

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101008/2025/B/36143566907644164

VYUŽITIE UMELEJ INTELIGENCIE
SPROSTREDKOVATEĽSKÝMI SPOLOČNOSŤAMI

Bakalárska práca

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

VYUŽITIE UMELEJ INTELIGENCIE
SPROSTREDKOVATEĽSKÝMI SPOLOČNOSŤAMI

Bakalárska práca

Študijný program: Financie, Bankovníctvo a Poistovníctvo

Študijný odbor: Financie, Bankovníctvo a Poistovníctvo

Školiace pracovisko: Katedra Poistovníctva

Vedúci záverečnej práce: Branislav Slobodník, Ing. Mgr.



Ekonomická univerzita v Bratislave
Národohospodárska fakulta

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Adel Hillis
Študijný program: financie, bankovníctvo a poisťovníctvo (Jednoodborové štúdium, bakalársky I. st., denná forma)
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: Bakalárska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Využitie umelej inteligencie sprostredkovateľskými spoločnosťami
Anotácia: Umelej inteligencii sa v súčasnej dobe pridáva čoraz väčšia dôležitosť v podnikovom prostredí, a sprostredkovateľské spoločnosti nie sú výnimkou. Existujú názory, že umelá inteligencia pomôže dôrazne prispieť k efektívnosti výkonu finančného sprostredkovania, ako aj dokáže zmeniť jeho tradičné fungovanie. (Grassi, 2021) Cieľom tejto práce je analyzovať a zhodnotiť význam využitia umelej inteligencie v sprostredkovateľských spoločnostiach. V práci budú identifikované hlavne nové trendy a oblasti, v ktorých môže UI prispieť k efektívnosti a konkurencieschopnosti sprostredkovateľských procesov.

Vedúci: Ing. Mgr. Branislav Slobodník, LL. M.
Oponent: Ing. Patrícia Krupová
Katedra: KPOI NHF - Katedra poisťovníctva
Vedúci katedry: prof. Ing. Erika Pastoráková, PhD.
Dátum zadania: 13.03.2024

Dátum schválenia: 15.03.2024

Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Sivák, PhD.
osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne, a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum: 1.5.2025

Adel Hillis

Podpis študenta

Pod'akovanie

Moje veľké pod'akovanie za odborné rady, pripomienky a vedenie patrí vedúcemu bakalárskej práce p. Ing. Mgr. Branislavovi Slobodníkovi. Veľkou mierou mi pomohli ku kvalitnému obsahu a forme celej bakalárskej práce. Vďaka patrí aj všetkým respondentom, ktorí boli ochotní poskytnúť informácie vyplnením dotazníka, a tak som mal k dispozícii údaje na spracovanie danej témy. V neposlednom rade patrí vďaka aj mojej rodine za to, že ma podporovala.

ABSTRAKT

Hillis, Adel: Využitie umelej inteligencie sprostredkovateľskými spoločnosťami. Bakalárska práca, Ekonomická univerzita, Národohospodárska fakulta, Katedra poisťovníctva, Odbor: Financie, Bankovníctvo a Poisťovníctvo. Vedúci bakalárskej práce: Branislav Slobodník, Ing. Mgr. Bratislava: Národohospodárska fakulta, 2025. 59 s.

Umelá inteligencia (AI) zásadne mení aj sektor finančného sprostredkovania na Slovensku, prinášajúc nové príležitosti a výzvy. Cieľom tejto bakalárskej práce bolo analyzovať aktuálny stav využitia AI sprostredkovateľskými spoločnosťami na Slovensku, identifikovať jej prínosy pre efektivitu a poukázať na riziká implementácie. Na dosiahnutie cieľa bola použitá kvantitatívna metóda dotazníkového prieskumu medzi finančnými sprostredkovateľmi a zamestnancami sprostredkovateľských spoločností, pričom dáta boli analyzované štatistickými metódami. Výsledky potvrdili, že implementácia AI zvyšuje efektivitu práce; najčastejšie sa využíva pri komunikácii so zákazníkmi a analýze dát, pričom hlavnými bariérami sú obavy o ochranu dát, nedostatok znalostí a zložitosť integrácie.

Kľúčové slová: umelá inteligencia, finančné sprostredkovanie, sprostredkovateľské spoločnosti, dotazníkový prieskum, efektivita, implementácia, Slovensko

ABSTRACT

Hillis, Adel: The Use of Artificial Intelligence by Intermediary Companies. Bachelor's Thesis, University of Economics, Faculty of National Economy, Department of Insurance, Field of Study: Finance, Banking and Insurance. Thesis Supervisor: Branislav Slobodnik, Ing. Mgr. Bratislava: Faculty of National Economy, 2025. 59 p.

Artificial intelligence (AI) is fundamentally changing the financial intermediation sector in Slovakia, bringing both new opportunities and challenges. The aim of this bachelor's thesis was to analyze the current state of AI utilization by financial intermediation companies in Slovakia, identify its benefits for efficiency, and highlight the risks of implementation. To achieve this objective, a quantitative questionnaire survey method was employed among financial intermediaries and employees of intermediary companies, with the data analyzed using statistical methods. The results confirmed that AI implementation increases work efficiency; it is most commonly used for customer communication and data analysis, while the main barriers are concerns about data protection, lack of knowledge, and the complexity of integration.

Keywords: artificial intelligence, financial intermediation, intermediary companies, questionnaire survey, efficiency, implementation, Slovakia

OBSAH

ABSTRAKT	6
ABSTRACT.....	7
ZOZNAM TABULIEK	10
ZOZNAM GRAFOV	11
ÚVOD.....	12
1 Finančné sprostredkovanie.....	14
1.1 Finančné sprostredkovanie a jeho teoretické východiská.....	14
1.2 Úloha a význam finančných sprostredkovateľov	16
1.3 Typy finančných sprostredkovateľov	17
1.4 Value chain (hodnotový reťazec) finančného sprostredkovateľa	18
1.4.1 Tvorba hodnoty a konkurenčná výhoda.....	19
1.5 Umelá inteligencia a finančné sprostredkovanie	20
1.5.1 Typy umelej inteligencie	20
1.5.2 AI v hodnotení rizika a v kreditnom skóre	21
1.6 Empirické štúdie finančného sprostredkovania a umelej inteligencie.....	22
2 Cieľ práce, prieskumný problém a hypotézy v kontexte AI.....	23
2.1 Cieľ práce a prieskumný problém.....	23
2.2 Stanovenie prieskumných hypotéz	24
3 Metodologický rámec a dizajn prieskumu.....	25
3.1 Prieskumná metóda a prieskumná vzorka	25
3.2 Organizácia prieskumu a administrácia dát	26
4 Analýza a interpretácia empirických zistení	29
4.1 Validácia dát	29
4.2 Profil respondentov: finanční sprostredkovatelia	30
4.2.1 Deskriptívna analýza profilu finančných sprostredkovateľov	30
4.2.2 Základný profil respondentov – súhrnná charakteristika.....	31
4.2.3 Profil sprostredkovateľských spoločností - vybrané zistenia	35
4.2.4 Profil samostatných finančných sprostredkovateľov - vybrané zistenia	35
4.3 Výsledky testovania hypotéz	36
4.4 Korelačná analýza vzťahu medzi investíciami do digitalizácie, implementáciou umelej inteligencie a dosiahnutou ziskovosťou.....	38
4.5 Využitie AI v hodnotovom reťazci finančného sprostredkovateľa	39

4.6 Výzvy a bariéry implementácie AI.....	41
4.7 Zhrnutie prieskumných zistení.....	43
5 Diskusia	45
ZÁVER	47
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	48
PRÍLOHA	52

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 Kľúčové funkcie finančných sprostredkovateľov	16
Tabuľka 2 Typy finančných sprostredkovateľov	18
Tabuľka 3 Štatistické charakteristiky skúmaných premenných	31

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1 Štruktúra vykonávaných činností finančného sprostredkovania respondentmi	32
Graf 2 Štruktúra spoločností podľa úrovne čistého zisku (minulý rok)	33
Graf 3 Štruktúra samostatných sprostredkovateľov podľa úrovne čistého zisku (minulý rok).....	33
Graf 4 Investície do digitalizácie	34
Graf 5 Využívanie umelej inteligencie (AI) respondentmi	34
Graf 6 Prehľad vnímaného dopadu AI používateľmi v špecifických procesoch.....	41
Graf 7 Najčastejšie vnímané prekážky pri zavádzaní umelej inteligencie	42
Graf 8 Úroveň implementácie AI medzi respondentmi využívajúcimi AI.....	44

ÚVOD

Finančné sprostredkovanie je kľúčové pre modernú ekonomiku, pomáha riadiť financie, alokovať zdroje a podporuje rast. Tento sektor však prechádza dynamickými zmenami vplyvom technológií, najmä umelej inteligencie (AI), ktorá má potenciál transformovať jeho fungovanie prostredníctvom automatizácie, optimalizácie, analýzy dát a personalizácie, čím zvyšuje efektivitu a konkurencieschopnosť. Keďže je používanie umelej inteligencie v zahraničí rozšírenejšie, je dôležité preskúmať situáciu aj na Slovensku – mieru jej využívania, prínosy a súvisiace riziká.

Hlavným cieľom tejto bakalárskej práce je analyzovať aktuálny stav využitia AI sprostredkovateľskými spoločnosťami na Slovensku, identifikovať jej prínosy pre efektivitu a poukázať na výzvy a riziká implementácie. Práca je rozdelená do piatich kapitol.

Úvodná kapitola práce predstavuje teoretické východiská skúmanej problematiky. V jej rámci je definovaný koncept finančného sprostredkovania so zameraním na jeho kľúčovú úlohu, relevantné typológie, legislatívny rámec a štruktúru hodnotového reťazca. Následne je analyzovaná umelá inteligencia, s dôrazom na jej základné typy a aplikácie v sektore finančných služieb, ako sú hodnotenie rizika, skóring a obchodovanie. Kapitola tiež skúma vplyv AI na jednotlivé články hodnotového reťazca a identifikuje s tým súvisiace výzvy. V závere kapitoly je komplexný prehľad doterajších výskumov v oblasti prepojenia finančného sprostredkovania a umelej inteligencie, a to v domácom i zahraničnom kontexte.

Druhá kapitola definuje hlavný cieľ práce, ktorým je analyzovať a zhodnotiť význam využitia umelej inteligencie v sprostredkovateľských spoločnostiach so zameraním na jej prínosy a výzvy. Stanovuje tiež parciálne ciele zamerané na analýzu súčasného stavu implementácie AI, identifikáciu oblastí pre zvýšenie efektivity a analýzu potenciálnych rizík. Zároveň formuluje prieskumný problém v kontexte zvyšovania efektivity procesov finančného sprostredkovania pomocou AI. Na základe týchto východísk kapitola pristupuje k stanoveniu prieskumných hypotéz, ktoré budú následne overované v empirickej časti práce.

Tretia kapitola sa venuje metodologickému rámcu práce. Popisuje prístup – kvantitatívnu metódu zberu údajov (dotazník), prieskumnú vzorku (sprostredkovatelia /

zamestnanci sprostredkovateľských spoločností v SR), organizáciu prieskumu a administráciu dát.

Analytická časť tvorí obsah štvrtej kapitoly práce. Analyzuje a interpretuje výsledky získané z údajov prostredníctvom dotazníka. Obsahuje test validácie dát, deskriptívnu analýzu profilu respondentov, testovanie hypotéz, analýzu vzťahov (veľkosť firmy, zisk, investície, AI), špecifické aplikácie AI, vnímané prínosy / bariéry, postoje, typy riešení, dostupnosť zdrojov. Končí zhrnutím prieskumných zistení.

Poslednou kapitolou je diskusia, ktorá sumarizuje a interpretuje kľúčové zistenia prieskumu v kontexte teoretických východísk a predchádzajúcich štúdií. Hodnotí potvrdenie stanovených hypotéz, objasňuje praktické implikácie výsledkov pre finančných sprostredkovateľov na Slovensku a navrhuje konkrétne odporúčania pre prax zamerané na prekonanie identifikovaných bariér a lepšie využitie potenciálu AI. Kapitola tiež odráža limity prieskumu a naznačuje možné smery pre budúce bádanie v tejto oblasti.

1 Finančné sprostredkovanie

Finančné sprostredkovanie pomáha jednotlivcom a firmám efektívne riadiť finančné toky a dosahovať finančné ciele. Bez tejto funkcie by jednotlivci a firmy čelili ťažkostiam pri získavaní potrebných prostriedkov na rozvoj a inovácie. Finanční sprostredkovatelia, ako sú banky, poisťovne či investičné fondy, zohrávajú významnú úlohu v alokácii zdrojov, riadení rizík a podpore ekonomického rastu. Ich činnosť prispieva k stabilite finančného systému a celkovej prosperite spoločnosti (Národná Banka Slovenska, 2022).

1.1 Finančné sprostredkovanie a jeho teoretické východiská

Pojem "finančné sprostredkovanie" je v teórii definovaný rôznymi spôsobmi, pričom jeho interpretácia závisí od ekonomického a právneho rámca danej jurisdikcie. Definície sa líšia v závislosti od geografickej oblasti, právnych predpisov a záujmov zainteresovaných strán, ako sú regulátori, poskytovatelia služieb a spotrebiteľia (Zákon č. 186/2009 Z. z. o finančnom sprostredkovaní a finančnom poradenstve, §2).

Právny rámec finančného sprostredkovania v Slovenskej republike je stanovený v Zákone č. 186/2009 Z. z. o finančnom sprostredkovaní a finančnom poradenstve, ktorý upravuje finančné sprostredkovanie, finančné poradenstvo, registráciu finančných agentov a sprostredkovateľov z iných členských štátov, ako aj dohľad nad touto činnosťou (§1 a §2). Podľa Slezákovej (2020) tento zákon zahŕňa vykonávanie finančného sprostredkovania a poradenstva v sektoroch, ako sú poistenie, kapitálový trh, prijímanie vkladov a poskytovanie úverov (Slezáková et al., 2020).

Gurtler (2015) skúma finančné sprostredkovanie na slovenskom poistnom trhu, pričom sa zaoberá definíciou a kvantifikáciou poistných rizík a ich prevodom na poisťovňu. Zdôrazňuje, že finančné sprostredkovanie je regulovaná činnosť vyžadujúca licenciu a dodržiavanie legislatívy na ochranu spotrebiteľov a zabezpečenie transparentnosti (Gurtler, 2015).

Kravecová (2015) definuje finančné sprostredkovanie ako proces, v ktorom tretia strana (finančný agent) poskytuje informácie a služby súvisiace s finančnými produktmi a službami, čím umožňuje ich efektívne využívanie klientmi (Kravecová, 2015).

Ekonomická teória vníma finančné sprostredkovanie ako mechanizmus prepájajúci finančné trhy s entitami, ktoré potrebujú financovanie. Sprostredkovatelia znižujú informačné asymetrie medzi poskytovateľmi a klientmi, čím prispievajú k efektívnej alokácii kapitálu (Bulkowski, 2005; Covel, 2006; Hrvol'ová et al., 2001).

Podľa Naddotiho (2022): "úveroví (finanční) sprostredkovatelia sú subjekty iné ako banky, oprávnené vykonávať činnosť poskytovania financovania akoukoľvek formou, vrátane vydávania záruk, a sú registrovaní v osobitnom registri" (Naddoti et al., 2022, p. 74). V bankovníctve sa finanční sprostredkovatelia zameriavajú na poskytovanie úverov a iných foriem financovania mimo tradičných bankových subjektov. V poisťovníctve vykonávajú distribúciu poistných produktov, identifikáciu poistných potrieb a návrh poistných riešení. Funkčné odlišenie vyplýva zo štrukturálnych a regulačných rozdielov medzi oboma sektormi.

Podľa S. Engermana (2003) je úloha sprostredkovateľov pri fungovaní finančných trhov dobre známa. Keďže podnikatelia často nemajú dostatočné vlastné úspory na financovanie svojich podnikateľských aktivít a jednotlivci s úsporami zase nemajú vhodné investičné projekty, v rámci ktorých by mohli svoje prostriedky zhodnotiť, vzniká priestor pre finančné transakcie. V týchto transakciách sporitelia poskytujú svoje finančné prostriedky podnikateľom výmenou za príjmy vo forme úrokov alebo dividend, čím obe strany dosahujú významné výhody (Engerman et al., 2003, p. 209).

Finančný sprostredkovateľ zabezpečuje transfer finančných prostriedkov medzi sporiteľmi a subjektami, ktoré potrebujú financovanie. Okrem poskytovania úverov môže plniť aj ďalšie funkcie, ako sú vydávanie záruk, správa investícií či riadenie rizík. Jeho činnosť podlieha regulácii, pričom efektívne fungovanie finančného sprostredkovania je kľúčové pre stabilitu a rozvoj finančných trhov (Zákon č. 186/2009 Z. z. o finančnom sprostredkovaní a finančnom poradenstve, §2 a §3).

Z dostupných definícií sa prikláňame k vymedzeniu podľa Naddotiho et al. (2022, s. 74). Táto definícia vystihuje postavenie nebankových entít v procese financovania a zároveň reflektuje aj špecifické funkcie sprostredkovateľov v rôznych segmentoch trhu, ako je poskytovanie úverov či distribúcia poistných produktov.

1.2 Úloha a význam finančných sprostredkovateľov

Finanční sprostredkovatelia zohrávajú kľúčovú úlohu pri mitigácii primárnych trhových nedokonalostí, predovšetkým transakčných nákladov a informačnej asymetrie. Historicky pritom v tejto oblasti dominovali banky, ktoré sa primárne zaoberali prijímaním vkladov a poskytovaním úverov. Avšak v dôsledku finančných inovácií a narastajúcej konkurencie sa ich vedúce postavenie postupne oslabilo. Tento proces viedol k expanzii alternatívnych sprostredkovateľov, ako sú dôchodkové a podielové fondy, a k posunu k bankovým službám, ktoré sú založené na poplatkoch (Allen a Gale, 2000).

Finanční sprostredkovatelia plnia kľúčové funkcie, ktoré podporujú efektívnu alokáciu kapitálu (Allen a Santomero, 2001, pp. 271-294).

Tabuľka 1 Kľúčové funkcie finančných sprostredkovateľov

Kľúčová funkcia	Popis
Riadenie rizika	Diverzifikácia investícií a využívanie finančných nástrojov (napr. derivátov) na zmiernenie rizika. Bankovo orientované systémy stabilizujú riziko akumuláciou rezerv, trhové ekonomiky sa spoliehajú na deriváty ako swapy a opcie.
Delegované monitorovanie	Hodnotenie úverovej bonity a znižovanie nákladov na monitorovanie dlžníkov, čo je dôležité aj pri ústupe bánk od tradičného úverovania.
Zabezpečenie likvidity	Transformácia krátkodobých vkladov na dlhodobé úvery, podporená sekuritizáciou a obchodovaním s finančnými nástrojmi.
Inovácie a prispôbenie trhu	Prechod od úrokových výnosov k poplatkovým aktivitám (správa aktív, poisťovacie služby), čím banky zachovávajú svoju relevantnosť.

(Allen a Santomero, 2001, pp. 271-294)

Finanční sprostredkovatelia teda plnia základné funkcie, akými sú mobilizácia úspor a alokácia kapitálu, pričom v raných fázach hospodárskeho rastu má prvoradý význam práve efektívna mobilizácia dostupných zdrojov. „Kľúčový problém spočíva skôr v mobilizácii dostupných úspor ako v zvyšovaní ich sumy“ (Engerman et al., 2003, p. 1). Tento proces zabezpečuje prísun kapitálu do produktívnych sektorov, čím zvyšuje ekonomickú efektívnosť.

Finanční sprostredkovatelia zároveň podporujú investície poskytovaním

informácií a riadením rizika. Efektívnosť tohto procesu závisí od kvality inštitucionálneho rámca a regulácie. Davis a Gallman zdôrazňujú, že „úspech pochádza z jemnej súhry medzi vládou a súkromným sektorom“ (Engerman et al., 2003, p. 2).

Vplyv sprostredkovateľov sa líši podľa typu finančného systému. V USA a v Spojenom kráľovstve dominujú finančné trhy, čo vedie k zameraniu na riadenie rizík. V bankovo orientovaných ekonomikách, ako Japonsko, Francúzsko či Nemecko, zohrávajú sprostredkovatelia hlavnú úlohu pri zabezpečení likvidity (Allen a Gale, 2000; Saunders et al., 2021; Mishkin, 2020).

Inštitúcie zohrávajú aj významnú regulačnú úlohu, keďže prostredníctvom tvorby pravidiel a dohľadu nad ich dodržiavaním prispievajú k stabilite ekonomického prostredia. Regulácia však musí byť vyvážená – prílišná miera kontroly môže brzdiť inovačný potenciál a flexibilitu trhov, zatiaľ čo jej absencia alebo nedostatočnosť môže viesť k nestabilite a systémovým rizikám (Oustrata et al., 2009).

1.3 Typy finančných sprostredkovateľov

Finančné sprostredkovanie a poradenstvo sú neoddeliteľnou súčasťou finančného sektora Slovenskej republiky, pričom ich právny rámec, ako sme už uviedli, je stanovený zákonom č. 186/2009 Z. z. o finančnom sprostredkovaní a finančnom poradenstve. Tento zákon definuje jednotlivé kategórie subjektov oprávnených vykonávať tieto činnosti, pričom každá kategória má špecifické požiadavky a charakteristiky.

Finančný agent je osoba alebo spoločnosť vykonávajúca finančné sprostredkovanie na základe zmluvy s finančnou inštitúciou alebo iným finančným agentom. Typy finančných sprostredkovateľov (detailne v tabuľke 2) sú tieto (Zákon č.186/2009 Z. z, §2):

- samostatný finančný agent (SFA),
- viazaný finančný agent (VFA),
- podriadený finančný agent (PFA),
- finančný poradca,
- sprostredkovateľ doplnkového poistenia,

- finančný sprostredkovateľ z iného členského štátu Európskej únie.

Tabuľka 2 Typy finančných sprostredkovateľov

Typ finančného sprostredkovateľa	Charakteristika
Samostatný finančný agent	Spolupracuje s viacerými finančnými inštitúciami a ponúka široké spektrum produktov.
Viazaný finančný agent	Má zmluvu s jednou finančnou inštitúciou v danom sektore a ponúka produkty výlučne tejto inštitúcii.
Podriadený finančný agent	Pôsobí pod samostatným finančným agentom na základe písomnej dohody.
Sprostredkovateľ doplnkového poistenia	Sprostredkováva poistenie ako doplnok k inému produktu alebo službe.
Finančný poradca	Poskytuje klientom nezávislé finančné poradenstvo, pričom odmenu za svoje služby prijíma priamo od klienta.
Finančný sprostredkovateľ z iného členského štátu	Subjekt z iného členského štátu EÚ, ktorý je oprávnený vykonávať finančné sprostredkovanie alebo poradenstvo na území Slovenskej republiky za podmienok stanovených zákonom.

(Zákon č.186/2009 Z. z, §2)

1.4 Value chain (hodnotový reťazec) finančného sprostredkovateľa

Koncept hodnotového reťazca, ktorý zaviedol Michael E. Porter (1980), predstavuje analytický nástroj strategického riadenia definovaný ako „séria činností... s cieľom dodať na trh hodnotný produkt alebo službu“ (Robben, 2018, s. 9). Umožňuje podnikom analyzovať svoje primárne a podporné aktivity pre maximalizáciu konkurenčnej výhody a tvorbu hodnoty (Robben, 2018, s. 9, 13). Primárne aktivity (vstupná logistika, prevádzka, výstupná logistika, marketing a predaj, služby) priamo vytvárajú hodnotu pre zákazníka, zatiaľ čo podporné aktivity (napr. infraštruktúra, ľudské zdroje, technológie, obstarávanie) zabezpečujú ich efektívne fungovanie.

Pri aplikácii na finančný sektor sa tieto aktivity špecificky adaptujú. Vstupné operácie, analogické vstupnej logistike, sa týkajú získavania finančných prostriedkov (napr. vklady, poisťné, kapitál), pričom kľúčová je dôvera a nehmotná povaha vstupov (Cole, 2019). Prevádzka zahŕňa kľúčové transformačné procesy poskytovania finančných

služieb ako poskytovanie úverov, posudzovanie rizík, správa portfólií či likvidácia poisťných udalostí, ktoré sú charakteristické intenzívnym spracovaním informácií a vysokými regulačnými nárokmi (Harrington a Niehas, 2003). Výstupné operácie, ekvivalent výstupnej logistiky, opisujú doručenie finálnych produktov a služieb klientom (napr. prístup k účtom, výplata poisťných plnení, distribúcia výnosov), pričom v súčasnosti sú výrazne ovplyvnené digitalizáciou, dôrazom na bezpečnosť a klientsku skúsenosť (Pinedo a XU, 2017).

1.4.1 Tvorba hodnoty a konkurenčná výhoda

Tvorba hodnoty je základným pilierom Porterovho (1980) konceptu hodnotového reťazca, pričom jej pochopenie je nevyhnutné pre rozvoj konkurenčnej výhody prostredníctvom efektívneho rozloženia zdrojov (Robben, 2018, s. 10). Organizácie generujú hodnotu primárne cez nákladovú efektívnosť (napr. optimalizáciou procesov a logistiky), diferenciaciu produktov alebo inovácie (Robben, 2018, s. 10). Kľúčovú úlohu zohráva aj integrácia dodávateľského reťazca a marketingovej komunikácie (Fotiadis et al., 2022, s. 93).

Konkurenčná výhoda spočíva v schopnosti podniku ponúknuť zákazníkovi vyššiu hodnotu alebo dosahovať nižšie prevádzkové náklady ako konkurencia, čo sa dá identifikovať porovnaním ich hodnotových reťazcov (Robben, 2018, s. 12). Jedným zo spôsobov jej posilnenia je outsourcing vedľajších činností externým partnerom, čo môže znížiť náklady pri zachovaní kvality (Fotiadis et al., 2022, s. 228). Výber aktivít vytvárajúcich hodnotu by mal byť založený na ich ekonomickej podstate, nákladovosti a priamom vplyve na konkurenčnú výhodu (Robben, 2018, s. 12).

Synergia medzi optimalizáciou tvorby hodnoty a budovaním konkurenčnej výhody je nevyhnutná pre udržateľný rast a trhovú pozíciu (Robben, 2018, s. 10). Efektívne marketingové stratégie v rámci hodnotového, resp. dodávateľského reťazca, prispievajú k získaniu a udržaniu tejto výhody, čo sa v konečnom dôsledku odráža v lojalite zákazníkov (Fotiadis et al., 2022, s. 279).

1.5 Umelá inteligencia a finančné sprostredkovanie

Umelá inteligencia (AI) je oblasť informatiky, zaoberajúca sa tvorbou systémov alebo strojov so schopnosťami, ktoré by sme normálne považovali za inteligentné, ak by ich vykonávali ľudia. Tieto schopnosti zahŕňajú učenie sa, riešenie problémov, rozpoznávanie vzorcov, rozprávanie jazykom, rozhodovanie a adaptáciu na nové situácie (Bostrom, 2014).

Umelá inteligencia (AI) využíva strojové učenie, neurónové siete a výpočtové modely na automatizáciu rozhodovania a interakciu medzi človekom a počítačom. Strojové učenie (ML) umožňuje AI systémom zlepšovať výkon analýzou rozsiahlych dátových množín. „ML uľahčuje predpovede pomocou existujúcich údajov na doplnenie chýbajúcich informácií a identifikáciu skrytých faktorov alebo vzorov“ (Lim a Morgan, 2024, p. 431).

1.5.1 Typy umelej inteligencie

Umelá inteligencia (AI) sa podľa schopností delí na tri hlavné typy:

1. Úzka AI (špecializovaná / slabá AI) - navrhnutá na špecifické úlohy (napr. rozpoznávanie značiek, hlasoví asistenti, odporúčacie systémy) bez schopnosti učiť sa mimo svojich parametrov (Lim a Morgan, 2024).
2. Všeobecná AI (AGI) - hypotetická AI s kognitívnymi schopnosťami porovnateľnými s človekom, schopná riešiť rôzne úlohy a adaptovať sa. Zatiaľ je predmetom teoretického výskumu (Lim a Morgan, 2024).
3. Super AI - hypotetická fáza, kde AI prevyšuje ľudskú inteligenciu vo všetkých aspektoch (vrátane sebauvedomenia). Existuje len v teórii a sci-fi (Bostrom, 2016).

AI systémy často využívajú strojové učenie (ML), ktoré má tri hlavné metódy (Andrejková a Antoni, 2020):

1. Učenie pod dohľadom: tréning na označených dátach.
2. Učenie bez dohľadu: hľadanie vzorcov v neoznačených dátach.
3. Posilňovacie učenie: učenie na základe odmiern a trestov.

ML sa v moderných AI systémoch používa ako nákladovo efektívny spôsob riešenia zložitých problémov (Lim a Morgan, 2024).

1.5.2 AI v hodnotení rizika a v kreditnom skóre

Hlavnou výhodou AI v tejto oblasti je optimalizácia skóringových mechanizmov. „AI môže podporiť rozhodovanie o úverových činnostiach modelovaním širokej škály alternatívnych zdrojov údajov, čím znižuje počet nesplácaných úverov“ (Arslanian a Fischer, 2019, p. 183).

Strojové učenie sa osvedčilo pri analýze komplexných finančných nástrojov. Pri hodnotení kreditného rizika, najmä pri swapoch kreditného zlyhania (CDS), modely hlbokého učenia dosahujú vyššiu presnosť než tradičné metódy (Cecconi, 2023, p. 88). Schopnosť AI spracovávať veľké objemy štruktúrovaných a neštruktúrovaných údajov zvyšuje robustnosť modelov na hodnotenie rizika.

AI sa tiež uplatňuje pri analýze makroekonomických faktorov ovplyvňujúcich úverové trhy. Napríklad štúdia Sirignana, Sadhwaniho a Gieseckeho analyzovala viac ako 120 miliónov hypoték v USA v rokoch 1995 – 2014 a identifikovala mieru nezamestnanosti podľa PSČ ako kľúčový faktor úspešnosti splácania (Cecconi, 2023, p. 89). Takéto analýzy umožňujú finančným inštitúciám lepšie predikovať úverové riziko a prispôsobiť stratégiu poskytovania úverov.

Využitie AI v hodnotení rizika sa rozširuje aj na malé a stredné podniky (SMB), ktoré často čelia obmedzeniam pri získavaní úverov. Implementácia spracovania prirodzeného jazyka a strojového videnia umožňuje automatizované overovanie dokumentov (totožnosti klientov) a urýchlenie procesu KYC (Know Your Customer) (Arslanian a Fischer, 2019, p. 183). Týmto spôsobom AI znižuje riziko podvodov a zefektívňuje správu úverových portfólií.

Rastúce využívanie AI v kreditnom skórovaní vyvoláva otázky transparentnosti a objektivity. „Značné obavy sa týkajú toho, ako zabezpečiť, aby systémy s podporou AI neprejavovali nežiaduci sklon k zaujatosti, či už v dôsledku samostatného učenia alebo prenášania subjektívnych názorov od programátorov“ (Arslanian a Fischer, 2019, p. 195). Riešenie týchto problémov vyžaduje zavedenie prísnych metód overovania modelov, diverzifikáciu tréningových dát a dodržiavanie regulačných usmernení na

elimináciu diskriminačných faktorov.

1.6 Empirické štúdie finančného sprostredkovania a umelej inteligencie

V oblasti finančného sprostredkovania a umelej inteligencie (AI) existuje niekoľko významných výskumov a štúdií, ktoré poskytujú cenné informácie o aktuálnych trendoch, výzvach a príležitostiach v tejto oblasti.

V zahraničí boli realizované v súvislosti s AI tieto výskumy:

- Prieskum IIF a EY (65 inštitúcií) zistil, že 70–85 % už aktívne využíva AI / ML riešenia (napr. pre dáta, risk management, služby zákazníkom) (Delgado et al., 2023).
- Výskum Svetového ekonomického fóra analyzoval aplikácie AI (compliance, riadenie rizík, služby zákazníkom) a implementačné výzvy (Schizas et al., 2020).
- Výskum NVIDIA (2025, cca 600 profesionálov) sa zameral na trendy, ako detekcia podvodov, optimalizácia portfólia a spracovanie dokumentov (Nvidia, 2025).
- Štúdia BIS ukázala, že AI v hodnotení úverovej bonity v talianskych bankách znižuje cyklické efekty vzťahového úverovania počas kríz (Gambacorta et al., 2025).

Na Slovensku to boli najmä nasledujúce výskumy:

- Výskum z roku 2022 ukázal, že v oblasti finančného sprostredkovania 100 % respondentov AI nevyužívalo, ale 50 % plánovalo implementáciu (Bednarčíková a Romanová, 2025).
- Štúdia Grachovej a Ferenčíkovej (2023) zistila, že v podnikateľských centrách závisí úroveň implementácie AI od služieb a v oblasti financií ešte nie je široko implementovaná.

Zahraničné výskumy odhaľujú pokročilú mieru penetrácie umelej inteligencie na rozdiel od Slovenska, ktoré vykazuje iba začiatočnú úroveň jej využitia s potenciálom pre rozvoj. Ďalší výskum by sa mohol preto zamerať napríklad na identifikáciu špecifických slovenských aplikačných domén a stratégie prekonávania existujúcich implementačných bariér.

2 Cieľ práce, prieskumný problém a hypotézy v kontexte AI

Vstup umelej inteligencie (AI) do finančného sektora predstavuje jednu z najvýznamnejších transformačných vln súčasnosti. Jej potenciál automatizovať procesy, personalizovať služby a optimalizovať rozhodovanie otvára nové horizonty pre efektivitu a konkurencieschopnosť, no zároveň prináša aj nové výzvy a otázky.

Finančné sprostredkovanie na Slovensku, ako dynamická súčasť tohto systému, stojí pred príležitosťou, ale aj nevyhnutnosťou adaptovať sa na tieto zmeny. Pochopenie aktuálneho stavu využitia AI, jej reálnych prínosov a potenciálnych rizík v tomto špecifickom kontexte je preto kľúčové nielen pre samotné sprostredkovateľské spoločnosti, ale aj pre celý finančný trh. Táto práca si kladie za cieľ prispieť k tomuto poznaniu systematickou analýzou.

2.1 Cieľ práce a prieskumný problém

Hlavným cieľom tejto bakalárskej práce je analyzovať a zhodnotiť význam využitia umelej inteligencie v sprostredkovateľských spoločnostiach so zameraním na jej prínosy a výzvy.

Na dosiahnutie hlavného cieľa boli stanovené nasledujúce parciálne ciele:

1. Analýzu súčasného stavu implementácie umelej inteligencie a identifikácia príkladov jej využitia s potenciálom pre finančné sprostredkovanie.
2. Identifikáciu a zhodnotenie konkrétnych oblastí v procesoch finančného sprostredkovania, v ktorých môže implementácia umelej inteligencie priniesť významné zvýšenie efektivity.
3. Identifikáciu a analýzu potenciálnych rizík a výziev spojených s implementáciou umelej inteligencie v prostredí finančného sprostredkovania.

Prieskumný problém sa sústreďuje na identifikáciu a zhodnotenie významu využitia umelej inteligencie (AI) v kontexte zvyšovania efektivity procesov finančného sprostredkovania v sprostredkovateľských spoločnostiach / u samostatných finančných sprostredkovateľov. Zahŕňa analýzu potenciálnych prínosov AI, ako je automatizácia

procesov, optimalizácia služieb zákazníkom, digitalizácia marketingu a zlepšenie ochrany údajov. Zároveň skúma kľúčové výzvy a riziká spojené s jej implementáciou, ktoré môžu ovplyvniť jej úspešnú integráciu a celkový význam pre sektor.

2.2 Stanovenie prieskumných hypotéz

Nevyhnutnou súčasťou tohto rámca, vychádzajúcou z teoretického základu a stanovených cieľov práce, je formulácia prieskumných hypotéz. Hypotézy predstavujú verifikovateľné predpoklady o vzťahoch medzi skúmanými premennými a slúžia ako východiskový rámec pre analytickú časť práce. Ich formulácia reflektuje identifikované trendy v oblasti využívania umelej inteligencie vo finančnom sprostredkovaní, očakávané postoje a správanie respondentov z finančného sektora. Cieľom stanovenia hypotéz je poskytnúť jasne formulované prieskumné otázky, ktoré umožnia overiť, do akej miery dochádza k využívaniu AI v rámci finančných služieb a aké sú jej dopady.

Na základe prieskumného cieľa a prieskumného problému, ako aj poznatkov získaných z odbornej literatúry, ako východisko pre overenie predpokladov v praxi, sme si stanovili tieto hypotézy:

- **H₁**: Implementácia umelej inteligencie sprostredkovateľskými spoločnosťami alebo samostatnými finančnými sprostredkovateľmi vedie k zvýšeniu efektivity a produktivity práce.
- **H₀**: Implementácia umelej inteligencie sprostredkovateľskými spoločnosťami alebo samostatnými finančnými sprostredkovateľmi nevedie k zvýšeniu efektivity a produktivity práce.
- **H₂**: Väčšina spoločností / samostatných sprostredkovateľov je stále v počiatočných fázach adopcie AI, pričom implementácie sa zameriavajú skôr na čiastkové, dobre definované úlohy, než na komplexné prepracovanie kľúčových procesov.
- **H₀**: Neplatí, že väčšina spoločností / samostatných sprostredkovateľov je v počiatočných fázach adopcie AI alebo neplatí, že sa ich implementácie zameriavajú skôr na čiastkové úlohy než na komplexné prepracovanie kľúčových procesov.

V nadväznosti na definované hypotézy bude v ďalších častiach charakterizovaná zvolená prieskumná metóda, definovaná prieskumná vzorka respondentov, opísaný priebeh a organizácia zberu dát.

3 Metodologický rámec a dizajn prieskumu

Táto kapitola nadväzuje na teoreticko-konceptuálne vymedzenie problematiky umelej inteligencie v kontexte finančného sprostredkovania, ako aj na stanovenie cieľa a formulácie prieskumného problému, ktoré boli rozpracované v predchádzajúcich častiach práce. Zámerom kapitoly je explicitne definovať metodologický rámec realizovaného empirického prieskumu, ktorý tvorí základ pre analytickú časť práce. Detailne špecifikuje prieskumný dizajn a použité metodické postupy, nevyhnutné pre systematický zber relevantných dát a ich následné spracovanie a interpretáciu.

3.1 Prieskumná metóda a prieskumná vzorka

Na získanie dát bol použitý kvantitatívny prieskum formou štruktúrovaného online dotazníka (s uzavretými otázkami), čo je efektívna metóda pre široké spektrum respondentov a zvyšuje reprezentatívnosť (Gillham, 2008; Fowler, 2014; Babbie, 2010).

Dotazník, vytvorený pomocou platformy Google Forms, obsahoval rôzne typy otázok. Respondenti odpovedali výberom z viacerých možností, mohli označiť viacero odpovedí naraz (viacnásobný výber), vyjadrovali svoj názor na Likertovej škále a odpovedali na otázky typu áno / nie (dichotomické otázky).

Pred spustením ostrého zberu dát sme dotazník otestovali na malej skupine respondentov, aby sme odhalili prípadné problémy alebo nejasnosti. Respondenti boli uistení o anonymite ich odpovedí a o ochrane osobných údajov v zmysle nariadení GDPR.

Cieľovou skupinou boli zamestnanci, manažéri a samostatní finanční sprostredkovatelia na Slovensku, pričom zámerom bolo zistiť ich vnímanie a využívanie umelej inteligencie (AI) a postoje k jej implementácii.

Dotazník skúmal tri hlavné oblasti: 1. mieru využívania AI v spoločnosti a konkrétne oblasti jej nasadenia, 2. vplyv AI na efektívnosť práce (automatizácia, rýchlosť, presnosť, produktivita), 3. výzvy a obavy spojené s implementáciou AI (etika, bezpečnosť dát, potreba vzdelávania).

Prieskum oslovil e-mailom všetkých 393 spoločností finančného sprostredkovania (SFA) registrovaných v NBS (apríl 2025). Na základe reakcií týchto

spoločností (odozvy cez e-mail) predpokladáme jeho distribúciu aj na časť ich podriadených (PFA) a viazaných finančných agentov (VFA), ako aj finančných poradcov. Dotazník bol distribuovaný tiež cez sociálne siete.

Do prieskumu sa zapojili významné spoločnosti ako OVB (3 370 PFA), Partners Group (1 137 PFA), Fingo (1 170 PFA), Prosight (627 PFA), CPM (74) a banky, ako Slovenská sporiteľňa, a. s., VÚB, a. s., a PSS, a. s. (480) (Csernák, 2025; Capital a Project Management Associates, 2025; Prvá stavebná sporiteľňa, 2024).

Získali sme 113 odpovedí z celkového počtu približne 17 420 potenciálnych respondentov (Csernák, 2025), čo predstavuje relatívne nízku mieru návratnosti (približne 0,65 %).

Na základe prepočtu s ohľadom na počet podriadených finančných agentov (PFA) a viazaných finančných agentov (VFA) zapojených spoločností sa odhaduje, že prieskum pokryl minimálne 39 % z celkového počtu týchto kategórií zástupcov, čo naznačuje významné zastúpenie kľúčových aktérov na trhu finančného sprostredkovania a potenciál pre relevantné údaje. Pri posudzovaní celkovej reprezentatívnosti prieskumu je však potrebné brať do úvahy nízku celkovú mieru návratnosti a potenciálne odlišnosti v názoroch nezapojených subjektov.

3.2 Organizácia prieskumu a administrácia dát

Náš prieskum prebiehal približne 3 mesiace, pričom zahŕňal podrobné štúdium teoretických východísk, zber údajov prostredníctvom dotazníka a ich vyhodnotenie.

Fázy prieskumu zahŕňali:

1. Návrh dotazníka: štruktúrovaný dotazník pokrývajúci charakteristiky respondentov, formy využitia AI (vyhľadávanie klientov, analýza dát, komunikácia, automatizácia, HR – Human Resources, monitoring KPI – Key Performance Indicator) a postoje / bariéry k AI (pripravenosť vedenia, prekážky, potreba vzdelávania).
2. Distribúcia: online cez e-mail, sociálne siete a interné kanály sprostredkovateľským spoločnostiam na Slovensku, pri dodržaní anonymity a GDPR.
3. Zber a spracovanie dát: dáta boli uložené elektronicky. Na spracovanie sa použil Microsoft Excel (základné štatistiky: priemer, medián, rozptyl, kvartily / percentily,

smerodajná odchýlka) a IBM SPSS Modeler (pokročilé inferenčné metódy: korelačná analýza; testovanie hypotéz cez t-test, One-sample Wilcoxon signed-rank test, Shapiro-Wilk test normality, jednostranný binomický test, validácia dát pomocou One-Class SVM pre test anomálií).

Na realizáciu korelačnej analýzy sme si zvolili Pearsonov korelačný koeficient, pretože vychádza z potreby presne a kvantitatívne vyhodnotiť silu a smer predpokladaného lineárneho vzťahu medzi premennými. Koeficient je vhodným štatistickým nástrojom najmä v prípade, ak ide o merateľné, intervalové alebo pomerové údaje, čo je v prípade investícií, úrovne implementácie technológií a ziskovosti splnené. Tento koeficient zároveň umožňuje jednoduchú interpretáciu výsledkov, čo prispieva k jednoznačnému posúdeniu, či existuje pozitívna, negatívna alebo žiadna korelácia medzi skúmanými premennými. Výber tejto metódy je preto opodstatnený snahou o objektívne a spoľahlivé vyhodnotenie vzťahov v rámci skúmanej problematiky (Newbold, 2012).

One-sample t-test a one-sample Wilcoxon signed-rank test sú oba štatistické testy na porovnanie vzorky s hypotetickým populačným parametrom, ale líšia sa v predpokladoch a použití. T-test sa používa, keď je súbor dát približne normálne rozdelený a porovnáva priemery, zatiaľ čo Wilcoxonov test je neparametrický a nevyžaduje normálne rozdelenie dát, pracuje s mediánmi a je robustnejší voči extrémnym hodnotám a odchýlkam (Newbold, 2012).

Shapiro-Wilk test normality overuje, či sú dáta normálne rozdelené. Používa sa na kontrolu predpokladu normality pred aplikovaním iných štatistických testov. Ak je p-hodnota menšia než zvolená hladina významnosti, zamietajú sa nulová hypotéza o normalite dát (Royston, 1982, pp. 115–124).

Jednostranný binomický test slúži na testovanie, či sa „proportion of successes“ (podiel úspechov) v binomickom rozdelení líši od predpokladanej hodnoty. Je "jednostranný", pretože testuje len jednu stranu distribúcie (Newbold, 2012).

One-Class SVM pre test anomálií je metóda strojového učenia na detekciu anomálií v dátach. Modeluje typické vzory v dátach a identifikuje hodnoty, ktoré sa od nich výrazne líšia (anomálie). Používa sa pri detekcii nezvyčajných alebo podozrivých dát bez potreby označených vzoriek (Pawar et al., 2015).

Administrácia dát obsahovala:

1. Kontrolu kvality: čistenie a validácia dát (overenie konzistencie, odstránenie chýb) pre zabezpečenie spoľahlivosti analýz.
2. Analytický prístup: rozdelenie na deskriptívnu analýzu (prehľad stavu využívania AI) a inferenčné testy (napr. overenie hypotéz, hľadanie vzťahov medzi premennými ako investície, využitie AI a výsledky). Použité boli aj metódy syntézy, porovnávaní údajov a ich zovšeobecnenia.
3. Vizualizáciu: výsledky boli prezentované formou tabuliek a grafov pre prehľadné zobrazenie trendov a vzťahov.

4 Analýza a interpretácia empirických zistení

V našom prieskume sme sa pokúsili získať a vyhodnotiť údaje o vplyve umelej inteligencie na finančné sprostredkovanie, o jej negatívach a pozitívach, ako aj stupni implementácie v našom podnikateľskom prostredí.

Preštudovali sme si dostupné zdroje informácií k danej téme, v prvom rade odbornú literatúru a legislatívne dokumenty. Východiskovou literatúrou boli najmä publikácie zahraničných autorov (Engerman, Naddoti, Robben, Allen, Santomero a ďalší), z domácich autorov napríklad publikácie od Slezákovej, Kravecovej a Gurtlera.

V tejto kapitole sa zameriavame na interpretáciu získaných údajov v kontexte teoretických východísk prezentovaných v predchádzajúcich častiach práce. Diskutujeme o hlavných zisteniach prieskumu, posudzujeme mieru potvrdenia alebo vyvrátenia stanovených prieskumných hypotéz a zároveň identifikujeme kľúčové príležitosti a výzvy spojené s implementáciou umelej inteligencie v prostredí finančného sprostredkovania.

4.1 Validácia dát

V rámci detekcie anomálií pomocou metódy One-Class SVM sme analyzovali nasledujúce premenné:

- typ sprostredkovateľa (0 = samostatný, 1 = spoločnosť),
- dĺžka praxe (kódovanie: 1 = menej ako 1 rok, ..., 4 = viac ako 10 rokov),
- dosiahnutý zisk (v prípade samostatných agentov ide o vlastný zisk, v prípade spoločností o firemný zisk; škála 1–4),
- investície do digitalizácie (1 = menej ako 5 000 €, ..., 4 = viac ako 50 000 €),
- využívanie umelej inteligencie (0 = nie, 1 = áno).

Na základe analýzy 100 validovaných záznamov model One-Class SVM identifikoval 10 prípadov ako anomálie, čo predstavuje 10 % všetkých pozorovaní.

Anomálie predstavujú odpovede, ktoré sa výrazne odlišujú od bežného vzoru v dátach (napr. extrémne kombinácie krátkej praxe s vysokými investíciami, alebo naopak).

10 % anomálií naznačuje, že asi každá desiatá odpoveď môže byť potenciálne chybná, nesprávne vyplnená alebo predstavuje skutočne neštandardnú situáciu.

V prípade prieskumu formou on-line dotazníka sa považuje rozsah 5 – 15 % anomálií pre detekciu „výnimočných“ pozorovaní za akceptovateľný (Pawar et al., 2015).

4.2 Profil respondentov: finanční sprostredkovatelia

V tejto podkapitole sa zameriavame na základnú charakteristiku respondentov, ktorí tvorili prieskumnú vzorku. Cieľom je poskytnúť prehľad o ich profesijnom zázemí, type sprostredkovania, dĺžke pôsobenia v sektore a ďalších relevantných parametroch, ktoré sú nevyhnutné pre správne interpretovanie výsledkov prieskumu.

4.2.1 Deskriptívna analýza profilu finančných sprostredkovateľov

Táto časť sa venuje deskriptívnej analýze profilu respondentov z radov finančných sprostredkovateľov, pričom pre relevantné premenné sú sumarizované základné štatistické charakteristiky, akými sú priemer, medián, 3. kvartil, rozptyl a smerodajná odchýlka (detailne v tabuľke 3). Kategórie (okrem binárnych) boli kódované ako usporiadané úrovne ($a = 1$, $b = 2$, $c = 3$, $d = 4$).

Deskriptívna analýza profilu respondentov odhalila zaujímavé charakteristiky v kľúčových sledovaných premenných. Z hľadiska dĺžky pôsobenia na trhu medián na úrovni 4 indikuje, že minimálne polovica respondentov pôsobí v sektore dlhšie ako 10 rokov, čo svedčí o značnej skúsenosti časti vzorky.

Deskriptívna štatistická analýza naznačuje, že skúmaná vzorka finančných sprostredkovateľov vykazuje značnú skúsenosť na trhu. Investície do digitalizácie sú skôr opatrné, hoci existuje významná časť s vyššími investíciami. Využívanie umelej inteligencie je zatiaľ pomerne obmedzené, avšak s jasne definovanou skupinou budúcich používateľov. Ziskovosť spoločností je rozmanitá s prevahou v segmente vyšších ziskov, zatiaľ čo u samostatných sprostredkovateľov sa stredná úroveň zisku koncentruje v nižších pásmach.

Tabuľka 3 Štatistické charakteristiky skúmaných premenných

Skúmané premenné	Štatistické charakteristiky					Kódovanie
	Priemer	Medián	3. kvartil	Rozptyl	Smerodajná odchyľka	
Typ finančného sprostredkovateľa	0,78	1,00	1,00	0,17	0,41	1 = Pôsobím v spoločnosti; 0 = Pracujem ako samostatný sprostredkovateľ
Dĺžka pôsobenia na trhu	3,30	4,00	4,00	0,91	0,95	1 = <1 rok; 2 = 1-5 rokov; 3 = 5-10 rokov; 4 => 10 rokov
Investície do digitalizácie	2,01	1,00	3,00	1,57	1,25	1 = < 5 000 €; 2 = 5 000-20 000 €; 3 = 20 000-50 000 €; 4 => 50 000 €
Využívanie umelej inteligencie	0,38	0,00	1,00	0,24	0,49	1 = Áno; 0 = Nie (vrátane „nie, ale plánujeme“)
Približný čistý zisk za minulý rok (spoločnosť)	2,64	2,50	4,00	1,44	1,20	1 = <100 000 €; 2 = 100 000-500 000 €; 3 = 500 000-1 000 000 €; 4 =>1 000 000 €
Približný čistý zisk za minulý rok (samostatný sprostredkovateľ)	2,05	2,00	2,75	0,68	0,82	1 = < 10 000 €; 2 = 10 000-20 000 €; 3 = 20 000-30 000 €; 4 => 30 000 €

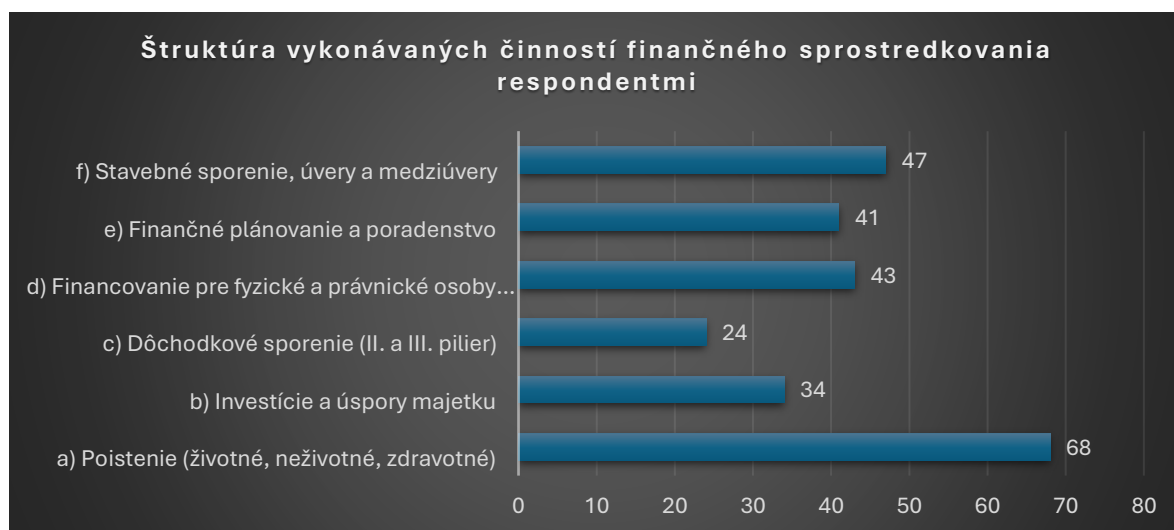
Zdroj: Vlastné spracovanie

4.2.2 Základný profil respondentov – súhrnná charakteristika

Z výsledkov prieskumu vyplýva, že väčšina (88 %, t. j. 100) z celkovo 113 respondentov vykonáva činnosti spojené s finančným sprostredkovaním. Len menšia časť (12 %, t. j. 13) uviedla, že tieto činnosti nevykonáva.

Prieskum u 100 finančných sprostredkovateľov odhalil nasledujúcu štruktúru činností podľa frekvencie: najčastejšie je sprostredkovanie poistenia (26 %, 68 odpovedí), nasledované stavebným sporením (18 %, 47 odpovedí), financovaním pre fyzické / právnické osoby (17 %, 43 odpovedí), finančným plánovaním (16 %, 41 odpovedí), investíciami (13 %, 34 odpovedí) a dôchodkovým sporením (9 %, 24 odpovedí). Zistenia potvrdzujú, že sprostredkovatelia sa typicky venujú viacerým oblastiam trhu súčasne, pričom dominantné postavenie má poistenie.

Graf 1 Štruktúra vykonávaných činností finančného sprostredkovania respondentmi



Zdroj: Vlastné spracovanie

Väčšina finančných sprostredkovateľov, konkrétne 78 % (78), vykonáva svoju činnosť ako súčasť spoločnosti. 22 % respondentov (22), pôsobí na trhu ako samostatní sprostredkovatelia. Tieto výsledky poukazujú na dominantné postavenie pôsobenia v rámci spoločností oproti samostatnej činnosti v rámci skúmanej vzorky finančných sprostredkovateľov.

Analýza distribúcie približného ročného čistého zisku v skúmanej vzorke 78 spoločností odhalila nasledovnú štruktúru: najvýznamnejšie zastúpenie, s podielom 37 % (29 respondentov), vykazovali spoločnosti s ročným čistým ziskom presahujúcim 1 000 000 €. Nasledovali spoločnosti s ročným čistým ziskom v intervale 100 000 – 500 000 €, ktoré tvorili 27 % (21 respondentov) vzorky. Takmer štvrtina respondentov, konkrétne 23 % (18 spoločností), dosiahla zisk pod hranicou 100 000 €, zatiaľ čo 13 % (10 spoločností) vykázalo ročný čistý zisk v rozmedzí 500 000 – 1 000 000 €.

Z uvedených zistení vyplýva, že štruktúra ziskovosti analyzovanej vzorky spoločností je charakteristická pomerne rovnomerným rozložením naprieč všetkými sledovanými kategóriami, avšak s evidentnou prevahou segmentu spoločností s najvyššou dosahovanou úrovňou ročného čistého zisku.

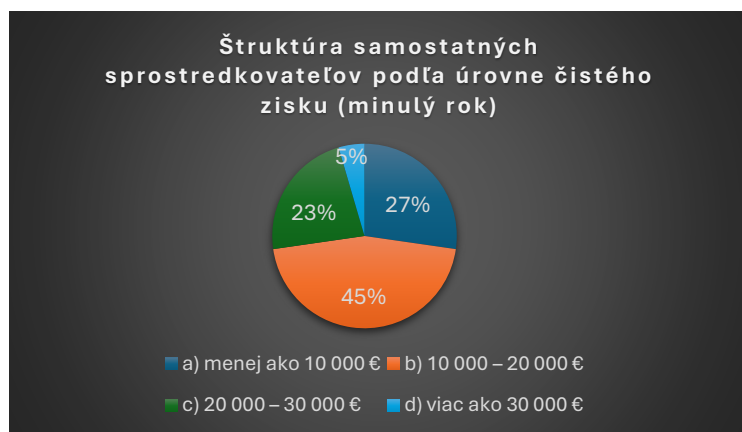
Graf 2 Štruktúra spoločností podľa úrovne čistého zisku (minulý rok)



Zdroj: Vlastné spracovanie

Distribúcia ročného čistého zisku v rámci vzorky 22 samostatných sprostredkovateľov bola nasledovná: najčastejšie pásmo 10 000 – 20 000 € (10 respondentov, 45 %), nasledované ziskom pod 10 000 € (6 respondentov, 27 %) a pásmom 20 000 – 30 000 € (5 respondentov). Zisk nad 30 000 € uviedol len 1 respondent (5 %). Väčšina respondentov v tejto vzorke (spolu 72 %) dosahuje ročný čistý zisk do 20 000 €.

Graf 3 Štruktúra samostatných sprostredkovateľov podľa úrovne čistého zisku (minulý rok)



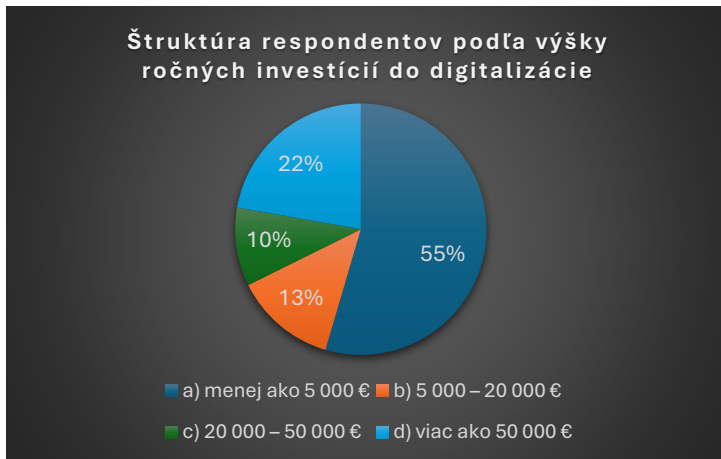
Zdroj: Vlastné spracovanie

Analýza ročných investícií finančných sprostredkovateľov do digitalizácie, realizovaná na vzorke 100 respondentov, odhalila, že prevažná väčšina, konkrétne 55 % (55 respondentov), investuje do tejto oblasti ročne sumu nižšiu ako 5 000 €.

Výsledky poukázali aj na existenciu skupiny sprostredkovateľov s vyššími investíciami – 22 % respondentov investuje nad 50 000 €, kým 13 % investuje 5 000 –

20 000 € a 10 % investuje 20 000 – 50 000 €. Celkovo možno konštatovať, že hoci väčšina sprostredkovateľov investuje do digitalizácie relatívne nízke sumy, existuje aj významný segment trhu s vysokou mierou investícií do tejto oblasti.

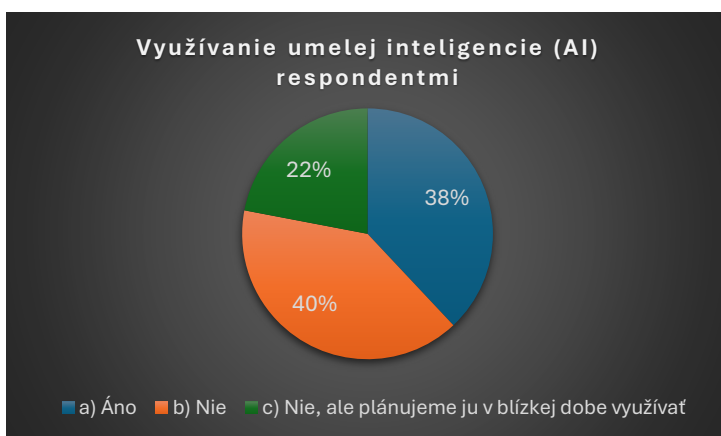
Graf 4 Investície do digitalizácie



Zdroj: Vlastné spracovanie

Analýza využívania AI na vzorke 100 finančných sprostredkovateľov (100) ukázala, že 38 % respondentov AI využíva, zatiaľ čo 40 % ju nevyužíva. Ďalších 22 % respondentov uviedlo, že AI síce nevyužívajú, ale plánujú tak urobiť v blízkej dobe. V čase prieskumu teda mierne prevažovali respondenti nevyužívajúci AI nad jej používateľmi, avšak významný podiel plánujúcich (22 %) naznačuje potenciálny nárast adopcie AI v tejto skupine v budúcnosti.

Graf 5 Využívanie umelej inteligencie (AI) respondentmi



Zdroj: Vlastné spracovanie

4.2.3 Profil sprostredkovateľských spoločností - vybrané zistenia

Väčšinu respondentov tvoria etablované veľké sprostredkovateľské spoločnosti – 40 % zamestnáva viac ako 200 osôb a viac ako 10 rokov pôsobí na trhu. Výsledky prieskumu tak odrážajú najmä prax veľkých hráčov s dlhodobým pôsobením v sektore.

Dominantnou činnosťou je sprostredkovanie poistenia, stavebného sporenia, úverov a financovania. Dôchodkové sporenie sa medzi hlavnými aktivitami objavuje najmenej.

Najväčší podiel tvoria spoločnosti s čistým ziskom nad 1 mil. € (37 %), pričom takmer polovica uviedla zisk do 500 tis. €. To naznačuje značnú variabilitu v ziskovosti naprieč sektormi.

Ziskovosť úzko súvisí s veľkosťou spoločnosti – spoločnosti s viac ako 200 zamestnancami najčastejšie dosahujú najvyššie zisky. Podobne, dlhodobé pôsobenie (nad 10 rokov) zvyšuje pravdepodobnosť vyšších ziskov, hoci ho nezaručuje. Mladšie spoločnosti majú spravidla nižšiu ziskovosť.

Najvyššie zisky sa najčastejšie vyskytujú v segmentoch poistenia, stavebného sporenia a financovania, aj keď aj v týchto oblastiach pôsobí množstvo menej ziskových subjektov.

Spoločnosti, ktoré aktívne využívajú AI, sa výrazne častejšie nachádzajú v najvyššej ziskovej kategórii (> 1 mil. €). Naopak, firmy bez využitia AI majú častejšie nižší zisk. Napriek tejto asociácii nemožno potvrdiť kauzálny vzťah.

Väčšina spoločností využívajúcich AI je iba v štádiu čiastočnej implementácie (63 %) alebo testovania (24 %). Rozšírené využitie (13 %) je zriedkavé, no zaujímavo sa častejšie vyskytuje práve u najziskovejších spoločností.

Až 76 % spoločností preferuje hotové externé riešenia pred vlastným vývojom (24 %). Interný vývoj je častejší medzi menej ziskovými subjektami.

4.2.4 Profil samostatných finančných sprostredkovateľov - vybrané zistenia

Táto časť analýzy sa opiera o menšiu vzorku respondentov (22), čo limituje rozsah záverov, no zároveň poukazuje na niekoľko dôležitých trendov. Väčšina samostatných

sprostredkovateľov (45 %) dosahuje ročný zisk v rozpätí 10 000 – 20 000 €, pričom len jeden účastník (5 %) prekročil hranicu 30 000 €. Vyššie príjmy sa spájajú najmä s dlhšou praxou – zisk nad 20 000 € sa objavuje spravidla po viac ako jednom roku pôsobenia, pričom najvyšší príjem bol zaznamenaný len pri respondentovi s vyše desaťročnými skúsenosťami.

Investície do digitalizácie nad 5 000 € ročne sa objavili iba u sprostredkovateľov so ziskom presahujúcim 20 000 €, čo naznačuje úzku väzbu medzi výškou investícií a ekonomickým výkonom. AI nástroje využívajú sprostredkovatelia naprieč rôznymi príjmovými kategóriami, s výnimkou najziskovejšej, kde bol zaznamenaný len zámer budúcej implementácie. Prevažujúcou formou zavádzania AI je čiastočná implementácia.

Väčšina používateľov AI (7 z 8) preferuje externé riešenia pred interným vývojom.

4.3 Výsledky testovania hypotéz

S cieľom overiť stanovené predpoklady, táto časť prezentuje výsledky štatistického testovania nasledujúcich hypotéz (H_1 a H_2).

H_1 : Implementácia umelej inteligencie sprostredkovateľskými spoločnosťami alebo samostatnými finančnými sprostredkovateľmi vedie k zvýšeniu efektivity a produktivity práce.

H_0 : Implementácia umelej inteligencie sprostredkovateľskými spoločnosťami alebo samostatnými finančnými sprostredkovateľmi nevedie k zvýšeniu efektivity a produktivity práce.

Na testovanie týchto hypotéz sme použili t-test aj Wilcoxonov znamienkový test (One-sample Wilcoxon signed-rank test).

Naša analýza vychádzala z údajov 79 hodnotení dopadu umelej inteligencie v šiestich kľúčových procesoch sprostredkovateľských spoločností aj samostatných finančných sprostredkovateľov (vyhľadávanie klientov, analýza potrieb, komunikácia prostredníctvom chatbotov, logistika, nábor a sledovanie KPI). Odpovede sme rozdelili na „pozitívne“ (kódované ako +1) a „negatívne“ (-1), pričom sme vylúčili prípady, kde AI nebola vôbec používaná. Celkový priemer skóre bol 0,899 so smerodajnou odchýlkou

0,441, čo už naznačuje prevažne pozitívne vnímanie vplyvu AI.

Pred vykonaním testov sme preverili normalitu rozdelenia dát pomocou Shapiro–Wilkova testu ($W = 0,227$, p -hodnota $< 0,001$), ktorý odhalil významné odchylenie od normálneho rozdelenia. Napriek tomu sme pre istotu použili oba prístupy – parametrický jednovýberový t -test (alternatíva “ > 0 ”) aj neparametrický Wilcoxonov znamienkový test. Parametrický t -test preukázal hodnotu $t = 18,10$ pri 78 stupňoch voľnosti s p -hodnota $\approx 5,9 \times 10^{-30}$; Wilcoxonov test dosiahol $W = 3000,0$ a p -hodnota $\approx 6,8 \times 10^{-16}$.

Obidva testy jednoznačne vedú k zamietnutiu nulovej hypotézy (H_0 : stredná hodnota dopadu AI = 0) pri hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Výsledný priemer blízky +1 potvrdzuje, že implementácia umelej inteligencie v sprostredkovateľských spoločnostiach aj samostatnými finančnými sprostredkovateľmi skutočne vedie k významnému zvýšeniu efektivity a produktivity práce.

H₂: Väčšina spoločností / samostatných sprostredkovateľov je stále v počiatočných fázach adopcie AI, pričom implementácie sa zameriavajú skôr na čiastkové, dobre definované úlohy, než na komplexné prepracovanie kľúčových procesov.

H₀: Neplatí, že väčšina spoločností / samostatných sprostredkovateľov je v počiatočných fázach adopcie AI alebo neplatí, že sa ich implementácie zameriavajú skôr na čiastkové úlohy než na komplexné prepracovanie kľúčových procesov.

V našom prieskume medzi sto sprostredkovateľskými spoločnosťami alebo samostatnými finančnými sprostredkovateľmi sa ukázalo, že adopcia umelej inteligencie je u väčšiny z nich zatiaľ len v počiatočných fázach. Konkrétne 38 % respondentov uviedlo, že AI aktívne využíva, ďalších 22 % ju síce ešte nenasadilo, ale plánuje zaviesť, a zvyšných 40 % ju v dohľadnej dobe neplánuje implementovať. Keď sme zohľadnili všetky spoločnosti, ktoré AI aspoň plánujú, zistili sme, že ide o 60 % celkovej vzorky – táto hodnota sa štatisticky významne odlišuje od rovnomerného rozdelenia (jednostranný binomický test proti p -hodnota = 0,5; p -hodnota $\approx 0,023$), čím sa potvrdzuje, že väčšina firiem sa nachádza v úvodnej fáze adopcie.

Druhá časť analýzy sa sústredila na charakter implementácie AI v tých 38 % spoločností / samostatných sprostredkovateľov, ktoré ju už nasadili. Respondenti mohli vybrať až päť kľúčových procesov (vyhľadávanie klientov, analýza zákazníckych potrieb, komunikácia / chatboty, logistika, nábor zamestnancov), v ktorých AI využívajú.

Priemerný počet týchto procesov bol 2,1 so smerodajnou odchýlkou 1,2, čo naznačuje, že implementácie sú skôr obmedzené na menší počet úloh. Tento predpoklad sme potvrdili jednovýberovým t-testom proti referenčnej hodnote 3 ($H_0: \mu = 3$; $H_2: \mu < 3$), pri ktorom sme dosiahli $t\text{-test} = -2,35$ ($df = 37$ - stupne voľnosti) a jednostrannú p-hodnotu $p = 0,012$. Aby sme sa uistili, že záver nie je zavádzaný porušením predpokladu normality, vykonali sme aj neparametrický Wilcoxonov znamienkový test (H_0 : medián = 3; H_2 : medián < 3), ktorý potvrdil signifikantný pokles mediánu počtu nasadených procesov ($W = 210$, $p = 0,018$).

Na základe týchto štatistických overení môžeme konštatovať, že spoločnosti, ktoré AI reálne nasadili, ju používajú štatisticky významne v menej ako troch procesoch zo stanovených piatich. Tieto výsledky potvrdzujú, že adopcia AI je zatiaľ skôr cieľená na úzko definované čiastkové úlohy než na komplexné transformácie kľúčových procesov, a tým jednoznačne podporujú hypotézu H_2 .

4.4 Korelačná analýza vzťahu medzi investíciami do digitalizácie, implementáciou umelej inteligencie a dosiahnutou ziskovosťou

V rámci prieskumu sme analyzovali súvislosť medzi investíciami finančných spoločností / samostatných sprostredkovateľov do digitalizácie a dosiahnutým ziskom, s osobitným dôrazom na úlohu umelej inteligencie (AI). Použila sa Pearsonova korelačná analýza, ktorá meria silu a smer vzťahu (koeficient od -1 do +1).

Analýza bola vykonaná na všetkých respondentoch, ktorí boli následne rozdelení na používateľov AI a tých, ktorí AI nevyužívajú. Zistenia ukázali:

- Celkovo: medzi investíciami do digitalizácie a ziskom existuje stredne silná pozitívna korelácia ($r = 0,58$). Vyššie investície sú teda spojené s vyšším ziskom.
- Používatelia AI: u tejto skupiny bola korelácia silná a pozitívna ($r = 0,71$), čo naznačuje výraznejšiu väzbu medzi investíciami a ziskom.
- Tí, ktorí AI nevyužívajú: korelácia bola slabá, aj keď stále pozitívna ($r = 0,24$). Vzťah je menej výrazný.

Záverom, investície do digitalizácie sú spojené s vyššími ziskami, avšak tento vzťah je podstatne silnejší u subjektov využívajúcich AI. Dáta naznačujú, že AI môže

pomôcť lepšie zhodnotiť investície do technológií. Je však dôležité zdôrazniť, že korelácia nedokazuje kauzalitu – vyšší zisk môže byť výsledkom aj iných faktorov spojených s AI, ako napríklad optimalizáciou procesov či znížením nákladov.

4.5 Využitie AI v hodnotovom reťazci finančného sprostredkovateľa

Teoretická časť práce predstavila koncept hodnotového reťazca (Value Chain) podľa Portera (1980), ktorý pozostáva z primárnych aktivít (vstupná logistika, operácie, výstupná logistika, marketing a predaj, služby) a podporných aktivít (napr. infraštruktúra, ľudské zdroje, technológie). Analýza využitia AI respondentmi bola pre lepšiu prehľadnosť zoskupená podľa týchto aktivít:

1. Marketing a predaj:

Analýza potrieb zákazníkov: AI sa využíva na presnejšie pochopenie a predikciu potrieb, rýchlejšiu identifikáciu trendov a lepšiu personalizáciu. 14 respondentov uviedlo, že ju na tento účel využíva. U spoločností bola miera adopcie rôzna, prekvapivo nízka bola v najziskovejšej kategórii. Hlavným dôvodom nevyužívania bola vnímaná nepotrebnosť alebo nedostatok kvalitných dát.

Vyhľadávanie klientov (akvizícia): táto oblasť vykazovala veľmi nízku mieru adopcie AI. Ani jedna z najziskovnejších spoločností využívajúcich AI ju nepoužíva na tento účel. Podobne, len malá časť samostatných sprostredkovateľov, ju využíva na vyhľadávanie klientov. Hlavným dôvodom nevyužívania je presvedčenie, že AI nie je pre túto oblasť potrebná alebo nedostatok skúseností.

2. Služby:

Komunikácia so zákazníkmi: toto je jedna z najčastejších oblastí využitia AI (napr. chatboty, automatizácia emailov). Ako kľúčové prínosy boli vnímané rýchlosť, efektivita (24/7) a zníženie nákladov. Najvyššia miera adopcie bola u najziskovnejších spoločností. U samostatných sprostredkovateľov ju využíva väčšina AI používateľov. Dôvody nevyužívania boli rozdelené medzi vnímanú nepotrebnosť, nedostatok zdrojov a preferenciu osobného prístupu.

3. Operácie:

Optimalizácia logistických procesov / plánovanie zdrojov: AI sa využíva na

zefektívnenie procesov, zníženie nákladov a zlepšenie prediktívnej analýzy. Adopcia bola v spoločnostiach najvyššia v strednej ziskovej kategórii. U samostatných sprostredkovateľov bola miera využitia a nevyžitia vyrovnaná. Hlavnou bariérou bol nedostatok dát / zdrojov alebo spokojnosť so súčasnými metódami.

Sledovanie efektivity interných procesov (KPI): AI pomáha zlepšiť monitoring KPI, rýchlejšie identifikovať problémy a zefektívniť rozhodovanie. Spoločnosti využívajúce AI významne častejšie monitorovali interné ukazovatele. Avšak, paradoxne, najziskovejšie spoločnosti ju na tento účel využívali najmenej. U samostatných sprostredkovateľov bola adopcia AI v tejto oblasti pomerne nízka. Dôvody nevyužívania boli rovnomerné: nepotrebnosť, nedostatok zdrojov, spokojnosť so súčasným stavom.

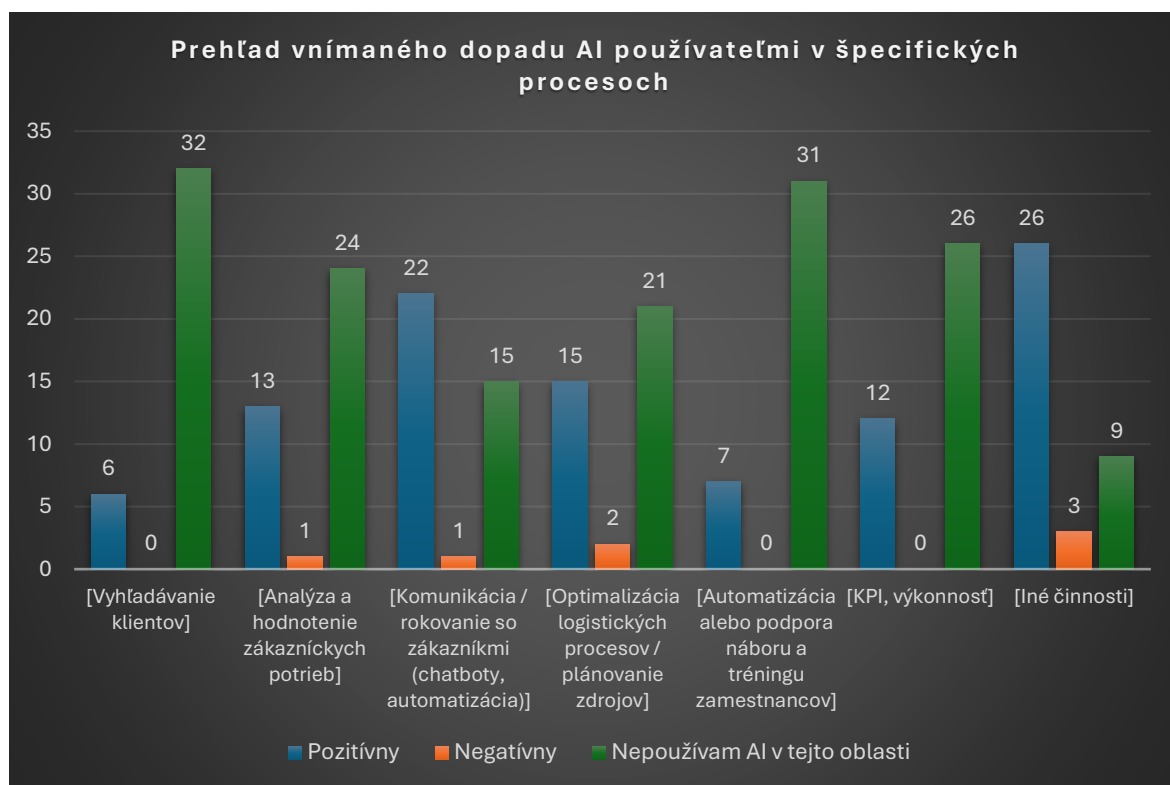
4. Podporné aktivity:

Nábor a tréning zamestnancov (HR): využitie AI v HR bolo celkovo nízke. Prínosy boli vnímané v rýchlejšom výbere kandidátov a v znížení administratívy. Implementácia sa javila ako málo rozvinutá bez zjavnej korelácie so ziskovosťou spoločnosti. U samostatných sprostredkovateľov bola miera využitia a nevyžitia vyrovnaná. Hlavným dôvodom nevyužívania bola spokojnosť s tradičnými metódami a nedostatok zdrojov.

Technologický rozvoj (typy AI riešení): jednoznačne prevládalo využívanie externých AI riešení (nástroje tretích strán) pred interným vývojom, a to naprieč všetkými ziskovými kategóriami spoločností, ako aj u samostatných sprostredkovateľov.

Zhrnutie ukazuje, že AI sa implementuje skôr do operatívnych a zákaznícky orientovaných častí hodnotového reťazca (komunikácia, analýza potrieb, monitoring procesov), zatiaľ čo oblasti ako akvizícia klientov a HR zaostávajú.

Graf 6 Prehľad vnímaného dopadu AI používateľmi v špecifických procesoch



Zdroj: Vlastné spracovanie

4.6 Výzvy a bariéry implementácie AI

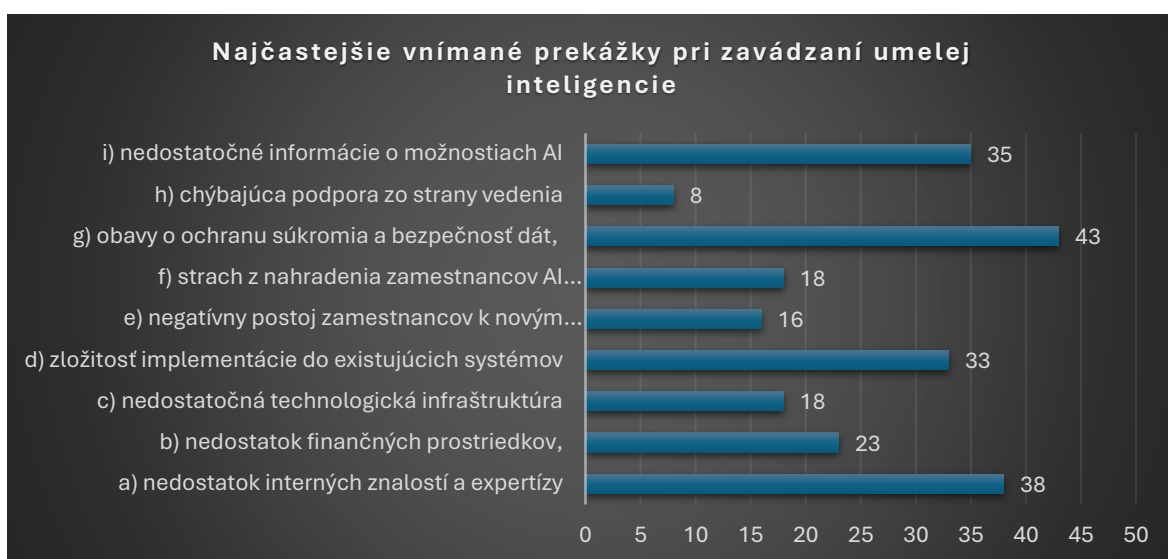
Napriek potenciálnym prínosom čelí adopcia AI vo finančnom sprostredkovaní na Slovensku viacerým prekážkam. Ako najčastejšie bariéry boli respondentmi identifikované:

- Obavy o ochranu súkromia a bezpečnosť dát: toto bola najčastejšie uvádzaná prekážka (43 odpovedí).
- Nedostatok znalostí a expertízy: zahŕňa nedostatok interných znalostí (38 odpovedí) aj nedostatočné informácie o možnostiach AI (35 odpovedí). Potvrďuje to aj zistenie, že väčšina respondentov nemá pravidelný prístup k AI školeniam, hoci by ho považovali za prínosný.
- Zložitosť implementácie: vnímaná technická náročnosť integrácie AI do existujúcich systémov bola tretou najčastejšou bariérou (33 odpovedí).
- Nedostatok zdrojov: finančné zdroje (23 odpovedí) a technologická infraštruktúra

(18 odpovedí) boli tiež uvádzané ako prekážky.

- Postoje zamestnancov a vedenia: hoci negatívny postoj zamestnancov (16 odpovedí) alebo strach z nahradenia (18 odpovedí) boli spomínané, chýbajúca podpora vedenia bola vnímaná ako najmenšia prekážka (8 odpovedí), najmä u firiem, ktoré už AI využívajú, kde bol postoj vedenia vnímaný pozitívne.
- Dátové obmedzenia: pre špecifické aplikácie, ako analýza potrieb zákazníkov, bol uvádzaný nedostatok dostatočného množstva alebo kvality dát.

Graf 7 Najčastejšie vnímané prekážky pri zavádzaní umelej inteligencie



Zdroj: Vlastné spracovanie

V prípade sprostredkovateľských spoločností sú najčastejšie uvádzané prekážky obavy o súkromie a bezpečnosť údajov (najmä medzi najziskovejšími firmami), nedostatok odborných znalostí, slabá informovanosť o možnostiach AI, zložitosť implementácie a finančná náročnosť. Naopak, chýbajúca podpora vedenia sa vníma ako najmenej závažná bariéra.

Spoločnosti tiež pociťujú nedostatok školení a vzdelávacích zdrojov v oblasti AI. Mnohé by ich privítali, no v praxi nie sú dostupné (uviedlo 33 respondentov). Vzdelávanie prebieha väčšinou nesystematicky, čo priamo súvisí s identifikovaným nedostatkom znalostí.

Rovnako ako v prípade spoločností, aj samostatní sprostredkovatelia ako významnú bariéru uvádzajú nedostatok prístupu ku školeniam a obmedzené znalosti

o možnostiach využitia AI v praxi.

Tieto bariéry vysvetľujú, prečo je adopcia AI stále skôr v počiatočných fázach a prečo sa firmy zameriavajú na čiastkové úlohy a často využívajú externé riešenia.

4.7 Zhrnutie prieskumných zistení

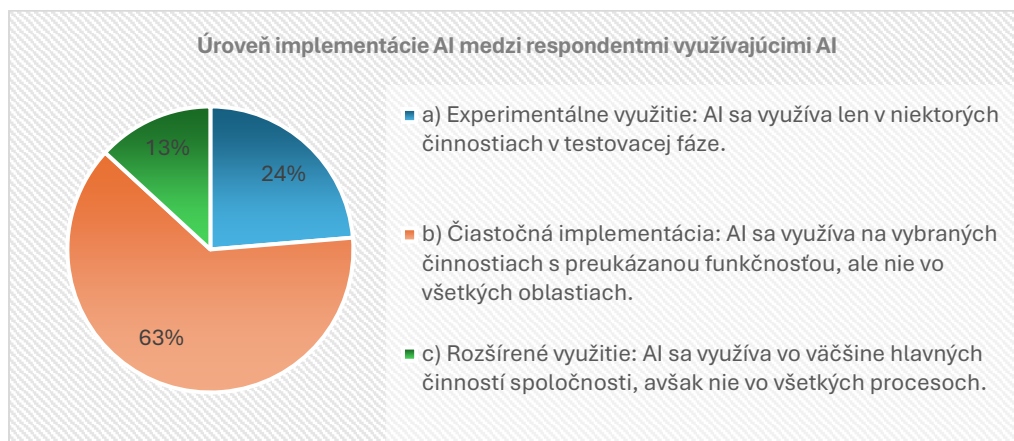
Táto časť práce sumarizuje kľúčové zistenia vyplývajúce z empirického prieskumu, ktorého cieľom bolo analyzovať aktuálny stav využitia umelej inteligencie (AI) sprostredkovateľskými spoločnosťami na Slovensku, identifikovať jej prínosy pre efektivitu procesov a poukázať na výzvy spojené s jej implementáciou. Prieskum bol realizovaný prostredníctvom kvantitatívneho dotazníkového prieskumu medzi finančnými sprostredkovateľmi a zamestnancami sprostredkovateľských spoločností.

Hlavné prieskumné zistenia

Miera adopcie AI: prieskum ukázal, že umelá inteligencia si postupne nachádza cestu do sektora finančného sprostredkovania na Slovensku. Značná časť respondentov (približne 38 %) už AI v nejakej forme využíva a ďalšia významná skupina (približne 22 %) plánuje jej implementáciu v blízkej budúcnosti. Zistenia naznačujú možnú koreláciu medzi vyššou ziskovosťou spoločnosti a aktívnym využívaním AI, aj keď tento vzťah nemusí byť jednoznačný pre všetkých sprostredkovateľov, najmä tých samostatne pôsobiacich.

Úroveň implementácie a postoje: u respondentov, ktorí AI využívajú, prevláda čiastočná implementácia zameraná na vybrané činnosti s preukázanou funkčnosťou, skôr než plošné nasadenie naprieč všetkými procesmi. Postoj vedenia spoločností k zavádzaniu AI je vnímaný prevažne pozitívne tými, ktorí AI už využívajú.

Graf 8 Úroveň implementácie AI medzi respondentmi využívajúcimi AI



Zdroj: Vlastné spracovanie

Oblasti využitia a vnímané prínosy: AI sa najčastejšie využíva v oblastiach ako komunikácia so zákazníkmi (napr. chatboty), analýza zákazníckych potrieb a dát, a optimalizácia interných procesov či logistiky. Respondenti využívajúci AI v týchto oblastiach vnímajú ako hlavné prínosy najmä zvýšenie efektivity a rýchlosti procesov, zníženie nákladov, presnejšie pochopenie potrieb zákazníkov a lepšiu identifikáciu trhových trendov. Menej rozšírené je zatiaľ využitie AI v oblastiach ako aktívne vyhľadávanie klientov či nábor a tréning zamestnancov, najmä vo väčších a ziskovejších spoločnostiach. Tieto zistenia podporujú prieskumnú hypotézu **H₁**, že implementácia AI vedie k zvýšeniu efektivity a produktivity práce. Prieskum ďalej potvrdil aj hypotézu **H₂**, keďže väčšina spoločností (62 %) je stále v počiatočných fázach adopcie AI a implementácie sa zameriavajú skôr na čiastkové, dobre definované úlohy (ako analýza klientov či komunikácia) než na komplexné prepracovanie kľúčových procesov (bližšie v časti 4.5).

Na základe analýzy využitia umelej inteligencie (AI) v slovenskom finančnom sprostredkovaní sa ukazuje, že hoci AI preukázateľne zvyšuje efektivitu práce, jej adopcia je stále v počiatočných fázach. Respondenti ju využívajú najmä na komunikáciu so zákazníkmi a analýzu dát, pričom často preferujú externé riešenia.

Hlavnými prekážkami širšieho nasadenia sú však obavy o bezpečnosť dát, nedostatok znalostí o AI a vnímaná zložitosť implementácie. Menej sa AI využíva na vyhľadávanie klientov či v HR.

5 Diskusia

Výsledky prieskumu potvrdzujú, že umelá inteligencia má potenciál výrazne ovplyvniť sektor finančného sprostredkovania na Slovensku, predovšetkým zvýšením efektivity a produktivity práce. Napriek tomu je jej adopcia stále v relatívne počiatočných štádiách, pričom väčšina subjektov implementuje AI skôr na čiastkové úlohy a často využíva externé riešenia. Najväčšími prekážkami sú obavy spojené s bezpečnosťou dát, nedostatok interných znalostí a vnímaná zložitosť implementácie.

Na základe týchto zistení možno formulovať nasledujúce odporúčania pre prax:

- Investovať do vzdelávania a zvyšovania digitálnej gramotnosti: je kľúčové prekonať bariéru nedostatku znalostí poskytnutím školení a zdrojov pre sprostredkovateľov aj manažment.
- Riešiť obavy o bezpečnosť dát: implementovať robustné bezpečnostné opatrenia a transparentne komunikovať o ochrane dát klientov aj firmy.
- Z začať s pilotnými projektami: v menšom rozsahu, zamerať sa na procesy s jasným potenciálom pre zlepšenie (napr. komunikácia, analýza dát) a využiť existujúce externé riešenia, ktoré si nevyžadujú rozsiahly interný vývoj.
- Hľadať rovnováhu medzi technológiou a ľudským faktorom: aj pri automatizácii je dôležité zachovať osobný prístup ku klientovi, ktorý je v sprostredkovaní kľúčový.
- Zabezpečiť podporu vedenia: Hoci nebola identifikovaná ako hlavná bariéra, aktívna podpora manažmentu je dôležitá pre úspešnú integráciu nových technológií.

Prekonaním týchto výziev môžu sprostredkovateľské spoločnosti aj samostatní agenti lepšie využiť potenciál AI na zvýšenie svojej konkurencieschopnosti a kvality poskytovaných služieb.

Na záver tejto kapitoly by sme chceli upozorniť na skutočnosť, že pri interpretácii výsledkov je nevyhnutné zohľadniť viaceré limity, ktoré môžu ovplyvniť ich celkovú výpovednú hodnotu. V prvom rade ide o nízku návratnosť dotazníkov – z približne 17 420 potenciálnych subjektov sa podarilo získať len 113 odpovedí, čo predstavuje návratnosť 0,65 %. Táto nízka účasť môže ovplyvniť reprezentatívnosť a skresliť pohľad na celkovú situáciu v sektore. Výsledky preto môžu odrážať skôr názory tých, ktorí sú aktívnejší v oblasti technológií a inovácií.

Ďalším obmedzením je výskyt anomálií v dátach. Pomocou metódy One-Class SVM bolo identifikovaných približne 10 % odpovedí, ktoré sa výrazne líšili od väčšinového vzoru. Hoci ide o prijateľnú mieru pre tento typ prieskumu, môže to naznačovať výskyt nepresných alebo neštandardných odpovedí, ktoré by mohli ovplyvniť závery.

Identifikované „limity“ na druhej strane otvárajú priestor pre budúce výskumné aktivity, ktoré môžu prispieť k hlbšiemu porozumeniu problematiky a jej praktickému uchopeniu. S cieľom lepšie porozumieť možnostiam a limitom uplatnenia AI v sektore finančného sprostredkovania na Slovensku by sme odporučili:

- Zamerať sa na špecifické aplikačné oblasti AI: identifikovať konkrétne procesy a oblasti, kde má umelá inteligencia najväčší potenciál priniesť pridanú hodnotu.
- Analyzovať spôsoby prekonávania bariér: hĺbkovo preskúmať konkrétne prekážky implementácie (napr. technické, organizačné či legislatívne) a navrhnúť efektívne stratégie ich riešenia v podmienkach slovenského trhu.
- Realizovať kauzálnu analýzu vplyvu AI na výkonnosť: v budúcnosti by mohlo byť prínosné sledovať súvislosť medzi investíciami do AI, jej konkrétnym využitím a ekonomickými ukazovateľmi ako sú ziskovosť, efektivita nákladov či spokojnosť klientov.

Záverom môžeme konštatovať, že umelá inteligencia predstavuje pre sektor finančného sprostredkovania na Slovensku značný potenciál, avšak jej implementácia je stále v počiatočných fázach. Z nášho pohľadu bude kľúčové zamerať sa na investície do vzdelávania a na riešenie obáv o bezpečnosť dát. Pre ďalší pokrok je nevyhnutné pokračovať vo výskume / prieskume, ktorý osvetlí potenciálne výzvy a prínosy tejto technológie.

ZÁVER

Bakalárska práca analyzovala využitie umelej inteligencie (AI) vo finančnom sprostredkovaní na Slovensku. Mapovala mieru jej adopcie, identifikovala prínosy pre efektivitu a poukázala na súvisiace výzvy a riziká. Po teoretickom úvode do problematiky finančného sprostredkovania a AI nasledovala empirická časť založená na kvantitatívnom dotazníkovom prieskume medzi finančnými sprostredkovateľmi a zamestnancami sprostredkovateľských spoločností. Získané dáta boli analyzované pomocou štatistických metód.

Kľúčovým zistením bolo potvrdenie hypotézy H₁: Implementácia umelej inteligencie v sprostredkovateľských spoločnostiach vedie k zvýšeniu efektivity a produktivity práce.

Zároveň sa potvrdila hypotéza H₂: Väčšina spoločností (62 %) je stále v počiatočných fázach adopcie AI. Implementácie sa zameriavajú skôr na čiastkové, dobre definované úlohy (napr. komunikácia so zákazníkmi, analýza dát) než na komplexné prepracovanie kľúčových procesov. Najčastejšie sa AI využíva na komunikáciu so zákazníkmi a analýzu dát, menej v akvizícii klientov či HR.

Napriek preukázaným benefítom čelí širšia implementácia AI bariéram, predovšetkým obavám o bezpečnosť dát, nedostatku potrebných znalostí o AI a vnímanej technickej zložitosti integrácie. Väčšina respondentov preferuje externé AI riešenia a existuje značná potreba vzdelávania v tejto oblasti.

Záverom možno konštatovať, že AI má pre sektor finančného sprostredkovania na Slovensku transformačný potenciál, najmä v oblasti zvyšovania efektivity. Jej úspešná a širšia adopcia si však vyžaduje aktívne prekonávanie identifikovaných bariér, najmä budovanie dôvery v bezpečnosť dát, zvyšovanie digitálnej gramotnosti a zabezpečenie dostupnosti vhodných nástrojov a vzdelávania. Očakáva sa ďalší rastúci vplyv AI na efektivitu a kvalitu poskytovaných služieb v tomto sektore.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

ALLEN, Franklin – GALE, Douglas. *Comparing Financial Systems*, The MIT Press, 1. vyd. Massachusetts: The MIT Press, 2001. 520 s. ISBN 978-02-6251-125-4.

ALLEN, Franklin – SANTOMERO, Anthony. *What do financial intermediaries do?*. [online] in Journal of Banking & Finance. Amsterdam: North-Holland 1.2.2001, č. 25, s. 271-294 [31.1.2025]. Dostupné na https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=sk&user=GVbYrSIAAAAJ&cstart=400&pagesize=100&sortby=pubdate&citation_for_view=GVbYrSIAAAAJ:hqOjcs7Dif8C

ANDREJKOVÁ, Gabriela – ANTONI, ĽUBOMÍR. *Strojové učenie*. 1. Vyd. Košice: ŠafárikPress, 2020. 91 s. ISBN 978-80-8152-912-2.

ARSLANIAN, Henri – FISCHER, Fabrice. *The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services* 1. vyd. Gewerbestrasse 11, 6330 Cham: Springer International Publishing; Palgrave Macmillan, 2019. 312 s. ISBN 978-3-030-14533-0.

BABBIE, Earl. *The Practice of Social Research (MindTap Course List)*. 15. vyd. Boston: Cengage Learning, 2020. 592 s. ISBN 978-03-5736-076-7.

BEDNARČÍKOVÁ, Diana – ROMANOVÁ, Anita.. *Digital Technologies in Companies: Comparison of their Use in the Slovak Republic and in Selected Countries*. [online] in. IBIMA PUBLISHING 2022 [18.4.2025]. Dostupné na <https://ibimapublishing.com/articles/JSSD/2022/336494/#:~:text=The%20Slovak%20Republic%20ranked%207th,71.13%25%20of%20the%20surveyed%20companies.>

BOSTROM, Nick. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. 1. vyd. Oxford: Oxford University Press, 2014. 352 s. ISBN 978-01-9967-811-2.

BULKOWSKI, Thomas. *Encyklopedia of Chart Patterns*. 2. vyd. New Jersey: Wiley, 2005. 1040 s. ISBN 978-04-7166-826-8.

Capital & Project Management Associates. (2025). *Capital & Project Management Associates*. dostupné na <https://www.cpm.sk/>

CECCONI, Federico et al. *AI in the Financial Markets: New Algorithms and Solutions*. 1. vyd. Rím: Springer, 2023. 139 s. ISBN 978-3-031-26518-1.

- COLE, Harold. *Finance and Financial Intermediation: A Modern Treatment of Money, Credit, and Banking*. 1. vyd. Oxford: Oxford University Press, 2019. 262 s. ISBN 978-01-9094-170-3.
- COVEL, Michael. *Trend Following*, Prentice Hall. 1. vyd. New Jersey: FT Press, 2005. 420 s, ISBN 978-01-3134-550-8.
- CSERNÁK, Peter. (9.1.2025.). *Poččet sprostredkovateľov 2025: Kto má najviac agentov*. Dostupné na <https://www.finsider.sk/sprostredkovatelia/pocet-sprostredkovatelov-2025/>
- DELGADO, Daniel – FRENCH, Conan – REINER Jessica. *New IIF-EY Survey Finds Generative AI Could be Revolutionary for Financial Services*. [online] in. INSTITUTE OF INTERNATIONAL FINANCE (IIF) 2023 [18.4.2025]. Dostupné na <https://www.iif.com/About-Us/Press/View/ID/5611/New-IIF-EY-Survey-Finds-Generative-AI->
- ENGERMAN, Stanley et al. *Finance, Intermediaries, and Economic Development*. 1. vyd. New York: Cambridge University Press, 2003. 360 s. ISBN 978-0-511-07018-1.
- FOTIADIS, Thomas et al. *Marketing and the Customer Value Chain: Integrating Marketing and Supply Chain Management*. 1. vyd. Abingdon-on-Thames: Routledge, 2022. 352 s. ISBN 978-0-429-68488-3.
- FOWLER, Floyd. *Survey Research Methods (Applied Social Research Methods)*. 5.vyd. California: Sage College Publishing, 2014. 184 s. ISBN 978-14-5225-900-0.
- GAMBACORTA, Leonardo – SABATINI, Fabiana – SCHIAFFI, Stefano. *Artificial intelligence and relationship lending*. [online] in. BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS) 2025 [18.4.2025]. Dostupné na <https://www.bis.org/publ/work1244.htm>
- GILLHAM, Bill. *Developing a Questionnaire*. 2. vyd. Londýn: Continuum, 2008. 124 s. ISBN 978-08-2649-631-7.
- GRACHOVÁ, Dagmar – FERENCIKOVA, Sonia. *Artificial Intelligence in Business Centres: A Case Study of 3 Business Centres in Slovakia*. [online] in. LIBEREC ECONOMIC FORUM 2023 [18.4.2025]. Dostupné na https://www.researchgate.net/publication/374434460_Artificial_Intelligence_in_Business_Centres_A_Case_Study_of_3_Business_Centres_in_Slovakia
- GURTLER, Mikuláš. *Finančné sprostredkovanie a finančné poradenstvo na poisťnom*

trhu v Slovenskej republike. 1. vyd. Bratislava: Wolters Kluwer, 2015. 102 s. ISBN 978-80-8168-312-1.

HARRINGTON, Scott – NIEHAS, Gregory. *Risk Management and Insurance*. 2. vyd. New York: McGraw-Hill Education, 2003. 704 s. ISBN 978-00-7233-970-3 .

HRVOĽOVÁ, Božena et al. *Analýza finančných trhov (Peňažné a kapitálové trhy)*. 1. vyd. Bratislava: Wolters Kluwer, 2015. 516 s. ISBN 978-80-7478-948-9. .

International Monetary Fund. Slovak Republic: *Selected Background Issues*. [online] In International Monetary Fund. 23.10.1995 č. 103. s. 120 [2.2.2025] ISSN 1934-7685 dostupné na <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/1995/103/article-A004-en.xml>

KRAVECOVÁ, Dana. *Finančné sprostredkovanie*. 1. vyd. Bratislava: Iuris Libri, 2016. 188 s. ISBN 978-80-8963-525-2.

LIM, Ernest – MORGAN, Phillip. *The Cambridge Handbook of Private Law and Artificial Intelligence*. 1. vyd. New York: Cambridge University Press, 2024. 720 s. ISBN 978-1-108-98019-7.

Ministry Of Finance Of The Slovak Republic. (2021). *Intermediaries. Intermediaries | Ministry of Finance of the Slovak Republic*

MISHKIN, Frederic. *The Economics of Money, Banking and Financial Markets* 11. vyd. London: Pearson, 2014. 704 s. ISBN 978-01-3383-679-0.

NADDOTI, Loris – CLAUDIO, Porzio. *Economia degli intermediari finanziari*. 4. vyd. Miláno: McGraw-Hill Education, 2022. 714 s. ISBN 978-88-3865-596-8.

Národná Banka Slovenska. (2022). *Finančné sprostredkovanie a finančné poradenstvo*. Finančné sprostredkovanie a finančné poradenstvo – Národná banka Slovenska

NEWBOLD, Paul. *Statistics for Business and Economics*. 1. vyd. London: Pearson Education, 2012. 992 s. ISBN 978-02-7376-706-0.

NVIDIA..*State of AI in Financial Services: 2025 Trends*. [online] in. NVIDIA 2025 [18.4.2025]. Dostupné na <https://www.nvidia.com/en-eu/industries/finance/ai-financial-services-report/>

OUTRATA, Richard et al. *EKONOMICKÉ A SOCIÁLNE SÚVISLOSTI VSTUPU SLOVENSKEJ REPUBLIKY DO EURÓPSKEJ ÚNIE*. 1. vyd. Bratislava: Ekonomickým

ústav, 2002. 350 s. ISBN 80-7144-125-2.

PAWAR, Arnol – MAHINDRAKAR, Manisha. (2015). *A Comprehensive Survey on Online Anomaly Detection*. 1. Vyd. New York: Foundation Of Computer Science. DOI 10.5120/21162-4217.

PINEDO, Michael – XU Yuqian. *Operations in Financial Services: Processes, Technologies, and Risks*. 1. vyd. Norwell: Now Publishers, 2017. 132s. ISBN 978-16-8083-336-2.

PORTER, Michael. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. 1. vyd. New York: Free Press, 1998. 397 s. ISBN 978-06-8484-148-9.

Prvá stavebná sporiteľňa. (2024). *Obchodní zástupcovia a experti na financovanie bývania*, dostupné na <https://www.pss.sk/kontakty/obchodni-zastupcovia/>

ROBBEN, Xavier. *Michael Porter's Value Chain: Increase Value and Beat the Competition (Management & Marketing)*. 1. vyd. Boston: 50Minutes.com, 2018. 33 s. ISBN 978280626590.

ROYSTON, J. P. (1982). *An extension of Shapiro and Wilk's W test for normality to large samples*. in *Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)*. Londýn: Royal Statistical Society. č. 31, s. 115–124. [1.5.2025] Dostupné na https://econpapers.repec.org/article/blajorssc/v_3a31_3ay_3a1982_3ai_3a2_3ap_3a115-124.htm

SAUNDERS, Anthony – CORNETT, Marcia – ERHEMAMTS, Otgo. *Financial Markets and Institutions*. 8. vyd. New York: McGraw-Hill Education, 2021. 832 s. ISBN 978-12-6077-240-1.

SCHIZAS, Emmanuel et al. *Transforming Paradigms: A Global AI in Financial Services Survey*. 2020 [online] in. WORLD ECONOMIC FORUM (WEF) 2023 [18.4.2025]. Dostupné na https://www3.weforum.org/docs/WEF_AI_in_Financial_Services_Survey.pdf

SLEZÁKOVÁ, Andrea., et al.. *Zákon o finančnom sprostredkovaní a finančnom poradenstve*. 1. vyd. Bratislava: Wolters Kluwer, 2020. 496 s. ISBN 978-80-5710-193-2. Slov-Lex [online] In Slov-Lex.sk, Dostupné na <https://www.slov-lex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/1952/84/19530101.html>

PRÍLOHA

Prieskumný dotazník

Chceli by sme vás požiadať o účasť v prieskume, ktorý sa zameriava na vplyv umelej inteligencie (AI) na finančné sprostredkovanie na Slovensku. AI sa čoraz viac využíva vo finančnom sektore, pričom zohráva úlohu pri automatizácii procesov, personalizácii služieb a zvyšovaní bezpečnosti.

Cieľom prieskumu je získať lepší prehľad o tom, ako tieto technologické zmeny ovplyvňujú prax finančných sprostredkovateľov a vnímanie ich služieb. Zodpovedané otázky pomôžu pri analýze súčasného stavu a ďalšieho vývoja v tejto oblasti. Dotazník je anonymný a získané údaje budú spracované v súlade s nariadením GDPR a využité výlučne na vedecké účely.

Vopred ďakujeme za váš čas a účasť v našom prieskume.

Meno: Adel Hillis

Kontakt: ahillis1@student.euba.sk

I. časť

Prosíme vás o poskytnutie základných informácií

Vykonávate činnosti spojené s finančným sprostredkovaním?

- a) Áno
- b) Nie

Prosím, označte, aký typ finančného sprostredkovania vykonávate?

- a) Poistenie (životné, neživotné, zdravotné)
- b) Investície a úspory majetku
- c) Dôchodkové sporenie (II. a III. pilier)
- d) Financovanie pre fyzické a právnické osoby (podnikateľské úvery, hypotéky, spotrebné úvery)
- e) Finančné plánovanie a poradenstvo
- f) Stavebné sporenie, úvery a medziúvery

Pracujete ako samostatný sprostredkovateľ, alebo pôsobíte v spoločnosti?

- a) Pôsobím v spoločnosti.
- b) Pracujem ako samostatný sprostredkovateľ.

Ako dlho pôsobíte vy alebo vaša spoločnosť na trhu?

- a) menej ako 1 rok
- b) 1–5 rokov
- c) 5–10 rokov
- d) viac ako 10 rokov

Koľko má vaša spoločnosť aktuálne zamestnancov?

- a) menej ako 10
- b) 10–50

- c) 51–200
- d) viac ako 200
- c) Pracujem ako samostatný sprostredkovateľ.

Aký bol približný čistý zisk vašej spoločnosti za minulý rok?

- a) menej ako 100 000 €
- b) 100 000 – 500 000 €
- c) 500 000 – 1 000 000 €
- d) viac ako 1 000 000 €

Aký bol váš približný čistý zisk za minulý rok?

- a) menej ako 10 000 €
- b) 10 000 – 20 000 €
- c) 20 000 – 30 000 €
- d) viac ako 30 000 €

Koľko priemerne za rok investujete do digitalizácie systémov?

Digitalizácia zahŕňa procesy, ako je prevod informácií z analógovej (fyzickej) podoby – napríklad papierových dokumentov, manuálnych záznamov alebo nahrávok – do digitálnej formy, čo umožňuje ich efektívnejšie spracovanie, ukladanie a zdieľanie. napríklad:

Digitalizácia papierových archívov a dokumentov pomocou OCR technológií (technológie, ktoré automaticky rozpoznávajú text z obrazových zdrojov, ako sú naskenované dokumenty alebo fotografie, a prevádzajú ho do digitálnej podoby).

Prevádzka nahrávacích systémov a ich konverzia do digitálneho formátu.

Automatizácia spracovania manuálnych záznamov a formulárov.

- a) menej ako 5 000 €
- b) 5 000 – 20 000 €
- c) 20 000 – 50 000 €
- d) viac ako 50 000 €

Využívate vo vašej spoločnosti umelú inteligencia (AI)?

(Umelá inteligencia AI je technológia, ktorá umožňuje strojom myslieť, učiť sa a rozhodovať podobne ako človek. Príklady využitia vo finančnom sprostredkovaní: automatizované porovnávanie finančných produktov (poistenie, úvery), odporúčanie vhodných produktov podľa potrieb klienta, chatboty na odpovedanie otázok, automatizovaná zákaznícka podpora, odhaľovanie podvodov v platbách, predikcia finančných trendov. AI šetrí čas, zvyšuje presnosť a zlepšuje zákaznícky servis.)

- a) Áno
- b) Nie
- c) Nie, ale plánujeme ju v blízkej dobe využívať

II. časť

Radi by sme sa vás opýtali na viac informácií o aktuálnej situácii umelej inteligencie vo vašej spoločnosti.

Ako vnímate postoj vedenia spoločnosti k zavádzaniu umelej inteligencie?

- a) Veľmi pozitívny – aktívne podporuje a investuje do AI riešení
- b) Skôr pozitívny – prejavuje záujem a skúma možnosti AI
- c) Neutrálny – nebráni AI, ale ani ju aktívne nepodporuje
- d) Skôr negatívny – je skeptické a zavádzanie AI je pomalé
- e) Veľmi negatívny – odmieta AI a neplánuje jej využitie

Aké činnosti vo vašej práci sú v súčasnosti podporované umelou inteligenciou (napr. analýza dát, zákaznícky servis, automatizácia úloh)?

- a) Experimentálne využitie: AI sa využíva len v niektorých činnostiach v testovacej fáze.
- b) Čiastočná implementácia: AI sa využíva na vybraných činnostiach s preukázanou funkčnosťou, ale nie vo všetkých oblastiach.
- c) Rozšírené využitie: AI sa využíva vo väčšine hlavných činností spoločnosti, avšak nie vo všetkých procesoch.
- d) Kompletná integrácia: AI je súčasťou všetkých činností spoločnosti.

Využívate AI na vyhľadávanie klientov?

- a) Áno
- b) Nie

Aký dopad má využívanie AI na vyhľadávanie klientov vo vašej spoločnosti?

- a) Zvýšenie počtu získaných klientov.
- b) Rýchlejšie a efektívnejšie vyhľadávanie klientov.
- c) Zníženie nákladov na získavanie klientov.
- d) Vyššie náklady na implementáciu a údržbu AI technológií.
- e) Strata osobného kontaktu s klientmi.
- f) Potreba pravidelného aktualizovania a prispôsobovania modelov AI.

Prečo nevyužívate AI na vyhľadávanie klientov?

- a) Nedostatok potrebných technických zdrojov.
- b) Nedostatok skúseností alebo odbornosti v tejto oblasti.
- c) Nepotrebujeme AI na vyhľadávanie klientov.

Využívate AI na analýzu a hodnotenie zákazníckych potrieb?

- a) Áno
- b) Nie

Aký dopad má využívanie AI na analýzu a hodnotenie zákazníckych potrieb?

- a) Presnejšie pochopenie a predikcia potrieb zákazníkov.

- b) Rýchlejšie identifikovanie trendov a preferencií na trhu.
- c) Zlepšenie personalizácie ponúk pre zákazníkov a zvyšovanie ich spokojnosti
- d) Vyššie náklady na implementáciu a školenie zamestnancov.
- e) Potreba zabezpečenia ochrany osobných údajov a súladu s predpismi.
- f) Chyby v analýze spôsobené nepresnosťou dát alebo modelov AI.

Prečo nevyužívate AI na analýzu a hodnotenie zákazníckych potrieb?

- a) Nemáme dostatok dát na efektívnu analýzu zákazníckych potrieb.
- b) Chýbajú nám technické zdroje alebo odborníci na implementáciu AI.
- c) Nepovažujeme analýzu zákazníckych potrieb pomocou AI za nevyhnutnú pre náš biznis.

Využívate AI na komunikáciu / rokovanie so zákazníkmi (chatboty, automatizácia, posielanie emailov)?

- a) Áno
- b) Nie

Aký dopad má využívanie AI na komunikáciu / rokovanie so zákazníkmi (chatboty, automatizácia)?

- a) Rýchla a efektívna komunikácia so zákazníkmi 24/7.
- b) Zníženie nákladov na zákaznícku podporu a spracovanie požiadaviek.
- c) Zvýšenie spokojnosti zákazníkov vďaka rýchlej odpovedi a personalizovanej komunikácii.
- d) Riziko nepresnosti v komunikácii alebo nepochopenia v prípade komplexných otázok.
- e) Negatívny dojem zo straty ľudského kontaktu pri riešení problémov.
- f) Potreba neustáleho monitorovania a optimalizácie chatbotov a automatizačných systémov.

Prečo nevyužívate AI na komunikáciu / rokovanie so zákazníkmi (chatboty, automatizácia)?

- a) Nepovažujeme automatizovanú komunikáciu za nevyhnutnú pre našich zákazníkov.
- b) Chýbajú nám technické zdroje na implementáciu chatbotov alebo automatizácie.
- c) Môžeme poskytovať lepšiu zákaznícku podporu osobným prístupom, než cez AI.

Využívate AI na optimalizáciu logistických procesov / plánovanie zdrojov?

- a) Áno
- b) Nie

Aký dopad má využívanie AI na optimalizáciu logistických procesov / plánovanie zdrojov?

- a) Zefektívnenie a optimalizácia distribúcie a skladových procesov.
- b) Zníženie nákladov na logistiku a plánovanie zdrojov.

- c) Zlepšenie prediktívnej analýzy a optimalizácie zásob a dodávateľských reťazcov.
- d) Počiatočné náklady na implementáciu a školenie zamestnancov.
- e) Riziko zlyhania systému pri výpadkoch.
- f) Pravidelná potreba údržby a aktualizácie modelov na zohľadnenie aktuálnych trendov a zmien.

Prečo nevyužívate AI na optimalizáciu logistických procesov / plánovanie zdrojov?

- a) Nepovažujeme AI za nevyhnutnú pre optimalizáciu našich logistických procesov.
- b) Chýbajú nám potrebné dáta alebo technické zdroje na implementáciu AI v logistike.
- c) Sme spokojní s aktuálnymi metódami plánovania a optimalizácie bez využitia AI.

Využívate AI na automatizáciu alebo podporu náboru a tréningu zamestnancov?

- a) Áno
- b) Nie

Aký dopad má využívanie AI na automatizáciu alebo podporu náboru a tréningu zamestnancov?

- a) Rýchlejšie a efektívnejšie vyhľadávanie a výber kandidátov.
- b) Zlepšenie personalizovaného prístupu pri tréningových programoch.
- c) Zníženie administratívnej záťaže pri náboře a školení zamestnancov.
- d) Potreba investície do technológie a školení zamestnancov na prácu s AI nástrojmi
- e) Znížená motivácia zamestnancov, keď je príliš veľká automatizácia v procese náboru a školenia.

Prečo nevyužívate AI na automatizáciu alebo podporu náboru a tréningu zamestnancov?

- a) Nepovažujeme AI za nevyhnutnú pre nábor a tréning našich zamestnancov.
- b) Nemáme dostatočné zdroje na implementáciu AI nástrojov v tejto oblasti.
- c) Sme spokojní s tradičnými metódami náboru a školenia zamestnancov.

Sledujete pomocou AI efektívnosť interných procesov (KPI, výkonnosť)?

- a) Áno
- b) Nie

Aký dopad má využívanie AI na sledovanie efektivity interných procesov?

- a) Zlepšenie monitorovania a vyhodnocovania kľúčových ukazovateľov výkonnosti (KPI).
- b) Rýchlejšie identifikovanie problémových oblastí
- c) Zefektívnenie rozhodovacích procesov na základe dátovej analýzy.
- d) Vyššie náklady na implementáciu a udržiavanie AI systémov.
- e) Nesprávna interpretácia dát.

- f) Potreba zabezpečiť kvalitu a správnosť dát, aby analýza nevedla k nesprávnym záverom.

Prečo nevyužívate AI na sledovanie efektivity interných procesov?

- a) Nepovažujeme AI za nevyhnutnú na monitorovanie efektivity interných procesov.
 b) Chýbajú nám potrebné technické alebo finančné zdroje na implementáciu AI.
 c) Sme spokojní s aktuálnymi metódami monitorovania efektivity bez využitia AI.

Aky dopad má AI na tie procesy, pri ktorých AI využívate?

Vyhľadávanie klientov	Pozitívny
Analýza a hodnotenie zákazníckych potrieb	Negatívny
Komunikácia / rokovanie so zákazníkmi (chatboty, automatizácia)	Nepoužívam AI v tejto oblasti
Optimalizácia logistických procesov / plánovanie zdrojov	
Automatizácia alebo podpora náboru a tréningu zamestnancov	
Sledovanie efektivity interných procesov (KPI, výkonnosť)	
Iné činnosti	

Využívate vo vašej spoločnosti internú (AI riešenia vyvinuté priamo vašou spoločnosťou alebo prispôbené vašimi IT špecialistami.) alebo externú (AI nástroje a platformy od tretích strán (napr. ChatGPT, automatizované CRM systémy, analytické nástroje na báze AI.) AI?

- a) Internú AI
 b) Externú AI

III. časť

Bariéry

Aké sú podľa vás najväčšie prekážky pri zavádzaní umelej inteligencie vo vašej spoločnosti?

- a) nedostatok interných znalostí a expertízy
 b) nedostatok finančných prostriedkov
 c) nedostatočná technologická infraštruktúra
 d) zložitosť implementácie do existujúcich systémov
 e) negatívny postoj zamestnancov k novým technológiám
 f) strach z nahradenia zamestnancov AI technológiami
 g) obavy o ochranu súkromia a bezpečnosť dát
 h) chýbajúca podpora zo strany vedenia
 i) nedostatočné informácie o možnostiach AI

Máte prístup k školeniam alebo zdrojom, ktoré by vám pomohli pochopiť a efektívne využívať AI pri práci?

- a) Áno, pravidelne
- b) Áno, na požiadanie
- c) Áno, išlo o jednorazovú záležitosť
- d) Máme plánované v blízkej dobe
- e) Nie, ale bolo by to prínosné
- f) Nie, nepotrebujeme ich

Záver dotazníka

Ďakujeme Vám za Váš čas a ochotu zapojiť sa do nášho prieskumu. Vaše odpovede sú pre nás cenným zdrojom informácií a pomôžu nám lepšie pochopiť využitie umelej inteligencie vo finančnom sprostredkovaní.