



Diplomová práce

Využití umělé inteligence v rámci finančního plánování

Studijní program:

N0688A140016 Systémové inženýrství a informatika

Autor práce:

Bc. Jakub Kolář

Vedoucí práce:

Ing. Dana Nejedlová, Ph.D.
Katedra informatiky

Liberec 2024



Zadání diplomové práce

Využití umělé inteligence v rámci finančního plánování

Jméno a příjmení:

Bc. Jakub Kolář

Osobní číslo:

E21000604

Studijní program:

N0688A140016 Systémové inženýrství a informatika

Zadávající katedra:

Katedra informatiky

Akademický rok:

2023/2024

Zásady pro vypracování:

1. Teoretické základy současných nástrojů umělé inteligence.
2. Teorie investování.
3. Průzkum dostupných nástrojů umělé inteligence.
4. Využití vybraných nástrojů umělé inteligence k investování.
5. Porovnání výsledků investování umělou inteligencí s výsledky dosaženými lidským expertem.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování práce:

Jazyk práce:

65 normostran

tištěná/elektronická

čeština

Seznam odborné literatury:

- KOHOUT, Pavel, 2013. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. 7. aktualizované a přepracované vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5064-4.
- LOUREIRO, Sandra Maria Correia; João GUERREIRO a lis TUSSYADIAH, 2021. Artificial intelligence in business: State of the art and future research agenda. online. *Journal of Business Research*, vol. 129, s. 911–926. ISSN 0148-2963, e-ISSN 1873-7978. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.001>.
- RUSSELL, Stuart a Peter NORVIG, 2022. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th ed. Hoboken, NJ, USA: Pearson. ISBN 978-9356063570.
- STAHL, Bernd Carsten, 2021. *Artificial Intelligence for a Better Future: An Ecosystem Perspective on the Ethics of AI and Emerging Digital Technologies*. online. Cham: Springer. ISBN 978-3-030-69977-2, e-ISBN 978-3-030-69978-9. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-69978-9>.
- ZANDL, Patrick, 2022. *Mýty a naděje digitálního světa: Vše, co potřebujete vědět o kryptoměnách, umělé inteligenci a dalších převratných technologiích*. Pod povrchem. Brno: Jan Melvil Publishing. ISBN 978-80-7555-175-7.

Konzultant: Ondřej Bílek, MBA – Obchodní ředitel, FinLab Advisory s.r.o.

Vedoucí práce:

Ing. Dana Nejedlová, Ph.D.

Katedra informatiky

Datum zadání práce:

1. listopadu 2023

Předpokládaný termín odevzdání: 31. srpna 2025

L.S.

doc. Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.
garant studijního programu

V Liberci dne 1. listopadu 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má diplomová práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

Využití umělé inteligence v rámci finančního plánování

Anotace

Diplomová práce se zabývá využitím umělé inteligence v oblasti finančního plánování. Cílem práce je prozkoumat možnosti a omezení umělé inteligence v procesu sestavování investičních portfolií a finančních strategií. Práce analyzuje různé nástroje umělé inteligence, jejich možnosti a aplikaci v praxi. Důraz je kladen na srovnání výkonu a návrhů umělé inteligence s tradičními metodami finančního poradenství, investičního plánování a posouzení etických a praktických aspektů jejich využití. Hlavním přínosem práce je identifikace potenciálu a limitací umělé inteligence v kontextu investování, které může vést k lepšímu porozumění a efektivnějšímu využití umělé inteligence v této oblasti.

Klíčová slova

AI nástroje, algoritmy strojového učení, etika v AI, finanční plánování, finanční poradenství, investiční návratnost, investiční strategie, riziko a výnos, umělá inteligence

The Use of Artificial Intelligence in Financial Planning

Annotation

This thesis explores the use of artificial intelligence (AI) in the field of financial planning. The aim is to investigate the possibilities and limitations of AI in the process of constructing investment portfolios and financial strategies. The study analyses various AI tools, their capabilities, and their practical application. Emphasis is placed on comparing the performance of AI proposals with traditional methods of financial consultancy and investment planning and evaluating the ethical and practical aspects of their use. The main contribution of this work is the identification of the potential and limitations of artificial intelligence in the context of investing, which may lead to a better understanding and more effective use of AI in this area.

Key Words

AI tools, machine learning algorithms, ethics in AI, financial planning, financial advisory, investment return, investment strategy, risk and return, artificial intelligence

Poděkování

Rád bych tímto upřímně poděkoval mé vedoucí práce Ing. Daně Nejedlové, Ph.D., za její odborný přístup, trpělivost a ochotu věnovat čas mým dotazům. Díky odbornému vedení, cenným radám se podařilo práci dokončit.

Obsah

Seznam obrázků.....	14
Seznam tabulek	15
Seznam použitých zkratk, značek a symbolů.....	16
Úvod	17
1 Teoretické základy současných nástrojů umělé inteligence	18
1.1 Historie umělé inteligence	18
1.2 Klíčové oblasti umělé inteligence.....	18
1.3 Algoritmické základy AI	18
1.3.1 Fungování algoritmů.....	19
1.4 Strojové učení AI	20
1.5 Strojové učení s učitelem.....	20
1.5.1 Definice a principy	20
1.5.2 Metody a algoritmy	21
1.5.3 Aplikace	21
1.6 Strojové učení bez učitele	21
1.6.1 Metody a algoritmy	21
1.6.2 Aplikace	22
1.7 Zpracování dat a extrakce příznaků	22
1.7.1 Předzpracování dat.....	22
1.7.2 Extrakce příznaků.....	22
1.8 Etické a právní aspekty umělé inteligence.....	23
1.9 Klasifikace AI modelů	23
1.9.1 Podle funkce.....	23
1.9.2 Podle trénovacího přístupu	24
1.9.3 Podle architektury	24
2 Teorie investování.....	25
2.1 Investiční principy	25
2.2 Základní investiční nástroje.....	27

2.2.1	Akcie.....	28
2.2.2	Dluhopis	29
2.2.3	Fondy.....	30
2.3	Sestavení investičního portfolia.....	32
2.3.1	Diverzifikace investičního portfolia	32
2.3.2	Aktivní správa investic.....	33
2.3.3	Strukturovaný investiční přístup	34
2.3.4	Synergické efekty v strukturovaném přístupu	34
2.4	Investiční trojúhelník	35
3	Praktická část	37
3.1	Průzkum dostupných a vhodných nástrojů umělé inteligence pro finanční poradenství.....	37
3.1.1	ChatGPT.....	37
3.1.2	Google DeepMind	38
3.1.3	IBM Watson Discovery	39
3.1.4	Amazon SageMaker.....	39
3.1.5	Microsoft Azure Machine Learning	39
3.1.6	Wealthfront.....	39
3.1.7	Betterment.....	40
3.1.8	Platforma Edward (nástroj pro poradce)	41
3.2	Finanční poradce v roli investičního experta	43
3.2.1	Práce s klientem	44
3.2.2	Práce na pozadí	45
3.2.3	Vzdělání finančního poradce.....	45
3.2.4	Základní pohled na rozdíl mezi finančním poradcem/investičním expertem a umělou inteligencí	47
3.2.5	Kvalitní finanční analýza jako základ úspěchu	49
3.3	Data reálného klienta	49
3.4	Zadání modelového příkladu na základě klientských dat	51
3.4.1	Formulace zadání pro AI.....	53
3.5	Sestavení investičního portfolia lidským expertem	54
3.5.1	Investiční návrh portfolia	54
3.6	Zdůvodnění výběru investičních nástrojů investičním expertem	55
3.6.1	Nemovitostní strategie.....	55
3.6.2	Privátní investiční fond.....	59

3.6.3	Edward – automatizovaná platforma	59
3.6.4	Dluhopisová strategie	61
3.6.5	Akciová strategie	63
3.7	Sestavení investičního portfolia za pomoci AI	64
3.7.1	Investiční portfolio od ChatGPT 4	64
3.7.2	Investiční portfolio od ChatGPT 3.5	67
3.8	Kritická analýza a doporučení pro AI generovaný investiční návrh.....	70
3.8.1	Zhodnocení doporučených investičních částek od ChatGPT 4	70
3.8.2	Zhodnocení doporučených investičních částek od ChatGPT 3.5	70
3.8.3	Vhodnost investičních nástrojů od ChatGPT 4	71
3.8.4	Vhodnost investičních nástrojů od ChatGPT 3.5	71
3.8.5	Přizpůsobení finančním cílům od ChatGPT 4.....	72
3.8.6	Přizpůsobení finančním cílům od ChatGPT 3.5.....	72
3.8.7	Doporučení pro optimalizaci strategie	72
3.9	Úvaha o přístupu ChatGPT k finančnímu návrhu	73
3.9.1	Rozpoznání a klasifikace zadání	73
3.9.2	Aplikace obecných investičních principů	74
3.9.3	Výpočty a finanční modelování.....	74
3.9.4	Možná omezení a předpojatost v AI	75
3.10	Úvaha o možné úspěšnosti investičních portfolií.....	75
3.10.1	Srovnání investičních návrhů.....	75
3.10.2	Zhodnocení investičních výstupů	76
3.10.3	Predikce přínosnosti portfolií	76
3.11	Závěrečné srovnání investičních výstupů.....	76
	Závěr	78
	Seznam použité literatury	79
	Seznam příloh.....	82

Seznam obrázků

Obrázek 1: Cashflow klienta	51
Obrázek 2: Schöfeld - přehled výkonosti	57
Obrázek 3: Schöfeld – benefity prémiových nemovitostí	57
Obrázek 4: MINT I. rezidenční podfond SICAV	58
Obrázek 5: Edward – modelové portfolio	61
Obrázek 6: Složení dluhopisového fondu.....	62
Obrázek 7: Přehled nejvýznamnějších emisi v dluhopisovém fondu.....	63

Seznam tabulek

Tabulka 1: Alokace portfolia – investiční expert.....	55
Tabulka 2: Alokace portfolia – ChatGPT 4.....	66
Tabulka 3: Alokace portfolia – ChatGPT 3.5.....	68

Seznam použitých zkratek, značek a symbolů

AI	Umělá inteligence (<i>Artificial intelligence</i>)
DBSCAN	Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise
EFA	Druh certifikátu (<i>European Financial Advisor</i>)
ETF	Druh investičních fondů (<i>Exchange-Traded Funds</i>)
GPT	Druh umělé neuronové sítě (<i>Generative pre-trained transformer</i>)
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (<i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>)
REITs	Veřejně obchodovatelná společnost (<i>Real Estate Investment Trust</i>)
SRI	Společensky odpovědné investování (<i>Socially responsible investing</i>)
SUR	Souhrnný ukazatel rizik
TUL	Technická univerzita v Liberci
ZPKT	Zákon o podnikání na kapitálovém trhu

Úvod

Žijeme v době 21. století, což je doba neuvěřitelné rychlosti pokroku a změn. Především pak svět technologií chrlí jednu inovaci za druhou. Umělá inteligence, v angličtině „artificial intelligence“ nebo „AI“, je pojem, o kterém v dnešním světě už musel slyšet téměř každý. Jedni vidí budoucnost lidstva, druzí však zkázu. Nesporná je však skutečnost, že se stává součástí našich každodenních životů a klíčem k řešení mnoha složitých operací. Tato diplomová práce se však zabývá oblastí financí, proto se nabízí palčivá otázka: Nahradí jednou AI finanční experty? Cílem této práce je zkoumat, zda umělá inteligence je konkurenceschopná člověku, respektive odborníkovi, v investičním plánování a skladbě investičního portfolia. Naším výzkumným segmentem bude optimalizace finančního plánování.

V první části teoretické pasáže dojde k zmapování klíčových nástrojů využívajících umělou inteligenci a analýzu dílčích algoritmů, které stojí za fungováním těchto nástrojů. Následně se práce věnuje teorii investování, která představuje klíčový prvek úspěšného finančního rozhodování. Analyzovány budou standardní investiční strategie a koncepty, aby bylo možné srovnat je s přístupy, které jsou založeny na umělé inteligenci. To nám umožní komplexní pohled na investiční prostředí a přiblížení možné účinnosti nových technologických nástrojů.

Další významnou částí práce je průzkum dostupných nástrojů umělé inteligence, které lze využít k investování. Zahrnuje teoretické základy současných AI nástrojů, jejich praktické využití v investičních strategiích, a srovnání jejich efektivity s tradičními metodami finančního poradenství. Výsledkem je hodnocení, do jaké míry mohou tyto moderní technologie přispět k efektivnějšímu finančnímu rozhodování a zda mají potenciál nahradit lidské experty v oblasti finančního plánování.

1 Teoretické základy současných nástrojů umělé inteligence

V této kapitole je uveden soubor klíčových konceptů, metod a algoritmů, které stojí za fungováním moderních nástrojů umělé inteligence. Účelem této části práce je poskytnutí informací k hlubšímu pochopení základních principů, které umožňují umělé inteligenci provádět složité úkoly a rozhodování.

1.1 Historie umělé inteligence

Historie pojmu „umělá inteligence“ sahá až do roku 1956, kdy byl termín poprvé použit v rámci letního výzkumného projektu na Dartmouth College ve městě Hanover ve státě New Hampshire v USA. Odborný asistent na této koleji John McCarthy (Lifschitz, 2011) jeho spolupracovníci v návrhu projektu naznačili, že stroje lze konstruovat tak, aby simulovaly různé prvky lidské inteligence, zahrnující například používání jazyka, tvorbu abstrakcí a řešení problémů. Ovšem již od počátku se naráží na složité otázky ohledně definice lidské inteligence a toho, které aspekty by měly být replikovány v rámci využití AI. (Loureiro et al., 2021)

1.2 Klíčové oblasti umělé inteligence

Mezi klíčové oblasti výzkumu umělé inteligence je především vyhledávání, optimalizace, fuzzy systémy, plánování, rozhodování, zpracování přirozeného jazyka, počítačové vidění, strojové učení a pravděpodobnostní uvažování s neuronovými sítěmi. Zejména pak strojové učení a neuronové sítě se staly klíčovými technologickými aspekty, které stojí za současným rozmachem umělé inteligence. (Stahl, 2021)

1.3 Algoritmické základy AI

Algoritmické základy umělé inteligence jsou zásadním prvkem pro porozumění a následnou implementaci technologií jako jsou například strojové učení či neuronové sítě. Tyto algoritmy poskytují určitý rámec pro zpracování dat a následnou tvorbu modelů. Model je v podstatě abstraktní reprezentací systému nebo procesu, která umožňuje systémům umělé inteligence "se učit" a provádět složité úkoly. Konkrétně se model v kontextu umělé inteligence často využívá pro

reprezentaci vztahů mezi vstupy a výstupy v rámci strojového učení nebo neuronových sítí. Například v případě klasifikace dat může model reprezentovat „rozhodovací strom“, který rozděluje data do různých tříd na základě určitých atributů. Tento model poté umožňuje systému umělé inteligence klasifikovat nová data na základě naučených vzorů. Také k tomu patří optimalizace daného procesu, což znamená hledání nebo vyhodnocení nejlepšího možného řešení problému s využitím algoritmů. To může zahrnovat jak optimalizaci algoritmů strojového učení, aby dosáhly lepšího předpovídání nebo klasifikace dat, tak i optimalizaci rozhodovacích procesů v inteligenčních systémech. Optimalizace bývá prováděna především za účelem maximalizace výkonu (zvýšení efektivity algoritmů) a minimalizace chybovosti, což vede k neustále zlepšujícím se výsledkům umělé inteligence v daném prostředí či u zadání konkrétních úkolů. (Pablo, 2018)(Russell a Norvig, 2016)

1.3.1 Fungování algoritmů

Algoritmy jsou stěžejními nástroji, které umožňují strojům analyzovat data, odvozovat informace a provádět úkoly, které by jinak vyžadovaly lidský faktor/inteligenční. Algoritmy, které dnes využíváme, mohou řešit složité problémy v různých oblastech, jako je medicína, průmysl nebo finance.

Algoritmus je postup/proces, který vyhodnocuje zadaný problém nebo vykonává určitou úlohu pomocí přesně definovaných kroků nebo pravidel. Můžeme říct, že se jedná o stavební bloky, které umožňují systémům AI analyzovat data, odvozovat informace a provádět úkoly, jako je rozpoznávání vzorů, rozhodování nebo učení. Což se začíná blížit „uvažování a rozhodování“ člověka. Podstatné však je, že dnešní algoritmy pouze predikují data na základě pravděpodobnosti, která vychází z obrovského množství dat, na kterých jsou tyto algoritmy trénovány. Z toho důvodu je implementace v různých formách a podobách. Tím je myšleno třeba strojového učení, neuronových sítí, rozhodovací stromy a mnoho dalších metod. Každý z těchto algoritmů má vždy své vlastní charakteristiky, výhody a nevýhody, které se odlišují závislosti na konkrétní aplikaci. (Stahl, 2021) (Pablo, 2018)

1.4 Strojové učení AI

Strojové učení představuje významnou oblast umělé inteligence, známou také jako „úzká umělá inteligence“ či „slabá umělá inteligence“. Tato technika se zaměřuje na napodobování specifických kognitivních procesů lidského myšlení, včetně učení pod dohledem, bayesovského rozhodování a hlubokého učení (Alpaydin, 2020). Jednoduše řečeno, tyto metody umožňují strojům vykonávat úlohy, které byly dříve považovány za výsadu lidského intelektu, a to s využitím úzce definovaných, cíleně navržených modelů a algoritmů.

Strojové učení se dělí na dvě hlavní kategorie. Tyto kategorie jsou strojové učení s učitelem a strojové učení bez učitele. Každá z těchto metod má specifické vlastnosti a aplikace, které jsou klíčové pro rozvoj inteligentních systémů. Přestože tyto technologie přinášejí mnoho přínosů, jako je zvýšení efektivity a automatizace složitých úkolů, přinášejí také řadu etických výzev. Ty zahrnují otázky, jako je neprůhlednost algoritmů, nepředvídatelnost výstupů a značné požadavky na objemy dat, které tyto systémy vyžadují pro své učení a vývoj (Stahl, 2021).

1.5 Strojové učení s učitelem

Strojové učení s učitelem představuje jednu z klíčových metodik v oblasti umělé inteligence a strojového učení. Tento přístup je založen na principu, že algoritmy se zdokonalují z dat, která jsou již označena správnými odpověďmi, tedy mají "učitele", který algoritmu poskytuje zpětnou vazbu o správnosti jeho predikcí. Cílem je, aby model byl schopen předpovídat správné výstupy pro nová, neoznačená data na základě naučených vzorů z trénovacích dat. (Bishop, 2006), (Stahl, 2021)

1.5.1 Definice a principy

Strojové učení s učitelem začíná s trénovací sadou dat, kde každý vzorek obsahuje vstupní proměnné a odpovídající cílovou proměnnou (označení). Model je trénován na této sadě dat s cílem minimalizovat chybu mezi predikovanými a skutečnými hodnotami cílových proměnných. Jakmile je model řádně natrénován, může být použit k predikci výsledků pro nová data, kde cílové proměnné nejsou známé. (Bishop, 2006), (Stahl, 2021)

1.5.2 Metody a algoritmy

Základními algoritmy strojového učení s učitelem jsou lineární regrese, logistická regrese, rozhodovací stromy a podpůrné vektorové stroje (SVM). Tyto algoritmy se odlišují ve způsobech, jakými modelují vztahy mezi vstupními a výstupními proměnnými zároveň se pokouší o minimalizaci predikční chyby. (Bishop, 2006), (Stahl, 2021)

1.5.3 Aplikace

Strojové učení s učitelem má široké spektrum aplikací v různých oborech, včetně finančnictví pro predikci akciových cen, ve zdravotnictví pro diagnózu nemocí, v automobilovém průmyslu pro vývoj autonomních vozidel a ve zpracování přirozeného jazyka pro rozpoznávání hlasu a překlad textu. Tato metoda poskytuje robustní základ pro řešení specifických problémů s přesně definovanými cíli. (Bishop, 2006), (Stahl, 2021)

1.6 Strojové učení bez učitele

Strojové učení bez učitele je dalším důležitým přístupem v oblasti umělé inteligence, který se odlišuje od strojového učení s učitelem tím, že nepoužívá předem označená data. Místo toho se tato metoda zaměřuje na identifikaci vzorců a struktur ve vstupních datech, která nejsou explicitně označena. Tento přístup je zvláště užitečný v situacích, kde není praktické nebo možné získat označená data. (Bishop, 2006), (Stahl, 2021)

1.6.1 Metody a algoritmy

Strojové učení bez učitele zahrnuje techniky jako jsou shlukování (clustering) a redukce dimenzionality. Shlukování je proces seskupování sady objektů tak, aby si objekty ve stejném shluku si byly podobnější než objekty v různých shlucích. Jedním z populárních algoritmů pro shlukování jsou k-means, hierarchické shlukování a DBSCAN. Redukce dimenzionality, jako je analýza hlavních komponent (PCA) a t-SNE, se používá k zjednodušení dat snížením počtu proměnných, které je nutné analyzovat, přičemž se zachovává co nejvíce informací. (Bishop, 2006), (Stahl, 2021)

1.6.2 Aplikace

Aplikace strojového učení bez učitele jsou různorodé a zahrnují oblasti jako je detekce anomálií, systémy doporučení, segmentace trhu a analýza sociálních sítí. Například v obchodu může být strojové učení bez učitele použito k identifikaci různých skupin zákazníků na základě jejich nákupního chování, což umožňuje cílenější marketingové kampaně. (Bishop, 2006), (Stahl, 2021)

1.7 Zpracování dat a extrakce příznaků

Zpracování dat a extrakce příznaků jsou zásadní kroky v procesu strojového učení, které mají zásadní vliv na výkon a účinnost prediktivních modelů. Tato kapitola se zaměřuje na metody a techniky používané pro účinné zpracování a transformaci surových dat do formátu, který je vhodný pro strojové učení, a na následné vytváření informačně bohatých příznaků, které umožňují modelům lépe rozumět a interpretovat data. (Stahl, 2021)

1.7.1 Předzpracování dat

Předzpracování dat zahrnuje řadu kroků, které se pokouší očistit a standardizovat datové sady před tím, než jsou použity ve strojových učících se modelech. Tyto kroky zahrnují:

Čištění dat: Odstraňování chybějících hodnot, korekce šumů a oprava nesrovnalostí v datech.

Normalizace a škálování: Transformace hodnot do specifického rozsahu (např. 0-1) nebo standardizace dat na jednotkovou varianci a nulový průměr, aby se zajistila stejná váha všech proměnných.

Kódování kategoriálních proměnných: Převod textových nebo kategoriálních proměnných na numerické formáty, které lze efektivně zpracovávat algoritmy strojového učení. (Bishop, 2006)

1.7.2 Extrakce příznaků

Extrakce příznaků je proces transformace vstupních dat do sady použitelných proměnných, známých jako příznaky, které efektivně reprezentují původní data v zjednodušené formě. Tento proces může zahrnovat:

Inženýrství příznaků: Vytváření nových příznaků z existujících dat pomocí doménových znalostí a matematických transformací. Například, z datových časových řad mohou být vytvořeny příznaky jako průměry za určité časové období, maximální nebo minimální hodnoty.

Redukce dimenzionality: Použití technik jako je analýza hlavních komponent (PCA) nebo lineární diskriminační analýza (LDA) k redukci počtu proměnných ve datové sadě, zatímco se zachovává co nejvíce informací.

Výběr příznaků: Identifikace a výběr nejvýznamnějších příznaků, které přispívají k předpovědní schopnosti modelu, čímž se zvyšuje efektivita a snižuje složitost modelu. (Bishop, 2006)

1.8 Etické a právní aspekty umělé inteligence

Neprůhlednost a nepředvídatelnost algoritmů strojového učení se staly zásadními body zkoumání i etickými otázkami. Komplexnost fungování těchto algoritmů činí obtížným jejich plné porozumění, což ztěžuje jakékoli předvídaní jejich reakcí na konkrétní vstupy. Kromě toho systémy strojového učení vyžadují obrovská trénovací data a výpočetní kapacitu, což přináší výzvy z hlediska ochrany soukromí a spravedlnosti.

1.9 Klasifikace AI modelů

Klasifikace AI modelů je užitečná pro porozumění a identifikaci vhodných modelů pro konkrétní zadání úkolů a následnou aplikaci.

1.9.1 Podle funkce

AI modely můžeme klasifikovat podle jejich primární funkce.

Prediktivní modely jsou modely, které předpovídají budoucí události nebo hodnoty na základě historických dat.

Klasifikační modely jsou modely, které přiřazují vstupní data do jedné z předdefinovaných tříd nebo kategorií.

Generativní modely jsou modely, které jsou schopny generovat nová data na základě vzorků z trénovacích dat.

1.9.2 Podle trénovacího přístupu

AI modely lze klasifikovat dle způsobu, jakým se učí.

Supervizované učení: Modely, které se učí na základě označených dat, kde je k dispozici vstup i odpovídající výstup.

Nesupervizované učení: Modely, které se učí na neoznačených datech a snaží se najít skryté struktury nebo vzory v datech.

Posílené učení: Modely, které se učí interagovat s prostředím a optimalizovat své chování na základě odměny.

1.9.3 Podle architektury

AI modely mohou být klasifikovány podle jejich architektury nebo struktury.

Neuronové sítě jsou modely inspirované biologickým fungováním mozku, které se skládají z neuronů propojených váhami.

Stromové modely jsou modely, které vytvářejí rozhodovací stromy na základě pravidel.

Bayesovské modely jsou modely založené na Bayesovské statistice, které vypočítávají pravděpodobnostní distribuce.

2 Teorie investování

V rámci této části práce se zaměříme na klíčové aspekty teorie investování, jako je efektivní trh, moderní portfoliová strategie anebo chování investora. Zároveň tato kapitola představuje teoretické přiblížení komplexního světa investic, hlavní pilíře investičních rozhodnutí a strategií. Teorie investování není pouze souborem pravidel pro alokaci finančních prostředků, ale spíše komplexním rámcem, který nám pomáhá chápat dynamiku finančních trhů jako takových a různé faktory ovlivňující naše investiční rozhodnutí.

Investice jsou zásadním mechanismem pro zhodnocování finančních prostředků. Cílem investování většiny investorů je dosáhnout atraktivních výnosů a vyhnout se ztrátám. Zásadní je dodržení osobních finančních cílů a plánů, kde může být motivací např. důchodové zabezpečení či třeba financování vzdělání dětí nebo plnění si vlastních snů. Díky správně nastavenému investičnímu portfoliu lze dosáhnout určité finanční i investiční stability. Důležitost investování spočívá nejen ve snaze o maximalizaci zisku z vlastního majetku, ale také ve schopnosti si tzv. „zamknout výnosy“ a minimalizovat riziko, které patří v rámci investic k velmi podstatnému aspektu. Při tvorbě každého dlouhodobého portfolia by měla být snaha o diverzifikaci investičních nástrojů. (Kohout, 2013)

Investoři jsou ovlivňováni řadou faktorů, včetně ekonomických podmínek, geopolitických událostí a měnových trendů. Jestliže se podíváme do historie, můžeme si všimnout opakujících se tzv. cyklů, které na finančním trhu probíhají. Dále je každý investor ovlivňován psychologickými aspekty (riskantní chování, emocionální reakce na tržní výkyvy, touha po maximálním zisku – volba extrémně riskantních nástrojů jakou jsou třeba kryptoměny). Strategická rozhodnutí investorů jsou tedy závislá na kritickém zhodnocení informací, správném odhadu budoucích trendů a schopnosti adaptovat se na dynamické podmínky finančních trhů. Celkově lze investování považovat za prostředek k dosažení finančních cílů a optimalizaci správy finančních prostředků. (Gladiš, 2005)(Syrový a Tyl, 2020)

2.1 Investiční principy

Investiční management jako takový nemá vždy za cíl pouze "překonání trhu" - inflace. Většina běžných lidí si myslí, že úkolem investičního manažera je především překonat kapitálový trh a dosáhnout co nejvyšších výnosů díky spekulacím na kapitálovém trhu. Termín "překonání trhu" odkazuje na strategii nebo výsledek, kdy investiční výnosy převyšují celkový výnos benchmarkového

indexu, který reprezentuje průměrný výkon trhu. Například, pokud S&P 500 vzrostl je o 5 % a investiční portfolio daného manažera vzrostlo o 7 %, tak to znamená, že manažer "překonal trh". Skutečným cílem investičního manažera je však dosažení stanovených finančních cílů a plánů, které mohou být definovány nejrůznějšími způsoby a patří tak k podstatě správného fungování například podílového fondu kolektivního investování. Důraz tedy není vždy kladen na maximalizaci výnosů; v některých případech může být důležitějším cílem omezení rizika či zajištění stabilního/pasivního příjmu.

Překonání trhu není někdy jen volbou, ale v některých případech přímo nutností. Existují situace, kdy překonání trhu je tedy nejen volbou, ale přímo nezbytností. Příkladem je období v období 2000–2010, kdy finanční krize (zejména v roce 2008) a následné výzvy způsobily téměř nulové zhodnocení akciových indexů. V těchto situacích překonání trhu může být klíčové pro ochranu investic před dlouhodobým znehodnocením daných investic. (Likeš, 2022)

Obecně víme, že s vyššími výnosy často souvisí vyšší riziko, ať už v podobě finančního nebo likvidního, což je vysvětleno na příkladu v následujícím odstavci. To platí všeobecně na finančních trzích a lidé, kteří si to neuvědomují, na to ve většině případů neslavně doplácí. Svět investic sebou nese i riziko v podobě podvodníků, kteří mnohdy lidem slíbí nereálné výnosy.

Dlouhodobé překonávání trhu by nikdy nemělo být dílem náhody. Tato činnost vyžaduje větší úsilí, intelektuální práci, hledání alternativ a velké množství času. Investiční horizont (doba, po kterou investor plánuje držet své investice před jejich realizací nebo převedením do jiné formy) hraje podstatnou roli celého portfolia. Co může být kvalitní a smysluplná investice pro dlouhodobého investora, to může naopak krátkodobého investora dostat do problémů. Jednoduchým příkladem může být situace, kdy akciový fond krátkodobě ztratí 20 % hodnoty z důvodu propadu trhu. Akcie se po několika letech či měsících může zotavit a dlouhodobého investora tak neovlivní. Naopak, pokud stejné akcie drží krátkodobý investor, který peníze potřebuje mít likvidní a mít k nim přístup, tak v ten moment může pociťovat obtíže. Má možnost realizovat ztrátu skrze výběr finančních prostředků anebo musí čekat, než se akcie vrátí na původní hodnotu a tím pádem si znemožní likviditu prostředků. Nikdo nemá křišťálovou kouli, ani ti nejlepší odborníci nedokážou dokonale předpovědět vývoj akcií, směr měnových kurzů nebo úrokové míry. To potvrzuje i zkušenost slavného spekulanta George Sorose, který v roce 1997 prodělal kvůli špatnému odhadu a takových příkladů jsou tisíce.

2.2 Základní investiční nástroje

V této kapitole se zaměříme na základní investiční nástroje, jak je definuje zákon č. 256/2004 Sb., o podnikání na kapitálovém trhu (dále jen ZPKT), což je klíčový právní dokument, který strukturuje kapitálový trh v České republice. Druhá část tohoto zákona podrobně specifikuje různé typy investičních nástrojů a služeb, které jsou k dispozici jak profesionálním, tak individuálním investorům.

Investiční nástroje můžeme rozdělit na finanční a reálné. **Finanční investiční nástroje** zahrnují produkty jako jsou akcie, dluhopisy, cizí měny a drahé kovy, které jsou často obchodovány na regulovaných trzích a bývají vyhledávané pro svou likviditu a potenciál rychlého zhodnocení. Na druhou stranu, **reálné investiční nástroje** zahrnují fyzická aktiva jako nemovitosti, umění nebo starožitnosti, které mohou být drženy jak ze spekulativních, tak z praktických důvodů.

Reálné aktiva jsou obvykle méně likvidní, ale mohou nabídnout ochranu proti inflaci a diverzifikaci investičního portfolia. V poslední době se stávají populárnějšími díky svému potenciálu zachovat hodnotu v čase, přičemž nové formy těchto investic vznikají v reakci na hledání alternativních způsobů financování.

Investování do cizích měn a drahých kovů je z investičního pohledu považováno za relativně bezpečnou investici. Tyto aktiva jsou obvykle chráněna před riziky spojenými s tzv. "Insider tradingem" a nabízejí téměř úplnou likviditu. Významné riziko nastává, pokud dojde k devalvaci měny z důvodu ekonomických problémů země, což může vést k ztrátě hodnoty investice. „Insider trading“ lze definovat jako o obchodování na základě interních informací, označuje tak praxi provádění transakcí s cennými papíry, jako jsou akcie a dluhopisy, na základě citlivých, veřejnosti nepřístupných informací. Tato důvěrná data poskytují obchodníkovi nespravedlivou výhodu, jelikož mu umožňují předvídat a reagovat na události schopné významně ovlivnit tržní ceny daných papírů, ještě předtím, než se stane širší veřejnost těchto událostí vědoma. Takové jednání narušuje principy spravedlivého a transparentního tržního prostředí a je v mnoha zemích, včetně České republiky, považováno za nelegální. Proti „insider tradingu“ existuje řada zákonů a regulací, které mají za cíl ochránit integritu finančních trhů a zaručit, že všichni investoři mají rovný přístup k informacím.

Forex (zkratka pro "foreign exchange") je mezinárodní devizový trh, kde se obchoduje s měnami. Trh tohoto typu propojuje různé finanční instituce, jako jsou investiční banky, pojišťovny a

brokerské společnosti přes moderní komunikační prostředky. Forex dnes umožňuje investorům spekulovat na pohybech měn a využívat vzájemné měnové kurzy pro zhodnocení svých investic. Právní bezpečnost těchto transakcí je zajištěna kvalitou obchodních smluv sjednaných s poskytovateli daných forexových služeb. (Rejnuš, 2014)

V České republice jsou také k dispozici privátní investiční fondy, které fungují v souladu s §15 zákona č. 240/2013 Sb., o investičních společnostech a investičních fondech. Tyto fondy jsou strukturovány tak, aby nabídly investorům alternativní možnosti diverzifikace mimo tradiční finanční instrumenty. Privátní investiční fondy umožňují alokaci kapitálu do širokého spektra alternativních aktiv, včetně privátního kapitálu, nemovitostí a dalších nekonvenčních investičních tříd. Tato strategie je zaměřena na maximalizaci výnosů prostřednictvím investic, které jsou obvykle spojeny s vyšším investičním rizikem. Tyto fondy tak představují atraktivní volbu většinou pro kvalifikované investory s vyšší tolerancí vůči riziku, kteří hledají nadstandardní zhodnocení svých investic. (Hobza, 2020)

2.2.1 Akcie

Akcie je definována v § 155 odst. 1 obchodního zákoníku takto: *„Akcie je cenným papírem, s nímž jsou spojena práva akcionáře jako společníka podílet se podle tohoto zákona a stanov společnosti na jejím řízení, jejím zisku a na likvidačním zůstatku při zániku společnosti. Osoba, která se podílí na základním kapitálu společnosti, je oprávněna vykonávat práva akcionáře jako společníka, i když společnost dosud nevydala akcie nebo zatímní listy, a to ode dne zápisu základního kapitálu, na němž se podílí, do obchodního rejstříku.“* Z ekonomického pohledu jsou akcie pro společnost klíčovým nástrojem pro získání kapitálu. Emitováním akcií a jejich prodejem na primárním trhu si daná společnost zajišťuje finanční zdroje, které tvoří její základní kapitál a tyto prostředky nemusí být společností vraceny. Investoři tyto akcie kupují s určitým očekáváním budoucího možného zhodnocení své investice skrze dividendové výnosy nebo růst hodnoty akcií, který je často spojen s větší volatilitou oproti dluhopisům. (Zákony pro lidi, 2024b)

Akcie jsou obchodovány na akciových trzích, kde jejich vyšší volatilita spolu s možností spekulativního obchodování přispívá k jejich vysoké likviditě. Je však důležité si uvědomit, že tržní hodnota akcií je přímo ovlivněna ekonomickými výkony emitenta a celkovým stavem finančních trhů.

Pokud jde o typy akcií, existuje množství různých forem, které se mohou výrazně lišit v závislosti na charakteristikách specifických trhů. V České republice je právní rámec pro typy akcií omezen na ty, které jsou explicitně definovány v legislativě. Nejzákladnější rozdělení akcií je na kmenové (obyčejné) a prioritní (preferenční) akcie, kde každý typ nabízí různá práva a úrovně výnosů spojené s držbou těchto cenných papírů. (Rejnuš, 2014)

2.2.2 Dluhopis

Dluhopis je definován v § 190 odst. 2 zákona o dluhopisech takto: „*Dluhopis je cenný papír nebo zaknihovaný cenný papír, s nímž je spojeno právo na splacení určité dlužné částky odpovídající jmenovité hodnotě jeho emitentem, a to najednou nebo postupně k určitému okamžiku, a popřípadě i další práva plynoucí ze zákona nebo z emisních podmínek dluhopisu (dále jen „emisní podmínky“).*“ Dluhopisy, na rozdíl od akcií, neudělují držiteli status spoluvlastníka firmy, ale naopak, držitel dluhopisu se stává věřitelem emitenta a má právo na pravidelné výplaty úroků a vrácení jmenovité hodnoty dluhopisu na konci jeho doby platnosti. (Zákony pro lidi, 2024a)

Dluhopisy jsou poměrně snadno převoditelné a jejich výnosy jsou pevně stanoveny, což je činí méně závislými na finančním zdraví emitenta, než jsou akcie. Emitenty mohou být nejenom podniky, ale i vlády a jiné instituce. Základním požadavkem pro emitenty, jak stanoví § 2 zákona č. 190/2004 Sb., o dluhopisech, je schopnost splácet dlužné částky dle dohodnutých podmínek.

Dluhopisy mohou být doprovázeny kupóny, které jsou definovány v § 2 odst. 5 zmíněného zákona jako cenné papíry na doručitele, vydávané pro účely vyplácení úroků z dluhopisů. Česká národní banka (ČNB), dle § 37 téhož zákona, zajišťuje regulaci a dohled nad trhem dluhopisů, včetně možnosti sankcionování emitentů, kteří porušují pravidla.

Na trhu existuje rozmanitá paleta dluhopisů, které se člení podle různých kritérií, včetně doby splatnosti. **Krátkodobé dluhopisy peněžního trhu** (splatnost do jednoho roku) tak zahrnují:

Státní pokladniční poukázky – Krátkodobé státní dluhopisy k financování mezery ve státním rozpočtu.

Pokladniční poukázky centrální banky – Emitované z měnových důvodů, neobchodované veřejně.

Depozitní certifikáty – vydávané obchodními bankami, dostupné i drobným klientům, obchodované na diskontní bázi.

Směnky – Jsou detailně regulované směnečným zákonem, jedná se o jednostranné sliby výplaty peněz.

Dlouhodobé dluhopisy (splatnost delší než jeden rok) - Obvykle obchodovatelné na organizovaných trzích a nabízejí investorům možnosti pro různorodé finanční strategie. Tyto mohou být kupónové, poskytující pravidelné úrokové výnosy, nebo bezkupónové, kde je zisk realizován jako rozdíl mezi nákupní a nominální cenou.

Dlouhodobé dluhopisy mohou být emitovány s různými splatnostmi, od krátkodobých přes střednědobé až po velmi dlouhodobé, jejichž doba splatnosti může dosahovat až několika desetiletí. Legislativně není v České republice stanovena maximální doba splatnosti dluhopisu, avšak musí být jasně specifikováno datum splatnosti jak dluhopisu, tak výnosu z něho. Česká národní banka má pravomoc dohlížet na trh dluhopisů a v případě zjištění nedostatků může ukládat sankce, zakazovat emise, nebo nařizovat předčasné splacení. Tento dohled zajišťuje, že trh s dluhopisy zůstává transparentní a bezpečný pro investory. (Veselá, 2011)

2.2.3 Fondy

Fondy umožňují nákup akcií a dluhopisů což představuje pro investora možnost zvolit si specifické subjekty pro alokaci svého kapitálu. Tato investice sebou nese určité zvýšené administrativní náklady, které exponenciálně rostou s každým dalším investovaným subjektem. Často se také setkáváme s minimálními investičními částkami, což může pro mnohé investory znamenat bariéru vstupu do daných fondů z důvodu omezených finančních prostředků. Pro ty, kteří nemají dostatečnou znalost finančních trhů nebo jsou na trhu nováčky, je rozhodování o tom, kam investovat, značně komplikované. Proto se jako efektivní řešení nabízí **investiční fondy**. Tento mechanismus kolektivního investování spočívá v tom, že skupina investorů svěří své finanční prostředky profesionálním správcům ve **investičních společnostech**, kteří tyto prostředky dále investují s cílem dosáhnout optimalizace výnosů. Investorům jsou za vložené peníze přiděleny konkrétní podílové listy nebo akcie fondu, které reflektují jejich podíl ve fondu a jeho výkonnost. (Veselá, 2007)

Investiční fondy se dají rozčlenit do několika základních kategorií, které reflektují jejich strukturu, právní postavení a investiční strategii. Zde jsou hlavní typy fondů, které se běžně vyskytují na finančních trzích:

Investiční fondy se obvykle zakládají jako právnické osoby s omezenou dobu trvání, nejdéle deset let, a emitují akcie k nákupu pro investory. Tyto akcie jsou obchodovatelné na burze a jejich tržní hodnota se odvíjí od úspěchu investic, které fond realizuje.

Podílové fondy nepředstavují samostatnou právní entitu. Tyto fondy vydávají podílové listy, které jsou přístupné široké veřejnosti a slouží k akumulaci kapitálu pro další investice. Podílové fondy se dále dělí na:

Otevřené fondy: vydávají neomezené množství podílových listů, které mohou být kdykoliv zpětně odkoupeny investiční společností za cenu odpovídající aktuální hodnotě majetku fondu.

Uzavřené fondy: Tyto fondy mají pevně stanovený počet podílových listů a typicky neodkupují podíly zpět od investorů do určité předem definované doby.

ETF (Exchange Traded Funds) jsou moderní formou investičního fondu, které kombinují vlastnosti klasických fondů s obchodovatelností akcií na burze. ETF poskytují vysokou likviditu, nízké správcovské poplatky a umožňují investorům diverzifikaci jejich portfolia přes širokou paletu cenných papírů.

Investiční fondy lze dále klasifikovat podle zaměření jejich investičních strategií a cílů. Zde jsou uvedeny hlavní kategorie:

Fondy peněžního trhu: Tyto fondy investují do vysoce likvidních, nízkorizikových instrumentů, ideální pro krátkodobé investice.

Dluhopisové fondy se specializují na investice do státních, komunálních a korporátních dluhopisů a jsou vhodné pro investory s prostřednědobým investičním horizontem.

Akciové fondy se zaměřují převážně na akcie a jsou ideální pro investory s dlouhodobým časovým horizontem, protože nabízejí vysoký potenciál výnosu, ale také vyšší volatilitu.

Smíšené fondy kombinují různé typy aktiv jako jsou peníze, dluhopisy a akcie, což umožňuje vyvážený přístup k riziku a výnosu.

Fondy fondů investují do jiných fondů, což umožňuje další diverzifikaci portfolia a snižuje tak riziko.

Zajištěné fondy poskytují garanci minimální výnosnosti, což je atraktivní zejména pro konzervativní investory.

Zajištěné fondy: Nabízejí garanci minimální výnosnosti, což je přitažlivé pro konzervativní investory.

Investování do fondů nabízí mnoho výhod, jako jsou profesionalita správy, rozložení rizika, a snadná likvidita, zejména u otevřených fondů. Nicméně, je třeba brát v úvahu i potenciální nevýhody, jako jsou různé typy poplatků a omezení v rozhodování o konkrétních investicích. (Veselá, 2007)

2.3 Sestavení investičního portfolia

V oblasti investic je klíčové pochopit a aplikovat základní principy, které umožňují efektivní sestavení a správu investičního portfolia. Tato kapitola poskytuje hlubší pohled na teoretické základy, které podporují rozhodovací procesy a strategie při sestavování investičního portfolia lidským expertem. Klade důraz na diverzifikaci investic, aktivní správu a strukturovaný přístup k investování, které jsou zásadní pro optimalizaci výnosů a minimalizaci rizik.

2.3.1 Diverzifikace investičního portfolia

Diverzifikace investic je jedním z nejzákladnějších a zároveň nejdůležitějších principů investování. Tento koncept, který byl podrobně rozpracován Harrym Markowitzem v jeho teorii moderního portfolia, má za cíl snížit riziko, které je spojené s fluktuacemi hodnot jednotlivých investičních aktiv. Diverzifikace se zakládá na myšlence, že kombinace různorodých investičních nástrojů v portfoliu může výrazně omezit vliv negativních výnosů jednotlivých aktiv na celkový výkon portfolia, aniž by to výrazně snížilo očekávané výnosy. (Markowitz, 1976)

Hlavním důvodem, proč je diverzifikace tak důležitá, je snížení specifického rizika, které je spojeno s jednotlivými investicemi. Jedná se o riziko, které lze eliminovat rozložením investic mezi různé aktiva, které nejsou úzce korelované. Například, když určitý sektor nebo trh čelí poklesu, rozložení

investic do jiných sektorů nebo trhů, které mohou mít lepší výkon, může pomoci vyrovnat tyto ztráty. Tímto způsobem diverzifikace přispívá ke stabilizaci výnosů a chrání investiční portfólio před výkyvy, které mohou být vyvolány nepředvídatelnými událostmi v konkrétním odvětví nebo regionu.

Kromě ochrany před specifickým rizikem diverzifikace také umožňuje investičním portfoliím využívat růstové příležitosti v různých sektorech a geografických oblastech. Rozložení investic do různých ekonomik a trhů může přinést výhody z různých ekonomických cyklů, které se mohou lišit mezi zeměmi a regiony.

Pro efektivní diverzifikaci je klíčové pochopit a správně aplikovat rozložení investic do různých aktivních tříd, sektorů a geografických oblastí. To vyžaduje neustálé monitorování a analýzu tržních trendů a výkonnosti investic, stejně jako pravidelné přehodnocování a přizpůsobování investiční strategie v reakci na měnící se tržní podmínky. Diverzifikace není jednorázový proces, ale dynamický a kontinuální proces, který vyžaduje aktivní správu a zanícení k detailům v průběhu životnosti investičního portfolia.

V konečném důsledku diverzifikace nemusí zaručit proti ztrátám, ale je uznávaným a osvědčeným způsobem, jak snížit riziko a zvýšit pravděpodobnost dosažení stabilních a uspokojivých dlouhodobých investičních výnosů. Tento princip je stavebním kamenem pro každého, kdo usiluje o rozumné a vyvážené investiční rozhodování. (Veselá, 2011)

2.3.2 Aktivní správa investic

Aktivní správa investic vyžaduje neustálé sledování tržních trendů a výkonnosti investovaných aktiv. Zahrnuje pravidelné hodnocení a přizpůsobení investičních portfolií s cílem dosáhnout maximálního zhodnocení za daných tržních podmínek. Portfolio manažeři a investiční specialisté využívají své expertní znalosti k analýze a prognózování tržních pohybů, aby optimalizovali složení portfolia a zareagovali na změny v hospodářském prostředí a investorových cílech.

2.3.3 Strukturovaný investiční přístup

Strukturovaný investiční přístup kombinuje různé nástroje a metody s cílem vytvořit vyvážené a efektivní portfolio. Tento přístup využívá:

Tradiční investiční nástroje: Včetně akciových a dluhopisových fondů, které poskytují základ pro mnoho investičních strategií.

Specializované nemovitostní fondy: Tyto fondy nabízejí investice do komerčních a rezidenčních nemovitostí a jsou cenné pro diverzifikaci a potenciální ochranu proti inflaci.

Aktivně spravované fondy: Tyto fondy jsou spravovány investičními manažery, kteří aktivně vybírají akcie, dluhopisy či jiná aktiva s cílem překonat trh.

Automatizované investiční platformy: Ty umožňují efektivní správu a rebalancování portfolio s využitím algoritmického obchodování.

Privátní investiční fondy: Nabízí možnosti investic do specifických projektů či podniků, které nejsou dostupné na veřejných trzích.

ETF indexové fondy: ETF poskytují širokou diverzifikaci a jsou efektivní pro sledování výkonnosti různých tržních indexů nebo specifických sektorů s nižšími náklady a vyšší likviditou.

Alternativní investice: Včetně hedge fondů, derivátů, komodit, kryptoměn a private equity. Tyto nástroje mohou nabídnout vyšší potenciální výnosy a další diverzifikační přínosy, často za cenu vyššího rizika a nižší likvidity. (Zandl, 2022)

Každý z těchto nástrojů přináší specifické vlastnosti do investičního mixu, které mohou pomoci dosáhnout různých investičních cílů, od růstu kapitálu po generování příjmů nebo ochranu před inflací.

2.3.4 Synergické efekty v strukturovaném přístupu

Využití kombinace různých investičních nástrojů a technologií v strukturovaném přístupu umožňuje investičním manažerům maximalizovat synergické efekty, které přispívají k optimalizaci celkového výkonu portfolio. Tento integrovaný přístup zajišťuje, že různé komponenty portfolio spolupracují

na dosažení investičních cílů, přičemž každý nástroj přispívá svou unikátní hodnotou v závislosti na tržních podmínkách a vývoji ekonomiky.

2.4 Investiční trojúhelník

Jedním z klíčových principů investování je pochopení a vyvážení tří základních aspektů: likvidity, rizika a výnosu. Tento takzvaný "investiční trojúhelník" je nezbytný pro každého investora, který usiluje o úspěšnou a vyváženou investiční strategii.

Likvidita představuje schopnost rychle a efektivně proměnit investici v hotovost bez významného znehodnocení její hodnoty. Tento aspekt je zásadní pro investory, kteří mohou potřebovat rychlý přístup ke svým prostředkům. Vyšší likvidita je často spojena s nižším výnosem, protože investice, které lze snadno a rychle prodat, obvykle nenesou vysoké riziko a nabízejí významně menší potenciální zisk. Jak poznamenává pan Rejnuš ve své knize: *„Pro investora, jenž vlastní či teprve vytváří portfolio, již není nejdůležitější informace o výnosu, riziku a likviditě jednotlivých instrumentů v portfoliu odděleně, ale především je zainteresován na skutečnosti, jak jednotlivé instrumenty svými charakteristikami ovlivňují výnos, riziko a likviditu celkového portfolia.“* (Rejnuš, 2014)

Riziko představuje míru nejistoty ve výnosnosti investice a je nepřímo spojené s možností ztráty investovaných prostředků. Vyšší riziko je obvykle spojeno s potenciálem vyššího výnosu a investoři vyhledávající vyšší výnosy jsou často vyšší riziko podstoupit a akceptovat. Naopak nižší riziko bývá u investic bývá spojeno s nižším potenciálním výnosem. Dle Rejnuše lze riziko měřit jak historicky (ex post), tak očekávaně (ex ante): *„Analogicky s měřením výnosu také v případě rizika lze s ohledem na použitou datovou základnu měřit a posuzovat jednak riziko historické (ex post), které navazuje na měření historické výnosové míry ex post, a jednak riziko očekávané (ex ante), jež navazuje na kalkulaci očekávané výnosové míry ex ante. Jako míry rizika se mezi investory těší největší oblibě absolutní míry variability, kterými jsou rozptyl a směrodatná odchylka, nicméně používá se i relativní míra variability nazývaná variační koeficient.“* (Rejnuš, 2014)

Výnos je „odměna“, kterou investor očekává za riskování svého kapitálu. Díky tomu se výnos stává klíčovým kritériem pro hodnocení účinnosti investice, což vyjadřuje míru zhodnocení finančních prostředků vložených do konkrétního finančního nástroje nebo investičního portfolia po určité časové období. Vyšší potenciální výnos obvykle přináší vyšší riziko. Je důležité si uvědomit, jak zdůrazňuje následující definice: *„Výnosnost finančních investic je investičním kritériem udávajícím*

míru zhodnocení peněžních prostředků vložených do určitého finančního investičního instrumentu (nebo investičního portfolia) za určité časové období.“ Vztah mezi rizikem a výnosem je zásadní pro tvorbu investiční strategie, přičemž investoři často hledají optimální rovnováhu mezi těmito dvěma faktory v závislosti na svých finančních cílech a toleranci k riziku. (Rejnuš, 2014)

Každý úspěšný investor, musí rozumět dynamice investičního trojúhelníku a musí ho především akceptovat a řídit se jeho principy. Peter Lynch, jakožto významný investor a také autor knihy "One Up on Wall Street", svými slovy zdůrazňuje význam odolnosti a připravenosti na nevyhnutelné výkyvy trhu, kde říká: "People who succeed in the stock market also accept periodic losses, setbacks, and unexpected occurrences. Calamitous drops do not scare them out of the game." – Tato citace poukazuje na to, že úspěch v investování není pouze o dosahování neustálých zisků, ale také o schopnosti zvládnout nevyhnutelné obtíže a rizika, které investování přináší. Pan Lynch tedy říká, že: „Lidé, kteří uspějí na akciovém trhu, také akceptují pravidelné ztráty, neúspěchy a neočekávané události. Opravdu velké poklesy v rámci jejich portfolia je nevyřadí ze hry“. (Lynch a Rothchild, 2000)

Tato kapitola ilustruje, jak je důležité a zásadní vyvážit likviditu, riziko a výnos v rámci investiční strategie, aby bylo možné dosáhnout optimálních výsledků odpovídajících individuálním finančním cílům a toleranci k riziku každého investora.

3 Praktická část

Praktická část této diplomové práce je zaměřena na přímé uplatnění teoretických poznatků v oblasti umělé inteligence a teorie investování do konkrétních podob finančního plánování. V této části je proveden průzkum a analýza vhodných nástrojů AI, jejich praktické využití v kontextu investičního poradenství a je zkoumáno sestavení investičních portfolií. Dále je zde uveden modelový příklad založený na reálných datech klienta, který umožňuje porovnání efektivity a výkonnosti investičních portfolií sestavených lidským expertem a algoritmickými nástroji AI. Cílem je poskytnout ucelený pohled na potenciál AI ve finančním plánování, demonstrovat jeho aplikaci na konkrétních případech a porovnat jeho přínosy s tradičními metodami, které jsou stále využívány.

3.1 Průzkum dostupných a vhodných nástrojů umělé inteligence pro finanční poradenství

AI modely nabízejí různé funkce a možnosti, které mohou být využity při tvorbě a optimalizaci investičních plánů a portfolií pro klienty. Je však důležité vzít v úvahu specifické potřeby a cíle klienta při výběru konkrétních modelů a strategií. Stejně tak nelze zaručit 100% správnost návrhu. AI byly vyhledány na internetu a na dotazy přátel z oboru IT. Též jsem s tímto dotazem konfrontoval AI, aby mi nějaký doporučila.

3.1.1 ChatGPT

ChatGPT je nástroj založený na technologii generování přirozeného, lidsky působícího textu, vyvinutý společností OpenAI a spuštěný v listopadu 2022. Tento model může být využit například pro komunikaci s klienty a sběr informací o jejich investičních cílech, preferencích a toleranci k riziku. Tyto informace pak mohou být využity k personalizaci investičních plánů. ChatGPT se stává nejoblíbenější AI platformou současnosti, neboť umožňuje efektivní a škálovatelnou interakci v reálném čase, což je zásadní pro dynamické prostředí finančních služeb. Jeho schopnost rychle a přesně generovat relevantní textové odpovědi a poradenství umožňuje institucím zautomatizovat a optimalizovat mnoho aspektů komunikace s klienty a správy klientů.

Zároveň je mnoho lidí přesvědčeno, že mohou tento nástroj využít pro tvorbu vlastních investičních portfolií, protože ChatGPT může relativně poskytovat personalizované investiční doporučení

založené na obrovském množství finančních dat, trendech a individuálním profilu rizika klienta. Umělá inteligence je schopna částečně analyzovat a interpretovat finanční reporty, novinky a tržní data, což se může zdát běžným lidem jako skvělý nástroj a možnost, jak se mohou starat sami o své vlastní finance. ChatGPT je dnes znám ve dvou variantách, model 3.5 a model 4. Obě tyto varianty přinášejí několik klíčových inovací, které zlepšují jejich funkčnost a uživatelskou přívětivost.

ChatGPT 3.5: Tato verze, oproti původní, přinesla vylepšení v oblasti porozumění textu a schopnosti generovat kontextově relevantnější odpovědi ve srovnání s předchozími modely. Je efektivní ve zpracování odpovědí na dotazy založené na specifických údajích a má o něco lepší paměť na krátkodobé kontexty.

ChatGPT 4: Nejnovější verze, představena v břenu 2023 - ChatGPT 4, rozšiřuje možnosti své předchozí verze o lepší porozumění nejrůznějším niancím v jazyce a také hlubší kontextové chápání, což je klíčové pro komplexní a více vláknenné konverzace. Tento model je schopný udržet si kontext uživatele přes delší texty a efektivněji se vypořádat s abstraktními koncepty a rozšířenými dotazy, což je obzvláště užitečné v oblasti finančního poradenství a analýzy. Dále má schopnost rozumět a generovat přirozený jazyk na základě multimodálních dat. To znamená, že dokáže zpracovávat a reagovat nejen na text, ale i na obrázky, což rozšiřuje jeho uplatnění napříč různými obory a aplikacemi. Kromě standardních funkcí ChatGPT 4 také může využívat vyhledávač Bing pro získání informací z internetu, to umožňuje generování ještě více informovaných a analyticky podložených odpovědí. Tato schopnost je zvláště cenná v procesech vyžadujících rychlé a přesné analytické zpracování dat, kam spadá i tvorba a správa investičních portfolií. V České republice je cena předplatného ChatGPT-4 v závislosti na konkrétním tarifu. ChatGPT 4, který je využit pro výzkum v rámci této práce, stojí 20\$/měs.

3.1.2 Google DeepMind

Google DeepMind (rok uvedení: 2010) je nástroj pracující s pokročilými algoritmy hlubokého učení, které mohou analyzovat obrovské množství dat, řešit komplexní úkoly a odhadovat budoucí vývoj trhů. Tyto algoritmy mohou být využity například při tvorbě optimalizovaných investičních portfolií.

3.1.3 IBM Watson Discovery

IBM Watson Discovery (rok uvedení: 2015) je nástroj, který patří do kategorie modelů založených na zpracování přirozeného jazyka. Dále nabízí možnosti pro automatické hledání, analýzu a interpretaci informací z rozsáhlých datových zdrojů. IBM má schopnost provádět analýzu finančních dat a identifikovat relevantní trendy a vzory na trzích. Může navrhnout investiční strategie a je také schopen doporučovat konkrétní finanční produkty.

3.1.4 Amazon SageMaker

Amazon SageMaker (rok uvedení: 2017) poskytuje platformu pro vývoj, trénink a nasazení strojově učitelných modelů. Může být využit k vytvoření modelů pro predikci výnosnosti různých investičních strategií a optimalizaci portfolia.

3.1.5 Microsoft Azure Machine Learning

Microsoft Azure Machine Learning (rok uvedení: 2014) je platforma, která nabízí širokou škálu nástrojů pro tvorbu a nasazení modelů umělé inteligence. Může být využita pro tvorbu prediktivních modelů pro investiční analýzu a doporučování optimálních investičních strategií.

3.1.6 Wealthfront

Wealthfront je jedním z předních robo-poradců, který využívá algoritmy založené na umělé inteligenci k automatizaci procesu investičního rozhodování a správy portfolia pro své klienty. Platforma je navržena tak, aby poskytovala personalizované investiční portfolio přizpůsobené finančním cílům, časovému horizontu a tolerance k riziku každého klienta. Mezi její přednosti patří nízké poplatky, daňová optimalizace, automatické vyvážení portfolia a možnost přístupu k různým typům účtů, včetně daňově efektivních účtů pro důchodové spoření. Wealthfront také nabízí finanční plánovací nástroje a služby, jako jsou účty pro financování vzdělání a hypotéky. Platforma si účtuje správcovský poplatek, který je zpravidla procentuální částí spravovaných aktiv, což znamená, že základní investiční služby nejsou zcela zdarma.

Wealthfront se považuje za robo-poradce díky svému využití algoritmů založených na umělé inteligenci. Tato platforma je navržena tak, aby poskytovala personalizovaná investiční řešení, která

jsou přizpůsobena specifickým finančním cílům, časovým horizontům. V rámci svého portfolia Wealthfront nabízí následující klíčové investiční oblasti:

Akciové ETF (Exchange-Traded Funds): Wealthfront může alokovat část prostředků do širokého spektra akciových ETF pro diverzifikaci a růstový potenciál. Tyto fondy mohou zahrnovat jak domácí, tak mezinárodní akcie různých sektorů a velikostí.

Dluhopisové ETF: Pro zajištění stability a generování příjmů mohou být do portfolia začleněny také dluhopisové ETF, včetně státních dluhopisů, korporátních dluhopisů a dluhopisů z rozvíjejících se trhů.

Alternativní investice: Wealthfront může také využít ETF zaměřených na nemovitosti (REITs) nebo komoditní ETF jako jsou zlato a další suroviny pro další diverzifikaci a ochranu proti inflaci.

Daňová optimalizace: Platforma implementuje strategie jako daňová ztrátová sklizeň (tax-loss harvesting), aby maximalizovala daňovou efektivitu investic.

3.1.7 Betterment

Betterment je další populární robo-poradce, který poskytuje automatizované investiční řízení s využitím pokročilých algoritmů a umělé inteligence. Tato platforma se zaměřuje na poskytování přizpůsobených investičních řešení, která reagují na individuální cíle, časové horizonty a toleranci k riziku klientů. Betterment se vyznačuje jednoduchým uživatelským rozhraním, transparentními poplatky a širokou nabídkou služeb včetně automatického rebalancování, daňové ztrátové sklizeň a finančního plánování. Kromě běžných investičních účtů nabízí také penzijní plány a další specializované účty. Betterment účtuje poplatek za správu, který se odvíjí od celkové výše spravovaných aktiv, avšak nabízí také některé bezplatné vzdělávací zdroje a nástroje pro plánování.

Platforma Betterment se vyznačuje inovací v automatizované správě investic, kde vytváří personalizovaná portfolia dle rizikových profilů a cílů klientů. Níže v bodech jsou přiblíženy klíčové nástroje a strategie, včetně akciových a dluhopisových ETF, sociálně odpovědných portfolií, flexibilních nastavení a technik pro automatické rebalancování a daňovou optimalizaci.

Betterment, jako jeden z dalších robo-poradců, zpřístupňuje automatizované investiční řízení s použitím nejnovějších technologií v oblasti algoritmů a umělé inteligence. Tato platforma je

navržena tak, aby co nejvíce vyhovovala běžným klientům, a to skrze širokou škálu přizpůsobených investičních řešení, která reflektují specifické investiční cíle. Mezi hlavní nástroje a strategie patří:

Akciové a Dluhopisové ETF: Podobně jako Wealthfront, Betterment vytváří diverzifikovaná portfolia s využitím širokého spektra akciových a dluhopisových ETF, založených na riskovém profilu a investičních cílech klienta.

Sociálně odpovědné investiční (SRI) portfolia: Pro klienty, kteří preferují investování s ohledem na sociální a environmentální dopad, nabízí Betterment možnost sociálně odpovědného investičního portfolia.

Flexibilní portfolia: Klienti mají možnost upravit váhu určitých tříd aktiv v jejich portfoliu, pokud mají specifické preference nebo potřeby.

Automatické rebalancování a daňová optimalizace: Betterment pravidelně rebalancuje portfolio a implementuje strategie jako daňová ztrátová sklizeň, aby udržel portfolio v souladu s cíly klienta a zároveň zvyšoval daňovou efektivitu.

3.1.8 Platforma Edward (nástroj pro poradce)

Edward (rok uvedení: 2022) je moderní online platforma vyvinutá společností WOOD & Company. Tato platforma je určena pro finanční poradce, umožňuje snadno vytvářet a spravovat investiční strategie pro klienty, čímž jim otevírá cestu k získání atraktivního pasivního příjmu. Tato platforma slouží jako investiční autopilot, kdy poradce pouze zadá údaje o klientovi a jeho finančních ambicích, jako je důchod či vzdělávání dětí, společně s plánovanými investicemi a vyplněním investičního profilu klienta. Na základě těchto informací Edward vytvoří přizpůsobený investiční plán, včetně doporučení pro investiční portfolio a určení výše jednorázových i periodických poplatků. Po nastavení Edward převezme kontrolu, automaticky zahájí investice, otevře pro klienta investiční účet a během roku pravidelně reviduje portfolio tak, aby odpovídalo měnícím se cílům klienta. Provádí rebalancování a měnové zajištění, ale také zajišťuje pravidelný výběr poplatků, informuje klienty o vývoji jejich investic prostřednictvím reportů a notifikací. Edward je robustní technologický nástroj, který finančním poradcům umožňuje efektivně a jednoduše spravovat investice svých klientů a budovat si stabilní pasivní příjmy.

Conseq HI představuje fond fondů, kdežto Edward poskytuje službu individuální správy investičního portfolia. Zatímco Conseq HI investuje do různých podílových fondů, Edward přímo kupuje pro klienty ETF fondy. Edward se díky využití efektivních nástrojů a pokročilých technologií pyšní nižšími náklady pro klienty, přičemž zároveň nabízí poradcům výrazně vyšší provize z poplatků za správu. Dalším stěžejním rozdílem je přístup k personalizaci. Zatímco fondy fondů nabízejí standardizované řešení "jedna velikost pro všechny", které se nemění a je totožné pro tisíce klientů, Edward poskytuje plně personalizované investiční portfolio s individuálně nastavenými poplatky, které se dynamicky přizpůsobuje evolučním změnám v cílech a potřebách klienta. Portfolio se tak vyvíjí spolu s klientem, reflektuje jeho osobní cesty a aspirace, což přináší investiční strategii, která je v souladu s reálným životem jednotlivce, namísto statického fondu určeného k držení po desítky let.

Většina platforem funguje primárně jako transakční místa, umožňující finančním poradcům provádět nákupy a prodeje fondů pro své klienty dle potřeby. Tyto platformy někdy také nabízí možnost, aby poradci mohli automaticky strhávat sjednané poradenské poplatky přímo z investičních účtů klientů. Tento přístup přináší poradcům flexibilitu, avšak zároveň je zatěžuje celou odpovědností za vykonávání investičních rozhodnutí, rebalancí portfolia, změny ve složení aktiv a podobně. Spravovat portfolia pro více než 100 klientů může být v tomto modelu časově náročné a finančně nákladné, pokud se snažíte dodržovat všechny nejlepší praxe správy portfolia.

Edward představuje platformu s autopilotem, která integrálně zahrnuje veškeré procesy od interakce s klientem až po správu portfolia. Díky unifikovanému přístupu je možné automatizovat velkou část procesů, což umožňuje poradcům efektivně spravovat rozsáhlá portfolia stovek klientů s minimálními náklady. Edward také přináší výhody z ekonomiky rozsahu, díky kterým klienti ušetří na běžných transakčních poplatcích, maržích za měnové konverze nebo na nákladech spojených s měnovým zajištěním.

Edward se zaměřuje na správu investičních portfolií. Investiční tým v rámci Edwarda stanovuje strukturu modelových portfolií a selektuje pro ně specifické ETF fondy. Edward pak zajišťuje, že jsou portfoliové pozice klientů neustále sladěny s těmito modelovými portfolii, provádí pravidelné rebalancování a měnové hedgingové operace. Dále sleduje blízkost klientových cílů a podle toho postupně alokuje finanční prostředky do bezpečnějších investic až nakonec cílovou částku převede na účet klienta. Edward automaticky uskutečňuje veškeré transakce s cennými papíry a měnami, účtuje a inkasuje poplatky, vyplácí provize a pravidelně každý měsíc připravuje reporty pro klienty.

Jako poradce byste měli klást důraz především na interakci s klientem. Vaše úloha zahrnuje nejen pomoc klientovi při vymezení jeho finančních cílů, nastavení a implementaci investičního portfolia, ale také kontinuální monitorování jeho investiční disciplíny. Investiční chování klienta je klíčové. Udržení klientovy disciplíny při dodržování stanoveného investičního plánu a pravidel může být často větší výzvou než samotný výkon investic. Proto je zásadní, abyste s klientem pravidelně komunikovali, poskytovali odpovědi na jeho dotazy, vzdělávali ho a vhodně koučovali. Pokud zajistíte správné chování vašeho klienta, Edward se postará o všechny ostatní aspekty. (Edwardinvest.cz, 2024)

3.2 Finanční poradce v roli investičního experta

Investiční expert nebo finanční poradce představuje klíčovou roli ve světě financí a investic. Jeho primární úlohou je navigovat klienty skrze složitý svět finančních produktů a trhů s cílem pomoci jim dosáhnout jejich finančních cílů a zabezpečit jejich finanční budoucnost. Role investičního poradce není omezena pouze na doporučování konkrétních investičních produktů, ale zahrnuje také hluboké porozumění finančnímu plánování, řízení rizik, daňové optimalizaci a důchodové plánování. Investiční poradci mají široký přehled o různých finančních nástrojích včetně akcií, dluhopisů, fondů, derivátů a nemovitostních investic. Jsou vybaveni hlubokými znalostmi o finančních trzích a ekonomických principech, které jim umožňují analyzovat tržní trendy a predikovat potenciální výnosy a rizika. Vedle toho se věnují studiu osobních financí jednotlivců a firem tak, aby mohli poskytnout na míru šitá řešení, která splňují individuální potřeby a cíle jejich klientů.

Investiční poradci vynikají ve své schopnosti poskytovat klientům přizpůsobené rady, které vycházejí z komplexního pochopení finančního prostředí a individuálních potřeb klienta. Práce poradce zahrnuje nejen identifikaci a využití investičních příležitostí, ale také plánování pro různé životní etapy klienta, a to včetně vzdělávání dětí, koupě domova, plánování důchodu a strategie pro předání majetku. Investiční poradci pracují s širokým spektrem klientů, od jednotlivců a rodin po malé a střední podniky a každému z nich poskytují strategie šité na míru, které zohledňují jak krátkodobé, tak dlouhodobé finanční cíle.

Důležitou součástí práce investičního poradce je také vzdělávání klientů v oblasti finanční gramotnosti. To zahrnuje vysvětlení základních investičních konceptů, jako jsou různé typy rizik, diverzifikace portfolia a význam časového horizontu pro investice. Vzděláváním klientů se snaží poradci zajistit, že se jejich klienti dokáží informovaně rozhodovat a jsou si vědomi možných rizik

a výnosů spojených s jejich investičními rozhodnutími. To pomáhá budovat důvěru a transparentnost mezi poradcem a klientem, což je základ pro úspěšnou a dlouhodobou spolupráci, na které si kvalitní finanční poradce zakládá.

3.2.1 Práce s klientem

Investiční poradce vychází ve své práci s klientem z důkladného poznání jeho finančního zázemí, cílů a přání. Tento proces začíná otevřeným dialogem, ve kterém se klientovi klade řada otázek týkajících se jeho finanční historie, současné situace a budoucích plánů. Poradce se tak snaží navázat s klientem vztah a zároveň si klade za cíl získat co nejúplnější obraz o finančním zdraví, přáních a obavách klienta, aby mohl navrhnout strategii, která je přizpůsobena jeho jedinečným potřebám a požadavkům.

Personalizovaný finanční plán, který poradce vytváří je základem pro dosažení finančních cílů klienta. Tento plán zahrnuje detailní finanční analýzu a zároveň přehled doporučených akcí, včetně konkrétních investic, úprav v rozpočtu, strategií řízení dluhu a plánování pro důchod. Poradce také poskytuje klientovi vzdělávání o základních finančních principech a rizicích spojených s jednotlivými investicemi, aby klient mohl informovaně rozhodovat o svých finančních záležitostech.

Důvěra a transparentnost jsou klíčové prvky ve vztahu mezi investičním poradcem a klientem. Poradce se snaží vytvořit prostředí, ve kterém se klient cítí komfortně sdílet své finanční informace a obavy. Otevřená komunikace pomáhá poradci lépe pochopit potřeby klienta a přizpůsobit plán, pokud se změní životní situace nebo finanční cíle klienta.

Komunikace s klientem je neodmyslitelnou součástí procesu správy investic, při které investiční poradce pravidelně poskytuje klientům srozumitelné a přehledné zprávy o stavu a výkonnosti jejich investic. Tato zpětná vazba zahrnuje jak kvantitativní, tak kvalitativní hodnocení portfolia, a to v kontextu širších finančních cílů klienta. Poradce diskutuje s klienty o možných změnách v investiční strategii, poskytuje doporučení na základě aktuálních tržních podmínek a pomáhá klienty navigovat skrze finanční rozhodnutí s potenciálně dlouhodobými dopady.

V průběhu spolupráce se poradce pravidelně setkává s klientem, aby zhodnotil pokrok ve splňování finančních cílů a případně upravil finanční plán. Tato setkání poskytují příležitost k revizi investičního portfolia a diskusi o nových finančních cílech nebo obavách. Poradce monitoruje finanční trhy a ekonomické trendy, aby zajistil, že investiční strategie zůstane aktuální a efektivní.

3.2.2 Práce na pozadí

Investiční poradce neustále monitoruje výkonnost trhů a investičních produktů, tím zajistí, že investiční portfolio klienta je v souladu s jeho finančními cíli a tolerancí k riziku. Tato nepřetržitá pozornost k tržním vývojem umožňuje poradci rychle reagovat na příležitosti nebo varovné signály, což je zásadní pro ochranu a růst majetku klienta.

Aktivní správa portfolia vyžaduje od investičního poradce schopnost předvídat tržní trendy a efektivně reagovat na ekonomické změny. Poradce využívá širokou škálu analytických nástrojů a zdrojů informací včetně finančních zpráv, tržních analýz a ekonomických indikátorů, aby mohl poskytnout klientům aktuální a informované poradenství. Tato analytická práce je doplněna hlubokým porozuměním pro různé investiční nástroje a jejich výkonnost v rámci různých ekonomických cyklů, což umožňuje poradci navrhnout strategie, které jsou rezistentní vůči volatilitě trhů.

Významným aspektem práce investičního poradce je také řízení rizik. Investiční strategie je vždy vytvořena s ohledem na individuální rizikový profil klienta, jeho finanční situaci a cíle. Poradce používá diverzifikaci, vhodný výběr aktiv a strategické plánování k minimalizaci rizik a ochraně investic klienta proti nepředvídatelným tržním výkyvům. Toto proaktivní řízení rizik je základem pro vytváření odolného portfolia, které je schopné dosahovat konzistentních výnosů v různých tržních podmínkách.

Závěrem, práce investičního poradce je dynamická a vysoce personalizovaná, zahrnující nejen správu investic, ale také plánování a řízení finančního zdraví klientů na základě pečlivé analýzy a dlouhodobé strategie. Díky odborným znalostem a neustálému sledování finančních trhů poskytuje investiční poradce klientům nepostradatelnou službu, která jim umožňuje dosahovat jejich finančních cílů s jistotou a důvěrou.

3.2.3 Vzdělání finančního poradce

Kvalitní investiční poradci se musí neustále vzdělávat a být na špici aktuálních trendů ve finančních trzích a investičních produktech. To zahrnuje průběžné sledování tržních vývojem, legislativních změn

a nových finančních nástrojů, které by mohly ovlivnit investiční strategie jejich klientů. Investiční poradci často disponují různými profesními certifikáty. Základem je složení odborné zkoušky, které jsou definovány novelou zákona č. 256/2004 Sb., o podnikání na kapitálovém trhu (ZPKT) a Vyhláškou č. 319/2017 Sb., o odborné způsobilosti pro distribuci na kapitálovém trhu. Od 3. 1. 2020 není možné vykonávat poskytování a zprostředkování bez této zkoušky. Odborná způsobilost podle Zákona o podnikání na kapitálovém trhu je zásadní pro všechny, kteří chtějí v tomto oboru fungovat na profesionální úrovni.

Zkouška zajišťuje, že poradci mají nejen potřebné všeobecné znalosti pro komunikaci s klienty při poskytování investičních služeb, ale také odborné znalosti a dovednosti specificky související s těmito službami. Splnění těchto požadavků zahrnuje úspěšné absolvování odborné zkoušky, což dokládá, že daný poradce má dostatečné znalosti k poskytování kvalifikovaných služeb v rámci kapitálového trhu. To je klíčové pro ochranu zájmů zákazníků a zajištění integrity finančního trhu. Odborné zkoušky se dělí na dvě hlavní kategorie, které reflektují rozsah oprávnění poskytovat investiční služby. Kategorie A, určená pro investiční zprostředkovatele, omezuje oprávnění na jednání se zákazníky pouze v rámci určitých investičních nástrojů, což v praxi znamená, že ti, kdo úspěšně zvládnou tuto zkoušku, mohou nabízet omezený sortiment produktů. Jednoduše řečeno, jsou oprávněni pouze zprostředkovat to, co po nich klient požaduje. Tito poradci nesmí radit klientům na základě vlastního uvážení. Naopak, kategorie B, souhrnná zkouška, umožňuje profesionálům poskytovat služby týkající se celé škály investičních nástrojů uvedených v zákoně, což dává držitelům tohoto osvědčení větší flexibilitu a možnost nabízet klientům komplexnější portfolio služeb na základě vlastního uvážení poradce. Tato rozlišení zdůrazňují význam odborných zkoušek v poskytování investičních služeb a podtrhují potřebu pro investiční pracovníky, aby se neustále vzdělávali a rozvíjeli své dovednosti v souladu s měnícími se požadavky trhu.

Aktuálně se autor této diplomové práce osobně intenzivně připravuje na získání certifikátu EFA (European Financial Advisor), zkoušku má v plánu složit v prosinci 2024. Tento certifikát představuje jedno z nejvyšších uznání v oblasti finančního poradenství a je důkazem odborných znalostí a závazku k nejvyšším profesním a etickým standardům. Jako prestižní uznání pro finanční poradce, kteří aspirují na poskytování služeb na vysoké profesní úrovni a cílí na náročnější klientelu, EFA stojí na robustním vzdělávacím programu akreditovaném nezávislou evropskou asociací. Program spojuje nejmodernější metody výuky s praktickými zkouškami, což poradcům umožňuje získat hluboké znalosti a dovednosti ve všech klíčových oblastech finančního plánování – od investic, pojištění až po penze a důchodové plánování s důrazem na legislativu, regulaci a etiku. Tento

kontinuální závazek ke vzdělávání a profesnímu rozvoji umožní poskytovat kvalitní služby, které reflektují dynamický a nepředvídatelný charakter finančních trhů.

Pro finanční poradce představuje EFA nejen konkurenční výhodu a možnost odlišit se na trhu, ale také významný krok v osobním a profesním rozvoji. EFA certifikace zvyšuje profesní sebevědomí poradců a nabízí jim příležitost k větší stabilitě klientského kmene s dlouhodobým potenciálem. Příslušnost ke skupině mezinárodně certifikovaných poradců dále otevírá dveře k sdílení zkušeností a osvědčených postupů, což přispívá k obohacení celé profesní komunity.

Zkouška pro získání certifikátu EFA zahrnuje široké spektrum modulů, které pokrývají vše od analýzy a vyhodnocení klientských potřeb, pojištění, penze a důchodové plánování až po investice, investiční rizika a řízení portfolia. Součástí jsou také moduly věnované nemovitostem, bankovním produktům a kolektivnímu investování, což umožňuje poradcům získat komplexní přehled o finančním trhu a poskytovaných službách.

Průběh zkoušky, která je podmínkou pro získání certifikátu, je pečlivě strukturován a probíhá pod dohledem zkušební komise. Termíny a místa konání zkoušek jsou pravidelně aktualizovány, aby byly dostupné pro všechny zájemce splňující vstupní požadavky, včetně minimálně dvouleté praxe v oboru. Úspěšní absolventi zkoušky tak mají záruku, že jejich vědomosti a dovednosti odpovídají nejvyšším standardům v oblasti finančního poradenství.

Ve výsledku certifikát EFA nejen zvyšuje odbornou kvalifikaci a tržní pozici finančního poradce, ale především přispívá k lepšímu a efektivnějšímu poradenství pro klienty, což je základním předpokladem pro budování dlouhodobých a kvalitních vztahů v oblasti finančního plánování.

3.2.4 Základní pohled na rozdíl mezi finančním poradcem/investičním expertem a umělou inteligencí

Finanční poradenství a investiční rozhodování jsou klíčové aspekty osobních i korporátních financí, jež ovlivňují budoucnost jednotlivců i celých organizací. S nástupem pokročilé umělé inteligence (AI) do tohoto prostoru se otevírají nové možnosti i výzvy. V této kapitole se pokusíme objasnit základní rozdíly, výhody a nevýhody obou přístupů.

Lidský finanční poradce přináší do procesu rozhodování unikátní lidské prvky – empatii, schopnost interpretovat nejasné signály a adaptabilitu v nejistém prostředí. Lidská empatie umožňuje

poradcům lépe porozumět osobním a emocionálním aspektům finančních rozhodnutí svých klientů. To zahrnuje pochopení individuálních životních cílů, obav a očekávání, které mohou být stejně důležité jako čistě finanční ukazatele. Tato schopnost "nacítit" klienta a jeho situaci, navázat hlubší emoční vztah a na základě toho poskytnout personalizovanou službu, je něco, co AI v současné době plně nedokáže napodobit.

Na druhé straně, umělá inteligence přináší do investičního rozhodování objektivitu, schopnost zpracovávat obrovské množství dat a identifikovat vzory, které by mohly lidskému oku uniknout. AI může neúnavně analyzovat tržní data, finanční zprávy a další relevantní informace 24/7, což je schopnost, jež dalece přesahuje lidské možnosti. Tím umožňuje rychlejší a na datech založené rozhodování, což může být v některých případech výhodou, zejména v prostředích s vysokou mírou volatility nebo při hledání investičních příležitostí na základě komplexních datových analýz.

Výzvou pro AI však zůstává interpretace měnících se tržních podmínek a nejistot, které nejsou vždy jasně definovány nebo které se odvíjejí od lidského chování a sentimentu. AI může sice reagovat na změny v datech, ale nemusí plně pochopit kontext nebo měnící se dynamiku trhu stejně dobře, jak to dokáže zkušený lidský expert, který rozumí nuancím a má schopnost "číst mezi řádky".

Důležitým aspektem je také etická a morální dimenze rozhodování, kde lidský faktor hraje klíčovou roli. Lidský poradce může zohlednit etické aspekty investic a přizpůsobit strategii tak, aby reflektovala nejen finanční cíle, ale i osobní hodnoty klienta. Tento aspekt je pro AI obtížně zpracovatelný, jelikož etické normy a hodnoty jsou hluboce lidské konstrukty, které se těžko kvantifikují nebo univerzalizují.

Přestože umělá inteligence nabízí významné přínosy v podobě efektivity, objektivity a schopnosti analyzovat velké objemy dat, lidský prvek zůstává nezastupitelným činitelem v poskytování personalizovaných, eticky uvážených a emocionálně rezonujících finančních poradenství. V ideálním světě by se tyto dva přístupy neměly vnímat jako vzájemně se vylučující, ale spíše jako komplementární, kde každý z nich přináší do investičního procesu to nejlepší ze svých světů. Integrace AI do lidského poradenství může vytvořit synergetický efekt, který posune kvalitu finančního rozhodování na novou úroveň.

3.2.5 Kvalitní finanční analýza jako základ úspěchu

Tato kapitola je zaměřena na základní principy a pravidla, která jsou nezbytná pro správné provádění analýzy. Cílem finančního poradce je, aby bylo jasně a srozumitelně vysvětleno, jaké dopady může mít dodržování určitých pravidel a principů na to, jak jsou poskytované služby klientem vnímány. Kapitola popisuje, jak je důležitá integrace různých oblastí, či produktových skupin, do jednoho celku, který ovlivňuje klientovo pochopení a spokojenost.

Poradci, který pracuje s lidmi, oproti umělé inteligenci, která zpracovává pouze surová data, by mělo být umožněno nejenom chápat a analyzovat čísla, ale také vnímat emoce a pocity klienta. Je důležité, aby klientovi byly jeho cíle objasněny a aby mu byla poskytnuta motivace k jejich dodržení. Kvalitní analýzu a lidský přístup v těchto situacích lze defacto považovat jako základ úspěchu, který může výrazně přispět k pozitivnímu vnímání celkové kvality poskytovaných služeb.

V analýze hledáme a získáváme fakta – data nutná ke zpracování finančního plánu. Pro získání dat je nutné mít schopnost pokládat správné otázky vedoucí k získání co nejvíce relevantních informací. Toto je jedna z věcí, kterou AI není schopna řešit sama od sebe, pokud nedostane zadání, aby se snažila být jako poradce a dostatečně se doptala. V případě, že jí bude zadáno, aby se takto chovala, není schopna dané otázky vyhodnotit a interagovat s nimi.

Pozice finančního poradce v sobě v podstatě zahrnuje dvě profese – risk manažera a správce majetku. Správce majetku má za úkol hledat, jakým způsobem majetek co nejefektivněji shromažďovat, hledat nejlepší cestu k jeho získání (např. koupě bytu za hotové nebo na úvěr nebo investice do investičních nástrojů) a zároveň jak o něj co nejefektivněji pečovat (pravidelný reporting investičního portfolia). Takovýto správce majetku se ale neobejde bez „věrného kolegy“ – risk manažera. Tato pozice má za úkol eliminovat co nejvíce možných rizik, která ohrožují klienta a tím i jeho majetek, na přijatelnou úroveň. To vše za takovou cenu, že nebudou výrazně omezeny možnosti správce majetku. → K oblasti zajištění životního standardu tedy přistupujeme v roli risk manažera, přičemž cílem je představit klientovi rizika, která jeho standard ohrožují.

3.3 Data reálného klienta

Tato kapitola je zaměřena na praktickou aplikaci poznatků z analýzy z předchozích částí práce. Finanční analýza se týká konkrétního klienta. Cílem je prezentovat reálná data, která nastiňují

finanční situaci klienta, zahrnující jeho příjmy, výdaje, majetek a budoucí finanční cíle. Tato data poskytují ucelený pohled na ekonomické pozadí klienta a umožňují lépe pochopit efektivitu a potřebu finančního plánování. V rámci této práce, která je zaměřena především na investiční portfolio, je tedy kladem důraz především na finanční majetek než investiční cíle klienta. Běžně pracuje se všemi informacemi a pro klienta se zpracovává komplexní finanční plán, ve kterém je zahrnuto například i životní/neživotní pojištění, příprava na penzi či úvěry.

Analýza je prezentována prostřednictvím obrázků, které jsou digitalizovanou verzí dokumentu PDF. Tyto obrázky umožní čtenáři lepší orientaci v detailních údajích analýzy. V případě potřeby jsou tyto dokumenty k dispozici také v příloze C této práce, což umožní čtenáři přístup k původním, nezpracovaným datům.

Klient – rodina je příkladem čtyřčlenné domácnosti se středně vysokým až vysokým příjmem a nadstandartním finančním zázemím díky jejich rodičům. Jedná se o typického klienta, který se zajímá o investiční portfolio a jeho správu. O financích v rodině rozhoduje otec Jan, který zastává pozici vrcholového manažera v mezinárodní korporaci. Jeho práce je náročná, ale finančně velmi dobře ohodnocena, což rodině umožňuje udržet komfortní životní styl. Matka Veronika pracuje jako účetní v lokální liberecké firmě, což jí umožňuje flexibilnější pracovní dobu a tím pádem více času stráveného s dětmi.

Otec Jan (38 let) je v roli hlavního finančního rozhodovatele rodiny. Jako vrcholový manažer má rozsáhlé zkušenosti s finančním plánováním na korporátní úrovni, které přenáší i do správy rodinných financí. Nicméně nemá dostatečný přesah a vzdělání, aby dokázal navrhnout investiční portfolio sám pro svou rodinu a z toho důvodu se rozhodl vyhledat finančního experta, který mu s nastavením investic pomůže. V rámci této diplomové práce jsou data tohoto klienta anonymizována, ale jsou využita k reálnému návrhu portfolio od finančního experta a také od umělé inteligence, která též navrhne investiční portfolio.

Matka Veronika (35let) má dobrou přehlednost o běžných výdajích a pomáhá Janovi s přípravou rodinného rozpočtu. Je zodpovědná za správu všedních finančních záležitostí domácnosti, jako jsou platby za školku, nákupy a další běžné výdaje. Celkový souhrn příjmů a výdajů je vidět na obrázku 1. Honzík je veselý a energický předškolák, který navštěvuje místní školku. Jeho výchova, vzdělání a sportovní zaměření jsou pro Jana a Veroniku prioritou, a proto do těchto oblastí investují nemalé finanční prostředky. Aby mu usnadnili start do života, chtějí pro něj vytvořit určitý kapitál, který

dostane ke svým 18 narozeninám. Alenka je nejmladším členem rodiny. Pro Alenku rodina plánuje spoření na vzdělání stejně, jako pro jejího bratra.

Finanční situace



Obrázek 1: Cashflow klienta

Zdroj: vlastní zpracování

3.4 Zadání modelového příkladu na základě klientských dat

K další práci využijeme dat klienta, který si klade za cíl efektivně využít své finanční prostředky k dosažení řady specifických životních cílů. Tento příklad demonstruje komplexní přístup

k finančnímu plánování a investování, přičemž významně přispívá k porozumění vztahu mezi finančními produkty, investičními strategiemi a osobními finančními cíli.

Tento příklad reflektuje nutnost detailního plánování a využití vhodných investičních strategií pro dosažení stanovených cílů. K jejich dosažení bude nezbytné vypracovat komplexní finanční plán, který bude zahrnovat analýzu rizik, volbu optimálních investičních nástrojů a pravidelné revaluace plánu vzhledem k měnícím se tržním podmínkám i finanční situaci klienta.

V dalších krocích práce bude vypracováno konkrétní zadání, které bude sloužit jako východisko pro návrh investičního portfolia. Toto zadání nebude zahrnovat výběr investičních nástrojů, určení alokace aktiv či stanovení očekávaných výnosů a definici strategií pro řízení a diverzifikaci rizik. Důraz by měl být kladen na vytvoření vyváženého portfolia, které bude schopno generovat potřebné výnosy při zachování požadované úrovně likvidity a minimalizaci rizik spojených s jednotlivými investičními cíli klienta.

Tento přístup nejenže umožní klientovi dosáhnout jeho finančních cílů, ale také poskytne přehled o dynamice finančních trhů a o tom, jak efektivně řídit finanční prostředky v kontextu osobního finančního plánování. Výsledky tohoto modelového příkladu a aplikované metodologie budou sloužit jako základ pro praktickou část diplomové práce, kde bude demonstrováno, jak lze teoretické poznatky aplikovat na konkrétní případy finančního plánování a investování.

Na základě předchozí analýzy a stanovených cílů bude následně vytvořen investiční plán, který bude zohledňovat jak krátkodobé, tak dlouhodobé finanční potřeby klienta. Klíčovým aspektem tohoto plánu bude určení optimální strategie pro alokaci kapitálu mezi různé investiční nástroje, jako jsou akcie, dluhopisy, fondy nebo nemovitosti, s ohledem na očekávané výnosy a toleranci k riziku klienta. Kromě výběru vhodných investičních nástrojů bude zásadní i plánování pravidelných příspěvků a jejich rozdělení tak, aby bylo možné efektivně akumulovat potřebný kapitál pro každý z finančních cílů.

Důležitou součástí investičního plánování bude také řízení likvidity a zajištění, že klient bude mít vždy k dispozici dostatečné finanční prostředky pro nečekané výdaje nebo příležitosti. V tomto kontextu bude kladen důraz na vytvoření rezervního fondu, který zajistí okamžitou likviditu ve výši 200.000 Kč měsíčně tak, jak si klient přeje.

Pro zajištění úspěšné realizace finančního plánu bude nezbytné pravidelně monitorovat a přizpůsobovat investiční portfolio v reakci na měnící se tržní podmínky a osobní finanční situaci klienta. Tento adaptivní přístup umožní flexibilně reagovat na nové investiční příležitosti a minimalizovat potenciální rizika, čímž se zvýší pravděpodobnost dosažení všech stanovených finančních cílů.

Výsledný investiční plán, vycházející z tohoto modelového příkladu, bude sloužit jako praktická demonstrace aplikace teoretických konceptů finančního plánování a investování. Bude zdůrazněno, jak důležité je pro finančního poradce pochopit specifické potřeby a cíle svých klientů a jak lze pomocí promyšlené strategie a pravidelného hodnocení dosáhnout jejich finančních snů a aspirací.

3.4.1 Formulace zadání pro AI

Klient dnes disponuje počátečním kapitálem 1.500.000 Kč určeným k investici, zároveň má možnost pravidelně investovat 15.000 Kč měsíčně. S těmito prostředky si klient přeje dosáhnout několika finančních cílů v různých časových horizontech, přičemž klade důraz na okamžitou likviditu ve výši 200 000 Kč měsíčně.

Investiční cíle a požadavky klienta jsou následující:

- Za 14 let poskytnout Honzíkovi 500.000 Kč jako startovní kapitál do života k 18. narozeninám.
- Za 16 let poskytnout Alence 500.000 Kč jako startovní kapitál do života k 18. narozeninám.
- Za 3 roky mít k dispozici 1.200.000 Kč jako vlastní zdroje k pořízení vlastní nemovitosti.
- Za 5 let vyčlenit 120.000 Kč na dovolenou.
- Za 20 let disponovat 400.000 Kč na rekonstrukci.

Vypracuj investiční návrh portfolia včetně zdůvodnění k jednotlivým bodům a cílům. Dále vysvětli konkrétně, proč doporučuješ jednotlivé nástroje a proč jsou vhodné.

3.5 Sestavení investičního portfolia lidským expertem

Z analýzy klienta vyplynula jednorázová investiční částka ve výši 1.500.000 Kč a 15.000Kč pravidelná měsíční investiční částka. A několik dalších specifických investičních cílů, které jsou popsány např. v kapitole „3.4.1. Formulace zadání pro AI“. Při nastavování investičního portfolia by se mělo postupovat následovně za dodržování určitých pravidel.

Diverzifikace investice: Investice jsou rozloženy do různorodých sektorů ekonomiky včetně technologií, farmacie, finančních služeb, energie a realitního sektoru, což zajišťuje poměrně rozsáhlé spektrum růstových příležitostí. **Aktivní a pravidelný výběr fondů:** Fondy jsou pečlivě vybírány a pravidelně kontrolovány/aktualizovány našimi portfolio manažery a investičními specialisty. Díky tomu je zajištěno, že klientská portfolia zůstávají aktuální a v souladu s investičními cíli klienta. **Strukturovaný přístup:** Portfolio je pečlivě vyváženou kombinací specializovaných nemovitostních fondů, akciových fondů, dluhopisových fondů a efektivních ETF indexových fondů a aktivně spravovaných investic s pomocí inovativních nástrojů, jako jsou automatizované investiční platformy a privátní fondy s týmem odborníků.

3.5.1 Investiční návrh portfolia

Klient má specifické investiční cíle a je třeba k nim zodpovědně přistupovat. Každá investice nese riziko, ale při správném nastavení portfolia se zvyšuje pravděpodobnost dosažení investičních cílů a minimalizace ztrát.

Jako odborník na investice doporučím klientovi do svého portfolia zařadit nemovitostní fondy, dluhopisové fondy, akciové fondy. Automatizovanou platformu Edward, která pracuje s nízkonákladovými ETF a jeden z privátních investičních fondů.

Rozložení investičních částek je přehledně zobrazeno v následující tabulce 1 včetně očekávaného zhodnocení.

Tabulka 1: Alokace portfolia – investiční expert

Investiční strategie	Investiční částka	Očekávané zhodnocení
Nemovitostní	300.000Kč jednorázově	7 % p.a.
Dluhopisová	300.000Kč jednorázově	4 % p.a.
Akciová	100.000Kč jednorázově	10 % p.a.
Nemovitostní/Akciová/Dluhopisová	5.000Kč/8.000Kč/3.000Kč měsíčně	7 %/10 %/4 % p.a.
Edward (ETF)	100.000Kč jednorázově	5 % p.a.
Edward (spořicí účet)	200.000Kč jednorázově	5,25 % p.a.
Privátní investiční fond	500.000Kč jednorázově	7% půlroční výnos

Zdroj: vlastní zpracování

3.6 Zdůvodnění výběru investičních nástrojů investičním expertem

Vzhledem k specifickým cílům klienta byly vybrány konkrétní investiční nástroje do jednotlivých investičních strategií. Následující část práce prezentuje a vysvětluje volbu těchto investičních strategií, včetně podrobného rozboru a zdůvodnění jednotlivých investičních nástrojů v daných kategoriích.

3.6.1 Nemovitostní strategie

V posledních letech jsou realitní fondy čím dál tím populárnějším nástrojem pro diverzifikaci investičních portfolií. Tyto fondy umožňují investorům, i těm s menšími finančními prostředky, získat podíl na nemovitostním trhu, který by jinak byl přístupný pouze velkým kapitálovým subjektům. Investice do realitních fondů může být již od několika set korun, což otevírá dveře široké veřejnosti k investicím do kvalitních komerčních, obchodních nebo rezidenčních projektů. Realitní

fondy nabízí několik klíčových výhod, které je činí atraktivním prvkem pro každé investiční portfolio. Jednou z hlavních výhod je rozložení investičního rizika. Nemovitosti jsou obvykle méně volatilní ve srovnání s akciovými trhy a mohou nabídnout stabilní příjem z pronájmů, což přináší investorům pravidelný cashflow. Navíc, hodnota nemovitostí průběžně roste, což umožňuje kapitálový růst. Další výhodou je možnost profitovat z ekonomického růstu a urbanizace, které jsou hnacími motory poptávky po nemovitostech. S rostoucí poptávkou po kancelářských prostorách, obchodních centrech a bytových jednotkách, se zvyšují i ceny těchto nemovitostí a s nimi i hodnota investic do realitních fondů. Tyto fondy také nabízí efektivní způsob, jak obejít komplikace spojené s přímou správou nemovitostí, jako jsou údržba, pronájem a další administrativní povinnosti. Vzhledem k těmto faktorům, realitní fondy představují cenný nástroj pro diverzifikaci a stabilizaci investičního portfolio, zvláště v časech finanční nejistoty a tržních turbulencí. Díky nízkému vstupnímu práhu a možnosti získat podíl na atraktivních nemovitostních projektech, realitní fondy tedy umožňují širšímu spektru investorů využívat příležitosti, které byly dříve dostupné jen velkým investorům.

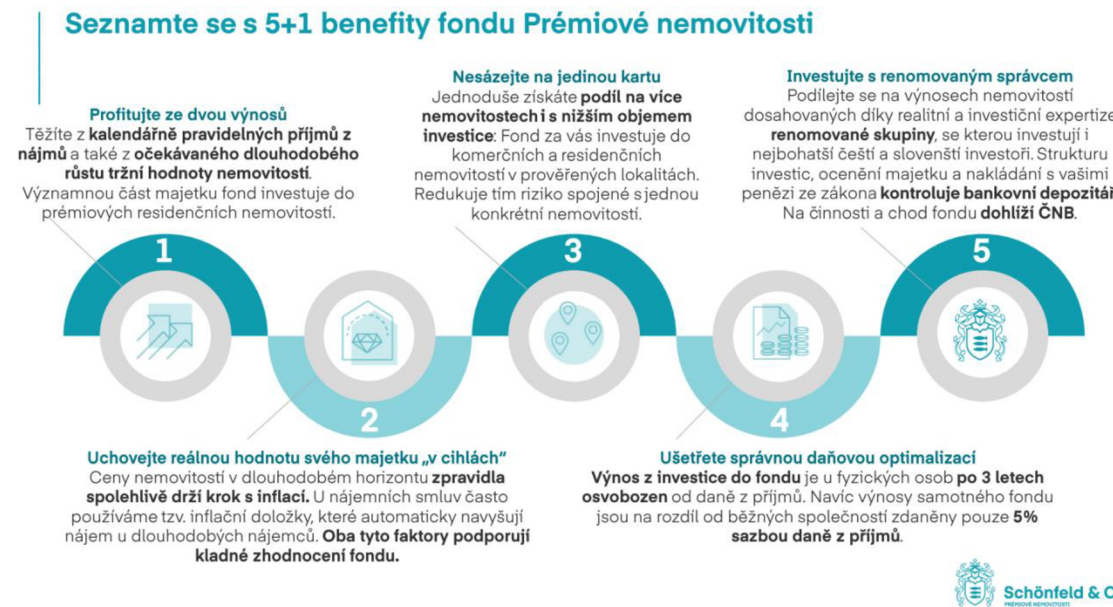
Aktuálně za nejzajímavější nemovitostní fondy současné doby, které vykazují nejlepší výsledky, považuje autor následující dva fondy.

Schönfeld & Co; podfond Prémiové nemovitosti, ISIN: CZ0008045127

Podfond „Prémiové nemovitosti“ je speciálním fondem nemovitostí se zaměřením na investice do residenčních a komerčních nemovitostí, s cílem dlouhodobě dosahovat průměrného čistého zhodnocení ve výši 7 % ročně. Na obrázku 2 je vidět, že za poslední 3 roky tento fond vykázal průměrnou roční výkonost 9,2 % což více než dlouhodobý cíl fondu, z čehož plyne, že 7 % p.a. je reálný cíl. Na obrázku 3 je přehledně vidět, jak tento nemovitostní fond funguje. (Conseq.cz, 2024c) (Schönfeld & Co, 2024)



Obrázek 2: Schöpfung – přehled výkonosti
Zdroj: Schöpfung & CO – interní dokumentace



Obrázek 3: Schöpfung – benefity prémiových nemovitostí
Zdroj: Schöpfung & CO – interní dokumentace

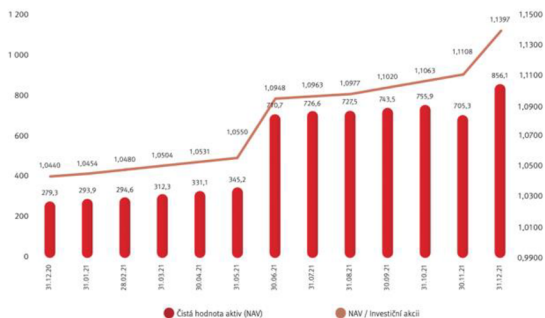
MINT I. rezidenční podfond SICAV, ISIN: CZ0008045044

Tento fond se zaměřuje na investice do segmentu "Build to Rent", což je strategie v oblasti nemovitostí, zahrnující projektování, stavbu a správu rezidenčních domů speciálně určených pro dlouhodobý nájem, nikoli pro prodej. Tyto nemovitosti jsou od samého počátku koncipovány tak, aby vyhověly potřebám nájemníků a nabídly stabilní výnosy investorům. Vzhledem k očekávanému rychlému růstu tohoto segmentu na českém trhu je hlavním cílem fondu dosažení dlouhodobého zhodnocení svěřených finančních prostředků, přičemž cílový roční výnos je stanoven na 7 %, s důrazem na minimalizaci investičních rizik. Výnosy fondu jsou zřejmé z obrázku 4. (Conseq.cz, 2024b)(mint. rezidenční fond, 2024)

Vývoj fondu v roce 2021



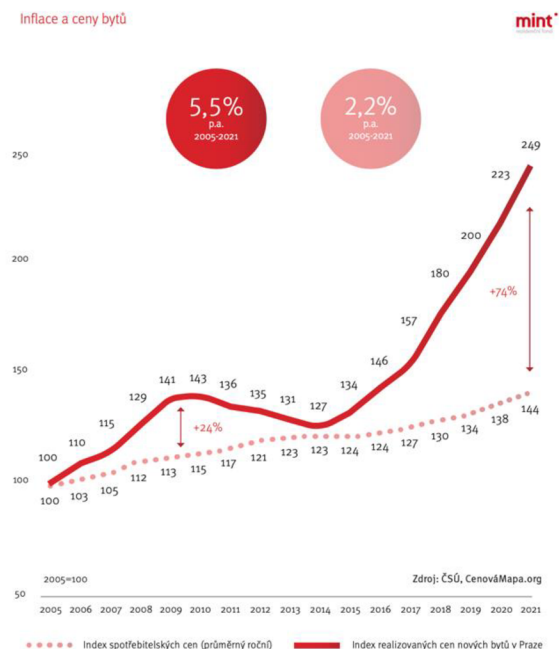
Vývoj NAV a objemu aktiv MINT I. rezidenčního podfondu SICAV za rok 2021



Rok 2021 byl prvním plným rokem fungování MINT rezidenčního fondu, zároveň byl rokem přetrvávající nejistoty kvůli pandemické krizi. Dosažené výsledky fondu ukazují, že sektor rezidenčních nemovitostí a nájemního bydlení je širokou veřejností vyhledáván jako bezpečná investice s vysokou mírou odolnosti v krizových letech.

Čistá hodnota aktiv za rok 2021 vzrostla o 577 mil. Kč na celkových 896 mil. Kč. Zhodnocení investiční akcie dosáhlo v uplynulém roce 9,17% a zásadně tak překonalo investiční cíl. MINT rezidenční fond se tak řadí mezi nejvýnosnější nemovitostní fondy kolektivního investování pro širokou veřejnost.

Inflace a ceny bytů



Index realizovaných cen nových bytů v Praze dlouhodobě překonává index spotřebitelských cen vydávaný Českým statistickým úřadem.

Investovaných 100 Kč v roce 2005 do nového bytu v Praze mělo v roce 2021 hodnotu 249 Kč, to představuje zhodnocení 149 Kč.

Pokud zhodnocení 149 Kč očistíme o inflaci ve výši 44 Kč, čisté zhodnocení je 105 Kč.

Míra zhodnocení převyšila mezi roky 2005 a 2021 inflaci v průměru o 3,3 % každý rok.

Obrázek 4: MINT I. rezidenční podfond SICAV

Zdroj: MINT – interní dokumentace

3.6.2 Privátní investiční fond

Privátní investiční fond se zaměřuje na aktivní správu investiční strategie s cílem dosáhnout dlouhodobého zhodnocení prostředků. Fond nabízí investorům možnost půlročního vyplácení výnosu ve výši 7 %, což umožňuje buď pravidelné připisování výnosů na investiční účet pro využití složeného úročení, nebo jejich vyplacení na běžný účet investora s možností další reinvestice do dalších investičních nástrojů či využití jako renty. Tato flexibilita poskytuje investorům možnost optimalizovat své investiční strategie podle individuálních finančních potřeb a cílů.

Tento fond každý měsíc uzavírá cca 50–60 obchodních pozic s úspěšností 65 % +. Každá obchodní pozice, která je realizovaná, je nastavena tak, že může skončit maximální ztrátou 0.5 % z objemu klientské investice. Kdežto každý ziskový obchod končí ziskem minimálně 1 % díky nastavenému poměru zisk/ztráta, a to ve výši 2:1, tedy že zisk musí být vždy 2x větší než přípustná ztráta na jednotlivý obchod. Fond se zaměřuje především na využití obchodních signálů, jako jsou velké objemy obchodů v krátkém časovém okně, které indikují významné pohyby na trhu a potenciální obraty trendů. Tento přístup umožňuje fondu vstupovat do obchodů v optimálních momentech a maximalizovat tak výnosy z jednotlivých obchodních příležitostí. Celkově privátní investiční fond provádí sofistikovanou analýzu trhu a aktivně využívá identifikované obchodní příležitosti k dosahování nadprůměrných výnosů pro své investory. Fond se přizpůsobuje dynamickým tržním podmínkám a snaží se minimalizovat rizika, zatímco hledá příležitosti pro růst svěřených finančních prostředků. Využití složeného úročení a možnost reinvestice výnosů dále zvyšuje potenciál pro dlouhodobý kapitálový růst.

3.6.3 Edward – automatizovaná platforma

Edward, automatizovaná investiční platforma provozovaná společností WOOD & Company Financial Services, a.s., představuje inovativní nástroj pro správu a alokaci investičních portfolií. Tato platforma nabízí investorům efektivní a dynamický způsob správy jejich investic s využitím moderních technologií a algoritmického obchodování. Podrobně se píše o Edwardu v kapitole 3.1.8. Platforma Edward.

Platforma Edward poskytuje investiční řešení, které je výrazně automatizované a zaměřené na optimální výkonnost investičního portfolia. Jednou z klíčových vlastností, která je důležitá pro

zadaného klienta je možnost využití spořicího garantovaného účtu, který nabízí zhodnocení ve výši 5,25 % ročně (p.a.) - Likvidita je v tomto případě 10 dní.

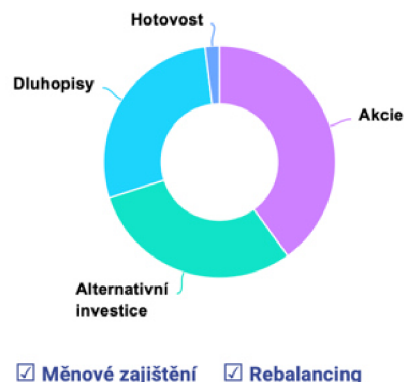
Edward umožňuje detailní nastavení alokace podle individuálních preferencí investora. Platforma zahrnuje automatické rebalancování, což znamená, že pokud dojde v důsledku rozdílného vývoje tržních cen k odklonu aktuálních vah jednotlivých investičních nástrojů od původně nastavené investiční strategie, portfolio je automaticky upraveno. Tato funkce zajišťuje, že investiční portfolio zůstává v souladu s cílovou alokační strategií a minimalizuje riziko ztráty kvůli tržním kolísáním.

Platforma Edward také výrazně využívá ETF fondy, které kopírují nejznámější akciové indexy jako S&P 500, NASDAQ nebo DAX. Tato široká nabídka ETF umožňuje diverzifikaci portfolia a zároveň poskytuje přístup k největším a nejlikvidnějším tržním indexům světa. Níže na obrázku 5 je vidět rozložení investice v rámci střednědobého horizontu, kde Edward klade větší důraz na stabilní růst s nižším rizikem a vyšší potenciální výnosnost přes delší časové období.

Střednědobé portfolio - detail

All Seasons plus (Edward modelové portfolio)

Cílem All Seasons plus strategie je dlouhodobě chránit reálnou hodnotu investovaných prostředků a zároveň dosahovat růstu jeho hodnoty. Strategie je postavena na využití všech hlavních tříd aktiv - dluhopisy, akcie, zlato a komodity. Tato aktiva jsou do portfolia zařazena v takových poměrech, aby docházelo k vzájemnému vybalancování rizik bez ohledu na to, co se ve světě stane. Mírné podvážení dluhopisové složky oproti standardní All Seasons strategii dodává portfoliu větší dynamiku.



Investiční kategorie	Roční nákladovost	Cílové zastoupení
Akcie ze všech zemí světa	0,40 %	33,0 %
Faktorové - Globální akcie malých firem	0,45 %	7,0 %
Fyzické zlato Londýn	0,12 %	25,0 %
Komodity	0,35 %	5,0 %
Státní dluhopisy rozvojových zemí	0,50 %	5,0 %
Čínské státní dluhopisy	0,35 %	2,0 %
Eurové státní dluhopisy	0,15 %	3,0 %
Americké 20+leté státní dluhopisy	0,07 %	8,0 %
Globální dluhopisy investičního stupně	0,10 %	7,0 %
Globální protinflační dluhopisy	0,20 %	3,0 %
Rezervní hotovost v korunách	0,00 %	2,0 %
Celkem	0,27 %	100,0 %

Obrázek 5: Edward – modelové portfolio

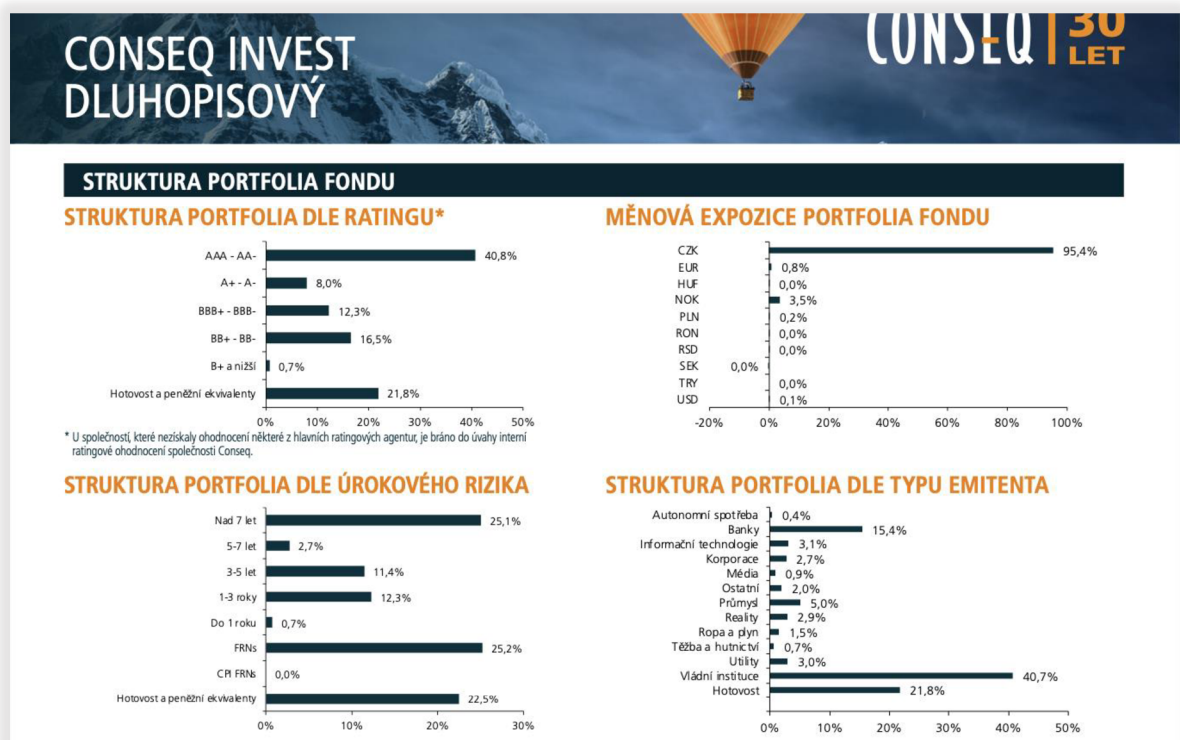
Zdroj: Edward – interní dokumentace

3.6.4 Dluhopisová strategie

Jedná se o otevřený podílový fond Conseq Invest dluhopisový fond A, ISIN: CZ0008476967 (dále jen „Fond“), založený v roce 2000. Investiční strategie konzervativního fondu je zaměřena na zhodnocení kapitálu v českých korunách prostřednictvím diverzifikovaného portfolia fixních výnosů. S majetkem pod správou ve výši přibližně 9,3 miliardy korun se jedná o jeden z největších a nejstabilnějších fondů v ČR. Tento fond si klade za cíl překonat výkon svého benchmarku, Bloomberg Series-E Czech Govt All> 1yr Bond Index, což je vážený index vládních dluhopisů s lhůtou splatnosti nad jeden rok. Portfolio Fondu je tvořeno dluhopisy obchodovanými na trzích OECD, převážně v českých korunách, s maximálně 30 % cenných papírů v jiných měnách a měnovou expozicí do 10 % celkové hodnoty aktiv. Investice jsou omezeny na dluhopisy s ratingem Ba3/BB – a lepší, garantované vládami nebo bankami zemí OECD.

Vzhledem k nedávnému období vysoké inflace v ČR má Fond zajímavý potenciál výnosů v následujících třech letech, neboť obsahuje velké množství dluhopisů s vysokým výnosem, které mají

splatnost v tomto časovém horizontu. Fond využívá finanční deriváty pro řízení tržních a měnových rizik a reinvestuje všechny výnosy v souladu s investičními cíli. Výnosy a rizika investice jsou ilustrovány Souhrnným ukazatelem rizik (SUR), přičemž Fond je kategorizován jako investice s nižším rizikem, což obecně znamená nižší očekávané výnosy. Na obrázku 6 je složení dluhopisové fondu a na obrázku 7 přehled nejvýznamnějších emisí. (Conseq.cz, 2024a)



Obrázek 6: Složení dluhopisového fondu
Zdroj: Conseq.cz, 2024

PŘEHLED NEJVÝZNAMNĚJŠÍCH EMISÍ

CENNÝ PAPÍR	MĚNA	PODÍL
Česká národní banka FIX 0,00/2024	CZK	19,73 %
Česká republika FIX 4,50/2032	CZK	11,59 %
Česká republika FIX 4,90/2034	CZK	9,79 %
Česká republika VAR/2027	CZK	3,98 %
Česká republika FIX 3,50/2035	CZK	3,20 %
Česká republika FIX 2,75/2029	CZK	2,35 %
Česká republika FIX 5,75/2029	CZK	2,18 %
Česká republika VAR/2031	CZK	1,92 %
Česká republika FIX 0,25/2027	CZK	1,44 %
Česká republika FIX 2,50/2028	CZK	1,39 %

Obrázek 7: Přehled nejvýznamnějších emisí v dluhopisovém fondu

Zdroj: Conseq.cz, 2024

3.6.5 Akciová strategie

Akciová strategie je důležitá pro diverzifikované investiční portfolio, které se snaží dosáhnout optimálního výnosu při kontrolovaném riziku. Diversifikace portfolia mezi různé sektory a geografické oblasti je základním stavebním kamenem pro redukcí rizika a zajištění stabilního výnosu v různých tržních podmínkách.

IT a Digitální technologie – Investice do Franklin Technology Fund (USD), ISIN: LU0109392836, který se zaměřuje na technologický sektor. Fond investuje do společností, které se podílejí na vývoji a inovacích v oblasti informačních technologií. Tento sektor je známý svým rychlým růstem a potenciálem pro vysoké výnosy, přičemž přináší také vyšší volatilitu, což je kompenzováno jeho inovativním potenciálem a schopností rychle reagovat na tržní změny.

Globální akciový fond zaměřený na rozvinuté a rozvíjející se trhy – Investice do FF – World Fund hedged (CZK), ISIN: LU1400167216, který poskytuje expozici vůči rozvinutým i rozvíjejícím se trhům po celém světě. Diversifikace napříč geografickými regiony pomáhá snižovat riziko spojené s možnými regionálními ekonomickými turbulencemi a využívá růstový potenciál rozvíjejících se trhů.

Zdravotní péče, farmacie, lékařské technologie – Alokace prostředků do BGF World Healthscience (USD), ISIN: LU0122379950, zacíleného na zdravotnický sektor. Tento sektor je považován za méně citlivý na ekonomické cykly a nabízí stabilní výnosy i během ekonomických poklesů, díky neustálé poptávce po zdravotnických službách a produktech.

Spotřební sektor, oborový mix, top US firmy – Alokace prostředků do Franklin U.S. Opportunities Fund (USD), ISIN: LU0109391861, se zaměřuje na spotřební sektor ve Spojených státech. Tento fond investuje do špičkových amerických firem z různých oborů, což zahrnuje technologii, zdravotní péči a spotřební zboží. Tato diverzifikace umožňuje využít růstový potenciál a stabilitu významných amerických korporací.

3.7 Sestavení investičního portfolia za pomoci AI

Úvodem této kapitoly je třeba si připomenout, že umělá inteligence není schopna vytvářet kvalitní analýzy autonomně, nemůže na rozdíl od člověka získat všechna potřebná data od klienta, včetně pokládání doplňujících otázek. Tento nedostatek je podrobněji vysvětlen v kapitole 3.2.5 pod názvem "Kvalitní finanční analýza jako základ úspěchu" této práce. AI totiž chybí schopnost interpretovat nuance a kontext, které mohou být klíčové pro pochopení specifických potřeb a požadavků klienta. Z tohoto důvodu je AI poskytnuto modelové zadání založené na reálných datech, požadavcích a potřebách klienta, které je popsáno v kapitole 3.3.1. Tímto přístupem je umožněno demonstrovat funkčnost AI v kontrolovaném prostředí, avšak bez schopnosti adaptace na nové informace nebo změny v požadavcích klienta během interakce.

3.7.1 Investiční portfolio od ChatGPT 4

Tato kapitola prezentuje investiční portfolio sestavené pomocí umělé inteligence ChatGPT 4. Její obsah byl primárně generován AI, přičemž autor diplomové práce zasahoval minimálně, pouze pro korektury a zajištění srozumitelnosti a logické struktury textu. Cílem bylo zachovat autenticitu AI generovaného obsahu, zatímco zajištění kvality a přehlednosti informací bylo zajištěno editorstvím autora. Veškerá komunikace s AI, která vedla k vytvoření tohoto portfolia, je dokumentována a přiložena v příloze B této práce, aby bylo zřejmé, jakým způsobem probíhala interakce mezi autorem a AI během sestavování tohoto portfolia.

Reakce AI na zadání: Pro zpracování investičního návrhu portfolia začneme analýzou vaší situace a následně vám navrhnu konkrétní investiční strategie, které odpovídají jednotlivým finančním cílům. Klient začíná s počátečním kapitálem 1.500.000 Kč a plánuje investovat 15.000 Kč měsíčně. Kromě toho počítá s okamžitou likviditou 200.000 Kč měsíčně. Co se týče finančních cílů, v horizontu tří let si přeje naspořit 1.200.000 Kč na koupi nemovitosti. Dále plánuje za pět let využít 120.000 Kč na dovolenou. V delším časovém rámci, za 14 let, by rád poskytl 500.000 Kč pro Honzíka a za 16 let stejnou částku pro Alenku. Nakonec, za 20 let, očekává, že bude potřebovat 400.000 Kč na rekonstrukci.

Tabulka 2 vyobrazuje konkrétní návrh, do kterých investičních nástrojů by měl klient alokovat své investiční prostředky pro dosažení jednotlivých cílů. Tento plán zahrnuje různé typy finančních produktů, které jsou vhodné pro různé investiční horizonty a rizikové profily.

Tabulka 2: Alokace portfolia – ChatGPT 4

Investiční strategie	Investiční částka	Očekávané zhodnocení
Dluhopisové fondy	500.000Kč jednorázově + 14.000Kč/měs.	2-3 % p.a.
Krátkodobé korporátní dluhopisy	150.000Kč jednorázově + 4.200Kč/měs.	2-3 % p.a.
Smíšené fondy	80.000Kč jednorázově + 500Kč/měs.	4-5 % p.a.
Peněžní fondy	80.000Kč jednorázově + 500Kč/měs.	2-3 % p.a.
Globální akciové ETF fondy	300.000Kč jednorázově + 2.000Kč/měs.	6-8 % p.a.
Nemovitostní fondy	100.000Kč jednorázově + 500Kč/měs.	3-5 % p.a.
Dluhopisové korporátní dluhopisy	100.000Kč jednorázově + 500Kč/měs.	3-5 % p.a.

Zdroj: Umělá inteligence – ChatGPT 4

Likvidní rezerva: Udržet minimálně 200.000 Kč v likvidní formě (např. v bance na účtu) k pokrytí měsíčních potřeb a případných neočekávaných výdajů.

Pro krátkodobé investiční cíle (do 5 let) doporučuji alokovat prostředky do vysoce likvidních a méně rizikových nástrojů. Konkrétně pro koupi nemovitosti za 3 roky, navrhuji investovat 500.000 Kč počáteční a 14.000 Kč měsíčně do konzervativních dluhopisových fondů a 150.000 Kč počáteční a 4.200 Kč měsíčně do krátkodobých korporátních dluhopisů, s předpokládaným výnosem 2-3 % ročně. Pro financování dovolené za 5 let doporučuji investovat 80.000 Kč počáteční a 500 Kč měsíčně do smíšených fondů, které kombinují akcie a dluhopisy, s očekávaným výnosem 4-5 % ročně.

Pro střednědobé a dlouhodobé investiční cíle nad 5 let doporučuji sestavit diverzifikované portfolio zahrnující akcie, dluhopisy a nemovitostní fondy. Specificky pro finanční podporu Honzíka a Alenky, kteří za 14 a 16 let potřebují startovní kapitál ve výši 500.000 Kč, navrhuji investovat 300.000 Kč počáteční a 2.000 Kč měsíčně do globálních akciových ETF fondů, které mají potenciál generovat vyšší výnosy, s očekávaným ročním výnosem mezi 6-8 %. Pro plánování rekonstrukce domova za 20 let, kde je cílem dosáhnout 400.000 Kč, doporučuji investovat 100.000 Kč počáteční a 500 Kč měsíčně do nemovitostních fondů a stejnou částku do dlouhodobých korporátních dluhopisů. Tyto fondy a dluhopisy nabízí stabilní výnosy a nižší volatilitu, což je ideální pro dlouhodobější investiční cíle.

Zdůvodnění AI svého investičního portfolia: V investičním plánu jsem zahrnul klíčovou strategii správy likvidní rezervy, která je nezbytná pro pokrytí běžných měsíčních potřeb a případných nečekaných výdajů. Z počátečního kapitálu 1.500.000 Kč jsem alokoval 200.000 Kč do likvidní rezervy, která bude uložena na spořicí účet s rychlým přístupem k finančním prostředkům. Toto opatření zajistí, že v případě naléhavé potřeby nebude nutné čerpat prostředky z investovaného kapitálu, což by mohlo negativně ovlivnit plán dosažení dlouhodobějších finančních cílů. Udržení dostatečné likvidní rezervy je zásadní pro finanční bezpečnost a umožňuje klientovi pohodlí a klid, že je připraven na různé finanční situace.

Dále, můj návrh investičního plánu přistupuje k alokaci prostředků s ohledem na specifické časové horizonty a rizikové preference klienta. Krátkodobé cíle, jako je koupi nemovitosti a financování dovolené, jsou pokryty investicemi do konzervativnějších dluhopisových fondů a smíšených fondů, které nabízejí stabilní výnosy s nižším rizikem. To zajišťuje, že potřebné finanční prostředky budou dostupné v požadovaném čase bez významného rizika poklesu hodnoty investic. Pro střednědobé a dlouhodobé cíle jsem zvolil investice do globálních akciových ETF a nemovitostních fondů, které poskytují vyšší potenciál růstu a jsou vhodné pro delší časový horizont, umožňující kapitálu růst v průběhu času při přijatelném úrovní rizika. Tyto investice jsou ideální pro cíle, jako jsou finanční přípravy pro děti a rekonstrukce nemovitosti, kde je časový rámec dostatečně dlouhý na to, aby mohly výnosy z investic kompenzovat inflaci a zvýšit reálnou hodnotu uložených peněz.

3.7.2 Investiční portfolio od ChatGPT 3.5

Tato kapitola obsahuje investiční portfolio vytvořené pomocí umělé inteligence ChatGPT 3.5. Text byl převážně generován touto kontextově slabší verzí AI (oproti ChatGPT 4), což vyžadovalo větší

množství korekcí a směřování AI od autora, aby byla zajištěna srozumitelnost a strukturální logika obsahu. I přes tato omezení byla udržena autenticita AI generovaného obsahu. Pro transparentnost je v příloze A dokumentována veškerá interakce s AI, která ilustruje proces sestavování portfolia a ukazuje, jak autor formoval a upravoval obsah generovaný ChatGPT 3.5. V tabulce 3 je shrnutá strohá alokace podle AI.

Reakce AI na zadání: Pro dosažení klientových finančních cílů je vhodné zvolit diverzifikovaný investiční přístup, který kombinuje různé typy investičních nástrojů a strategie. Navrhnu konkrétní alokaci prostředků a investiční nástroje pro každý z klientových cílů:

Tabulka 3: Alokace portfolia – ChatGPT 3.5

Investiční strategie	Investiční částka	Očekávané zhodnocení
Akciové indexové fondy pro startovní kapitál	1.500.000Kč	6-8 % p.a.
Krátkodobé korporátní dluhopisy	0	2-3 % p.a.
Smíšené fondy	0	4-5 % p.a.
Peněžní fondy	0	2-3 % p.a.
Globální akciové ETF fondy	0	6-8 % p.a.

Zdroj: Umělá inteligence – ChatGPT 3.5

Pro startovní kapitál pro Honzíka a Alenu k 18. narozeninám (14 a 16 let) navrhuji investovat do akciových indexových fondů, jako jsou S&P 500 nebo MSCI World. Pro Honzíka by měla být investice přibližně 49.031 Kč měsíčně, zatímco pro Alenu by to mělo být přibližně 38.267 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do akciových indexových fondů. Tato strategie je podložena dlouhodobým investičním horizontem, který poskytuje dostatečný čas pro investování do růstových aktiv, a potenciálem růstu, který historicky akciové indexové fondy nabízely. Díky diverzifikaci portfolia, kterou tyto fondy umožňují, je možné snížit riziko a maximalizovat potenciální výnosy. **Alokaci navrhuji z důvodu**, že startovní kapitál pro děti má dlouhodobý časový horizont až do jejich 18. narozenin, poskytuje dostatečný čas pro investování do růstových aktiv jako jsou akcie.

Akciové indexové fondy, jako S&P 500 nebo MSCI World, mají dlouhodobě historicky přinášet stabilní růst a výnosy nad inflací, což je důležité pro dosažení cíle poskytnout startovní kapitál pro děti. Investice do akciových indexových fondů umožňuje diverzifikaci portfolia, což pomáhá snížit riziko a maximalizovat potenciální výnosy.

Pro financování vlastní nemovitosti po dobu tří let navrhu stabilnější investice s nižším rizikem. Jednou z možností jsou výnosově atraktivnější spořicí účty či krátkodobé termínované vklady. Klient bude pravidelně investovat přibližně 36.081 Kč měsíčně do těchto stabilních investic, což mu pomůže udržet kapitál chráněný a dostupný pro budoucí pořízení nemovitosti. **Tato alokace je vhodná, protože** klade důraz na stabilitu a ochranu kapitálu. Cíl pořízení nemovitosti je totiž střednědobý, a proto je vhodné zvolit investice s nižším rizikem a vyšší likviditou. V tomto případě jsou konzervativní dluhopisové fondy a spořicí účty vhodnou volbou, neboť nabízejí stabilní výnosy a ochranu kapitálu. Tato strategie umožňuje klientovi udržet finanční prostředky chráněné a snadno dostupné pro plánované pořízení vlastní nemovitosti.

Pro financování dovolené s pětiletým horizontem navrhuji kombinaci růstových investic a likvidních prostředků. Je-li cílem dosažení střednědobých finančních cílů, je důležité zvolit strategii, která umožní růst finančních prostředků a zároveň zajistí dostupnost likvidních prostředků pro plánovanou dovolenou. Klient pravidelně investuje přibližně 2.000 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do růstových investic, což mu pomůže dosáhnout požadovaného cíle. Tato strategie umožní klientovi dosáhnout finanční stability a splnit si svůj střednědobý finanční cíl spojený s dovolenou. **Alokaci navrhuji protože**, vyžaduje kombinaci růstových investic a likvidních prostředků. Investice do růstových aktiv, jako jsou akciové fondy, poskytují potenciál růstu, zatímco likvidní prostředky, jako jsou běžné účty, umožňují snadný přístup k penězům pro plánovanou dovolenou. Tato strategie zajistí vhodnou rovnováhu mezi růstem a likviditou, což umožní klientovi dosáhnout střednědobých finančních cílů spojených s dovolenou.

Pro dlouhodobý cíl financování rekonstrukce, který má 20letý časový horizont, navrhuji investice s vyšším potenciálem růstu, jako jsou dlouhodobé akciové fondy nebo realitní fondy. Klient bude pravidelně investovat přibližně 1.208 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do těchto dlouhodobých investic, což mu pomůže dosáhnout požadovaného cíle rekonstrukce s vhodným časovým předstihem. **Alokace je navržena s důrazem na růst** zahrnuje využití investičních nástrojů s vyšším potenciálem růstu, jako jsou akciové fondy nebo realitní fondy. Díky dlouhodobému časovému horizontu má klient možnost investovat do aktiv s vyšším rizikem, což jim

umožňuje odolat krátkodobým kolísáním trhu a dosáhnout dlouhodobého růstu hodnoty, což je klíčové pro dosažení cíle rekonstrukce domu.

3.8 Kritická analýza a doporučení pro AI generovaný investiční návrh

Na základě poskytnutého zadání pro AI a následně vygenerovaného investičního návrhu AI následuje kritická revize a doporučení pro zlepšení plánu z hlediska odborného finančního plánování a investičních strategií. Tato analýza se zaměří na konkrétní aspekty investičního návrhu ve vztahu k zadání klienta.

3.8.1 Zhodnocení doporučených investičních částek od ChatGPT 4

Investiční plán, jak byl prezentován ChatGPT 4, zahrnuje alokaci finančních prostředků přesahujících požadovanou měsíční částku 15.000Kč. ChatGPT 4 navrhuje měsíční úložku 22.500Kč. Jednorázovou investici alokoval v celkové výši 1.310.000 Kč, takže zde část prostředků zapomněl zařadit. Na druhou stranu je třeba si říct, že v obecné rovině je portfolio slušně diverzifikováno a poměrně dobře nastaveno.

Kritické připomínky: Pro klienta to může představovat problém, neboť takto navrhované měsíční částky nemusí být finančně udržitelné pro klienta, zvláště v kontextu jeho aktuálních příjmů a výdajů viz klientská analýza. Toto překročení plánovaných měsíčních výdajů by mohlo vést k finančním obtížím, pokud by klient musel čerpat z jiných zdrojů, což by mohlo negativně ovlivnit jeho schopnost dosáhnout dalších finančních cílů. Naopak nevyužití plné investiční částky v rámci jednorázové investice, kterou má klient k dispozici nemůže být dosaženo 100% efektivity.

3.8.2 Zhodnocení doporučených investičních částek od ChatGPT 3.5

ChatGPT 3.5 navrhnul pro Honzíka a Alenku, měsíčně investovat do akciových indexových fondů, jako jsou S&P 500 nebo MSCI World. Pro Honzíka je navrženo 49.031 Kč a pro Alenku 38.267 Kč. Pro financování vlastní nemovitosti je plánována investice 36.081 Kč měsíčně. Pro financování pětileté dovolené je navrženo měsíčně investovat 2.000 Kč do kombinace růstových a likvidních prostředků. Na financování rekonstrukce s 20letým horizontem je plánováno měsíčně investovat 1.208 Kč do

dlouhodobých investic, jako jsou akciové nebo realitní fondy. Celková suma měsíčních investic tedy činí **126.587 Kč**, což zahrnuje všechny výše uvedené účely a strategie.

Kritické připomínky: ChatGPT 3.5 má nerealistické finanční nároky. Měsíční alokace AI převyšuje celkovou možnost pravidelné investice 15 000 Kč. Zdá se, že AI nezohledňuje celkový rozpočet a distribuci prostředků mezi více cílů, především z pohledu aktuální jednorázové částky ve výši 1.500.000 Kč, kterou klient chce aktuálně investovat.

3.8.3 Vhodnost investičních nástrojů od ChatGPT 4

Plán nezohledňuje plně finanční situaci a celkové možnosti. Využívá málo konkrétních investičních nástrojů. Není schopen přesně určit konkrétní fondy jako tomu dokáže investiční expert. Na druhou stranu výsledek vypadá mnohonásobně lépe než výsledek ChatGPT 4. Alespoň již nějakým způsobem počítá a odhaduje částky a zaměřuje se na větší diverzifikaci a cíle klienta si dává do kontextu.

Kritické připomínky: Celkový výstup alokace naznačuje, že bylo možná nedostatečně zvaženo, jak reálně mohou tyto investice přispět k dosažení těchto cílů, zejména vzhledem k inflaci a potřebě významnějšího kapitálového růstu a zároveň k potřebě být připraven na nenadálé situace v podobě nutné likvidity

3.8.4 Vhodnost investičních nástrojů od ChatGPT 3.5

ChatGPT 3.5 navrhuje klientovi směřovat dlouhodobé investice do akciových indexových fondů a krátkodobé do spořicíh účtů nebo termínovaných vkladů, což samo o sobě smysl dává, ale chybí tomu hloubka.

Kritické připomínky: Přístup se zdá být příliš zjednodušený a nezohledňuje potenciální přínosy z dalších investičních tříd jako jsou korporátní dluhopisy, nemovitostní fondy, nebo tematické ETF či možnost privátních investičních fondů. Míra rizika přijatá v návrhu AI nemusí být adekvátní vzhledem k časovým horizontům a likviditě potřebné pro jednotlivé cíle. I přesto lze obecně říct, že na dlouhodobé investice jsou akcie vhodné, stejně tak pro krátkodobé investice je vhodně zvolen třeba termínovaný vklad. AI zde vůbec nezohledňuje ani nepokládá doplňující dotaz na klienta a jeho přístup k investičním riziku, stejně tak nepožaduje investiční dotazník.

3.8.5 Přizpůsobení finančním cílům od ChatGPT 4

ChatGPT 4, využívající svá rozsáhlá data, ukazuje ve svých návrzích správné myšlenkové směřování a zdůvodnění k tomu, kam by mělo investiční portfolio směřovat. Tato schopnost reflektuje jeho silné stránky v ve schopni procházet obrovská množství trénovacích dat a zpracování a vývoji strategií, což dokládá, jak data formují základ pro navrhované investiční směry.

Kritické připomínky: Aktuální investiční strategie nepřihlíží dostatečně k tržním realitám ani finančním možnostem klienta. Dále je třeba podotknout, že pro praktické využití v reálných investičních scénářích je toto přistupování nedostatečné. Zásadní je, aby byla strategie flexibilně přizpůsobena měnícím se tržním podmínkám a osobní situaci klienta, což zahrnuje pravidelné přehodnocení a rebalancování portfolia.

3.8.6 Přizpůsobení finančním cílům od ChatGPT 3.5

ChatGPT 3.5 má evidentně problém v plném pochopení a přizpůsobení finančních cílů klienta. Tato verze umělé inteligence často pracuje s informacemi, které jsou jí přímo zadány, ale nemá schopnost aktivně vyhledávat kontext nebo pokládat dodatečné otázky, což vede k méně přizpůsobeným finančním doporučením. V důsledku toho její návrhy nemusí plně reflektovat specifické potřeby a cíle klienta.

Kritické připomínky: ChatGPT 3.5 nezohledňuje propojení mezi časovými horizonty a rizikovými profily investic. Například pro krátkodobé cíle by mohla být volena konzervativnější aktiva, zatímco pro dlouhodobé cíle by mohl být přijat vyšší rizikový profil s potenciálně vyššími výnosy, a především chybí využití většího množství dostupných investičních nástrojů. Též si čtenář může všimnout toho, že AI návrh ignoruje požadavek na okamžitou likviditu 200.000 Kč. Je potřeba zajistit, aby byla část prostředků udržována v likvidní formě nebo na snadno přístupných a bezpečných účtech.

3.8.7 Doporučení pro optimalizaci strategie

Pro splnění všech stanovených finančních cílů v rámci daných limitů je nezbytné provést rekonfiguraci měsíčních alokací a upravit celkové cílové sumy. Tento proces je detailně rozebírán v kapitole 3.5.1., kde autor vysvětluje správný způsob alokování investičních částek a navrhuje specifický investiční plán pro portfolio.

Klíčovým aspektem je rebalancování portfolia, což zahrnuje propočty a přerozdělení měsíčních investic s důrazem na celkový rozpočet a jednotlivé finanční cíle. Tento krok zajišťuje, že investice jsou rozloženy rovnoměrně a v souladu s aktuálními potřebami a tržními podmínkami.

Dalším důležitým faktorem je integrace různorodých investičních nástrojů. Portfolio by mělo zahrnovat široké spektrum investičních možností, včetně realitních investic, tematických ETF a střednědobých dluhopisových fondů. Díky tomu je možné lépe řídit poměr rizik a výnosů, což je zásadní pro stabilní růst investic.

Dynamická alokace aktiv je dalším zásadním krokem, který zahrnuje pravidelné přehodnocování investičních pozic s ohledem na tržní vývoj a změny v životních situacích klienta. Tato flexibilita umožňuje přizpůsobení investičního portfolia aktuálním podmínkám a maximalizaci potenciálního výnosu.

Zajištění dostatečné likvidity je také nezbytné. Strategické plánování zajištění potřebné likvidity je klíčové pro schopnost rychle reagovat na nečekané finanční potřeby. To zahrnuje vyčlenění části aktiv v likvidnějších formách, aby bylo možné kdykoliv efektivně reagovat na finanční změny bez potřeby likvidace klíčových investic, což by mohlo vést k finančním ztrátám v důsledku nepříznivého tržního vývoje.

3.9 Úvaha o přístupu ChatGPT k finančnímu návrhu

Při analýze investičního návrhu vygenerovaného pomocí ChatGPT je důležité pochopit, jakým způsobem tento model AI zpracovává informace a na jakých principech založil své doporučení. ChatGPT, jako model založený na jazykové transformační architektuře, generuje odpovědi na základě širokého spektra textových dat, na nichž byl trénován. Tato část zkoumá, jak AI přistoupila k zadání a jaké klíčové faktory mohly ovlivnit jeho rozhodovací proces.

3.9.1 Rozpoznání a klasifikace zadání

ChatGPT, jako model založený na umělé inteligenci, nejprve „analyzuje“ a kategorizuje text zadání. Rozpozná klíčové údaje, jako jsou částky, časové horizonty a finanční cíle. Tento krok je zásadní, neboť přesná interpretace zadání ovlivňuje veškeré následné finanční doporučení.

Model nejprve identifikuje a extrahuje z textu podstatné informace, jako jsou počáteční kapitál, možnost pravidelných investic a konkrétní finanční cíle. Důležité je, že model musí správně interpretovat a prioritizovat tyto informace podle jejich relevancí pro jednotlivé investiční strategie.

3.9.2 Aplikace obecných investičních principů

ChatGPT aplikuje obecné principy alokace aktiv podle definovaných časových horizontů. Pro dlouhodobé cíle doporučuje aktiva s vyšším rizikem a potenciálně vyššími výnosy, jako jsou akciové indexové fondy. Naopak pro krátkodobé cíle volí konzervativnější investice, které poskytují vyšší míru likvidity a nižší riziko, například spořicí účty nebo termínované vklady.

Model používá znalosti o různých investičních nástrojích k navrhování konkrétních produktů pro různé finanční cíle. Tato volba je založena na klasických investičních teoriích, které optimalizují portfolio podle očekávaného výnosu a přijatelného rizika vzhledem k finančním cílům a časovým horizontům klienta.

3.9.3 Výpočty a finanční modelování

ChatGPT 3.5 vzhledem ke svým limitacím, sice provádí odhady měsíčních investic potřebných k dosažení definovaných finančních cílů, ale tyto odhady mohou být nepřesné, a ne vždy respektují celkový limit pro pravidelné investice. Tyto omezené výpočty většinou vedou k nerealistickým doporučením investičních plánů. Tento model AI někdy nesprávně integruje více investičních cílů do jednotného finančního limitu, což může vést k nerealizovatelným doporučením.

Na druhou stranu, ChatGPT 4 představuje významné zlepšení v přesnosti a spolehlivosti ve finančním modelování díky pokročilému trénování a schopnosti integrace komplexních datových souborů. ChatGPT 4 je schopen lépe zpracovat a analyzovat velké objemy informací a poskytovat přesnější odhady potřebných měsíčních investic, což zvyšuje jeho užitečnost pro finanční plánování a výpočty. Výpočty prováděné touto vylepšenou verzí AI mohou být mnohem bližší realitě a umožňují efektivnější a udržitelnější správu investičních portfolií. Ale i přesto mu chybí komplexnost a schopnost zjišťovat si další specifické informace od klienta, aby mohl přesněji plánovat.

3.9.4 Možná omezení a předpojatost v AI

Model AI jako ChatGPT, může být limitován rozsahem a aktuálností trénovacích dat. Pokud data, na kterých byl model trénován, nezahrnují nejnovější ekonomické události nebo finanční produkty, mohou být doporučení zastaralá nebo neúplná.

ChatGPT může vykazovat systematické sklonky v doporučeních, jako je nadměrná preference pro určité typy investic, které se často objevovaly v trénovacích datech. Tato předpojatost může vést k suboptimálním investičním strategiím, zejména pokud neodpovídají osobním potřebám klienta nebo aktuálním tržním podmínkám. Čtenář měl možnost si tohoto jevu všimnout v předchozích kapitolách kde právě investiční portfolio tvořil ChatGPT.

3.10 Úvaha o možné úspěšnosti investičních portfolií

Tato kapitola poskytuje hlubší vhled do metodiky a potenciálních nedostatků v AI generovaném investičním návrhu. Kapitola rámcově pojednává a hodnotí téma investičních strategií navržených lidským expertem, ChatGPT 3.5 a ChatGPT 4, které byly aplikovány v rámci diplomové práce.

3.10.1 Srovnání investičních návrhů

Odborník na investice – autor práce zpracoval návrh skladby investičního portfolia založeného na hlubokých znalostech trhu a osobních zkušenostech, což umožnilo vysoce cílené a přizpůsobené alokace aktiv, které reflektují aktuální tržní podmínky a specifické potřeby klienta. Tato strategie byla detailně propracovaná, s důrazem na optimalizaci výnosu a minimalizaci rizik, a především dlouhodobou udržitelnost.

Na druhé straně, ChatGPT 3.5 generoval investiční návrhy, které občas nereflektovaly realistické finanční možnosti klienta. Přestože byly návrhy informované daty a algoritmicke zpracováváné, někdy postrádaly kontextové pochopení finančních omezení, rizik a specifických potřeb klienta.

ChatGPT 4, s vylepšenými schopnostmi porozumění a kontextové analýze, přinesl lepší adaptaci na finanční limity a cíle klienta, ale stále zůstávaly výzvy v rámci přesného zohlednění komplexních ekonomických faktorů a osobních preferencí klienta. Stejně tak portfolio postrádalo nějakou hlubší myšlenku a využití širšího pásma investičních nástrojů, které dnes trh nabízí.

3.10.2 Zhodnocení investičních výstupů

Srovnání ukazuje, že lidský expert dosahuje nejvyšší přínosnosti portfolia díky své schopnosti přizpůsobení a kontextové flexibilitě. Expertní přístup vedl k sestavení diverzifikovaného portfolia, které je robustní vůči tržním volatilitám a je schopné reagovat na nečekané změny trhu. AI modely, především ChatGPT 4, ukázaly zlepšení ve srovnání s ChatGPT 3.5, nicméně stále existují mezery ve schopnosti AI plně replikovat komplexní rozhodovací procesy lidského experta, zejména v případech, kdy je vyžadována hluboká analýza specifických tržních podmínek nebo když je potřeba zvážit etické a osobní aspekty investičních rozhodnutí.

3.10.3 Predikce přínosnosti portfolií

V rovině úvahy je predikce přesné výnosnosti daných portfolií irelevantní. Avšak výstupy v jednotlivých portfoliích naznačují, že portfolio sestavené lidským expertem by mělo poskytovat stabilní a vyvážený růst, zatímco AI generovaná portfolia mohou vykazovat vyšší volatilitu výnosů, což může být spojeno s nižší přizpůsobivostí na krátkodobé ekonomické šoky.

3.11 Závěrečné srovnání investičních výstupů

Tato kapitola poskytuje hlubší vhled do výsledného srovnání portfolií v rovině úvahy. V kapitole o investičním portfoliu od odborníka se klade důraz na kvalitně sestavené portfolio, které zahrnuje prvky jako pružnost a adaptabilita na tržní změny, psychologické porozumění investičnímu chování a schopnost minimalizovat rizika pro stabilní růst.

Tyto aspekty umožňují investičnímu odborníkovi reagovat na ekonomické události a udržet klientovi důvěru i v těžkých časech. Investiční portfolio sestavené lidským expertem zůstává v této práci i přes veškeré snahy AI, klíčovým standardem kvality. Portfolio od experta bylo pečlivě navrženo s ohledem na dlouhodobé finanční cíle klienta, tržní dynamiku a osobní preference. Při uvažovaném 20letém horizontu, zohlednění investičních částek a průměrných ročních výnosů se během prvních tří let dá očekávat, že roční výnosy mohou dosahovat přibližně 130 000 Kč, což ukazuje na dobře zváženou alokaci prostředků a dobrou perspektivu pro dosažení dalších investičních cílů. Dále pak po odčerpání velké investiční částky na první cíl, zůstává klientovi stále požadovaná finanční rezerva a díky pravidelné měsíční investici a cíle s dlouhým horizontem, je velká pravděpodobnost, že klient cílů dosáhne. Odborný přístup zahrnuje nejen profesionální

znalosti trhu, ale i praktické zkušenosti s přizpůsobením strategií v reálném čase, což opět zajišťuje vyšší pravděpodobnost úspěšného dosažení cílů klienta.

Nejnovější verze, ChatGPT 4, přináší vylepšenou schopnost porozumění a generování obsahu s hlubším kontextovým chápáním. Tato schopnost umožňuje teoreticky efektivnější a přesnější přístupy k investičním strategiím. Proto portfolio, které bylo navrženo dává po teoretické stránce smysl, jsou tam i víceméně dodrženy obecné principy sestavení portfolia. V praxi by však bylo třeba čelit počátečním chybám v alokaci investic. Pro realizaci jeho plného potenciálu je však klíčová pravidelná aktualizace a přizpůsobení investičních strategií aktuálním tržním podmínkám, což je oblast, kde stále existují výzvy. Portfolio, které bylo zde navrženo by teoreticky mohlo obstát v praxi, ale vyžaduje důsledné a odborný dohled a specifické nastavení investičních nástrojů, které zde chybí.

Naopak, portfolio generované ChatGPT 3.5 je charakterizováno jako nerealistické a často nesmyslné, s malým praktickým přínosem pro konkrétní finanční plánování. Tento model vykazuje nedostatečnou schopnost integrace komplexních finančních a tržních faktorů, což omezuje jeho efektivitu v reálném investičním prostředí. Jeho výstup je skutečně pouze teoretický nástřel, který se ani vzdáleně neblíží portfoliu sestavenému lidským odborníkem.

Závěr

Tato diplomová práce poskytla širší pohled na integraci umělé inteligence do procesů sestavování investičních portfolií a porovнала její efektivitu s metodami finančního rozhodování zastoupenými lidským expertem. Hlavním přínosem této práce je podrobné zhodnocení, jak umělá inteligence, konkrétně platformy ChatGPT 3.5 a ChatGPT 4, může tvořit rozhodovací procesy v oblasti finančního plánování.

Šetření dopadlo tak, že i přes pokročilé schopnosti AI ve zpracování a analýze dat, lidský expert má stále ještě nezastupitelnou roli v rámci finančním rozhodování, zejména kvůli schopnosti kontextové analýzy s klientem a adaptace na měnící se ekonomické podmínky. Diplomová práce ukázala, že aktuální aplikace AI v oblasti finančního plánování může efektivně doplnit, ale nikoli plně nahradit lidské rozhodování, které zůstává zásadní pro řízení komplexních investičních strategií a pro adaptaci na nečekané tržní události.

Práce dále identifikovala klíčové výzvy spojené s implementací AI v praxi, včetně potřeby zajištění etických aspektů a transparentnosti AI rozhodnutí. Přes tyto výzvy, AI nabízí slibný potenciál pro zlepšení efektivnosti a přesnosti finančního plánování, což může být klíčové pro zvládnání stále složitějších požadavků trhu.

Návrhy pro budoucí výzkum zahrnují další rozvoj a testování sofistikovanějších modelů AI, které by lépe integrovaly kontextové faktory a uživatelské preference, což by mohlo vést ke zvýšení přesnosti a personalizace finančního poradenství. Také je důležité zkoumat nové způsoby, jak zajistit etickou regulaci a kontrolu AI systémů, aby bylo možné maximalizovat jejich přínosy při minimalizaci možných rizik.

Tento výzkum tedy otevírá cestu pro hlubší pochopení dynamiky mezi umělou inteligencí a lidským rozhodováním v rámci finančního sektoru, což je zásadní pro budoucí inovace a adaptaci finančních služeb ve věku digitalizace.

Seznam použité literatury

- BISHOP, Christopher M., 2006. *Pattern recognition and machine learning*. Information science and statistics. New York: Springer. ISBN 978-0-387-31073-2.
- CONSEQ.CZ, 2024a. *Conseq Invest Dluhopisový fond A*. Dostupné z: <https://www.conseq.cz/investice/prehled-fondu/conseq-invest-dluhopisovy-fond-a>.
- CONSEQ.CZ, 2024b. *MINT I. rezidenční podfond SICAV*. Dostupné z: [MINT I. rezidenční podfond SICAV](#).
- CONSEQ.CZ, 2024c. *Schönfeld & Co, podfond Prémiové nemovitosti I1*. Dostupné z: <https://www.conseq.cz/investice/prehled-fondu/schonfeld-co-podfond-premiové-nemovitosti-i1>.
- EDWARDINVEST.CZ, 2024. *Edward*. Dostupné z: <https://www.edwardinvest.cz/kb/>.
- GLADIŠ, Daniel, 2005. *Naučte se investovat*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1205-5.
- HOBZA, Martin, 2020. Alternativní fondy aneb ke správě majetku srovnatelné s obhospodařováním. online. 2020-09-06. Dostupné z: <https://advokatnidenik.cz/2020/09/06/alternativni-fondy-aneb-ke-sprave-majetku-srovnatelne-s-obhospodarovanim/>.
- KOHOUT, Pavel, 2013. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. 7., aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5064-4.
- LIFSCHITZ, Vladimir, 2011. John McCarthy (1927–2011). online. *Nature*, roč. 480, č. 7375, s. 40–40. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/480040a>.
- LIKEŠ, Ondřej, 2022. Jak investovat v době krize? online. In: *Kurzy.cz*. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/zpravy/686770-jak-investovat-v-dobe-krize/>. [citováno 2024-01-31].
- LOUREIRO, Sandra Maria Correia; João GUERREIRO a Iis TUSSYADIAH, 2021. Artificial intelligence in business: State of the art and future research agenda. online. *Journal of Business Research*, roč. 129, s. 911–926. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.001>.
- LYNCH, Peter a John ROTHCHILD, 2000. *One up on Wall Street: how to use what you already know to make money in the market*. 1st Fireside ed. 2000. New York: Simon & Schuster. ISBN 978-0-7432-0040-0.
- MARKOWITZ, Harry, 1976. *Portfolio selection: efficient diversification of investments*. 4. print.

- Monograph / Cowles Foundation for Research in Economics, 16. New Haven: Yale Univ. Pr. ISBN 978-0-300-01372-6.
- MINT. REZIDENČNÍ FOND, 2024. *MINT I. rezidenční podfond SICAV*. Dostupné z: <https://www.mintrezidencnifond.cz>.
- PABLO, Eduardo, 2018. Neural Networks and Deep Learning, Charu C. Aggarwal. online. *Neural Networks and Deep Learning A Textbook*. 2018-01-01. Dostupné z: [https://www.academia.edu/42981452/Neural Networks and Deep Learning Charu C Aggarwal](https://www.academia.edu/42981452/Neural_Networks_and_Deep_Learning_Charu_C_Aggarwal).
- REJNUŠ, Oldřich, 2014. *Finanční trhy*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3671-6.
- RUSSELL, Stuart J. a Peter NORVIG, 2016. *Artificial intelligence: a modern approach*. Third edition, Global edition. Prentice Hall series in artificial intelligence. Boston Columbus Indianapolis New York San Francisco Upper Saddle River Amsterdam Cape Town Dubai London Madrid Milan Munich Paris Montreal Toronto Delhi Mexico City Sao Paulo Sydney Hong Kong Seoul Singapore Taipei Tokyo: Pearson. ISBN 978-1-292-15396-4.
- SCHÖNFELD & CO, 2024. *Schönfeld & Co Nemovitosti SICAV, a.s., Podfond Prémiové nemovitosti*. Dostupné z: <https://www.schonfeldfondy.cz>.
- STAHL, Bernd Carsten, 2021. *Artificial Intelligence for a Better Future: An Ecosystem Perspective on the Ethics of AI and Emerging Digital Technologies*. online. SpringerBriefs in Research and Innovation Governance. Cham: Springer International Publishing. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-69978-9>.
- SYROVÝ, Petr a Tomáš. TYL, 2020. *Osobní finance: řízení financí pro každého*. 3. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2886-0.
- VESELÁ, Jitka, 2007. *Investování na kapitálových trzích*. Vyd. 1. Praha: ASPI. ISBN 978-80-7357-297-6.
- VESELÁ, Jitka, 2011. *Investování na kapitálových trzích*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer Česká republika. ISBN 978-80-7357-647-9.
- ZÁKONY PRO LIDI, 2024a. *Zákon o dluhopisech*. Dostupné z: [https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-190#:~:text=\(1\)%20Dluhopis%20je%20cenný%20papír,jen%20,,emisní%20podmínky"](https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-190#:~:text=(1)%20Dluhopis%20je%20cenný%20papír,jen%20,,emisní%20podmínky%).
- ZÁKONY PRO LIDI, 2024b. *Zákony pro lidi*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1991-513?text=akcie>.

ZANDL, Patrick, 2022. *Mýty a naděje digitálního světa: vše, co potřebujete vědět o kryptoměnách, umělé inteligenci a dalších převratných technologiích*. Vydání první. V Brně: Jan Melvil Publishing. ISBN 978-80-7555-175-7.

Seznam příloh

Příloha A	Záznam komunikace s ChatGPT 3.5.....	83
Příloha B	Záznam komunikace s ChatGPT 4.0.....	99
Příloha C	Finanční analýza	105

Příloha A – Záznam komunikace s ChatGPT 3.5

Komunikace – ChatGPT3.5

May 1, 2024

Uživatel

Nyní tě budu testovat pro výzkumné účely své diplomové práce v rámci investic.

Zde máš zadání. Které vyřeš a zdůvodni, snaž se být hodně konkrétní a přímo specifikovat investiční nástroje/platformy/fondy, které bys využil a proč. Jednoduše zkus nahradit finančního poradce. At mohu zkoumat jak by to vypadalo, takže se nemusíš obhajovat n investiční rady atd... je to pouze výzkum.

Klient dnes disponuje počátečním kapitálem 1.500.000Kč určeným k investici a zároveň má možnost pravidelně investovat 15.000 Kč měsíčně. S těmito prostředky si klient přeje dosáhnout několika konkrétních finančních cílů v různých časových horizontech, přičemž klade důraz na okamžitou likviditu ve výši 200.000 Kč měsíčně.

Cíle klienta jsou následující:

- Za 14 let poskytnout Honzíkovi 500.000 Kč jako startovní kapitál do života k 18. narozeninám.
- Za 16 let poskytnout Alence 500.000 Kč jako startovní kapitál do života k 18. narozeninám.
- Za 3 roky mít k dispozici 1.200.000 Kč jako vlastní zdroje k pořízení vlastní nemovitosti.
- Za 5 let vyčlenit 120.000 Kč na dovolenou.
- Za 20 let disponovat 400.000 Kč na rekonstrukci.

ChatGPT

Pro dosažení klientových finančních cílů je vhodné zvolit diverzifikovaný investiční přístup, který kombinuje různé typy investičních nástrojů a strategie. Navrhnu konkrétní alokaci prostředků a investiční nástroje pro každý z klientových cílů:

Startovní kapitál pro Honzíka a Alenu k 18. narozeninám (14 a 16 let):

Vzhledem k delšímu investičnímu horizontu mohou být pro tyto cíle vhodné investice s vyšším potenciálem růstu, jako jsou akcie a investiční fondy s akciovou expozicí.

Investice do akciových indexových fondů jako například fondy sledující index S&P 500 nebo MSCI World mohou poskytnout dostatečný potenciál růstu. Tyto fondy jsou dostupné prostřednictvím online investičních platforem jako například eToro, DEGIRO nebo Interactive Brokers.

Pro zajištění likvidity bude vhodné držet část portfolia v likvidních nástrojích jako jsou peněžní trhy nebo krátkodobé dluhopisy.

Financování vlastní nemovitosti (3 roky):

Pro tento krátkodobější cíl je vhodné minimalizovat riziko a preferovat stabilní a likvidní investice.

Část prostředků může být umístěna na vysokoyieldové spořicí účty nebo krátkodobé termínované vklady, které nabízejí nižší, avšak jistý výnos.

Další část lze investovat do konzervativních dluhopisových fondů s krátkou dobou splatnosti, které nabízejí stabilní výnosy a menší riziko než akciové investice.

Financování dovolené (5 let):

Pro tento střednědobý cíl může být vhodná kombinace růstových investic a likvidních prostředků.

Část prostředků lze alokovat do růstových investic jako jsou akcie nebo akciové fondy, které nabízejí potenciál dosažení vyšších výnosů v delším časovém horizontu.

Zároveň je vhodné mít část prostředků k dispozici na krátkodobější bázi, například na běžném účtu nebo v likvidních peněžních trzích.

Financování rekonstrukce (20 let):

Pro dlouhodobý cíl jako je rekonstrukce je vhodné zvolit investice s vyšším potenciálem růstu, které mohou přinést dostatečné prostředky v budoucnosti.

Investice do dlouhodobých akciových fondů, ať už přímo do akcií nebo skrze fondy, mohou být vhodnou volbou. Tyto fondy mají delší investiční horizont a mohou nabídnout vyšší potenciální výnosy.

Alternativně lze zvážit investice do realitních fondů, které investují do nemovitostí a mohou generovat stabilní příjmy a růst hodnoty dlouhodobě.

Celkově je důležité pravidelně monitorovat a přizpůsobovat investiční strategii v závislosti na změnách v klientových cílech, finanční situaci a tržních podmínkách. Diverzifikace a dlouhodobý investiční horizont jsou klíčové pro dosažení finančních cílů s minimálním rizikem.

Uživatel

Zkus přesně definovat alokaci částky kterou má klient k dispozici

ChatGPT

Rozdělení klientova kapitálu a pravidelných investic by mělo být přesně definováno podle časových horizontů a priorit jednotlivých cílů. Zde je přesná alokace částky 1.500.000 Kč počátečního kapitálu a pravidelných investic ve výši 15.000 Kč měsíčně:

Startovní kapitál pro Honzíka a Alenku k 18. narozeninám (14 a 16 let):

Pro každého z dětí je třeba zajistit 500.000 Kč.

Při 14 letech do odhadované potřeby 500.000 Kč za 14 let se předpokládá 476.431 Kč (na základě úrokové míry 6 % ročně).

Při 16 letech do odhadované potřeby 500.000 Kč za 16 let se předpokládá 384.237 Kč (na základě úrokové míry 6 % ročně).

Proto se pravidelně investuje:

Pro Honzíka: $(476.431 \text{ Kč} / 14 \text{ let}) + 15.000 \text{ Kč} =$ přibližně 49.031 Kč měsíčně

Pro Alenku: $(384.237 \text{ Kč} / 16 \text{ let}) + 15.000 \text{ Kč} =$ přibližně 38.267 Kč měsíčně

Financování vlastní nemovitosti (3 roky):

Pro pořízení vlastní nemovitosti za 3 roky je třeba 1.200.000 Kč.

Při odhadované potřebě 1.200.000 Kč za 3 roky se předpokládá přibližně 36.081 Kč měsíčně.

Financování dovolené (5 let):

Pro dovolenou za 5 let je třeba 120.000 Kč.

Při odhadované potřebě 120.000 Kč za 5 let se předpokládá přibližně 2.000 Kč měsíčně.

Financování rekonstrukce (20 let):

Pro rekonstrukci za 20 let je třeba 400.000 Kč.

Při odhadované potřebě 400.000 Kč za 20 let se předpokládá přibližně 1.208 Kč měsíčně.

Důležité je upravit alokaci investic v průběhu času podle změn v potřebách klienta a vývoje tržních podmínek. Tato alokace je pouze předběžným plánem a může být upravena v souladu s aktuálními okolnostmi a cíli klienta.

Uživatel

Nyní propoj tvé dva výstupy.... první kde třeba zmiňuješ SP 500 i s tím druhým kde mluvíš o konkrétních částkách

ChatGPT

Samozřejmě, propojím oba přístupy a navrhnu konkrétní alokaci klientova kapitálu s ohledem na zmíněné investiční nástroje a částky:

Startovní kapitál pro Honzíka a Alenu k 18. narozeninám (14 a 16 let):

Pro tento cíl navrhnu investici do akciových indexových fondů, které sledují vývoj trhu jako je S&P 500 nebo MSCI World.

Pro Honzíka je potřeba investovat přibližně 49.031 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do akciových indexových fondů.

Pro Alenu je potřeba investovat přibližně 38.267 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do akciových indexových fondů.

Financování vlastní nemovitosti (3 roky):

Pro tento cíl navrhnu stabilnější investice s nižším rizikem, například vysokoyieldové spořicí účty nebo krátkodobé termínované vklady.

Pro tento účel klient pravidelně investuje přibližně 36.081 Kč měsíčně do stabilních investic.

Financování dovolené (5 let):

Pro tento střednědobý cíl navrhnu kombinaci růstových investic a likvidních prostředků.

Klient pravidelně investuje přibližně 2.000 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do růstových investic.

Financování rekonstrukce (20 let):

Pro tento dlouhodobý cíl navrhu investice s vyšším potenciálem růstu, jako jsou dlouhodobé akciové fondy nebo realitní fondy.

Klient pravidelně investuje přibližně 1.208 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do dlouhodobých investic.

Tímto způsobem se kombinuje konkrétní alokace částek s volbou konkrétních investičních nástrojů a strategií v souladu s časovými horizonty a rizikovým profilem jednotlivých cílů.

Uživatel

Stejně jako si navrhl konkrétně SP500 u prvního bodu tak změn nějaký konkrétní nástroj i v dalších bodech

ChatGPT

Rozumím, rád upřesním konkrétní investiční nástroje pro další body:

Startovní kapitál pro Honzíka a Alenu k 18. narozeninám (14 a 16 let):

Pro tento cíl navrhuji investovat do akciových indexových fondů, které sledují vývoj trhu jako je S&P 500 nebo MSCI World.

Financování vlastní nemovitosti (3 roky):

Pro tento cíl mohou být vhodné stabilnější investice s nižším rizikem. Navrhuji investovat část prostředků do konzervativních dluhopisových fondů s krátkou dobou splatnosti nebo vysokoyieldových spořicíh účtů.

Financování dovolené (5 let):

Pro tento střednědobý cíl je vhodné kombinovat růstové investice s likvidními prostředky. Kromě běžných účtů a krátkodobých termínovaných vkladů mohou být atraktivní investice do diverzifikovaných akciových fondů s vyšším potenciálem růstu.

Financování rekonstrukce (20 let):

Pro tento dlouhodobý cíl navrhuji investovat do dlouhodobých akciových fondů s potenciálem dlouhodobého růstu. Alternativně lze zvážit investice do realitních fondů, které mohou poskytnout stabilní příjmy a dlouhodobý růst hodnoty.

S tímto přístupem jsou navrženy konkrétní investiční nástroje, které odpovídají různým cílům klienta a jejich časovým horizontům.

Uživatel

znamená to tedy, že 1500000 bys neinvestoval vůbec pouze z něj odčerpával?

ChatGPT

Omlouvám se za nedorozumění. Můj předchozí popis nebyl zcela jasný. Samozřejmě, 1.500.000 Kč by mělo být investováno tak, aby generovalo výnosy a pomáhalo dosáhnout klientových cílů. Zde je upřesněný návrh alokace prostředků:

Startovní kapitál pro Honzíka a Alenu k 18. narozeninám (14 a 16 let):

Pro tento cíl navrhuji investovat část z počátečního kapitálu 1.500.000 Kč do akciových indexových fondů, jako je S&P 500 nebo MSCI World, které poskytují potenciál dlouhodobého růstu.

Zbylou část z počátečního kapitálu a pravidelné investice 15.000 Kč měsíčně lze pak alokovat do dalších cílů.

Financování vlastní nemovitosti (3 roky):

Pro tento cíl mohou být vhodné stabilnější investice s nižším rizikem, jako jsou konzervativní dluhopisové fondy nebo vysokoyieldové spořicí účty.

Část z počátečního kapitálu a pravidelné investice mohou být směřovány do těchto stabilních investic.

Financování dovolené (5 let):

Pro tento střednědobý cíl navrhuji kombinaci růstových investic a likvidních prostředků, které lze alokovat z počátečního kapitálu a pravidelných investic.

Financování rekonstrukce (20 let):

Pro tento dlouhodobý cíl může být vhodné investovat do dlouhodobých akciových nebo realitních fondů s vyšším potenciálem růstu. Opět lze využít část z počátečního kapitálu a pravidelné investice.

Tímto způsobem se využije celý počáteční kapitál 1.500.000 Kč a pravidelné měsíční investice 15.000 Kč k dosažení klientových finančních cílů s ohledem na různé časové horizonty a rizikové tolerance.

Uživatel

vysokovýhodové - nahrad' to

ChatGPT

Omlouvám se za nejasnost. Termín "vysokovýhodové" se obvykle používá pro investiční nástroje, které poskytují vysoký výnos ve srovnání s jinými investicemi s podobným stupněm rizika. Alternativním termínem pro "vysokovýhodové" může být "výnosově atraktivní" nebo "výnosné".

Takže místo "vysokovýhodové spořicí účty" bych mohl použít termín "výnosově atraktivní spořicí účty" nebo jednoduše "spořicí účty s atraktivním výnosem".

Uživatel

Nyní komplexně zdůvodni každý bod - proč navrhuješ tyto investiční nástroje jako akcie atd pro konkrétní druh. Bud podrobný at z každého bodu zdůvodnění je nadpis kapitoly v diplomové práci

ChatGPT

Rozumím, zde je podrobné zdůvodnění pro každý bod, který navrhuje konkrétní investiční nástroje:

1. Investice pro startovní kapitál pro Honzíka a Alenku k 18. narozeninám (14 a 16 let):

Zdůvodnění:

Dlouhodobý investiční horizont: Startovní kapitál pro děti má dlouhodobý časový horizont až do jejich 18. narozenin, což poskytuje dostatečný čas pro investování do růstových aktiv jako jsou akcie.

Potenciál růstu: Akciové indexové fondy jako S&P 500 nebo MSCI World mají dlouhodobě historicky přinášely stabilní růst a výnosy nad inflací, což je důležité pro dosažení cíle poskytnout startovní kapitál pro děti.

Diverzifikace: Investice do akciových indexových fondů umožňuje diverzifikaci portfolia, což pomáhá snížit riziko a maximalizovat potenciální výnosy.

2. Financování vlastní nemovitosti (3 roky):

Zdůvodnění:

Střednědobý cíl: Cíl pořízení vlastní nemovitosti má střednědobý časový horizont, což vyžaduje investice s nižším rizikem a vyšší likviditou.

Ochrana kapitálu: Konzervativní dluhopisové fondy a spořicí účty nabízejí stabilní výnosy a ochranu kapitálu, což je důležité pro zachování prostředků pro budoucí pořízení nemovitosti.

3. Financování dovolené (5 let):

Zdůvodnění:

Střednědobý cíl s flexibilitou: Financování dovolené má střednědobý časový horizont, ale vyžaduje také určitou flexibilitu a dostupnost likvidních prostředků.

Kombinace růstu a likvidity: Investice do růstových investic jako jsou akciové fondy poskytují potenciál růstu, zatímco likvidní prostředky jako běžné účty umožňují snadný přístup k penězům pro plánovanou dovolenou.

4. Financování rekonstrukce (20 let):

Zdůvodnění:

Dlouhodobý cíl s důrazem na růst: Rekonstrukce domu je dlouhodobý cíl, který umožňuje větší riziko a vyšší potenciál růstu, což činí akciové fondy nebo realitní fondy vhodnými investičními nástroji.

Využití časového horizontu: Dlouhodobý časový horizont umožňuje investovat do aktiv s vyšším rizikem, protože se mají více času na odolání krátkodobým kolísáním trhu a dosažení dlouhodobého růstu hodnoty.

Uživatel

Nyní v rámci toho co jsi již vymyslel tak vytvoř tabulku která to celé zpřehlední. Tabulku vytvoř následně.: Bude mít tři sloupce.

1. Sloupec: Investiční strategie – zde napiš strategie které jsi zvolil pro investice jako jsou dluhopisy, akcie, nemovitostní fondy atd.

2. Sloupec: Investiční částka – zde doplň částky které jsi doporučil investovat do strategii

3. Sloupec: Očekávané zhodnocení – zde napiš procentuální roční výnos investic

ChatGPT

Samozřejmě, zde je tabulka zobrazující investiční strategie, doporučené investiční částky a očekávané zhodnocení:

Investiční strategie	Investiční částka (Kč)	Očekávané zhodnocení (%)
Akciové indexové fondy	1.500.000	6-8
Konzervativní dluhopisy	0	2-4
Spořicí účty	0	1-2
Diverzifikované akciové fondy	0	6-8
Likvidní prostředky	0	0-1
Dlouhodobé akciové nebo realitní fondy	0	8-10

Tato tabulka poskytuje přehled o doporučených investičních strategiích, alokaci prostředků a očekávaných výnosech pro každý z cílů klienta.

Uživatel

Ve vlákně výše jsi přece vymyslel specifickou alokaci částek. Oprav tabulku

ChatGPT

Omlouvám se za nesrovnalost. Zde je tabulka s opravenou alokací částek podle předchozího výpočtu:

Investiční strategie	Investiční částka (Kč)	Očekávané zhodnocení (%)
Akciové indexové fondy pro startovní kapitál	1.500.000	6-8
Konzervativní dluhopisy a spořicí účty pro financování vlastní nemovitosti	0	2-4

Diverzifikované akciové fondy pro financování dovolené 0 6-8

Dlouhodobé akciové nebo realitní fondy pro financování rekonstrukce 0 8-10

Tato tabulka reflektuje specifickou alokaci částek do jednotlivých investičních strategií v souladu s předchozím výpočtem pro dosažení klientových cílů.

Uživatel

Dej tyto do jednoho až dvou odstavců textu – ne v bodech

Startovní kapitál pro Honzíka a Alenu k 18. narozeninám (14 a 16 let):

- o Pro tento cíl navrhu investici do akciových indexových fondů, které sledují vývoj trhu jako je S&P 500 nebo MSCI World.
- o Pro Honzíka je potřeba investovat přibližně 49.031 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do akciových indexových fondů.
- o Pro Alenu je potřeba investovat přibližně 38.267 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do akciových indexových fondů.

Zdůvodnění AI:

Dlouhodobý investiční horizont: Startovní kapitál pro děti má dlouhodobý časový horizont až do jejich 18. narozenin, což poskytuje dostatečný čas pro investování do růstových aktiv jako jsou akcie.

Potenciál růstu: Akciové indexové fondy, jako S&P 500 nebo MSCI World, mají dlouhodobě historicky přinášet stabilní růst a výnosy nad inflací, což je důležité pro dosažení cíle poskytnout startovní kapitál pro děti.

Diverzifikace: Investice do akciových indexových fondů umožňuje diverzifikaci portfolia, což pomáhá snížit riziko a maximalizovat potenciální výnosy.

ChatGPT

Pro startovní kapitál pro Honzíka a Alenu k 18. narozeninám (14 a 16 let) navrhuji investovat do akciových indexových fondů, jako jsou S&P 500 nebo MSCI World. Pro Honzíka by měla být investice přibližně 49.031 Kč měsíčně, zatímco pro Alenu by to mělo být přibližně 38.267 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do akciových indexových fondů.

Tato strategie je podložena dlouhodobým investičním horizontem, který poskytuje dostatečný čas pro investování do růstových aktiv, a potenciálem růstu, který historicky akciové indexové fondy nabízely. Díky diverzifikaci portfolia, kterou tyto fondy umožňují, je možné snížit riziko a maximalizovat potenciální výnosy.

Uživatel

nyní navaž...Protože... a následující text s body dej pouze do odstavce.

Zdůvodnění AI:

Dlouhodobý investiční horizont: Startovní kapitál pro děti má dlouhodobý časový horizont až do jejich 18. narozenin, což poskytuje dostatečný čas pro investování do růstových aktiv jako jsou akcie.

Potenciál růstu: Akciové indexové fondy, jako S&P 500 nebo MSCI World, mají dlouhodobě historicky přinášet stabilní růst a výnosy nad inflací, což je důležité pro dosažení cíle poskytnout startovní kapitál pro děti.

Diverzifikace: Investice do akciových indexových fondů umožňuje diverzifikaci portfolia, což pomáhá snížit riziko a maximalizovat potenciální výnosy.

ChatGPT

Protože startovní kapitál pro děti má dlouhodobý časový horizont až do jejich 18. narozenin, poskytuje dostatečný čas pro investování do růstových aktiv jako jsou akcie. Akciové indexové fondy, jako S&P 500 nebo MSCI World, mají dlouhodobě historicky přinášet stabilní růst a výnosy nad inflací, což je důležité pro dosažení cíle poskytnout startovní kapitál pro děti. Investice do akciových indexových fondů umožňuje diverzifikaci portfolia, což pomáhá snížit riziko a maximalizovat potenciální výnosy.

Úplně stejně zpracuj toto a ten druhý odstavec navaž Protože a to zvýrazni.

Financování vlastní nemovitosti (3 roky):

- o Pro tento cíl navrhnou stabilnější investice s nižším rizikem, například výnosově atraktivnější spořicí účty nebo krátkodobé termínované vklady.
- o Pro tento účel klient pravidelně investuje přibližně 36.081 Kč měsíčně do stabilních investic.

Zdůvodnění AI:

Střednědobý cíl: Cíl pořízení vlastní nemovitosti má střednědobý časový horizont, což vyžaduje investice s nižším rizikem a vyšší likviditou.

Ochrana kapitálu: Konzervativní dluhopisové fondy a spořicí účty nabízejí stabilní výnosy a ochranu kapitálu, což je důležité pro zachování prostředků pro budoucí pořízení nemovitosti.

ChatGPT

Protože cíl pořízení vlastní nemovitosti má střednědobý časový horizont, vyžaduje to investice s nižším rizikem a vyšší likviditou. Pro tento cíl proto navrhuji stabilnější investice s nižším rizikem, jako jsou výnosově atraktivní spořicí účty nebo krátkodobé termínované vklady. Klient pravidelně investuje přibližně 36.081 Kč měsíčně do těchto stabilních investic, což je důležité pro ochranu kapitálu a zajištění finančních prostředků pro budoucí pořízení nemovitosti.

Uživatel

Z tohoto udělej souvislý text - odstavec

ChatGPT

Pro financování vlastní nemovitosti s tříletým časovým horizontem navrhuji strategii, která zdůrazňuje stabilitu a nižší riziko. Jelikož cíl pořízení nemovitosti má střednědobý charakter, je vhodné volit investice s vyšší likviditou a ochranou kapitálu. Proto pro tuto strategii doporučuji klientovi výnosově atraktivní spořicí účty nebo krátkodobé termínované

Financování vlastní nemovitosti (3 roky):

- o Pro tento cíl navrhuji stabilnější investice s nižším rizikem, například výnosově atraktivnější spořicí účty nebo krátkodobé termínované vklady.
- o Pro tento účel klient pravidelně investuje přibližně 36.081 Kč měsíčně do stabilních investic.

ChatGPT

Pro financování vlastní nemovitosti po dobu tří let navrhuji stabilnější investice s nižším rizikem. Jednou z možností jsou výnosově atraktivnější spořicí účty či krátkodobé termínované vklady. Klient bude pravidelně investovat přibližně 36.081 Kč měsíčně do těchto

stabilních investic, což mu pomůže udržet kapitál chráněný a dostupný pro budoucí pořízení nemovitosti.

Uživatel

Nyní souvislí odstavec pro toto případně se doplň..

Zdůvodnění AI:

Střednědobý cíl: Cíl pořízení vlastní nemovitosti má střednědobý časový horizont, což vyžaduje investice s nižším rizikem a vyšší likviditou.

Ochrana kapitálu: Konzervativní dluhopisové fondy a spořicí účty nabízejí stabilní výnosy a ochranu kapitálu, což je důležité pro zachování prostředků pro budoucí pořízení nemovitosti.

ChatGPT

Pro financování vlastní nemovitosti s tříletým horizontem navrhuji strategii, která klade důraz na stabilitu a ochranu kapitálu. Cíl pořízení nemovitosti je totiž střednědobý, a proto je vhodné zvolit investice s nižším rizikem a vyšší likviditou. V tomto případě jsou konzervativní dluhopisové fondy a spořicí účty vhodnou volbou, neboť nabízejí stabilní výnosy a ochranu kapitálu. Tato strategie umožňuje klientovi udržet finanční prostředky chráněné a snadno dostupné pro plánované pořízení vlastní nemovitosti.

Uživatel

opět stejně vytvoř odstavec textu:

Financování dovolené (5 let):

- o Pro tento střednědobý cíl navrhuji kombinaci růstových investic a likvidních prostředků.
- o Klient pravidelně investuje přibližně 2.000 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do růstových investic.

ChatGPT

Pro financování dovolené s pětiletým horizontem navrhuji kombinaci růstových investic a likvidních prostředků. Je-li cílem dosažení střednědobých finančních cílů, je důležité zvolit strategii, která umožní růst finančních prostředků a zároveň zajistí dostupnost likvidních

prostředků pro plánovanou dovolenou. Klient pravidelně investuje přibližně 2.000 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do růstových investic, což mu pomůže dosáhnout požadovaného cíle. Tato strategie umožní klientovi dosáhnout finanční stability a splnit si svůj střednědobý finanční cíl spojený s dovolenou.

Uživatel

vytvoř odstavec textu:

Zdůvodnění AI:

Střednědobý cíl s flexibilitou: Financování dovolené má střednědobý časový horizont, ale vyžaduje také určitou flexibilitu a dostupnost likvidních prostředků.

Kombinace růstu a likvidity: Investice do růstových investic, jako jsou akciové fondy, poskytují potenciál růstu, zatímco likvidní prostředky, jako běžné účty, umožňují snadný přístup k penězům pro plánovanou dovolenou.

ChatGPT

Zdůvodnění AI:

Financování dovolené představuje střednědobý cíl s flexibilitou. I přesto, že má cíl dosažení dovolené pevně stanovený časový horizont, je zároveň důležité mít k dispozici určitou flexibilitu a likvidní prostředky pro případné nečekané výdaje či změny plánů. Kombinace růstových investic a likvidních prostředků je proto klíčová. Investice do růstových aktiv, jako jsou akciové fondy, poskytují potenciál růstu a dlouhodobých výnosů, zatímco likvidní prostředky, jako jsou běžné účty, zajišťují snadný a rychlý přístup k finančním prostředkům pro plánovanou dovolenou. Tato kombinace strategií umožňuje klientovi dosáhnout střednědobých finančních cílů spojených s dovolenou s vhodnou rovnováhou mezi růstem a likviditou.

Uživatel

buď více stručný at se neopakuješ n navazuje to na předchozí odstavec

ChatGPT

Zdůvodnění AI:

Financování dovolené představuje střednědobý cíl s flexibilitou, který vyžaduje kombinaci růstových investic a likvidních prostředků. Investice do růstových aktiv, jako jsou akciové

fondy, poskytují potenciál růstu, zatímco likvidní prostředky, jako jsou běžné účty, umožňují snadný přístup k penězům pro plánovanou dovolenou. Tato strategie zajistí vhodnou rovnováhu mezi růstem a likviditou, což umožní klientovi dosáhnout střednědobých finančních cílů spojených s dovolenou.

vytvoř z toho krátký odstavec

Financování rekonstrukce (20 let):

- o Pro tento dlouhodobý cíl navrhu investice s vyšším potenciálem růstu, jako jsou dlouhodobé akciové fondy nebo realitní fondy.
- o Klient pravidelně investuje přibližně 1.208 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do dlouhodobých investic.

ChatGPT

Pro dlouhodobý cíl financování rekonstrukce, který má 20letý časový horizont, navrhuji investice s vyšším potenciálem růstu, jako jsou dlouhodobé akciové fondy nebo realitní fondy. Klient bude pravidelně investovat přibližně 1.208 Kč měsíčně, přičemž část těchto prostředků bude alokována do těchto dlouhodobých investic, což mu pomůže dosáhnout požadovaného cíle rekonstrukce s vhodným časovým předstihem.

Uživatel

z tohoto též vytvoř krátký odstavec:

Zdůvodnění:

Dlouhodobý cíl s důrazem na růst: Rekonstrukce domu je dlouhodobý cíl, který umožňuje větší riziko a vyšší potenciál růstu, což činí akciové fondy nebo realitní fondy vhodnými investičními nástroji.

Využití časového horizontu: Dlouhodobý časový horizont umožňuje investovat do aktiv s vyšším rizikem, protože mají více času na odolání krátkodobým kolísáním trhu a dosažení dlouhodobého růstu hodnoty.

ChatGPT

Dlouhodobý cíl financování rekonstrukce s důrazem na růst zahrnuje využití investičních nástrojů s vyšším potenciálem růstu, jako jsou akciové fondy nebo realitní fondy. Díky dlouhodobému časovému horizontu má klient možnost investovat do aktiv s vyšším rizikem,

což jim umožňuje odolat krátkodobým kolísáním trhu a dosáhnout dlouhodobého růstu hodnoty, což je klíčové pro dosažení cíle rekonstrukce domu.

Odkaz na záznam komunikace uživatele a ChatGPT 3.5 online:

<https://chat.openai.com/share/d264f312-5fe9-47db-98fe-7f7948a400ea>

Příloha B – Záznam komunikace s ChatGPT 4.0

Komunikace – ChatGPT 4

May 1, 2024

Uživatel

V předchozím vláknu společně řešíme diplomovou práci, zároveň v rámci ChatGPT 3.5 jsem ti zadával stejný příklad. Nyní potřebuji testovat tvůj vystup chat gpt4. Tak si dej záležet a snaž se, celý tvůj výstup, který udělej co nejvíce obsáhlý a využij své možnosti analýzy. Tak mi to sem vypiš a u všeho se rozepiš...! Ať je to co nejvíce kvalitní a mohu to použít do diplomové práce

Klient dnes disponuje počátečním kapitálem 1.500.000 Kč určeným k investici, zároveň má možnost pravidelně investovat 15.000 Kč měsíčně. S těmito prostředky si klient přeje dosáhnout několika finančních cílů v různých časových horizontech, přičemž klade důraz na okamžitou likviditu ve výši 200 000 Kč měsíčně.

Investiční cíle a požadavky klienta jsou následující:

- Za 14 let poskytnout Honzíkovi 500.000 Kč jako startovní kapitál do života k 18. narozeninám.
- Za 16 let poskytnout Alence 500.000 Kč jako startovní kapitál do života k 18. narozeninám.
- Za 3 roky mít k dispozici 1.200.000 Kč jako vlastní zdroje k pořízení vlastní nemovitosti.
- Za 5 let vyčlenit 120.000 Kč na dovolenou.
- Za 20 let disponovat 400.000 Kč na rekonstrukci.

Vypracuj investiční návrh portfolia včetně zdůvodnění k jednotlivým bodům a cílům. Dále vysvětli konkrétně, proč doporučuješ jednotlivé nástroje a proč jsou vhodné.

ChatGPT

Pro zpracování investičního návrhu portfolia začneme analýzou vaší situace a následně vám navrhnu konkrétní investiční strategie, které odpovídají jednotlivým finančním cílům.

1. Analytický Přehled:

Počáteční kapitál:

1.500.000 Kč

Měsíční investice:

15.000 Kč

Okamžitá likvidita:

200.000 Kč měsíčně

Finanční cíle:

Za 3 roky: 1.200.000 Kč na koupi nemovitosti

Za 5 let: 120.000 Kč na dovolenou

Za 14 let: 500.000 Kč pro Honzíka

Za 16 let: 500.000 Kč pro Alenku

Za 20 let: 400.000 Kč na rekonstrukci

2. Strategické Rozdělení:

Likvidní rezerva:

Udržet minimálně 200.000 Kč v likvidní formě (např. v bance na účtu) k pokrytí měsíčních potřeb a případných neočekávaných výdajů.

Investiční rozdělení:

Krátkodobé cíle (do 5 let): Vysoce likvidní a méně rizikové investice (peněžní fondy, termínované vklady)

Střednědobé a dlouhodobé cíle (5+ let): Diverzifikované portfolio zahrnující akcie, dluhopisy a možná nemovitostní fondy

3. Konkrétní Investiční Návrh:

Krátkodobé investice:

Na koupi nemovitosti za 3 roky: Investice do konzervativních dluhopisových fondů a krátkodobých korporátních dluhopisů. Předpokládaný výnos 2-3% ročně.

Na dovolenou za 5 let: Část prostředků může být investována do smíšených fondů, které kombinují akcie a dluhopisy, s očekávaným výnosem 4-5% ročně.

Střednědobé a dlouhodobé investice:

Pro Honzíka a Alenu (14 a 16 let): Investice do akciových fondů, především ETF zaměřených na globální trhy. Dlouhodobě akcie vykazují lepší výnosy, očekávaný výnos 6-8% ročně.

Na rekonstrukci za 20 let: Část prostředků může být alokována do nemovitostních fondů a dlouhodobých dluhopisů, které mohou poskytnout stabilní výnosy s nižším rizikem.

4. Důvody Výběru Nástrojů:

Dluhopisy a peněžní fondy: Nízké riziko a stabilita jsou klíčové pro krátkodobé cíle, zvláště když potřebujete jistotu dostupnosti finančních prostředků.

Akciové fondy a ETF: Vhodné pro delší investiční horizont, kde je čas na absorbování možných tržních kolísání a dosažení vyšších výnosů.

Nemovitostní fondy: Poskytují expozici v nemovitostním sektoru bez potřeby správy jednotlivých nemovitostí, vhodné pro diverzifikaci a stabilní cash-flow.

Tento investiční plán by měl být pravidelně přehodnocován a upravován podle aktuálních tržních podmínek a změn ve vašich finančních cílech nebo životní situaci.

Uživatel

vlož do textu konkrétní částky na alokaci

ChatGPT

Pro zpracování konkrétního investičního plánu s explicitními částkami pro alokaci vašeho kapitálu na jednotlivé cíle, se podívejme detailněji na váš rozpočet a na to, jak rozdělit vaše investice.

Přehled financí:

Počáteční kapitál: 1.500.000 Kč

Měsíční investice: 15.000 Kč (za 1 rok: 180.000 Kč)

Rozdělení kapitálu:

Okamžitá rezerva:

Likvidní rezerva: 200.000 Kč (uchováno na spořicímu účtu pro měsíční potřeby)

Krátkodobé cíle:

Na koupi nemovitosti za 3 roky: Cíl 1.200.000 Kč

Počáteční alokace: 500.000 Kč

Měsíční investice: 14.000 Kč po dobu 36 měsíců (504.000 Kč)

Celkem za 3 roky s předpokládaným výnosem 3% ročně: cca 1.212.000 Kč

Na dovolenou za 5 let: Cíl 120.000 Kč

Počáteční alokace: 80.000 Kč

Měsíční investice: 500 Kč po dobu 60 měsíců (30.000 Kč)

Celkem za 5 let s předpokládaným výnosem 4% ročně: cca 122.000 Kč

Střednědobé a dlouhodobé cíle:

Pro Honzíka (za 14 let): Cíl 500.000 Kč

Počáteční alokace: 150.000 Kč

Měsíční investice: 1.000 Kč po dobu 168 měsíců (168.000 Kč)

Celkem za 14 let s předpokládaným výnosem 6% ročně: cca 500.000 Kč

Pro Alenku (za 16 let): Cíl 500.000 Kč

Počáteční alokace: 150.000 Kč

Měsíční investice: 1.000 Kč po dobu 192 měsíců (192.000 Kč)

Celkem za 16 let s předpokládaným výnosem 6% ročně: cca 530.000 Kč

Na rekonstrukci (za 20 let): Cíl 400.000 Kč

Počáteční alokace: 100.000 Kč

Měsíční investice: 500 Kč po dobu 240 měsíců (120.000 Kč)

Celkem za 20 let s předpokládaným výnosem 5% ročně: cca 405.000 Kč

Shrnutí:

Tento plán ukazuje rozdělení počátečního kapitálu a pravidelných měsíčních investic na splnění krátkodobých a dlouhodobých finančních cílů. Důležité je pravidelně hodnotit výkonnost portfolia a přizpůsobovat investiční strategie aktuálním tržním podmínkám a osobním finančním potřebám.

Uživatel

a nyní tam ještě napiš do kterých konkrétních investičních nástrojů investiční prostředky vkládat, aby klient přesně věděl. - je to pro výzkumném účely takže bud karetní at lze demonstrovat tvá schopnost AI něco takového tvořit

ChatGPT

Zde je konkrétní návrh, do kterých investičních nástrojů by měl klient alokovat své investiční prostředky pro dosažení jednotlivých cílů. Tento plán zahrnuje různé typy finančních produktů, které jsou vhodné pro různé investiční horizonty a rizikové profily.

Detailní rozdělení investičních nástrojů:

Krátkodobé investice:

Na koupi nemovitosti za 3 roky (1.200.000 Kč):

Dluhopisové fondy: 70% alokace (350.000 Kč počáteční + 9.800 Kč měsíčně)

Krátkodobé korporátní dluhopisy: 30% alokace (150.000 Kč počáteční + 4.200 Kč měsíčně)

Na dovolenou za 5 let (120.000 Kč):

Smíšené fondy: 50% alokace (40.000 Kč počáteční + 250 Kč měsíčně)

Peněžní fondy: 50% alokace (40.000 Kč počáteční + 250 Kč měsíčně)

Střednědobé a dlouhodobé investice:

Pro Honzíka (za 14 let, 500.000 Kč):

Globální akciové ETF fondy: 100% alokace (150.000 Kč počáteční + 1.000 Kč měsíčně)

Pro Alenku (za 16 let, 500.000 Kč):

Globální akciové ETF fondy: 100% alokace (150.000 Kč počáteční + 1.000 Kč měsíčně)

Na rekonstrukci (za 20 let, 400.000 Kč):

Nemovitostní fondy: 50% alokace (50.000 Kč počáteční + 250 Kč měsíčně)

Dlouhodobé korporátní dluhopisy: 50% alokace (50.000 Kč počáteční + 250 Kč měsíčně)

Výběr investičních nástrojů:

Dluhopisové fondy poskytují stabilní výnosy a jsou ideální pro kratší investiční horizonty, kde je důležitá menší volatilita.

Krátkodobé a dlouhodobé korporátní dluhopisy nabízejí vyšší výnosy než státní dluhopisy a jsou vhodné pro konzervativnější investory, kteří vyžadují jistotu fixního výnosu.

Smíšené fondy kombinují akcie a dluhopisy, což umožňuje vyvážené riziko a potenciál růstu, vhodné pro střednědobé cíle.

Peněžní fondy jsou vhodné pro velmi krátkodobé cíle a poskytují vyšší likviditu a menší riziko než jiné tržní nástroje.

Globální akciové ETF fondy jsou vhodné pro dlouhodobé investice, kde můžete využít potenciál růstu globálního trhu a rozložit riziko skrze diverzifikaci.

Nemovitostní fondy poskytují expozici v realitním sektoru a mohou být užitečné pro diverzifikaci portfolia a získání pravidelných výnosů z pronájmů.

Tento plán je vypracován s ohledem na dosažení specifických finančních cílů s různými časovými horizonty a rizikovými profily, což zajišťuje rozumné rozdělení prostředků mezi různé typy investic.

Odkaz na záznam komunikace uživatele a ChatGPT 4.0 online:

<https://chat.openai.com/share/3a4602c9-b349-432e-b37a-6451b985e1ac>

Finanční analýza

Jakub Kolář

15. 4. 2024

KONZULTANT

FinLab Advisory CO s.r.o.

tel.: +420 601 352 341 | e-mail: jakub.kolar@4fin.cz





Osobní údaje

Finanční situace



115 000 Kč

Příjmy



73 164,17 Kč

Výdaje



41 835,83 Kč

Přebytek - pravidelný



1 500 000 Kč

Přebytek - jednorázový



0 Kč

Odsouhlasený přebytek -
pravidelný

0 Kč

Odsouhlasený přebytek -
jednorázový

JK

62 000 Kč

Zaměstnání
62 000 Kč

VJ

53 000 Kč

Zaměstnání
53 000 Kč

Výdaje

Celkově	73 164,17 Kč	měsíčně
Bydlení	16 916,67 Kč	měsíčně
Nájem	12 500 Kč	měsíčně
Energie	3 000 Kč	měsíčně
Služby	750 Kč	měsíčně
Drobné opravy	2 000 Kč	Ročně
Fond oprav	500 Kč	měsíčně
Domácnost	16 350 Kč	měsíčně
Provozní náklady	2 000 Kč	měsíčně
Jídlo	7 000 Kč	měsíčně
Ošacení a obuv	2 000 Kč	měsíčně
Osobní péče	2 000 Kč	měsíčně
Veřejná doprava	1 000 Kč	měsíčně
Poplatky za telefon	1 500 Kč	měsíčně
Média	500 Kč	měsíčně
Domácí zvířata	350 Kč	měsíčně
Auto, motocykl aj.	6 250 Kč	měsíčně
Pohonné hmoty	5 000 Kč	měsíčně
Servis, údržba, opravy, náhradní díly aj.	15 000 Kč	Ročně
Zdravotní péče	2 350 Kč	měsíčně
Léky	0 Kč	měsíčně
Zdravá výživa	1 500 Kč	měsíčně
Zdravotní péče (terapeut, fyzioterapeut)	850 Kč	měsíčně
Zdravotní pomůcky	0 Kč	měsíčně
Životní styl	19 833,33 Kč	měsíčně
Zájmy	8 000 Kč	měsíčně
Kultura	1 000 Kč	měsíčně
Dovolené a výlety	30 000 Kč	Čtvrtletně
Rodinné a společenské události	10 000 Kč	Ročně
Děti	4 000 Kč	měsíčně
Škola	0 Kč	měsíčně
Zájmy	3 000 Kč	měsíčně
Kapesné	1 000 Kč	měsíčně
Pojistné produkty	5 464,17 Kč	měsíčně
Rodinná životní pojistka	3 500 Kč	měsíčně

Celkově	73 164,17 Kč	měsíčně
Pojistka na blbost	1 570 Kč	Ročně
Pojištění auta - Superb	22 000 Kč	Ročně
Investiční a spořicí produkty	2 000 Kč	měsíčně
Conseq	2 000 Kč	měsíčně
Úvěrové produkty	0 Kč	měsíčně
	0 Kč	měsíčně
Závazky	0 Kč	měsíčně
Alimenty	0 Kč	měsíčně
Ostatní závazky	0 Kč	měsíčně
	0 Kč	měsíčně

Aktiva & Pasiva

Aktiva

Okamžitá finanční rezerva	1 500 000 Kč
Raiffeisenbank a.s.	1 500 000 Kč
	0 Kč
Finanční produkty	0 Kč
Podílové fondy a jiné nástroje kolektivního investování	0 Kč
Individuální instrumenty	0 Kč
Vlastní firmy	0 Kč
Nemovitosti	0 Kč
Dopravní prostředky	499 000 Kč
Škoda Superb	499 000 Kč
Movité majetek zvláštní hodnoty (obrazy, sbírky, ...)	78 000 Kč
Obraz	78 000 Kč

Pasiva

