k zásadným zmenám v tom, ako organizácie fungujú a ako prinášajú hodnotu zákazníkovi. Digitálna transformácia zahŕňa zmenu obchodného modelu, integráciu technológií, zameranie sa na zákazníka a kontinuálne inovácie. Tieto zmeny umožňujú podnikom lepšie reagovať na trhové výzvy a poskytovať kvalitnejšie služby svojim zákazníkom.

**Automatizácia** je často prvým krokom k digitálnej transformácii, pretože poskytuje rýchle a merateľné výsledky, ktoré môžu podporiť širšiu implementáciu digitálnych technológií. Automatizácia môže znížiť náklady na procesy až o 40 %, čím výrazne prispieva k optimalizácii podnikových operácií. Medzi hlavné prínosy automatizácie v rámci digitálnej transformácie patrí optimalizácia procesov, zníženie prevádzkových nákladov, zlepšenie zákazníckej skúsenosti a podpora rozhodovania (Willcocks et al. , 2015).

**Optimalizácia procesov** je jedným z kľúčových prínosov automatizácie. Automatizované systémy umožňujú zefektívniť administratívne, logistické a dátové procesy, čím sa zvyšuje výkonnosť a kvalita výstupov. Napríklad robotická procesná automatizácia (RPA) dokáže automatizovať rutinné úlohy, ako je spracovanie faktúr alebo zadávanie údajov, čím sa znižuje čas potrebný na tieto činnosti a zvyšuje sa presnosť. (Willcocks et al., 2015)

**Zníženie prevádzkových nákladov** je ďalším významným prínosom automatizácie. Automatizované systémy eliminujú potrebu manuálnych zásahov pri opakujúcich sa úlohách, čím znižujú náklady na pracovnú silu a prevádzku. Zlepšenie zákazníckej skúsenosti je ďalšou oblasťou, kde automatizácia prispieva k digitálnej transformácii. Automatizované systémy, ako sú chatboty alebo samoobslužné platformy, umožňujú rýchlejšie a efektívnejšie poskytovanie služieb zákazníkovi.

Napríklad chatboty dokážu odpovedať na bežné otázky zákazníkov 24/7, čím sa znižuje čas čakania a zvyšuje sa spokojnosť zákazníkov (Gartner, 2020).

Podpora rozhodovania je ďalším kľúčovým prínosom automatizácie. Vďaka proces miningu a analytickým nástrojom môžu firmy identifikovať slabé miesta v svojich procesoch a optimalizovať svoje činnosti. Automatizované systémy dokážu analyzovať veľké množstvo údajov v reálnom čase, čo umožňuje lepšie rozhodovanie a rýchlejšiu reakciu na trhové zmeny (McKinsey & Company, 2017).

Digitálna transformácia zahŕňa **integráciu viacerých technológií**, ktoré spolupracujú s automatizačnými nástrojmi na dosiahnutie vyššej efektivity a prispôbitel'nosti. Medzi tieto technológie patrí cloud computing, internet vecí (IoT), Big Data analytika a umelá inteligencia (AI). Cloud computing umožňuje firmám škálovať svoje automatizačné procesy a spravovať ich na diaľku. Napríklad nástroje ako Microsoft Power Automate sú integrované s platformami cloud computingu, čo uľahčuje správu procesov a údajov. Cloudové riešenia poskytujú flexibilitu a škálovateľnosť, ktoré sú nevyhnutné pre moderné podniky (Gartner, 2020).

**Internet vecí (IoT)** prepojuje fyzické zariadenia a umožňuje im vzájomne komunikovať, čo vedie k automatizácii procesov v reálnom čase. Príkladom je automatické monitorovanie a údržba zariadení vo výrobných halách, kde senzory zbierajú údaje o stave strojov a predpovedajú potrebu údržby. Spoločnosť Siemens využíva IoT a RPA na prediktívnu údržbu, čím zvyšuje efektivitu výrobných liniek (McKinsey & Company, 2017).

**Big Data a analytika** sú ďalšou kľúčovou zložkou digitálnej transformácie. Automatizované systémy analyzujú veľké množstvo údajov v reálnom čase, čo napomáha firmám robiť správne rozhodnutia. Firmy, ktoré využívajú Big Data v kombinácii s automatizáciou môžu dosiahnuť až o 30 % vyššiu efektivitu (McKinsey & Company, 2017).

**Umelá inteligencia (AI)** umožňuje automatizovať komplexné procesy, ako je analýza sentimentu, personalizované odporúčania a rozhodovanie. AI systémy dokážu spracovať neštruktúrované dáta, ako sú texty alebo obrázky a učiť sa z nových situácií. Napríklad Amazon využíva AI na optimalizáciu odporúčacieho systému, čím zvyšuje predaj až o 35 % (Bessen, 2019).

Automatizácia je neoddeliteľnou súčasťou digitálnej transformácie. Umožňuje organizáciám zlepšiť svoje procesy, znížiť náklady a zvýšiť spokojnosť zákazníkov.

Integrácia automatizačných nástrojov s technológiami, ako sú cloud computing, IoT a AI posúva podniky bližšie k ich cieľu stať sa plne digitálnymi organizáciami.

## **1.10 Súčasný stav riešenej problematiky v podniku**

V cieľovom podniku, ktorý sa špecializuje na prenájom automobilov, sa v súčasnosti stretávame s výraznými problémami pri spracovaní faktúr, ktoré výrazne obmedzujú efektivitu firemných procesov. Podnik mesačne spracúva priemerne 200 až 300 faktúr, pričom celý proces je z veľkej časti závislý od manuálnej práce zamestnancov. Každá faktúra si vyžaduje priemernú časovú investíciu 5 až 7 minút, čo v konečnom dôsledku predstavuje 25 až 35 hodín čistého pracovného času mesačne, ktorý by mohol byť venovaný hodnotnejším činnostiam.

Jedným z najvážnejších problémov súčasného stavu je vysoká miera chybovosti. Tieto chyby vznikajú pri manuálnom prepisovaní údajov, ako sú sumy, dátumy splatnosti alebo bankové spojenia, a často vedú k oneskoreným platbám a následným problémom v dodávateľských vzťahoch. V minulosti došlo k závažnej chybe pri zadávaní faktúry od dodávateľa, kedy bola suma 1 250 € chybné zadaná ako 12 500 €. Táto chyba bola odhalená až po mesiaci, čo spôsobilo nielen finančnú stratu, ale aj narušenie dôveryhodnosti podniku voči dodávateľovi.

Ďalším významným problémom je nedostatok centralizovaného systému spracovania faktúr. V súčasnosti sa všetky údaje zadávajú do excelovských súborov, ktoré nie sú prepojené s ostatnými podnikovými systémami, ako je ERP alebo CRM. Schvaľovacie procesy sú tiež výlučne manuálne, pričom každá faktúra musí byť fyzicky odovzdaná pracovníkovi. Tento postup výrazne spomaľuje celý pracovný tok, čo je obzvlášť problematické pri faktúrach nad 5 000 €, ktoré vyžadujú schválenie majiteľa firmy. V praxi to znamená, že niektoré faktúry môžu čakať na schválenie aj týždeň, čo často vedie k penálom za oneskorenú platbu.

Problémy súvisia aj s archiváciou a vyhľadávaním faktúr. Dokumenty sú ukladané lokálne na firemných serveroch bez jednotného systému pomenovania súborov, čo výrazne sťažuje ich neskoršie vyhľadávanie, najmä pri auditoch alebo kontrolách. Napriek tomu, že podnik má zákonnú povinnosť uchovávať faktúry po dobu 10 rokov, súčasný systém archivácie je neprehľadný a náchylný na stratu dôležitých dokumentov. S rastom podniku sa navyše zvyšujú aj objemy spracovávaných faktúr, no súčasný manuálny systém nie je schopný efektívne reagovať na zvýšené nároky. V

období špičkovej zát'aže, ako je leto, dochádza k výrazným oneskoreniam v spracovaní, čo negatívne ovplyvňuje nielen vzťahy s dodávateľmi, ale aj cash flow celej spoločnosti.

Navrhovaná automatizácia by mohla priniesť výrazné zlepšenie tejto situácie. Očakáva sa, že čas spracovania jednej faktúry sa skrúti z pôvodných 5 minút na menej ako 1 minútu, čo by pri mesačnom objeme predstavovalo úsporu približne 20 až 30 hodín práce. Zároveň by takmer úplne vymizli chyby spôsobené manuálnym prepisovaním údajov. Centralizované ukladanie údajov by umožnilo ich ľahkú integráciu do existujúcich podnikových systémov a automatické notifikácie by zabezpečili plynulejší priebeh schvaľovacích procesov. Očakávané úspory by mohli dosiahnuť až 80 percent nákladov spojených so spracovaním faktúr a zároveň by výrazne zvýšili spokojnosť zamestnancov, ktorí by sa mohli venovať dôležitejším činnostiam.

## **2 Ciel' práce, metodika a metódy skúmania**

Cieľom diplomovej práce je preskúmať možnosti využitia aplikácií na zautomatizovanie manuálnych procesov v rámci firemného prostredia. Konkrétne sa bude analyzovať, ako moderné aplikácie a nástroje môžu prispieť k efektívnemu riadeniu firemných procesov a zníženiu nákladov spojených s manuálnymi činnosťami. Ďalej sa bude venovať identifikácii vhodných prípadov použitia a praktickým prístupom k implementácii týchto riešení.

Očakávanými výsledkami práce budú identifikácia najefektívnejších aplikácií a nástrojov na automatizáciu, ich výhody, obmedzenia, a odporúčania pre firemné prostredie pri implementácii týchto riešení. Praktické príklady prípadne prípadová štúdia poskytnú konkrétne informácie o tom, ako môžu podniky využiť tieto technológie na zvýšenie efektivity a konkurencieschopnosti.

### **2.1 Metodika a metódy skúmania práce**

Na začiatku práce sme sa zamerali na dôkladnú analýzu súčasného stavu problematiky. Najskôr sme si preštudovali odbornú literatúru, ktorá sa zaoberá automatizáciou firemných procesov, s dôrazom na technológie ako RPA a AI. Cieľom bolo identifikovať kľúčové princípy a osvedčené postupy pri implementácii automatizačných riešení.

Ďalej sme si vyhľadali a analyzovali prípadové štúdie z praxe, kde boli úspešne aplikované nástroje ako Microsoft Power Automate, UiPath alebo Automation Anywhere. Tieto príklady nám pomohli pochopiť konkrétne výzvy a prínosy automatizácie v rôznych podnikových prostrediach. Na základe získaných poznatkov sme si vybrali proces spracovania faktúr ako ideálny kandidát na automatizáciu. Tento výber bol podložený kritériami ako opakovateľnosť, časová náročnosť a vysoká chybovosť pri manuálnom spracovaní.

Na dosiahnutie hlavného cieľa práce sme si stanovili nasledujúce čiastkové ciele:

1. Teoretická analýza problematiky : Definovať a objasniť kľúčové pojmy spojené s automatizáciou firemných procesov, vrátane ich charakteristík, prínosov a

rizík. Preskúmať aktuálne trendy a technológie používané v oblasti automatizácie podnikania, ktoré sme spomínali v prvej kapitole.

2. Identifikácia vhodných procesov na automatizáciu: Analyzovať existujúce firemné procesy a určiť tie, ktoré majú vysoký potenciál na automatizáciu na základe kritérií ako sú opakovateľnosť, náročnosť na čas a zdroje, chybovosť a strategickú dôležitosť.
3. Analýza a porovnanie automatizačných nástrojov: Preskúmanie vlastností a funkcionality rôznych riešení (napr. Power Automate, UiPath, Zapier) a vyhodnotiť ich vhodnosť pre podniky na základe rôznych faktorov.
4. Návrh a implementácia: Vytvoriť a otestovať riešenie na automatizáciu vybraného firemného procesu (napr. spracovanie faktúr)
5. Vyhodnotenie implementácie: Porovnať stav pred a po automatizácii na základe určených metrik (napr. čas spracovania, redukcia chybovosti, zlepšenie produktivity) a poskytnúť odporúčania pre budúci rozvoj automatizácie vo firemnom prostredí.

## 2.2 SWOT analýza

Táto kapitola poskytuje komplexné zhodnotenie štyroch popredných automatizačných nástrojov – **Microsoft Power Automate, UiPath, Automation Anywhere a Zapier** – prostredníctvom SWOT analýzy. Cieľom je identifikovať ich konkurenčné výhody, obmedzenia a potenciál pre rôzne typy organizácií.

### 2.2.1 MS Power Automate

- **Silné stránky**

Microsoft Power Automate vyniká hlbokou integráciou s produktovou sadou Microsoft 365. Podľa Jones a Brown (2020) „*bezproblémová integrácia s kľúčovými Microsoft produktmi, ako sú SharePoint, Teams a Excel, vytvára unikátnu synergiu, ktorá znižuje bariéry pri implementácii automatizácie.*“ Táto vlastnosť robí Power Automate ideálnym riešením pre podniky využívajúce ekosystém Microsoft 365. Významnou výhodou je dostupnosť AI Buildera, ktorý umožňuje pokročilé spracovanie dokumentov bez potreby externých riešení. (JONES Mark, BROWN Sarah, 2020)

- **Slabé stránky**

Platforma vykazuje obmedzené možnosti v oblasti komplexnej robotickej procesnej automatizácie (RPA), najmä pri práci so staršími aplikáciami bez moderných API rozhraní. Závislosť na Microsoft ekosystéme môže byť pre niektoré organizácie limitujúca, najmä ak využívajú heterogénne IT prostredie. UI toky, ktoré simulujú manuálne zadávanie údajov sú menej výkonné v porovnaní s špecializovanými RPA riešeniami (Krause, 2023).

- **Príležitosti**

Rastúci trend cloudových integrácií otvára priestor pre rozšírenie kompatibility s ďalšími obchodnými aplikáciami, ako sú SAP alebo Salesforce. Ďalším smerom rozvoja je vylepšenie AI funkcionalít, najmä v oblasti spracovania obrazu a natural language processing, čo by zvýšilo presnosť extrakcie údajov z rôznych typov dokumentov (SAGAR, 2024).

- **Hrozby**

Hlavnú konkurenčnú hrozbu predstavujú špecializované RPA platformy, ako UiPath a Automation Anywhere, ktoré ponúkajú pokročilejšie možnosti automatizácie. Rastúca konkurencia v segmente low-code riešení môže viesť k potrebe ďalších inovácií na udržanie trhového podielu (GARTNER, 2020).

## 2.2.2 UiPath

- **Silné stránky**

UiPath sa etabloval ako líderská platforma v oblasti RPA s výnimočnou schopnosťou automatizovať komplexné podnikové procesy. Jeho hlavnou výhodou je široká podpora starších aplikácií a systémov bez moderných API, čo ho robí neoceniteľným nástrojom pre modernizáciu legacy systémov. Pokročilé funkcie v oblasti umelej inteligencie a strojového učenia umožňujú sofistikované spracovanie dokumentov a rozhodovanie. Rozsiahla komunita používateľov a kvalitné vzdelávacie zdroje výrazne znižujú nároky na implementáciu (Baweja, 2023).

- **Slabé stránky**

Vysoké licenčné náklady môžu byť pre menšie organizácie prekážkou. Implementácia si vyžaduje vyššiu úroveň technických znalostí, čo zvyšuje náklady na vzdelávanie a údržbu. Pre jednoduché automatizačné úlohy môže byť platforma zbytočne komplexná (DELOITTE, 2018).

- **Príležitosti**

Rastúci dopyt po RPA riešeniach v rôznych odvetviach vytvára priestor pre expanziu. Integrácia s novými technológiami, ako je procesné riadenie (BPM) a prediktívna analýza môže posilniť pozíciu na trhu (Baweja, 2023).

- **Hrozby**

Konkurenčný tlak zo strany Microsoft Power Automate v segmente jednoduchých automatizácií a od Automation Anywhere v podnikovej sfére. Nároky na infraštruktúru môžu obmedziť adopciu v menších organizáciách (Baweja, 2023).

### 2.2.3 Automation Anywhere

- **Silné stránky**

Automation Anywhere sa zameriava na podnikový segment s dôrazom na škálovateľnosť a bezpečnosť, čo ho robí vhodným pre regulované odvetvia, ako sú financie a zdravotníctvo. Cloudová platforma AA360 ponúka moderné prístupy k automatizácii s podporou pokročilých analytických funkcií (VAN DER AALST, 2016).

- **Slabé stránky**

Menej intuitívne používateľské rozhranie v porovnaní s konkurenciou si vyžaduje dlhšiu dobu adaptácie. Obmedzená integrácia s Microsoft 365 môže byť pre niektoré organizácie problémom (Khan, 2020).

- **Príležitosti**

Rozšírenie do nových odvetví, ako je výroba a logistika prostredníctvom špecializovaných riešení. Vylepšenie AI kapacít pre špecifické use cases.

- **Hrozby**

Silná konkurencia v podnikovom segmente, najmä od UiPath. Náročnosť migrácie z iných systémov môže spomaliť adopciu.

#### 2.2.4 Zapier

- **Silné stránky**

Zapier exceluje v jednoduchosti a rýchlosti nasadenia, čo ho robí ideálnym pre malé podniky a jednotlivcov. Široká škála integrácií s populárnymi cloudovými aplikáciami umožňuje rýchlu automatizáciu bežných úloh (Critchley, 2020).

- **Slabé stránky**

Obmedzené možnosti v oblasti RPA a chýbajúca podpora pre desktopové aplikácie. Nedostatok pokročilých funkcií, ako je spracovanie dokumentov alebo komplexné pracovné toky (Piotr, 2024).

- **Príležitosti**

Rastúci trh malých a stredných podnikov predstavuje významný potenciál pre expanziu.

- **Hrozby**

Konkurencia od Power Automate v segmente jednoduchých integrácií. Obmedzená škálovateľnosť pre veľké organizácie.

Pre organizácie využívajúce Microsoft ekosystém predstavuje Power Automate optimálnu voľbu s dobrou kombináciou funkčnosti a dostupnosti. UiPath je vhodný pre podniky s komplexnými automatizačnými potrebami a staršími systémami. Automation Anywhere sa zameriava na veľké organizácie s vysokými nárokmi na bezpečnosť a škálovateľnosť. Zapier je ideálny pre malé podniky potrebujúce rýchle a jednoduché riešenia. Keďže skoro každá veľká spoločnosť využíva Microsoft služby, pre praktickú časť sme si vybrali softvérové riešenie Power Automate.

## 2.3 MS Power Automate

Power Automate, súčasť produktovej línie Power Platform je nástroj na tvorbu pracovných postupov (workflow engine), ktorý je možné použiť na automatizáciu bežných obchodných procesov alebo sekvencií. Je založený na podmienkach a scenároch a v minulosti je známy ako Microsoft Flow. Je to webový, ale takisto aj aplikačný nástroj navrhnutý na integráciu s rozširujúcou sa knižnicou softvérov od spoločnosti Microsoft, ale aj od iných dodávateľov. V kontexte podnikových informačných systémov zohráva Power Automate dôležitú úlohu pri automatizácii opakujúcich sa úloh, ktoré by inak vyžadovali manuálny zásah zamestnancov. V porovnaní s tradičnými riešeniami, ako sú napríklad SharePoint workflows poskytuje Power Automate podstatne širšie možnosti integrácie a prepojenia medzi rôznymi aplikáciami. V minulosti boli v rámci platformy SharePoint na automatizáciu procesov využívané SharePoint Designer a Workflow Manager, ktoré umožňovali spúšťať procesy na základe udalostí, ako napríklad nahranie dokumentu do určitej knižnice. Hlavnou výhodou týchto riešení bolo, že umožňovali automatizáciu úloh v rámci prostredia SharePoint. Avšak ich hlavnou nevýhodou bolo obmedzenie iba na interné procesy v SharePointe bez možnosti efektívnej interakcie s externými systémami. Power Automate tieto obmedzenia prekonáva vďaka natívnej konektivitě so stovkami aplikácií a možnosti vytvárania vlastných konektorov. Podporuje integráciu s cloudovými aj on-premise riešeniami, pričom umožňuje využitie REST API na komunikáciu s externými systémami. To umožňuje automatizáciu nielen v rámci jednej platformy, ale aj naprieč rôznymi podnikovými aplikáciami, ako sú napríklad Microsoft Outlook, Microsoft Teams, SharePoint, SAP, Dynamics 365 a ďalšie (MICROSOFT, 2022).

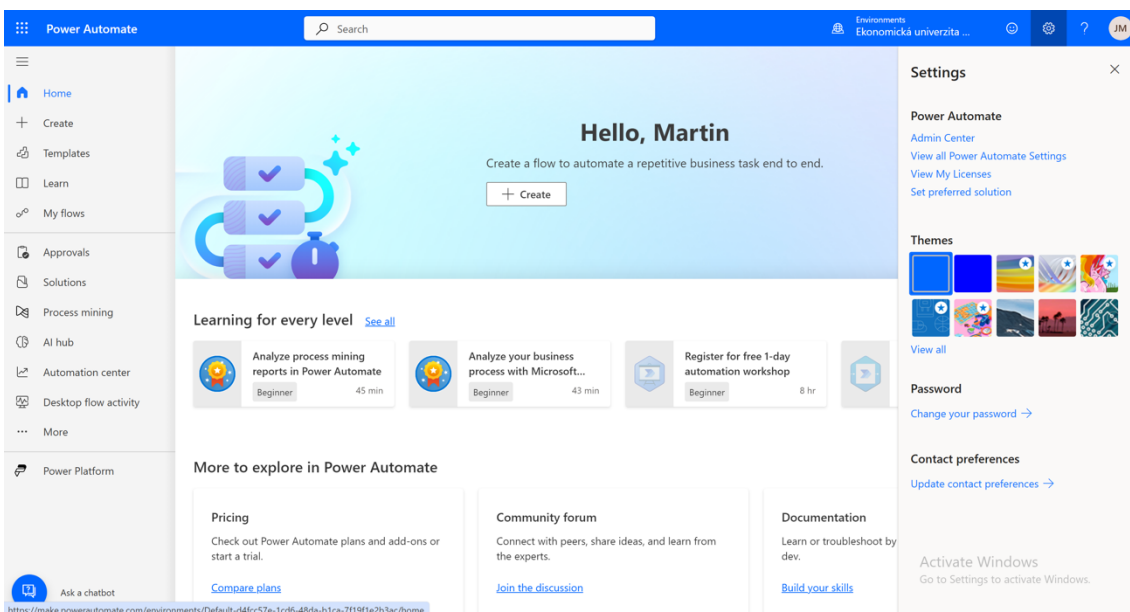
## 2.4 Využitie MS Power Automate v praxi

V podnikových prostrediach je možné Power Automate využiť na širokú škálu úloh, napríklad:

- Automatizované spracovanie dokumentov – prijímanie, validácia a archivácia dokumentov na základe preddefinovaných pravidiel.
- Notifikácie a schvaľovacie procesy – generovanie e-mailových upozornení alebo schvaľovacích požiadaviek v rámci interných systémov.

- Integrácia s externými systémami – prepojenie s ERP systémami, databázami alebo službami tretích strán.
- Automatizácia dátových tokov – extrakcia, transformácia a nahrávanie dát do analytických platforiem ako PowerBI.

Power Automate tak predstavuje flexibilný nástroj, ktorý umožňuje optimalizáciu a zjednodušenie pracovných procesov. Vzhľadom na jeho možnosti sa stáva kľúčovým prvkom v digitalizácii a automatizácii firemného prostredia.



Obrázok 1: MS Power Automate webová aplikácia [zdroj: vlastné spracovanie]

## 2.5 Základné pojmy v Power Automate

Pri implementácii automatizácie v Power Automate je dôležité poznať kľúčové pojmy a ich význam. Správne pochopenie týchto konceptov umožňuje efektívnejšie vytvárať pracovné toky a aplikovať vhodné riešenia pre konkrétne obchodné procesy.

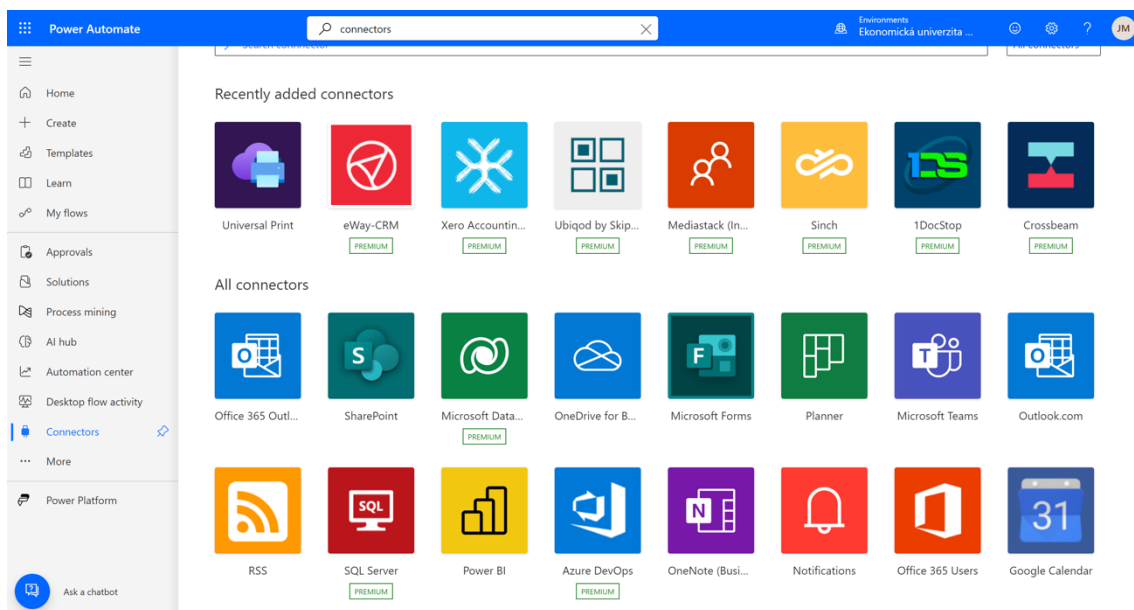
V Power Automate predstavuje **pracovný tok (Flow)** sekvenciu akcií, ktorá je navrhnutá na automatizáciu rôznych úloh. Pracovné toky sú zostavené zo spúšťačov, podmienok, akcií a konektorov, pričom každý z nich má svoju špecifickú úlohu v rámci procesu. Na základe spôsobu spustenia a charakteru automatizácie sa pracovné toky delia do viacerých kategórií:

- **Automatizované toky** – tieto pracovné toky sa spúšťajú automaticky, na základe určitej udalosti, napríklad pri prijatí e-mailu alebo zmene súboru v SharePointe.
- **Manuálne spúšťané toky** – vyžadujú priame spustenie používateľom cez tlačidlo v aplikácii alebo mobilnom zariadení. Často sa využívajú na rýchle vykonanie akcií, ktoré nie sú viazané na konkrétnu udalosť.
- **Plánované toky** – sú nastavené na spúšťanie v pravidelných intervaloch, napríklad každý deň alebo týždeň. Vhodné sú napríklad na generovanie reportov alebo synchronizáciu údajov.
- **Schvaľovacie procesy** – umožňujú automatizované smerovanie žiadostí na schválenie. Typickým príkladom je schvaľovanie faktúr, žiadostí o dovolenku alebo nákupov.
- **Obchodné procesy** – ide o komplexné toky, ktoré pokrývajú viacero krokov v rámci firemných procesov. Používajú sa napríklad pri onboardingu nových zamestnancov alebo pri riadení obchodných prípadov.
- **UI toky (RPA)** – umožňujú automatizovať prácu so staršími aplikáciami, ktoré nemajú moderné API rozhranie. Tieto toky simulujú manuálne zadávanie údajov a interakciu s používateľským rozhraním aplikácie.

Každý typ pracovného toku má svoje špecifické využitie a možnosti konfigurácie, vďaka čomu je možné efektívne automatizovať širokú škálu procesov. Konektory sú kľúčovým prvkom Power Automate, pretože umožňujú prepojenie rôznych aplikácií a služieb. Fungujú ako most medzi Power Automate a externými systémami, vďaka čomu je možné pracovať s údajmi a vykonávať akcie v rôznych aplikáciách.

Microsoft poskytuje širokú škálu preddefinovaných konektorov pre populárne aplikácie, ako sú Outlook, SharePoint, Microsoft Teams, SQL Server, Google Drive, SAP a mnoho ďalších. Ak organizácia potrebuje prepojiť Power Automate s vlastným systémom, je možné vytvoriť vlastný konektor na základe REST API.

Vďaka konektorom sa Power Automate stáva flexibilným a rozšíriteľným nástrojom, ktorý dokáže efektívne pracovať s rôznymi dátovými zdrojmi a aplikáciami, čím zjednodušuje automatizáciu firemných procesov (Pearson, 2020).



Obrázok 2: Typy konektorov v MS Power Automate [zdroj: vlastné spracovanie]

Konektory sú rozdelené na prémiové a štandardné. Štandardné sú obsiahnuté v základnej verzii. Prémiové konektory sú za príplatok.

Spúšťače predstavujú prvotný impulz, ktorý aktivuje pracovný tok. V Power Automate sa používajú rôzne typy spúšťačov v závislosti od potreby automatizácie:

- **Automatické spúšťače** – pracovný tok sa spustí automaticky, keď nastane určitá udalosť, napríklad nahranie nového súboru do SharePointu, prijatie e-mailu alebo zmena záznamu v databáze.
- **Manuálne spúšťače (Instant triggers)** – používateľ manuálne spustí tok, či už cez tlačidlo v aplikácii alebo v mobilnej verzii Power Automate. Tento typ sa využíva pri úlohách, ktoré vyžadujú interakciu používateľa.
- **Plánované spúšťače (Scheduled triggers)** – pracovné toky sa spúšťajú v pravidelných intervaloch, napríklad každý deň o 8:00 alebo raz týždenne. Tento typ sa často používa pri generovaní reportov alebo synchronizácii údajov.

Dostupnosť jednotlivých spúšťačov závisí od použitého konektora – niektoré aplikácie podporujú len vybrané typy spúšťačov.

Akcie predstavujú konkrétne úlohy alebo operácie, ktoré sa vykonávajú po spustení pracovného toku. Môže ísť o široké spektrum úloh, ako napríklad:

- Kopírovanie alebo presúvanie súborov,
- Odosielanie e-mailových notifikácií,

- Zaznamenanie údajov do databázy,
- Publikovanie príspevkov do MS Teams
- Spustenie ďalších procesov v prepojených aplikáciách.

Každý pracovný tok môže obsahovať jednu alebo viac akcií, pričom jednotlivé kroky môžu byť vykonávané sekvenčne alebo paralelne.

Vetvenie umožňuje definovať rôzne scenáre vykonania pracovného toku v závislosti od splnenia určitých podmienok. Existujú dva hlavné spôsoby vetvenia:

- **Podmienené vetvenie (Conditional branching)** – využíva sa konštrukcia if-then, kde sa pracovný tok rozvetví na základe splnenia určitej podmienky (napr. ak je hodnota faktúry vyššia ako 1000 €, vyžaduje sa dodatočné schválenie).
- **Paralelné vetvenie (Parallel branching)** – umožňuje vykonávať viacero akcií súčasne, čím sa zvyšuje efektivita automatizácie (napr. pri schvaľovaní objednávky sa paralelne odošle notifikácia manažérovi aj účtovnému oddeleniu).

Efektívne využitie vetvenia zvyšuje dynamiku pracovných tokov a umožňuje lepšiu kontrolu nad vykonávanými procesmi.

Pri návrhu automatizovaných procesov v Power Automate zohrávajú dôležitú úlohu podmienky (Conditions) a Common Data Service (CDS). Tieto prvky umožňujú efektívne riadenie toku operácií a správu podnikových dát.

Podmienky sa používajú na hodnotenie situácií a rozhodovanie o ďalšom priebehu procesu. Umožňujú definovať, kedy a za akých okolností sa vykonajú jednotlivé akcie v pracovnom toku.

Podmienky môžu byť založené na rôznych vstupoch, ako napríklad:

- **Časové obmedzenia** – napríklad pracovný tok sa spustí len počas pracovných dní alebo v určitom časovom intervale.
- **Používateľské vstupy** – systém môže reagovať na údaje, ktoré používateľ zadá manuálne.
- **Dátové hodnoty** – rozhodovanie môže prebiehať na základe hodnoty z databázy, súboru alebo API odpovede.
- **Vypočítané podmienky** – logické operácie, ako napríklad kontrola, či faktúra presahuje určitú hodnotu alebo či bol záznam upravený v posledných 24 hodinách.

**Common Data Service (CDS)** je cloudová databázová platforma, ktorá umožňuje organizáciám uchovávať a spravovať obchodné dáta. Funguje podobne ako tradičné databázové systémy, pričom údaje sú organizované vo forme entít (entity), ktoré predstavujú logicky prepojené záznamy a polia.

Výhody CDS zahŕňajú:

- **Jednotné úložisko dát** – umožňuje centralizované spravovanie podnikových informácií.
- **Integrácia s Power Platform** – údaje v CDS sú dostupné pre rôzne aplikácie, ako Power Automate, Power Apps, Power BI a Dynamics 365.
- **Podpora pre pokročilé scenáre** – CDS umožňuje prácu s entitami v Dynamics 365, čím poskytuje robustnú infraštruktúru pre automatizáciu podnikových procesov.

V rámci Power Automate sa CDS využíva napríklad na automatizáciu správy zákazníckych údajov, aktualizáciu obchodných prípadov alebo synchronizáciu informácií medzi rôznymi aplikáciami.

Pri návrhu automatizovaných riešení je často potrebné pracovať nielen s cloudovými službami, ale aj s lokálnymi dátovými zdrojmi nachádzajúcimi sa v interných firemných systémoch. Pre zabezpečenie tejto komunikácie využíva Power Automate špeciálne brány (Gateways), ktoré umožňujú prepojenie medzi lokálnym prostredím a cloudovými službami.

**Dátová brána (Data Gateway)** je softvérová aplikácia, ktorá sa inštaluje na lokálny server alebo počítač a umožňuje prístup cloudových služieb k on-premise dátam. V rámci Power Platform slúži na sprostredkovanie komunikácie medzi Power Automate, Power BI, Power Apps a dátami uloženými v on-premise databázach, SharePoint Serveri alebo iných interných systémoch.

Typickým príkladom využitia dátovej brány je situácia, keď Power Automate potrebuje čítať alebo zapisovať údaje do firemného SharePoint Servera, SQL databázy alebo iného podnikového systému bez nutnosti ich presunu do cloudu. Brána funguje ako most medzi lokálnymi a cloudovými aplikáciami, pričom zabezpečuje bezpečný prenos údajov a minimalizuje potrebu priameho vystavenia interných systémov do internetu.

**Pracovný tok (Flow)** v Power Automate je zostavený z jednotlivých krokov (Steps), ktoré definujú, čo sa má vykonať a v akom poradí. Každý krok môže byť jednoduchou operáciou, ako napríklad odoslanie e-mailu alebo čítanie údajov, alebo môže obsahovať komplexné logické operácie, iterácie a podmienky.

Príklady bežných krokov v Power Automate:

- Odoslanie správy do Microsoft Teams – využíva sa na notifikácie alebo informovanie tímov o dôležitých udalostiach.
- Čítanie e-mailov – umožňuje automatizovane spracovávať prijaté správy a vykonávať následné akcie, ako napríklad ukladanie príloh alebo generovanie odpovedí.

Kroky sa vykonávajú sekvenčne alebo paralelne, pričom je možné definovať podmienky a vetvenie, ktoré určujú ďalší postup automatizácie na základe výsledku predchádzajúcich operácií (MICROSOFT, 2021).

Power Automate ponúka možnosť využívať **šablóny (Templates)**, ktoré predstavujú preddefinované pracovné toky obsahujúce konektory, spúšťače a akcie. Hlavným cieľom šablón je zjednodušiť nasadzovanie automatizácií a podporiť opakované použitie konfigurácií v rôznych scenároch.

Použitie šablón umožňuje:

- Štandardizované nasadenie pracovných tokov – organizácie môžu rýchlo zavádzať overené automatizácie bez nutnosti vytvárať ich od základu.
- Znovu použitie konfigurácií – šablóny uľahčujú opätovné použitie bežne používaných komponentov, čo šetrí čas pri nastavovaní nových procesov.
- Testovanie a migráciu pracovných tokov – Power Automate umožňuje vytvárať a testovať šablóny v sandboxovom prostredí a následne ich exportovať do produkčného prostredia, čím sa minimalizuje riziko nesprávne nakonfigurovaných automatizácií.

Znalosť terminológie a princípov Power Automate je kľúčová pre efektívne využitie šablón a pri vytváraní pracovných tokov a automatizácií obchodných procesov.

## 2.6 Automatizované spracovanie faktúr v Power Automate

Jednou z kľúčových oblastí, kde Power Automate môže priniesť významné úspory času a nákladov, je spracovanie faktúr. Tento proces sa dá automatizovať nasledujúcimi krokmi:

1. Príjem faktúr – Automatizované získavanie faktúr z e-mailu, SharePointového adresára alebo iných úložných miest.
2. Extrahovanie údajov – Využitie AI Buildera na rozpoznávanie kľúčových údajov (napr. číslo faktúry, suma, dátum splatnosti, IČO, IČ DPH ...).
3. Validácia a schvaľovanie – Možná kontrola správnosti údajov a zaslanie faktúry na schválenie príslušnému oddeleniu.
4. Uloženie do databázy – Uloženie údajov do Excel súboru na ďalší import.
5. Generovanie notifikácií – Automatické upozornenia pre schvaľovateľov a účtovníkov.
6. Integrácia s účtovným systémom – Prenos faktúr do ERP systému na spracovanie platby, napr SAP.

Výhody tejto automatizácie zahŕňajú zníženie chybovosti pri zadávaní údajov, urýchlenie schvaľovacieho procesu a lepšiu kontrolu nad firemnými výdavkami. Splnenie hore uvedených cieľov poskytne jeden z komplexných pohľadov na problematiku automatizácie firemných procesov a praktické príklady pre organizácie, ktoré chcú implementovať digitálne riešenia na zvýšenie svojej efektivity a konkurencieschopnosti.

### **3 Výsledky práce a diskusia**

V tejto kapitole sa zameriame na automatizáciu administratívneho procesu spracovania faktúr, konkrétne na ich zápis do excelovského súboru prostredníctvom Microsoft Power Automate. Automatizácia tohto procesu umožní efektívnejšie spracovanie faktúr, elimináciu manuálneho zadávania údajov a zvýšenie presnosti záznamov. V podkapitolách podrobne opíšeme jednotlivé funkcie a kroky automatizácie, ktoré zabezpečujú zber údajov, ich spracovanie a následný zápis do excelu. Zároveň analyzujeme, ako tieto čiastkové procesy spoločne prispievajú k hlavnému cieľu práce – zjednodušeniu a zrýchleniu administratívnych úloh. Na záver kapitoly vyhodnotíme efektívnosť aplikovaného riešenia, jeho výhody a možné obmedzenia. V poslednej podkapitole sa budeme venovať možnostiam ďalšieho rozvoja a optimalizácie, pričom identifikujeme technológie a funkcionality, ktoré by mohli byť v budúcnosti implementované na zlepšenie procesu spracovania faktúr.

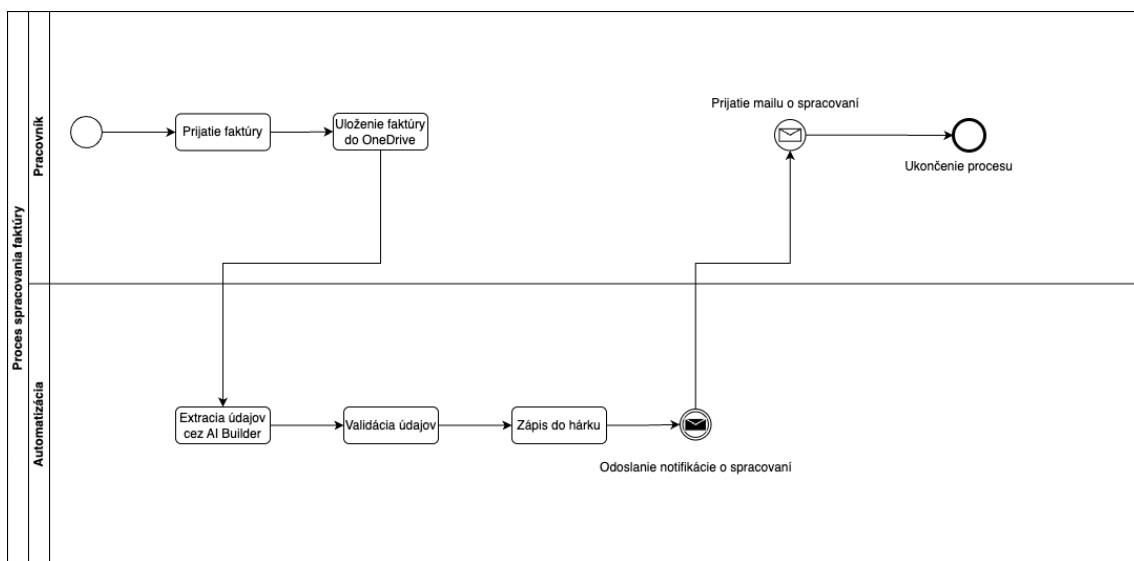
#### **3.1 Automatizácia vybraného procesu**

V práci zautomatizujeme proces prijmu faktúr. Údaje vo faktúrach sú náhodné a vymyslené pre našu ukážku s automatizačným nástrojom Power Automate. Každá firma spracováva faktúry na ich zaplatenie a archiváciu. Tento proces je výborným ukážkovým príkladom, ako nám automatizácia pomocou aplikácie vie ušetriť čas a znížiť chybovosť. Pomocou AI Buildera v prostredí Power Automate si natrénujeme AI model, ktorý bude načítavať údaje z faktúry, a to dátum splatnosti, IČO dodávateľa, názov dodávateľa, suma k úhrade, bankové spojenie, SWIFT/BIC kód, číslo faktúry a variabilný symbol. Faktúry sú ukladané v našom prípade manuálne na zdieľané úložisko OneDrive. Dané faktúry takto potom môžu poslúžiť aj na archiváciu. Firmy majú povinnosť ukladať kópie faktúr po dobu 10 rokov. Údaje z faktúr si uložíme do excelovskej tabuľky, ktorá potom môže byť použitá do loadera, ktorý bude automaticky cez SAP zadávať automatické úhrady do bánk. Po každom spracovaní a uložení údajov do tabuľky sa odošle mail riadiacemu pracovníkovi o spracovaní faktúry.

### 3.2 BPMN diagram

Táto kapitola detailne popisuje automatizovaný proces spracovania faktúr pomocou BPMN diagramu, ktorý jasne znázorňuje postup jednotlivých krokov od nahratia faktúry po jej finálne spracovanie. BPMN (Business Process Model and Notation) diagram slúži ako vizuálna pomôcka pre pochopenie celého pracovného toku a vzájomných vzťahov medzi jednotlivými krokmi. Proces sa začína v momente, keď používateľ nahrá faktúru vo formáte PDF alebo ako obrázok do určeného priečinka v službe OneDrive. Táto akcia slúži ako spúšťač, ktorý automaticky aktivuje pracovný tok v nástroji Microsoft Power Automate. Po spustení procesu nasleduje fáza extrakcie údajov, kde vstavaný AI model analyzuje faktúru a identifikuje kľúčové informácie, ako sú číslo faktúry, dátum splatnosti, suma k úhrade, identifikačné údaje dodávateľa a bankové spojenie.

Extrahované údaje následne prechádzajú procesom validácie, kde systém kontroluje ich úplnosť a správnosť. Ak validácia odhalí chýbajúce alebo neplatné údaje, celý proces sa ukončí a zodpovedný pracovník obdrží notifikáciu o výskyte chyby. V prípade, že sú všetky údaje v poriadku, systém pokračuje k zápisu údajov do predpripravenej excelovskej tabuľky, ktorá slúži ako centrálné úložisko pre všetky spracované faktúry. Súčasťou procesu, je aj odoslanie e-mailového upozornenia zodpovednému pracovníkovi, ktoré potvrdzuje úspešné dokončenie spracovania faktúry.



Obrázok 3: BPMN diagram procesu [zdroj: vlastné spracovanie]

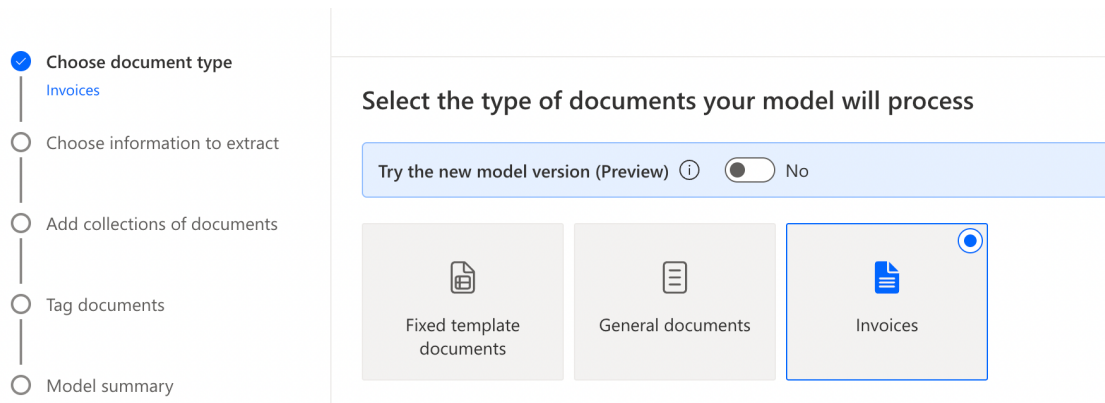
Pre budúce rozšírenie funkcionality sa ponúkajú rôzne implementácie dodatočných prvkov, ako je schvaľovací workflow pre faktúry s vyššími sumami alebo priama integrácia s podnikovým ERP systémom, čo by umožnilo plne automatizované zaúčtovanie faktúr. Navrhnutý proces predstavuje optimálne riešenie pre firmy, ktoré sa snažia zefektívniť svoju administratívu a znížiť náklady spojené so spracovaním faktúr, pričom zachovávajú vysokú mieru presnosti a kontroly.

### 3.3 Vytvorenie AI modelu

V ponuke Power Automate si zvolíme AI Hub a vyberieme AI Models. Môžeme si vybrať zo širokej ponuky modelov. Nás bude zaujímať pred pripravený model Extract information from invoices. Pri automatizácii procesu spracovania faktúr zohráva kľúčovú úlohu využitie pred trénovaného modelu umelej inteligencie (AI), ktorý umožňuje extrakciu kľúčových údajov z faktúr. Tento model je optimalizovaný na rozpoznávanie štandardných fakturačných prvkov, ako sú:

- Číslo faktúry,
- Údaje o dodávateľovi,
- Fakturačná a dodacia adresa,
- Celková suma, DPH, medzisúčet,
- Položky faktúry,
- Ďalšie relevantné údaje, ktoré sa na faktúrach bežne vyskytujú.

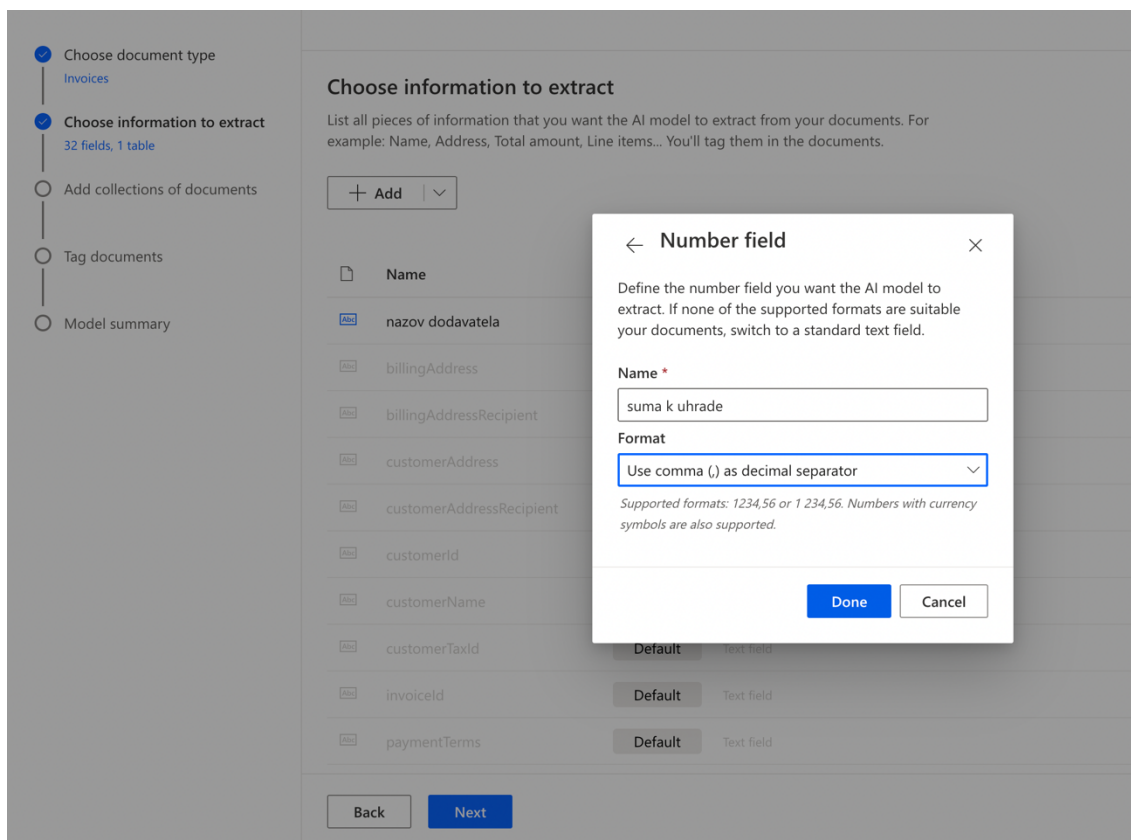
Okrem identifikácie jednotlivých fakturačných prvkov je model schopný analyzovať a extrahovať všetok text a tabuľky obsiahnuté vo faktúre, čím umožňuje komplexné spracovanie fakturačných dokumentov. Implementácia tohto modelu v rámci Power Automate umožňuje automatické získavanie údajov a ich ďalšie spracovanie v rámci pracovných tokov, čím sa minimalizuje potreba manuálneho zadávania údajov a zvyšuje sa presnosť a efektivita celého procesu. Pri nastavení trénovaní si zvolíme aký typ dokumentu náš model bude spracovávať. V našom prípade to sú faktúry.



Obrázok 4: Výber typu dokumentu na spracovanie [zdroj: vlastné spracovanie]

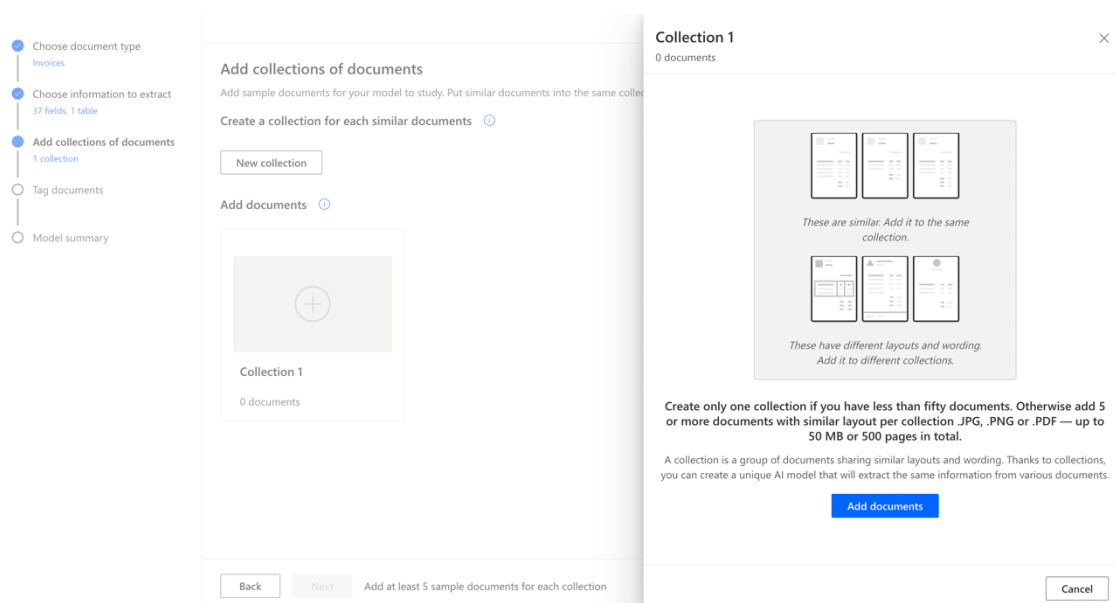
Pre potreby extrakcie dát z našich faktúr budeme extrahovať nasledujúce informácie z faktúr:

- Číslo faktúry (number)
- Údaje o dodávateľovi ako IČO (number) a názov dodávateľa (text)
- Suma k úhrade (number)
- Bankové spojenie (text)
- Swift/BIC kód (text)
- Dátum splatnosti (date)
- Variabilný symbol (text)



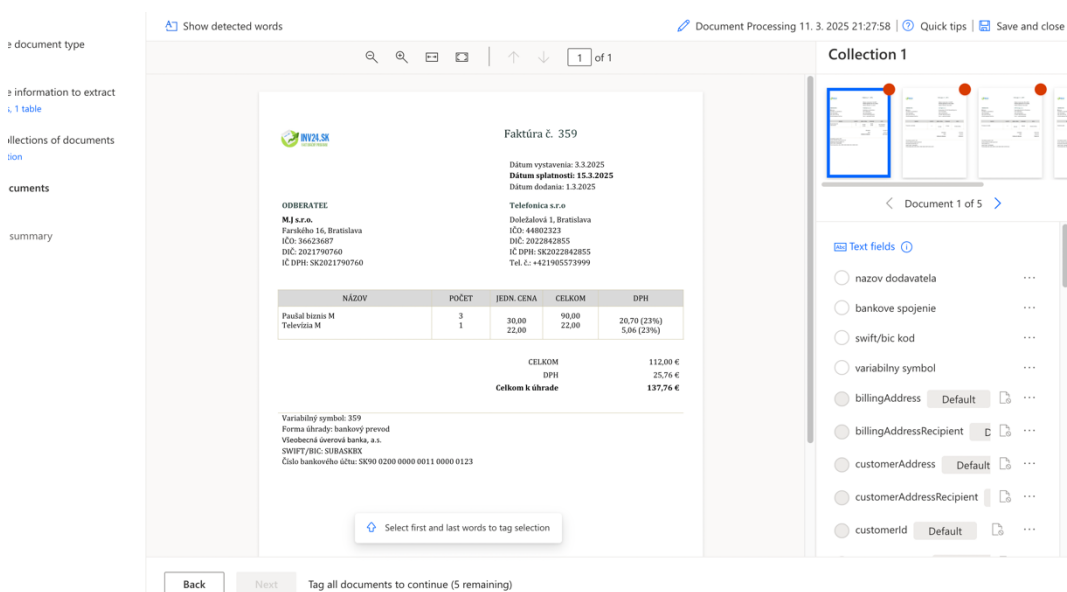
Obrázok 5: Pridanie vlastných premenných na extrakciu z faktúr [zdroj: vlastné spracovanie]

V ďalšej časti budeme potrebovať kolekciu rovnakých faktúr, z ktorých sa AI model bude trénovať a učiť sa extrahovať data. Minimálny počet je 5 a maximálny 100. Čím viac tým lepšie.

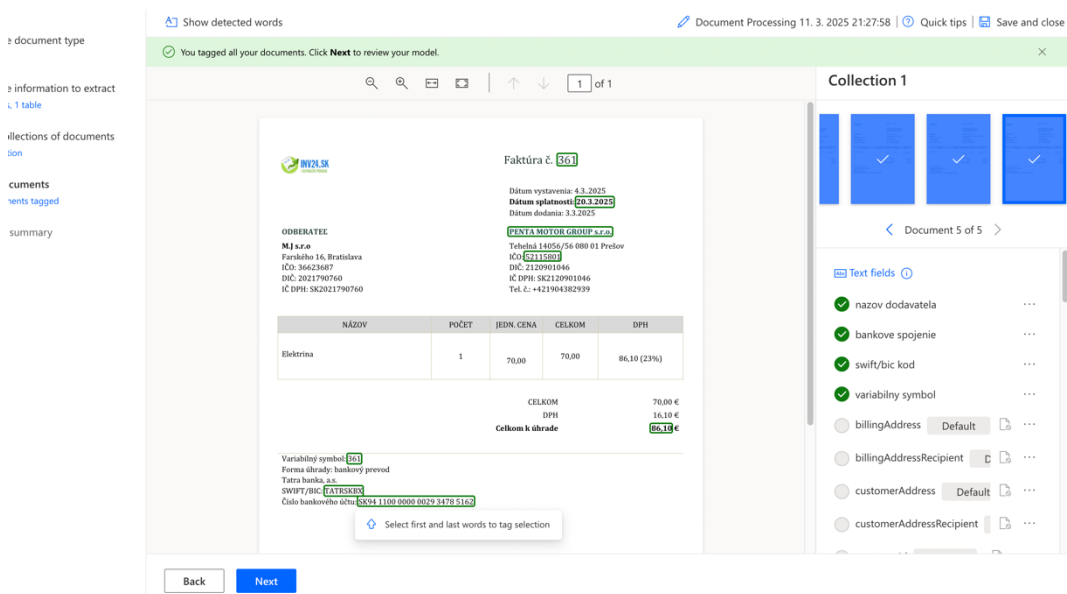


Obrázok 6: Pridanie faktúr do trénovacej kolekcie [zdroj: vlastné spracovanie]

Ďalej budeme potrebovať explicitne povedať AI modelu, ktoré položky z faktúr chceme extrahovať. Vyklikáme si, ktoré údaje sa uložia do ktorých premenných.

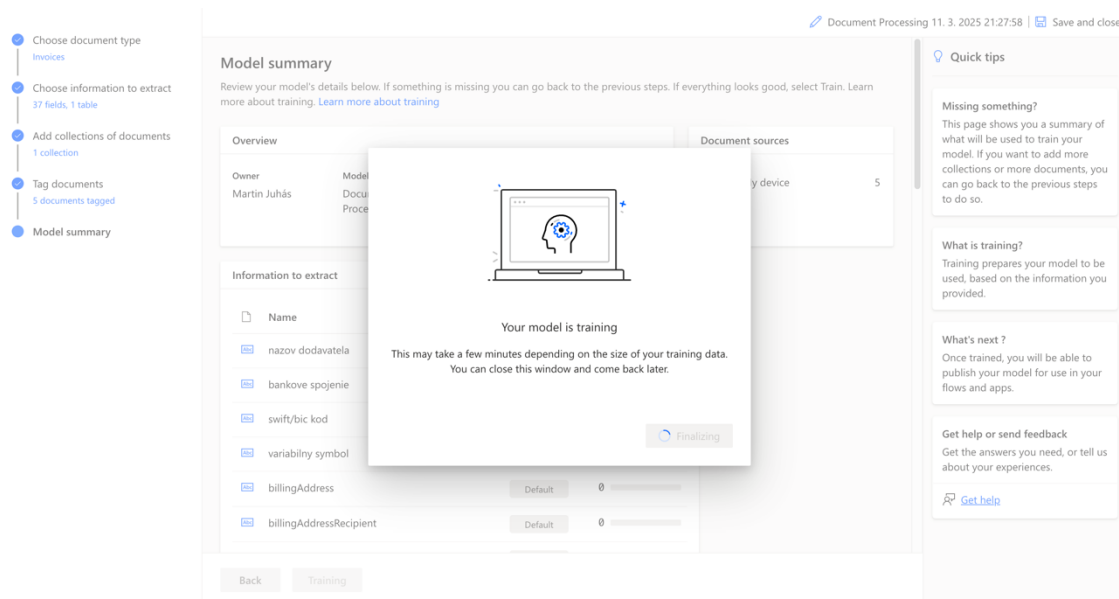


Obrázok 7: Vybranie premenných z faktúr [zdroj: vlastné spracovanie]



Obrázok 8: Dokončenie vybrania premenných z faktúr [zdroj: vlastné spracovanie]

Po dokončení extrakcii vybraných premenných nám v pravom hornom rohu ukazuje všetky zvolené faktúry modrou. To znamená, že boli vybrané všetky premenné, ktoré sme si určili vo všetkých faktúrach a sú znázornené zelenou v dokumente. Ďalším krokom bude trénovanie AI modelu na daných faktúrach.



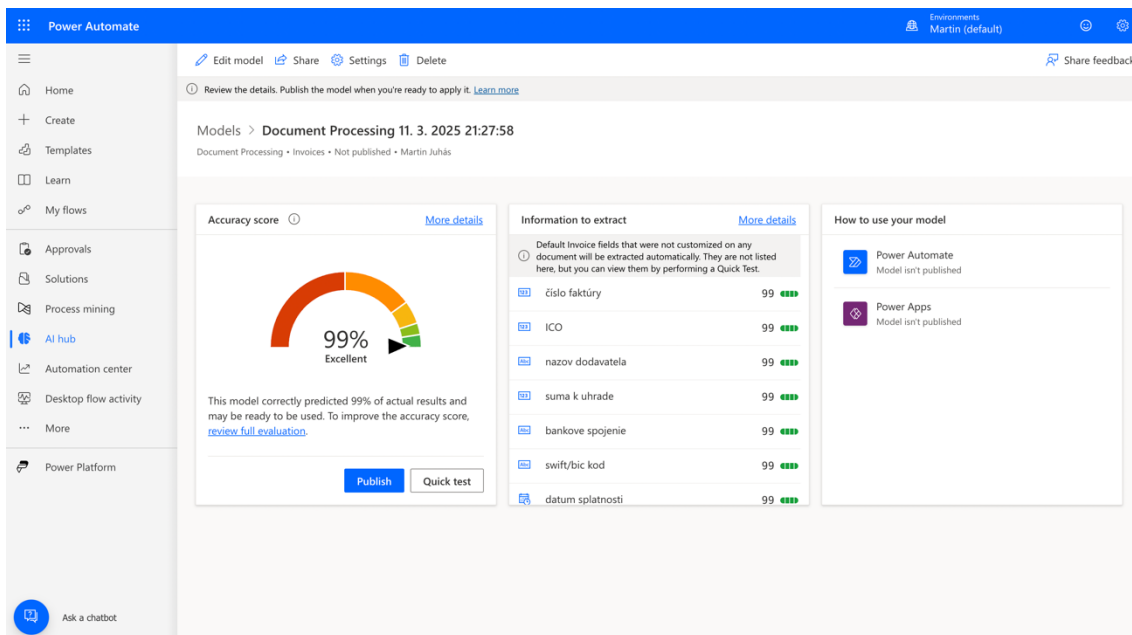
Obrázok 9: Sumár a tréovanie AI modelu [zdroj: vlastné spracovanie]

Náš AI model sa môže trénovať aj niekoľko pár minút v závislosti od komplexity premenných vo faktúrach. Stav si môžeme skontrolovať v sekcii AI modely.

Name	Owner	Permission	Status	Last modified ↓	Last trained	Expiration
Document Processing 11. 3. 2025 21:27:58	Martin Juhás	Owner	Training	19 sec ago	Training	-
Document Processing 11. 3. 2025 21:27:58	Martin Juhás	Owner	Trained	6 min ago	6 min ago	-

Obrázok 10: Status AI modelu počas a po testovaní [zdroj: vlastné spracovanie]

V detailoch nášho modelu môžeme vidieť presnosť modelu. Pred samotným tréovaním modelu AI Builder automaticky rozdelí vstupnú dátovú sadu na tréovacia množinu a testovacia množinu. Po dokončení tréovania sa model aplikuje na testovacia množinu s cieľom vyhodnotiť jeho presnosť. Tento proces umožňuje objektívne zhodnotenie výkonu modelu a identifikáciu možných oblastí na optimalizáciu.

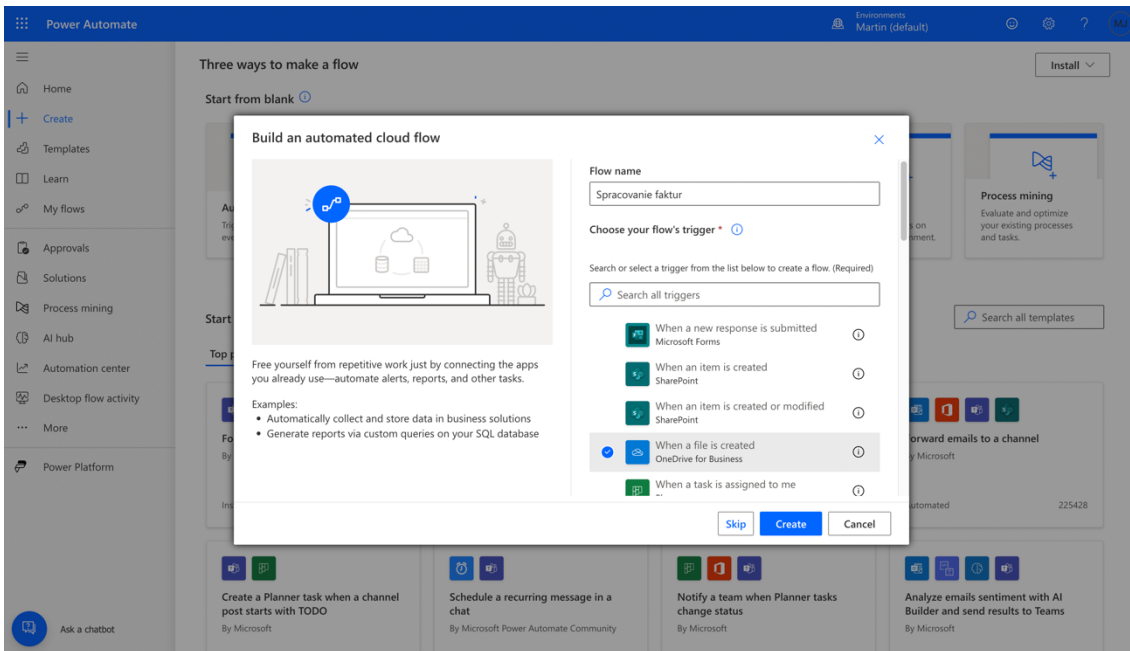


Obrázok 11: Presnosť vytvoreného modelu [zdroj: vlastné spracovanie]

Po natrénovaní AI modelu môžeme náš model publikovať. V Power Automate je možné zdieľať naše vytvorené modely s cudzími ľuďmi, aby ich mohli používať. Náš model teraz použijeme pri navrhovaní toku, pri ktorom sa pridaná faktúra v priečinku OneDrive automaticky spracuje do excelovskej tabuľky a odošle sa pri tom upozornenie mailom, že bola spracovaná nová faktúra.

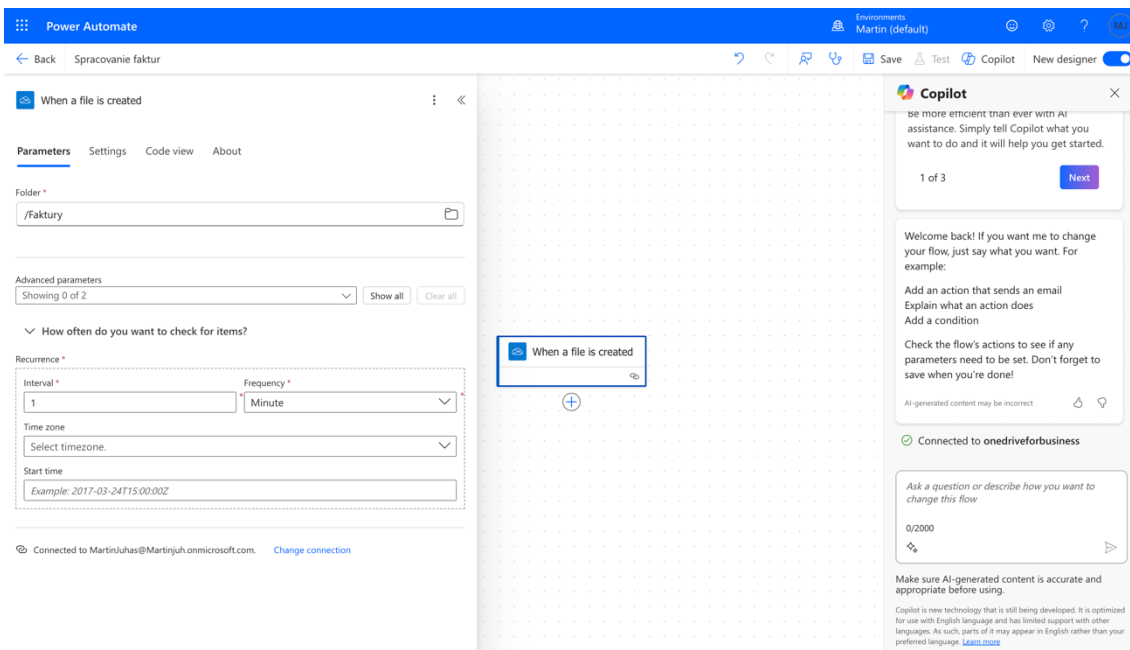
### 3.4 Vytvorenie postupu v Power Automate

Po vytvorení AI modelu si budeme potrebovať vytvoriť postup krokov, ktorý sa vykoná na spracovanie faktúry a následnom uložení jej do tabuľky excelu. V prostredí Power Automate si vyberieme Vytvoriť nový postup. Máme na vyber z už pred pripravených niektorých automatizačných postupov.



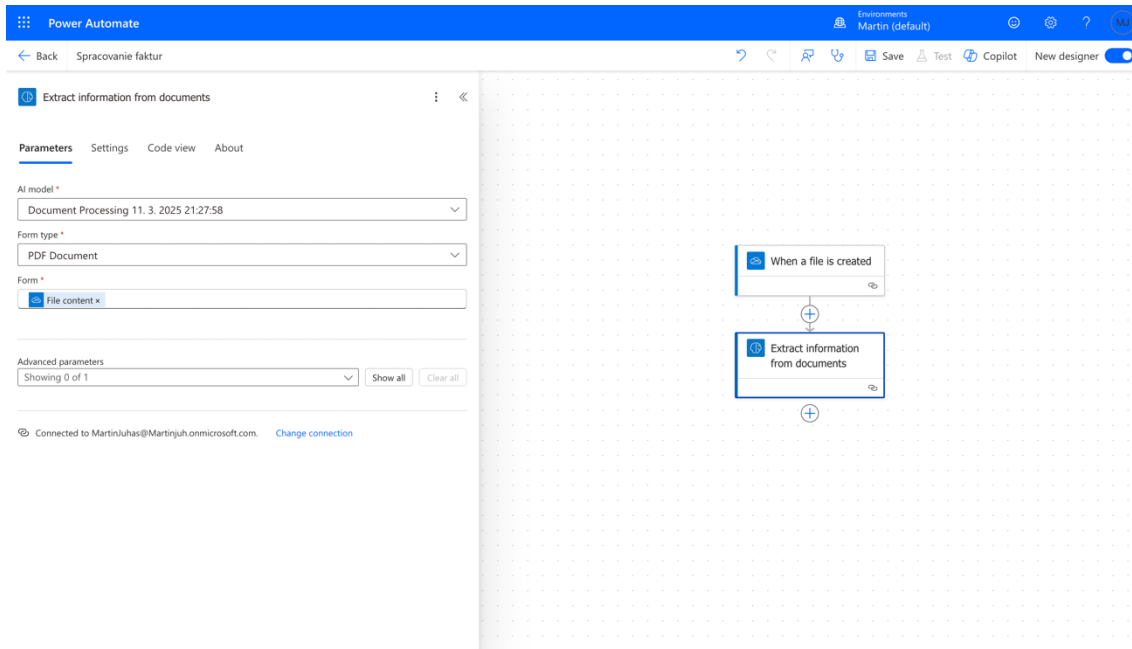
Obrázok 12: Vytvorenie vlastného postupu [zdroj: vlastné spracovanie]

Pracovný postup sme si pomenovali „Spracovanie faktúr“. Ako trigger sme si zvolili OneDrive, kde pri vytvorení nového súboru v priečinku sa nám spusti náš pripravený pracovný postup. V parametroch postupu si zvolíme adresár v OneDrive, kde sa budú ukladať naše faktúry v PDF. Vyberieme si priečinok a v pokročilých nastaveniach si môžeme zvoliť, kedy sa tento postup bude kontrolovať. Či každú minútu alebo si to môžeme nastaviť na nočnú hodinu a nebudeme tým zaťažovať systém. Ráno by boli všetky faktúry spracované.



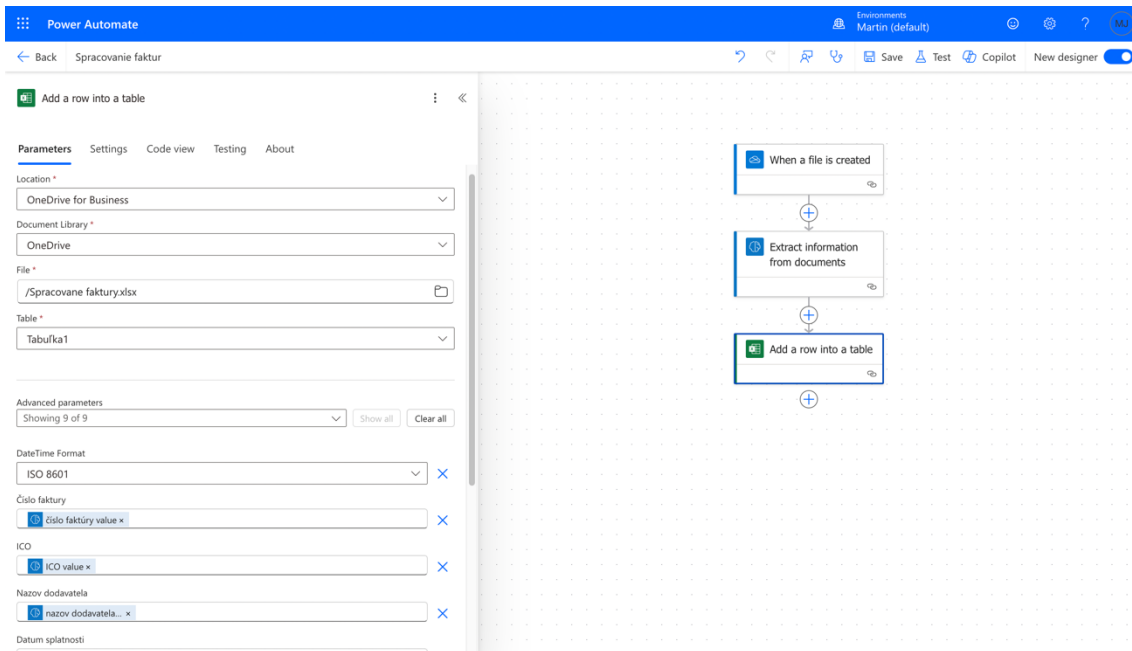
Obrázok 13: Nastavenie SharePoint postupu [zdroj: vlastné spracovanie]

Ďalším krokom je pridanie akcie AI Buildera. Vyberieme si, ktorú akciu chceme pridať, v našom prípade je to extrahovať údaje z dokumentov. Vyberieme si model, ktorý sme si vytvorili v predchádzajúcej kapitole, aký typ dokumentov naša akcia bude vykonávať, v tomto prípade je to PDF. Form si zvolíme File content, keďže nám do priechinka budú prichádzať súbory.



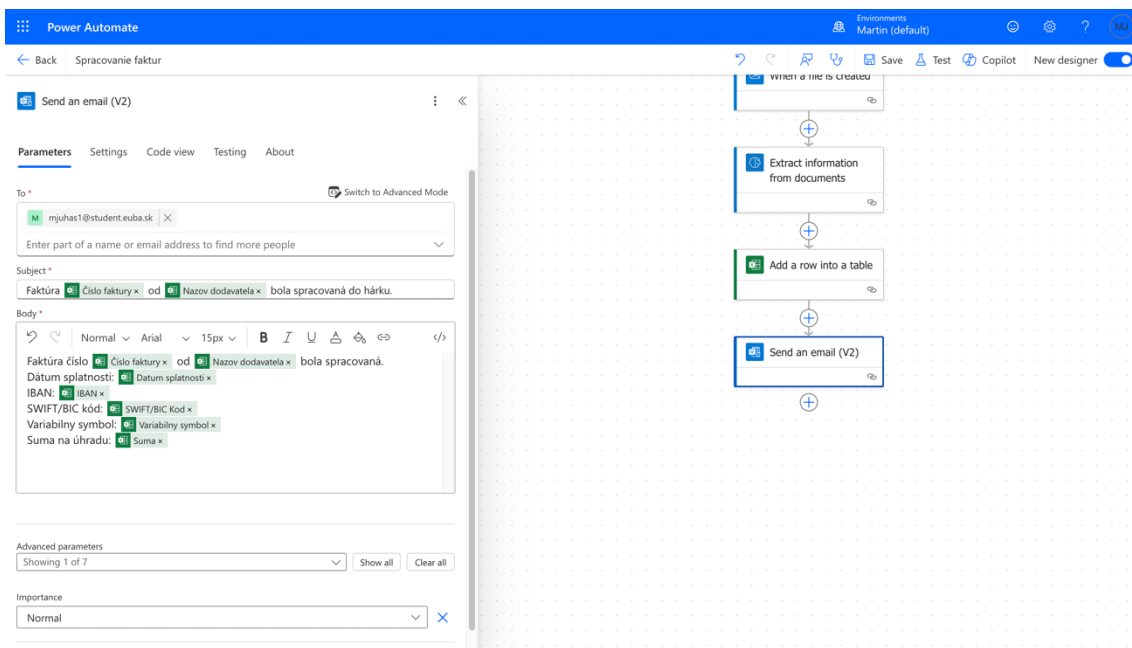
Obrázok 14: Extrahovanie informácií z dokumentu [zdroj: vlastné spracovanie]

Po spracovaní údajov cez AI Model si údaje uložíme do excel tabuľky. Ďalším krokom bude pridanie akcie, ktorá pridá riadok do excelovskej tabuľky. Vyberieme si, kde nájdeme náš excelovský súbor, do ktorého sa budú zapisovať naše extrahované údaje. V exceli musíme mať pred pripravenú tabuľku s hodnotami, ktoré sa budú zapisovať do stĺpcov. Zvolíme si, ktoré extrahované údaje z faktúr si zapíšeme do ktorého stĺpca.



Obrázok 15: Uloženie údajov do excelovského hárka [zdroj: vlastné spracovanie]

Posledným krokom v automatizácii bude odoslanie hlásenia na mail s informáciami, ktorá faktúra bola spracovaná do excelovského hárku. Zvolíme si na aký mail sa budú odosielať hlásenia o spracovaní faktúry. Ako predmet emailu si zvolíme „Faktúra (číslo faktúry) od (názov dodávateľa) bola spracovaná do hárku“. Do tela správy si vypíšeme všetky údaje, ktoré boli spracované naším AI Modelom a uložené do excelovského hárku. Email sa bude odosielať z Microsoft účtu, ktorý si autorizujeme cez aplikáciu Power Automate.



Obrázok 16: Odoslanie emailu o spracovaní [zdroj: vlastné spracovanie]

### 3.5 Testovanie automatizácie

Po implementácii automatizovaného pracovného postupu v Power Automate je nevyhnutné vykonať jeho dôkladné testovanie. Tento proces slúži na overenie, či všetky jednotlivé kroky fungujú správne a či automatizácia vykonáva požadované úlohy bez chýb. Testovanie je dôležitou fázou, ktorá zabezpečuje spoľahlivosť a efektívnosť automatizovaného riešenia pred jeho nasadením do produkčného prostredia.

Pracovný postup, ktorý bol navrhnutý pre spracovanie faktúr, obsahuje štyri hlavné kroky. Prvý krok predstavuje automatické spustenie toku pri nahraní nového súboru do určeného úložiska. Tento mechanizmus zabezpečuje, že pracovný tok sa aktivuje bez potreby manuálneho zásahu. Následne dochádza k extrakcii údajov z dokumentu, kde je využitý pred trénovaný model umelej inteligencie na rozpoznanie fakturačných prvkov, ako sú číslo faktúry, údaje o dodávateľovi, celková suma a ďalšie dôležité položky.

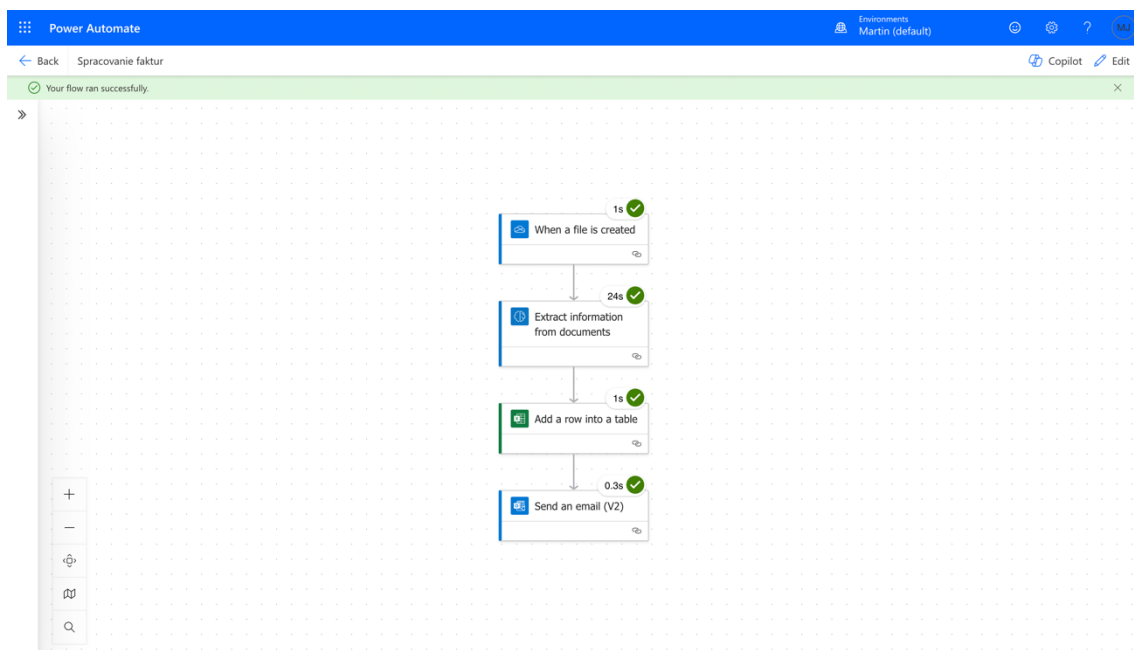
Po úspešnej extrakcii informácií nasleduje **zápis údajov** do excel súboru, kde sa vytvorí nový riadok obsahujúci všetky relevantné fakturačné dáta. Tento krok eliminuje manuálne prepisovanie údajov a znižuje riziko chýb spôsobených ľudským faktorom. Poslednou časťou pracovného toku je odoslanie e-mailového upozornenia, ktoré informuje zodpovedné osoby o úspešnom spracovaní faktúry. Tento automatizovaný notifikačný mechanizmus zvyšuje prehľadnosť a zabezpečuje, že používatelia majú okamžitý prístup k informáciám o vykonaných procesoch.

**Testovanie pracovného postupu** prebieha v niekoľkých fázach. Prvým krokom je overenie, či sa pracovný tok spustí správne pri nahraní súboru. Tento test zabezpečí, že automatizácia reaguje na očakávanú udalosť a začne spracovávať vstupné dáta. Následne sa vykonáva validácia extrahovaných údajov, kde sa porovnáva správnosť identifikovaných fakturačných prvkov s originálnym dokumentom. Dôležitou súčasťou testovania je aj kontrola zápisu do excelu, kde sa overuje, či boli údaje správne zaznamenané a či sú uložené v požadovanom formáte. Na záver sa testuje odoslanie e-mailového upozornenia, pričom sa sleduje, či správa obsahuje všetky relevantné informácie a či bola doručená príslušným adresátom.

Výsledky testovania môžu viesť k dvom scenárom. Ak všetky kroky prebehnú bez chýb a výsledky sú v súlade s očakávaniami, automatizovaný pracovný tok je pripravený na produkčné nasadenie. V prípade, že sa objavia chyby alebo nekonzistentné údaje je potrebné analyzovať príčinu problému, upraviť konfiguráciu

pracovného toku a opakovať testovanie, kým sa nedosiahne požadovaná presnosť a spoľahlivosť.

Po úspešnom testovaní je možné zvážiť ďalšie rozšírenie funkcionality pracovného postupu. Medzi možné vylepšenia patrí napríklad pridanie kontrolných mechanizmov na overenie správnosti údajov pred ich zápisom do databázy alebo implementácia schvaľovacieho procesu pre faktúry s vysokou hodnotou. Okrem toho je možné integrovať riešenie s ďalšími podnikovými systémami, čo by umožnilo ešte komplexnejšiu automatizáciu firemných procesov.



Obrázok 17: Testovanie postupu [zdroj: vlastné spracovanie]

Po nahratí faktúry do priečinku Power Automate zachytil nový súbor. Extrahovanie dát z faktúry mu trvalo **24 sekúnd**. Zápis údajov do hárku 1 sekundu. Celý tento proces od zistenia novej faktúry v priečinku po odoslanie oznámenia na mail, že bola spracovaná trval necelých 26 sekúnd.

Faktúra 359 od Telefonica s.r.o bola spracovaná do hárku.



✉ Martin Juhás <MartinJuhás@Martinjuh.onmicrosoft.com>

Komu: ✉ Juhás Martin

Faktúra číslo 359 od Telefonica s.r.o bola spracovaná.

Dátum splatnosti: 2025-03-15T00:00:00Z

IBAN: SK90 0200 0000 0011 0000 0123

SWIFT/BIC kód: SUBASKBX

Variabilný symbol: 359

Suma na úhradu: 137.76

Obrázok 18: Prijatý mail o spracovaní [zdroj: vlastné spracovanie]

### 3.6 Vyhodnotenie automatizácie

V tejto časti si vyhodnotíme a porovnáme automatizáciu pomocou Power Automate a manuálnym zadávaním faktúr do hárku s následným spísaním mailu o spracovaní. Pridali sme si do priečinka na spracovanie 5 náhodných faktúr. Po spracovaní vidíme v tabuľke časy, ako dlho trvalo každej jednej časti v postupe ukončiť svoju činnosť.

Tabuľka 2: Vyhodnotenie automatizácie [zdroj: vlastné spracovanie]

	F1	F2	F3	F4	F5
Zachytenie faktúry	2	0,3	0,4	0,3	0,4
Extrahovanie informácií	21	20	20	19	19
Pridanie údajov do hárku	3	3	3	3	3
Odoslanie mailu	45	0,8	0,7	0,7	0,7
SUM	71	24,1	24,1	23	23,1

Ako vidíme, najdlhšie sa spracúvala prvá faktúra. Najdlhšie procesu trvalo odoslať mail. Môže to byť spôsobené aj rýchlosťou pripojenia na iné connectory, ktoré spolupracujú s Power Automate a odosielať mail. V ďalších faktúrach odosielenie

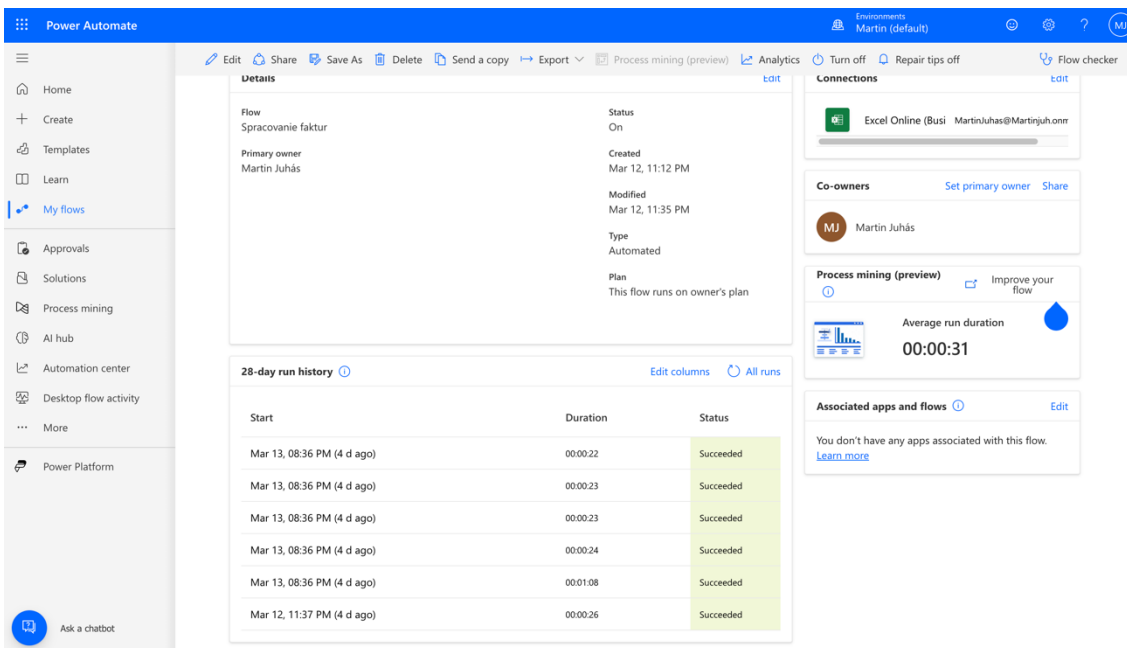
mailu trvalo pod 1 sekundu, pravdepodobne už bolo ustálené pripojenie. Priemerný čas na spracovanie jednej faktúry bol 33 sekúnd. Spracovanie 5 faktúr sme dokázali ukončiť za necelých 165 sekúnd cca 2,5 minúty.

Aby sme odhadli, koľko času by človek potreboval na spracovanie tejto faktúry manuálne musíme zohľadniť jednotlivé kroky. Pri manuálnom spracovaní faktúry by človek najskôr otvoril dokument a identifikoval potrebné údaje, čo by trvalo približne 30 sekúnd. Následne by musel prepísať základné údaje, ako sú dodávateľ, dátumy a variabilný symbol, čo by zabralo približne 1,5 minúty. Záznam jednotlivých položiek faktúry vrátane názvu, množstva, jednotkovej ceny, celkovej sumy a DPH by trval ďalšiu minútu, pričom doplnenie celkovej sumy s DPH a spôsobu úhrady by vyžadovalo ešte približne 30 sekúnd. Celkový čas potrebný na zadanie údajov do excelu by tak predstavoval približne 3 minúty. Po tomto kroku by nasledovalo vytvorenie e-mailu s informáciami o spracovaní faktúry, pričom otvorenie e-mailového klienta, napísanie správy a jej odoslanie by trvalo približne 2 minúty. Celkový čas manuálneho spracovania faktúry vrátane jej zápisu do excelu a odoslania e-mailového oznámenia by sa tak pohyboval v rozmedzí 5 až 6 minút na jednu faktúru. Automatizáciou tohto procesu prostredníctvom Power Automate by sa však spracovanie mohlo znížiť na niekoľko sekúnd, pričom by sa zároveň eliminovalo riziko chýb spôsobených manuálnym zadávaním údajov.

Pri spracovaní 5 faktúr tento proces by trval približne 20-25 minút manuálnym zadávaním údajov do hárku a poslanie oznamovacieho mailu. S našou automatizáciou cez Power Automate sme tento proces zrýchlili na cca 3 minúty. Jednou z výhod je ušetrený čas na manuálny prepis/kopírovanie údajov, ale tak isto aj eliminácia ľudskej chyby v procese.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Číslo faktúry	ICO	Nazov dodávateľa	Datum splatnosti	Variabilný symbol	SWIFT/BIC Kod	IBAN	Suma	
2	359	44802323	Telefonica s.r.o.	2025-03-15T00:00:00.	359 SUBASKBX	SK90 0200 0000 0011 0000 0123		137.76	
3	360	43853102	009 Group, s.r.o.	2025-03-15T00:00:00.	360 TATRSKBX	SK94 1100 0000 0029 3478 5162		984	
4	361	52115801	PENTA MOTOR GROUJ	2025-03-20T00:00:00.	361 TATRSKBX	SK94 1100 0000 0029 3478 5162		86.1	
5	362	54257760	ALIBABA FOOD, s. r. o.	2025-03-18T00:00:00.	362 GIBASKBX	SK90 0900 0000 0123 4567 8901		1476	
6	363	51543184	Car Spot s.r.o.	2025-03-18T00:00:00.	363 GIBASKBX	SK31 0900 0000 0987 6543 2109		239	
7									
8									
9									

Obrázok 19: Spracované faktúry v hárku [zdroj: vlastné spracovanie]



Obrázok 20: Dashboard vytvoreného postupu v Power Automate [zdroj: vlastné spracovanie]

### 3.7 Možné vylepšenia a alternatívne riešenia automatizácie

V tejto kapitole sa zameriame na možné vylepšenia navrhutej automatizácie spracovania faktúr pomocou Microsoft Power Automate, ako aj na alternatívne nástroje a technológie, ktoré by mohli byť použité na dosiahnutie podobných alebo ešte lepších výsledkov. Cieľom je poskytnúť ďalšie možnosti pre optimalizáciu procesov a zvýšenie efektivity firemných operácií.

Jedným z možných vylepšení je **priama integrácia** s podnikovými ERP systémami, ako sú SAP, Oracle alebo Microsoft Dynamics. Táto integrácia by umožnila automatické prenosy údajov z faktúr do účtovných systémov bez potreby manuálneho zadávania do excelovského hárku. Power Automate podporuje konektory pre mnoho populárnych ERP systémov, čo umožňuje bezproblémovú integráciu. Ďalšou možnosťou je integrácia s CRM systémami, ako sú Salesforce, Siebel a podobné. Pre faktúry s vyššími sumami by bolo možné implementovať viacúrovňový schvaľovací proces, kde by sa faktúry posielali na schválenie viacerým osobám alebo oddeleniam. Tento proces by sa dal automatizovať pomocou Power Automate, čím by sa znížila záťaž na zamestnancov a zvýšila kontrola nad výdavkami.

AI model by sa dal vylepšiť tréňovaním na väčšom množstve faktúr z rôznych odvetví a formátov. Tým by sa zvýšila presnosť extrakcie údajov a schopnosť modelu

rozpoznávať rôzne typy faktúr. Implementácia pokročilých AI technológií, ako je strojové učenie alebo hlboké učenie by mohla viesť k ešte vyššej presnosti a schopnosti rozpoznávať komplexnejšie fakturačné údaje.

**UiPath** je jedným z najpopulárnejších nástrojov pre robotickú procesnú automatizáciu (RPA). Ponúka širokú škálu funkcionalít pre automatizáciu komplexných procesov, vrátane spracovania faktúr, extrakcie údajov a integrácie s rôznymi systémami. UiPath má tiež silnú podporu pre AI a strojové učenie, čo umožňuje vytvárať vysoko presné modely pre rozpoznávanie dokumentov. Avšak UiPath môže byť náročnejší na implementáciu a vyžaduje vyššie technické znalosti v porovnaní s Power Automate. Licenčné náklady môžu byť tiež vyššie, najmä pre menšie podniky.

**Automation Anywhere** je ďalší populárny nástroj pre RPA, ktorý ponúka pokročilé možnosti pre automatizáciu procesov, vrátane spracovania faktúr, riadenia zásob a zákazníckej podpory. Má tiež silnú podporu pre AI a strojové učenie, čo umožňuje vytvárať komplexné automatizačné riešenia. Podobne ako UiPath, aj Automation Anywhere môže byť náročnejší na implementáciu a vyžaduje vyššie technické znalosti. Licenčné náklady môžu byť tiež vyššie.

**Zapier** je jednoduchý a flexibilný nástroj pre automatizáciu pracovných postupov, ktorý umožňuje prepojenie rôznych aplikácií a služieb. Je vhodný pre menšie podniky a tímy, ktoré potrebujú rýchle a jednoduché riešenia pre automatizáciu opakujúcich sa úloh. Avšak Zapier nemá takú širokú podporu pre AI a strojové učenie ako Power Automate alebo UiPath, čo môže obmedziť jeho možnosti pri komplexnejších procesoch.

**Blue Prism** je ďalší populárny nástroj pre RPA, ktorý sa zameriava na automatizáciu komplexných podnikových procesov. Ponúka vysokú úroveň bezpečnosti a škálovateľnosti, čo ho robí vhodným pre veľké organizácie. Avšak Blue Prism môže byť náročný na implementáciu a vyžaduje vyššie technické znalosti. Licenčné náklady môžu byť tiež vyššie.

Pre tých, ktorí preferujú vlastné riešenia, môže byť Python v kombinácii s knižnicami ako OpenCV a Tesseract použitý na vytvorenie vlastných automatizačných riešení pre spracovanie faktúr. Tento prístup umožňuje vysokú flexibilitu a prispôsobenie špecifickým potrebám. Avšak tento prístup vyžaduje vyššie programátorské znalosti a čas na vývoj a údržbu vlastných riešení.

## 4 Záver

V diplomovej práci sme sa zamerali na optimalizáciu firemných procesov prostredníctvom moderných automatizačných nástrojov s dôrazom na elimináciu manuálnej práce a zvýšenie efektivity podnikových operácií. Cieľom práce bolo preskúmať možnosti automatizácie, identifikovať vhodné procesy na automatizáciu a demonštrovať praktické prínosy na konkrétnom príklade pomocou nástroja Microsoft Power Automate.

V teoretickej časti práce sme analyzovali súčasný stav automatizácie firemných procesov, vrátane jej výhod, rizík a trendov. Zamerali sme sa na rôzne technológie a nástroje, ako sú robotická procesná automatizácia (RPA), umelá inteligencia (AI) a integračné platformy, ktoré umožňujú efektívnu automatizáciu opakujúcich sa úloh. Tieto technológie sú kľúčové pre moderné podniky, ktoré sa snažia zvyšovať produktivitu, znižovať náklady a zlepšovať kvalitu výstupov.

V praktickej časti sme sa zamerali na implementáciu automatizácie spracovania faktúr pomocou Microsoft Power Automate. Prostredníctvom AI Buildera sme vytvorili model, ktorý dokáže extrahovať kľúčové údaje z faktúr, ako sú číslo faktúry, dátum splatnosti, suma k úhrade a ďalšie. Tieto údaje boli následne automaticky zapísané do excelovskej tabuľky a odoslaná notifikácia o spracovaní zodpovedným osobám. Celý proces bol navrhnutý tak, aby minimalizoval manuálnu prácu a znížil chybovosť pri spracovaní faktúr.

Testovanie automatizovaného procesu preukázalo, že spracovanie jednej faktúry trvá v priemere 33 sekúnd, čo je výrazne menej ako pri manuálnom spracovaní, ktoré by trvalo približne 5 až 6 minút. Týmto spôsobom sme dokázali zrýchliť proces spracovania faktúr a zároveň eliminovať chyby spôsobené ľudským faktorom. Automatizácia tak priniesla výrazné úspory času a zvýšila presnosť spracovaných údajov.

V záverečnej časti práce sme diskutovali o možných vylepšeniach a alternatívnych riešeniach automatizácie. Medzi navrhované vylepšenia patrí priama integrácia s ERP systémami, implementácia viacúrovňového schvaľovacieho procesu a vylepšenie AI modelu tréningom na väčšom množstve faktúr prípadne iných druhov faktúr a dokumentov. Okrem toho sme predstavili alternatívne nástroje, ako sú UiPath, Automation Anywhere a Zapier, ktoré ponúkajú podobné, ale niekedy aj pokročilejšie možnosti automatizácie.

Automatizácia firemných procesov prostredníctvom moderných technológií, ako je Microsoft Power Automate, prináša výrazné výhody pre podniky. Umožňuje zefektívniť procesy, znížiť náklady a zvýšiť konkurencieschopnosť organizácií. V budúcnosti sa očakáva ďalší rozvoj automatizačných technológií, ktoré budú ešte viac integrované do podnikových systémov a budú podporovať komplexnejšie a inteligentnejšie riešenia. Pre úspešnú implementáciu automatizácie je však nevyhnutné dôkladné plánovanie, analýza procesov a zapojenie zamestnancov, aby sa minimalizovali riziká a maximalizovali prínosy.

Táto práca poskytuje komplexný pohľad na možnosti automatizácie vo firemnom prostredí a poskytuje praktické odporúčania pre organizácie, ktoré sa rozhodnú pre digitálnu transformáciu svojich procesov.

## Zoznam použitej literatúry

1. **Automation Anywhere. 2024.** Automation Anywhere. *Automation Anywhere*. [Online] 2024. <https://docs.automationanywhere.com/>.
2. **Autor, David H. 2003.** Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*. [Online] 2003. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.29.3.3>.
3. **AXMANN, Bernhard; DZHELIL, Sevgin Ahmed; NAJEEB, Asna.** Practical Comparison of UiPath and Power Automate by Creating an Automation Use Case from Logistics. [Online] <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10712623>.
4. **Baweja, Deeksha. 2023.** *A Comparative Analysis of Automation Anywhere, UiPath, and BluePrism*. s.l. : UIC, Chandigarh University, Mohali, India, 2023. ISBN:979-8-3503-9926-4.
5. **BESSEN, James.** AI and Jobs: the role of demand. *National Bureau of Economic Research*. [Online] <https://www.nber.org/papers/w24235>.
6. **Critchley, S. 2020.** *Power Automate*. Berkeley, CA. : Apress, 2020. ISBN 978-1-4842-5911-5.
7. **DAVENPORT Thomas H, Jeanne G. Harris. 2010.** *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. Boston : Harvard Business Review Press, 2010. ISBN 978-1422103326.
8. **DAVENPORT, Thomas H. 1993.** *Process Innovation: Reengineering Work through*. Boston : Harvard Business School Press, 1993. ISBN 978-0875843667.
9. **DEBBADI, Rama Krishna. 2023.** Developing Intelligent Automation Workflows in Microsoft Power Automate by Embedding Deep Learning Algorithms for Real-Time Process Adaptation. *RESEARCHGATE*. [Online] 2023. [https://www.researchgate.net/profile/Rama-Krishna-Debbadi/publication/389042583\\_Developing\\_intelligent\\_automation\\_workflows\\_in\\_Microsoft\\_power\\_automate\\_by\\_embedding\\_deep\\_learning\\_algorithms\\_for\\_real-time\\_process\\_adaptation/links/67b224a9461fb56424dcad94/D](https://www.researchgate.net/profile/Rama-Krishna-Debbadi/publication/389042583_Developing_intelligent_automation_workflows_in_Microsoft_power_automate_by_embedding_deep_learning_algorithms_for_real-time_process_adaptation/links/67b224a9461fb56424dcad94/D).
10. **DELOITTE. 2018.** Deloitte. *The robots are ready. Are you? Untapped advantage in your digital workforce*. [Online] 2018. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/strategy/deloitte-cn-consulting-the-robots-are-ready-en-180329.PDF>.
11. **GARTNER, Inc. 2020.** GARTNER. *Top 10 Strategic Technology Trends for 2020*. [Online] 2020. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-10-21-gartner-identifies-the-top-10-strategic-technology-trends-for-2020>.
12. **Hammer Michal, James Champy. 1993.** *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. New York : HarperCollins, 1993. ISBN 978-0066621120.
13. **INSTITUTE, MCKINSEY GLOBAL. 2017.** A future that works: Automation, employment, and productivity. *McKinsey & Company, 2017*. [Online] 2017. [https://www.mckinsey.com/~/\\_media/mckinsey/featured%20insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Executive-summary.ashx](https://www.mckinsey.com/~/_media/mckinsey/featured%20insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Executive-summary.ashx).
14. **JONES Mark, BROWN Sarah. 2020.** *Mastering Microsoft Power Automate: A Comprehensive Guide to Workflow Automation*. s.l. : Packt Publishing, 2020. ISBN 978-1-83921-379-3.

15. **Khan, Sameera. 2020.** *COMPARATIVE ANALYSIS OF RPA TOOLS-UIPATH, AUTOMATION ANYWHERE AND BLUEPRISM*. s.l. : Amity University Chhattisgarh, 2020. ISSN: 2321-8363 .
16. **Krause, Peter. 2023.** *Democratizing RPA with Power Automate Desktop*. 2023. ISBN 978-1803245942.
17. **Labs, Segeti. 2021.** The good, the bad and the ugly of Power Automate in 2021. [Online] 2021. <https://labs.sogeti.com/wp-content/uploads/sites/2/2021/05/Whitepaper-The-good-the-bad-and-the-ugly-of-Power-Automate.pdf>.
18. **Leslie P. Willcocks, Sara Cullen, Andrew Craig. 2016.** *The Outsourcing Enterprise* . London : Palgrave Macmillan London , 2016. ISBN 978-0-230-29057-0.
19. **Mendling, Jan. 2018.** Blockchains for Business Process Management - Challenges and Opportunities. [Online] 2018. <https://doi.org/10.1145/3183367>.
20. **MICROSOFT. 2021.** Introducing AI Builder in Microsoft Power Automate. *MICROSOFT*. [Online] 2021. <https://powerautomate.microsoft.com/>.
21. **MICROSOFT. 2022.** Enhancing automation with AI-driven workflows in Power Automate. [Online] 2022. <https://powerautomate.microsoft.com/>.
22. **MICROSOFT.** Power Automate. *MICROSOFT*. [Online] <https://www.microsoft.com/en-us/power-platform/products/power-automate>.
23. **Pearson, M., Knight, B., Knight, D., Quintana, M. 2020.** *Introduction to Power Automate*. Berkeley, CA : Apress, 2020. ISBN 978-1-4842-6008-1 .
24. **Piotr, Pobożniak. 2024.** Automate electronic mail management processes using Microsoft Power Automate and other Microsoft products. [Online] 2024. <https://ruj.uj.edu.pl/entities/publication/976d8e04-badd-48d4-aa8c-456a5e8db9da>.
25. **PORTER, Michael E. 1985.** *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York : Free Press, 1985. ISBN 978-0684841465.
26. **R.G. Lee, B.G. Dale. 1998.** *Business process management: a review and evaluation* . s.l. : Business Process Management Journal, 1998. ISSN: 1463-7154.
27. **SAGAR, SHODH. 2024.** *Integrating Hyper-Automation with RPA and AI for End-to-End Business Process Optimization*. 2024. ISSN: 2321-3094 .
28. **Sílvia Moreira, Henrique S. Mamede , Arnaldo Santos. 2023.** Process automation using RPA. *sciencedirect*. [Online] 2023. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050923002958>.
29. **UiPath. 2025.** UiPath. *UiPath*. [Online] 2025. <https://www.uipath.com/>.
30. **UMRAP. 2025.** Workflow Automation of Content Management System with Power Automate. [Online] 2025. <https://ijmrap.com/wp-content/uploads/2025/01/IJMRAP-V7N8P56Y25.pdf>.
31. **VAN DER AALST, Will. 2016.** *Process Mining: Data Science in Action. 2nd ed*. Berlin : Springer, 2016. ISBN 978-3662498507.
32. **White, Stephen A. 2008.** *BPMN Modeling and Reference Guide*. s.l. : Future Strategies Inc., 2008. ISBN 978-0-9777527-2-0.
33. **Xiaohui Zhao; Taiwo Oseni; Bhanu Teja Medishetty. 2022.** *Overview of Business Hyper-automation*. s.l. : IEEE, 2022. ISBN 978-1-6654-9244-7.

## Zoznam obrázkov

- Obrázok 1: MS Power Automate webová aplikácia
- Obrázok 2: Typy konektorov v MS Power Automate
- Obrázok 3: BPMN diagram procesu
- Obrázok 4: Výber typu dokumentu na spracovanie
- Obrázok 5: Pridanie vlastných premenných na extrakciu z faktúr
- Obrázok 6: Pridanie faktúr do trénovacej kolekcie
- Obrázok 7: Vybranie premenných z faktúr
- Obrázok 8: Dokončenie vybrania premenných z faktúr
- Obrázok 9: Sumár a tréning AI modelu
- Obrázok 10: Status AI modelu počas a po testovaní
- Obrázok 11: Presnosť vytvoreného modelu
- Obrázok 12: Vytvorenie vlastného postupu
- Obrázok 13: Nastavenie SharePoint postupu
- Obrázok 14: Extrahovanie informácií z dokumentu
- Obrázok 15: Uloženie údajov do excelovského hárku
- Obrázok 16: Odoslanie emailu o spracovaní
- Obrázok 17: Testovanie postupu
- Obrázok 18: Prijatý mail o spracovaní
- Obrázok 19: Spracované faktúry v hárku
- Obrázok 20: Dashboard vytvoreného postupu v Power Automate

## **Zoznam tabuliek**

Tabuľka 1: Porovnanie technológií

Tabuľka 2: Vyhodnotenie automatizácie