

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra řízení**



**Diplomová práce**

**Startup**

**Anastasiia Korotych**

© 2019 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Anastasiia Korotych

Provoz a ekonomika

Název práce

**Startup**

Název anglicky

**Startup**

---

### Cíle práce

Cílem diplomové práce je vytvoření návrhu hodnocení investic do startupu pro vybranou společnost zabývající se tvorbou podnikatelských plánů.

### Metodika

Diplomová práce obsahuje dvě části: teoretickou a praktickou. Teoretická část je vypracovaná na základě zkoumání a analýzy existujících odborných a internetových zdrojů, které jsou věnované problematice startupu, nejistotě a riziku začínajících podniků a ocenění efektivity investovaných peněz. Základem praktické části je rozpracované teoretické východisko a existující poznatky. Tato část bude věnovaná analýze a ocenění vybraného podnikatelského záměru s využitím metod, které pomáhají zahrnout nejistotu a riziko. Kromě toho v práci byly použity obecné vědecké metody a speciální metody ekonomického výzkumu.

## Doporučený rozsah práce

60-80

## Klíčová slova

startup, začínající podnik, investiční projekt, efektivita investic, hodnocení efektivity, nejistota, riziko, míra rizika, fuzzy čísla

---

## Doporučené zdroje informací

BLANK, Steven, 2013. The four steps to the epiphany: successful strategies for products that win. 5th ed.

California: K & S Ranch. 370 s. ISBN 978-0989200509

COHAN, Peter S, 2012. Hungry start-up strategy: creating new ventures with limited resources and unlimited vision. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers. 263 s. ISBN 978-1609945282

FOTR, Jiří, HNILICA, Jiří, 2014. Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-8024751047

FRAME, J. Davidson, 2003. Managing risk in organizations: a guide for managers. San Francisco: Jossey-Bass, 288 s. ISBN 978-0787965181

NEDOSEKIN, Alexey O., 2000. Application of the theory of fuzzy sets to problems of financial management [online]. Audit and financial analysis, 2000 (2). Dostupné z WWW: <https://www.cfin.ru/press/afa/2000-2/08-2.shtml>

WINCH, Graham M., 2010. Managing construction projects: an information processing approach. 2nd ed. Chichester: Wiley-Blackwell. 544 s. ISBN 978-1405184571

---

## Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

## Vedoucí práce

Ing. Václav Švec, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra řízení

Elektronicky schváleno dne 11. 3. 2019

**prof. Ing. Ivana Tichá, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 11. 3. 2019

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 13. 03. 2019

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Startup" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 25.03.2019

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Václavu Švecovi, Ph.D. za vedení diplomové práce a odbornou pomoc. Dále bych chtěla poděkovat Bc. Ivaně Mynaříkové za pomoc s jazykovou úpravou této práce.

# Startup

## Abstrakt

Skutečný ekonomický svět obsahuje hodně nejistoty a rizik pro podnikatelské subjekty. Největší hrozba je pro začínající podniky – startupy. Před realizací nějaké podnikatelské myšlenky je nutné porozumět tomu, zda tento startup bude životaschopným a ziskovým. Proto je daná práce věnovaná problematice ocenění efektivity startupu v podmínkách nejistoty a rizika. Diplomová práce se skládá ze dvou částí. První část byla vypracovaná na základě zkoumání a analýzy existujících odborných a internetových zdrojů a je věnována teoretickým základům porozumění startupu, odhalení podstaty nejistoty a rizika, hodnocení efektivity startupového projektu s ohledem na rizika. Ve druhé části byla pozornost zaměřena na praktické využití některých nástrojů pro zahrnutí rizik při ocenění efektivity začínajícího podniku na základě vybraného podnikatelského záměru a zlepšení přístupu k hodnocení efektivity startupu pro společnost, která se zabývá tvorbou podnikatelských plánů. Objektem výzkumu je společnost VIP Consulting s.r.o. a její projekt pro výstavbu a organizaci komplexu na výrobu drcené sušené zeleniny a bylin.

**Klíčová slova:** startup, začínající podnik, investiční projekt, efektivita investic, hodnocení efektivity, nejistota, riziko, míra rizika, fuzzy čísla

# Startup

## **Abstract**

The actual economic world has a lot of uncertainty and risks for businesses. The biggest threat is for start-ups. Before implementing any business idea, it is necessary to understand whether a startup will be viable and profitable. Therefore, the work is devoted to the issue of valuation of startup in conditions of uncertainty and risk. The diploma thesis consists of two parts. The first part was elaborated on the basis of research and analysis of existing professional and internet sources and it is devoted to the theoretical foundations of understanding the startup, revealing the essence of uncertainty and risk, evaluating the effectiveness of the startup project with regard to risks. In the second part, attention was focused on the practical use of some tools to include risks in evaluating the efficiency of a start-up company based on a selected business plan and improving the approach to assessing the effectiveness of a startup for a company that is engaged in business plan creation. The object of the research is the company VIP Consulting Inc. and its project of constructing and organizing a complex for production of crushed dried vegetables and herbs.

**Keywords:** startup, new business, investment project, investment efficiency, efficiency evaluation, uncertainty, risk, risk rate, fuzzy numbers

# Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>2 Cíl práce a metodika .....</b>	<b>12</b>
2.1 Cíl práce .....	12
2.2 Metodika .....	12
<b>3 Teoretická východiska .....</b>	<b>15</b>
3.1 Startup .....	15
3.1.1 Co je startup .....	15
3.1.2 Typy startupu .....	19
3.1.3 Etapy vývoje startupu .....	21
3.1.4 Způsoby financování startupu.....	26
3.2 Nejistota a riziko .....	31
3.2.1 Pojem nejistoty a rizika.....	31
3.2.2 Typy nejistoty .....	33
3.2.3 Klasifikace rizika startupu .....	36
3.3 Hodnocení efektivity startupu se zahrnutím nejistoty a rizika .....	41
3.3.1 Podstata efektivity startupu.....	41
3.3.2 Metody hodnocení efektivity startupu .....	42
3.3.2.1 Kvalitativní metody .....	43
3.3.2.2 Kvantitativní metody .....	45
<b>4 Vlastní práce .....</b>	<b>56</b>
4.1 Seznámení s firmou VIP Consulting s.r.o .....	56
4.2 Popsání zpracovaného podnikatelského plánu „A“ .....	57
4.3 Přehled ekonomiky Ázerbájdžánu .....	59
4.4 Kvalitativní analýza rizik projektu „A“ .....	61
4.4.1 Identifikace rizik projektu.....	61
4.4.2 Matice pravděpodobnosti a dopadu .....	63
4.5 Kvantitativní analýza rizik projektu „A“ .....	64
4.5.1 Hodnocení citlivosti projektu.....	64
4.5.2 Hodnocení efektivity projektu intervalovou metodou .....	73
4.5.2.1 Optimistický a pesimistický scénáři .....	73
4.5.2.2 Implementace intervalové metody .....	80
4.5.2.3 Oceňování rizik .....	83
4.5.3 Hodnocení efektivity projektu metodou Monte Carlo .....	87
<b>5 Zhodnocení výsledků a doporučení .....</b>	<b>91</b>



6 Závěr.....	96
7 Seznam použitých zdrojů .....	98

## Seznam obrázků

Obrázek 1. Simplex nejistot.....	35
Obrázek 2. Sektorové rizikové radary firmy Ernst & Young .....	37
Obrázek 3. Klasifikace rizika podle velikosti ztrát.....	39
Obrázek 4. Matrice pravděpodobnosti a dopadu .....	44
Obrázek 5. Stručný přehled ekonomiky Ázerbájdžánu (růst HDP).....	60
Obrázek 6. Matice pravděpodobnosti a dopadu pro projekt „A“ .....	63
Obrázek 7. Absolutní změna NPV při změně objemu výroby, tisíc dolarů.....	66
Obrázek 8. Procentní změna NPV při změně objemu výroby, %.....	66
Obrázek 9. Absolutní změna NPV při změně prodejních cen výroby, tisíc dolarů .....	67
Obrázek 10. Procentní změna NPV při změně prodejních cen výroby, % .....	68
Obrázek 11. Absolutní změna NPV při změně nákladů na suroviny, tisíc dolarů .....	69
Obrázek 12. Procentní změna NPV při změně nákladů na suroviny, % .....	69
Obrázek 13. Absolutní změna NPV při změně mzdových nákladů, tisíc dolarů.....	70
Obrázek 14. Procentní změna NPV při změně mzdových nákladů, %.....	71
Obrázek 15. Absolutní změna NPV při změně nákladů na opravu a údržbu zařízení, tisíc dolarů .....	72
Obrázek 16. Procentní změna NPV při změně nákladů na opravu a údržbu zařízení, %....	72
Obrázek 17. Riziko projektu za kritériem čisté současné hodnoty.....	84
Obrázek 18. Riziko projektu za kritériem indexu relativní ziskovosti .....	85
Obrázek 19. Riziko projektu za kritériem doby návratnosti .....	86
Obrázek 20. Pravděpodobnostní rozdělení čisté současné hodnoty projekt.....	89
Obrázek 21. Pravděpodobnostní rozdělení indexu rentability projektu „A“ .....	89

## Seznam tabulek

Tabulka 1. Klíčové rozdíly mezi nejistotou a rizikem.....	33
Tabulka 2. Nástrojová sada metodu Monte Carlo .....	47
Tabulka 3. Hlavní ukazatele efektivity projektu „A“ .....	59

Tabulka 4. Citlivost projektu „A“ na změnu objemu výroby .....	65
Tabulka 5. Citlivost projektu „A“ na změnu prodejné ceny výroby .....	67
Tabulka 6. Citlivost projektu „A“ na změnu nákladů na suroviny .....	68
Tabulka 7. Citlivost projektu „A“ na změnu mzdových nákladů .....	70
Tabulka 8. Citlivost projektu „A“ na změnu nákladů na opravu a údržbu zařízení .....	71
Tabulka 9. Optimistický scénář projektu „A“, tisíc dolarů.....	78
Tabulka 10. Pesimistický scénář projektu „A“, tisíc dolarů .....	79
Tabulka 11. Kumulativní peněžní tok trojúhelníkové podoby pro projekt „A“, tisíc dolarů .....	81
Tabulka 12. Hodnocení ziskovosti a návratnosti projektu „A“ v intervalové podobě.....	83
Tabulka 13. Rizikovost investičního projektu „A“ podle kritéria PI.....	85
Tabulka 14. Rizikovost investičního projektu „A“ podle kritéria DPP .....	87
Tabulka 15. Porovnání získaných výsledků ocenění efektivity investičního projektu „A“	93

## **Seznam použitých zkratk**

DPP – diskontovaná doba návratnosti

NPV – čistá současná hodnota

PI – index rentability investic

# 1 Úvod

V současné době je kvůli globalizaci a nasycenosti trhů různorodým zbožím poměrně silnou konkurenční výhodou inovativní povaha činnosti podniku. V tomto ohledu se stává aktuálním vývoj startupu jako samostatné kategorie – organizace, která se zabývá inovativními podnikatelskými aktivitami. Proto, ještě před realizací projektu, vzniká otázka jeho účinnosti a problému, jak ji vyhodnotit. Většina metod pro takové posouzení vyžaduje specifické, jasné a deterministické informace. Nicméně okolí fungování podnikatelských subjektů je charakterizováno dynamikou změn a nestabilitou podmínek tržního prostředí. Proto zavádění startupového projektu je ohroženo vysokou mírou nejistoty a rizika, a v případě nízké kvality analýzy může být nějaká myšlenka oceněná klamně. V takovém případě se riziko stává důležitým parametrem pro posouzení efektivnosti projektu. A proto daná práce byla věnovaná této problematice.

Také zahájení činnosti startupu je zpravidla založeno na získávání externího financování. Aby investor mohl rozhodnout o kapitálových investicích, je nutné mít informace, které potvrzují předpoklad, že vložený kapitál bude vrácen, a zisk přijatý v důsledku této transakce bude dostatečně vysoký, aby kompenzoval dočasnou neschopnost využívat peněžní prostředky pro jiné účely. Často se však investor zajímá nejen o to, jak účinný je tento projekt v případě jeho úspěšného provedení, ale také o pravděpodobnosti dosažení pozitivního účinku, tedy o to, do jaké míry jsou zohledněny všechny rizikové faktory, které mohou ovlivnit projekt. A proto dalším potvrzením významnosti analýzy a zohlednění rizik je pomoc při hledání zdrojů financování projektů.

Předmětem výzkumu v této práci jsou metody zohlednění nejistoty a rizika při ocenění efektivnosti budoucího podniku. Objektem výzkumu je společnost VIP Consulting s.r.o. a její projekt pro výstavbu a organizaci komplexu na výrobu drcené sušené zeleniny a bylin.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Hlavním cílem diplomové práce je vytvoření návrhu hodnocení investic do startupu pro vybranou společnost zabývající se tvorbou podnikatelských plánů.

Uvedený cíl byl konkretizován do těchto dílčích cílů:

1. Porovnání různých přístupů k pochopení pojmu „startup“, vysvětlení souvisejících náležitostí.
2. Analýza rozdílu mezi „nejistotou“ a „rizikem“ a popsání různých druhů těchto jevů;
3. Zkoumání metodických možností ocenění efektivity startupu při zohlednění nejistoty a rizika.
4. Provedení kvalitativní a kvantitativní analýzy rizik při hodnocení vybraného podnikatelského plánu.
5. Vyvození závěru o účinnosti konkrétního startup-projektu a účinnosti uplatňování různých metod přihlížení k rizikům.
6. Vytvoření návrhu hodnocení investic do startupu.

### **2.2 Metodika**

Diplomová práce se skládá ze dvou částí. První část je věnována teoretickým základům porozumění startupu, odhalení podstaty nejistoty a rizika, hodnocení efektivity startupového projektu s ohledem na nejistotu a rizika. Tato část byla napsána na základě zkoumání odborné literatury a internetových zdrojů. Rozpracované teoretické východisko a existující poznatky se staly základem pro druhou část práce, ve které byla pozornost zaměřena na praktické využití některých nástrojů pro zahrnutí rizik při ocenění efektivity začínajícího podniku na základě vybraného podnikatelského záměru, který byl vypracován společností VIP Consulting s.r.o. Vypracování praktické části probíhalo v několika krocích. Na začátku byl důkladně zkoumán existující podnikatelský plán a ekonomická situace

v zemi realizace vybraného projektu. V návaznosti na to byl sestaven seznam rizik, které mohou být potenciální hrozbou pro posuzovaný projekt. Rizika mohou vyvolávat změny vstupních parametrů projektu, proto dalším krokem bylo ověření citlivosti výsledku projektu ke změně jeho vstupních parametrů. Pak byla provedeno kvalitativní a kvantitativní hodnocení efektivity investic to budoucího podniku, který je popsán ve vybraném podnikatelském plánu. Posledním krokem byla analýza výsledků a vypracování doporučení pro vybranou společnost zabývající se tvorbou podnikatelských plánů.

Metodický základ práce je založen na obecných vědeckých metodách a speciálních metodách. S využitím obecných vědeckých metody byla napsána celá diplomové práce a speciální metody byly využité při zpracování praktické části této práce.

Obecné vědecké metody používané v práci lze rozdělit takto:

1) Obecné logické metody aplikované v jakémkoli vědomí a na jakékoli úrovni. Patří sem: analýza, syntéza, indukce, odpočet, generalizace, abstrakce.

2) Metody empirického výzkumu. V diplomové práci byly hlavně použité pozorování, experiment, popis, srovnání.

3) Metody teoretického výzkumu aplikované na úrovni práce s teoretickými poznatky. V dané diplomové práci zastupují tuto skupinu následující metody: formalizace (a její podtyp matematizace), modelování, metoda vystupování z abstraktu na konkrétní.

4) Metody systematizace vědeckých poznatků: typologizace, klasifikace.

Ke speciálním metodám, které byly jakýmkoli způsobem použity v práci, patří:

- Indexová metoda – převod kvantitativních hodnot do statistických ukazatelů. Elementy této metody byly použity při provedení analýzy citlivosti, jmenovitě při odvození relativních změn resultativního ukazatele.

- Analýza citlivosti, což je metoda, která pomohla posoudit stupeň variability výstupního parametru při změně jednoho ze vstupních parametrů za předpokladu, že ostatní vstupní parametry zůstávají nezměněny. Tím způsobem byla pozorovaná změna úrovně čisté současné hodnoty při variabilitě vybraných vstupních parametrů projektu.

- Metoda scénářů – metoda, pomocí které lze rozpracovat soubor možných změn v budoucnosti s nejistým vývojem událostí. Pomocí dané metody byl sestaven pesimistický a optimistický scénář, ty pak byly využity jako vstupní informace pro intervalovou metodu.

- Tradiční dynamické ukazatele pro hodnocení efektivity investic jsou indikátory účinnosti investic, které berou v úvahu časový faktor, zejména čistá současná

hodnota (NPV), index rentability (PI), diskontovaná doba návratnosti (DPP). Tyto ukazatele byly vybrány jako cílové ukazatele existujícího podnikatelského plánu a jsou základem pro další modifikace při využití intervalové metody.

- Metody, které přímo souvisejí s problematikou této práce: matice pravděpodobnosti a dopadu, intervalová metoda, metoda Monte Carlo. Tyto metody byly použity pro hodnocení efektivity vybraného podnikatelského plánu se zahrnutím nejistoty a rizika.

Také byly široce používané matematické a graf-analytické přístroje. Matematické zpracování dat a grafické znázornění výsledků bylo provedeno pomocí tabulek MS Excel 2013 a @Risk 7.6 Industrial.

## 3 Teoretická východiska

### 3.1 Startup

Začínající podniky hrají významnou roli v rozvoji inovační aktivity. V poslední době se stal docela populární termín "startup". Existují však neshody ohledně správnosti jeho používání ve vztahu k veškerým malým podnikům, které jsou v etapě zahajování provozu. Takže je nutné zjistit a vymezit, co je startup a jak funguje v hospodářském prostředí.

#### 3.1.1 Co je startup

Termín "startup" je v posledních letech stále častěji rozšířen a je používán k popisu zvláštních mladých podniků.

Samotná podstata spočívá v překladu tohoto termínu z angličtiny: „zahájení“ nebo „začátek procesu“. To bylo poprvé vyjádřeno studenty Stanfordu v roce 1939. Tito studenti spojovali své podnikání, které nazývali pojmem startup s vývojem počítačů. Později byl tento podnik znám jako úspěšná společnost Hewlett-Packard. Na konci sedmdesátých let byl tento termín použit ve článcích časopisu Forbes a BusinessWeek k popisu nestandardních finančních projektů s vysokým ziskem.

V dnešní době neexistuje jednoznačný výklad toho, co je startup a které nové podniky tak lze nazývat. Detailní analýza různých definic umožnila rozřadit je do několika skupin podle kritéria hlavní myšlenky, kterou kladou autoři jako základ pochopení tohoto pojmu.

První skupina názorů spojuje startup s obrovským růstem a dosaženým efektem. K této skupině patří projevy Blanka (2010), Knesla (2012), Grama (2012) a Krejčí a kol. (2015).

Za klasickou definici konceptu startupu je považována definice, kterou uvedl Blank (2010) a který říká, že startupem je organizace vytvořená pro hledání opakovatelného a škálovatelného obchodního modelu. Jednoduše řečeno, startup je nový finanční projekt, jehož cílem je rychlý rozvoj a zisk. Z toho vyplývá, že hlavním bodem takové vize startupu je efekt rozsahu.

Knesl (2012) uvádí startup jako podnik, který se snaží o inovaci v obrovském měřítku (celonárodním až globálním) s vědomím, že tato inovace má víc než 95-procentní

šanci selhání. Startup se od začátku chystá na masivní škálování směrem k desítkám milionů uživatelů. Taková definice obsahuje konkrétní chápání rozměru činností startupu.

Gram (2012) vysvětluje pojem startup jako firmu, která má rychlý růst. Nově založená společnost sama o sobě neznamená, že taková společnost bude startupem. Stejně tak není nutné, aby začala pracovat na technologiích, nebo používat rizikové finanční prostředky, nebo mít nějaký "výstup". Jediným podstatným faktorem je růst. Všechno ostatní, co spojíme se startupy, vyplývá z růstu. Z takového vymezení startupu vyplývá vztah mezi časovým omezením a dosaženým efektem. Vhodnou kombinací těchto parametrů je co největší dosažený efekt za co nejkratší časové období.

Studie Krejci a kol. (2015) uvedla, že startup je nová a dočasná společnost, která má obchodní model založený na inovacích a technologii. Navíc tento typ společností má potenciál pro rychlý růst a škálovatelnost. Definice autorů je velmi podobná definici Blanka (2010). Dvě studie zdůrazňují nutnost existence obchodního modelu, avšak Krejci a kol. (2015) obohacuje vysvětlení pojmu startup o složku inovativnosti.

Je zřejmé, že první skupina autorů věnuje pozornost rozsahu začínajících podniků. V důsledku lze říct, že ne každá malá firma, která začíná podnikat, může být pojmenována jako startup. Výše uvedené definice se zásadně neliší, ale někteří autoři přidávají ke škálovatelnému efektu potřebu růstu (Gram, 2012) a inovace (Knesl, 2012 a Krejci a kol., 2015)

Druhá skupina obsahuje názory, které zavádí v pojmu startupu pojem nejistoty. Tato skupina je zastoupena Riesem (2011), Blumenthalem (2010) a Preisendorferem a kol. (2012).

Ries (2011) tvrdí, že startupem je lidská instituce navržená tak, aby poskytovala nový produkt nebo službu v podmínkách extrémní nejistoty. Hlavní důraz je kladen na podmínky realizace takového projektu, což znamená, že nikdo dopředu nemůže vědět, jestli takový podnik nakonec bude úspěšný nebo ne a jestli vůbec bude realizován ve vhodném čase.

Blumenthal (2010) uvádí startup jako společnost, která pracuje na řešení problému, kdy řešení není zřejmé a úspěch není zaručen, což také ukazuje na přítomnost nejistoty.

Preisendorfer a kol. (2012) navrhuji zvážit startup jako organizaci, která je zařazená do nejistých a rizikových scénářů, a důkazem toho je jejich vysoká míra úmrtnosti. Tato definice neobsahuje nic jiného než nejistotu a riziko. V případě dvou předchozích myšlenek o pochopení startupu bylo projednáno buď o novém produktu, nebo o řešení problému. A proto poslední definice příliš nepomáhají pochopit podstatu toho, co je startup.



Je také nutné uvést, že daná skupina definic hovoří o konceptu extrémní nejistoty a obrovského rizika, ale zároveň neuvádí, které podmínky lze za takové považovat, protože všude existuje riziko a nejistota. A jsou takové jevy, které může každá jednotka hospodaření chápat velmi subjektivně.

Třetí skupina klade důraz hlavně na podnět a předmět podnikání. K této skupině patří projevy Nachuma (2015), Bartoša (2011), Vaňhara (2011), Spendera (2014).

Nachum (2015) vymezuje startup jako kombinace dvou věcí: zajímavý problém nebo potřeba a přístup k řešení tohoto problému. Takové vysvětlení spartupu však žádným způsobem neuvádí odlišné specifikum pojmu. Protože podnikání samo o sobě už je procesem hledání lidských potřeb a cest k jejich řešení. Můžeme říct, že to už i je první příčina fungování jakéhokoli podniku.

A proto z daného hlediska je mnohem lepší podívat se na startup jako na firmu, která přichází na trh s velkými plány a ambicemi: ambicemi přinést na trh něco nového, inovativního, jiného (Bartoš, 2011). V tomto vyjádření je bezprostředně zdůrazněno hledání zajímavého právě řešení určité existující potřeby.

„Nápad je něco, co si vymyslím, že chci dělat... Když se na tom nápadu začne pracovat, tak se z toho stává projekt... Oproti projektu startup už musí být live a musí mít zákazníky. Startup je už pro mě normální podnikání“, píše Vaňhara (2011). Tady startup je spojený s nápadem, nějakou zajímavou myšlenkou, často nějakou originální a novou.

Spender (2014) uvádí že nové firmy jsou pomůcky pro transformaci podnikatelského úsudku. To znamená transformaci myšlenky do peněz, a to je zprostředkováno prováděním podnikatelské činnosti.

Pojmy definované danou skupinou vyjadřují cíl otevření spartupu, avšak opět se nedotýkají zbytků nuancí daných hospodářských jednotek, což neumožňuje jednoznačně identifikovat, které podniky jsou startupy a které nejsou.

Poslední skupina definuje startup jako nově založený podnik nebo úsek životního cyklu jakéhokoliv podniku. Obvyklé takovým způsobem pojem startup objasňují různé slovníky (Cambridge Dictionary, 2000, a BusinessDictionary, 2002)

K poslední skupině lze přiřadit i jiné definice. Například, startup je identifikovaný jako organizace, která zatím pouze začíná nebo se nachází ve svých nejranějších stádiích vývoje (Spiegel a kol., 2016), nebo mladá, dosud neusazená společnost (obvykle 1-3 roky) (Erni, P., 2012).

Patří sem ještě i tvrzení, že startup je podnikatelský subjekt, který neexistoval před daným časovým obdobím (nový), který začíná v daném časovém období (aktivní) najímat alespoň jednoho placeného zaměstnance a který není dceřiným podnikem ani pobočkou existující firmy (nezávislý) (Luger a Koo, 2005). Je nutné říct, že toto tvrzení správně popisuje podstatu nového podniku, avšak vůbec nespecifikuje podstatu startupu a jeho zvláštnosti a rozdíly vůči jiným podnikům.

Charakteristickým znakem definic poslední skupiny je přítomnost složky „nový“. Avšak je to dílčí složka, nikoli rozhodující.

Takže je pochopitelné, že neexistují určitá a jednoznačná pravidla pro definování startupu. Zkoumaní různých zdrojů, a to jak online, tak i publikací, umožnilo zformovat závěr, že každý autor zobrazuje tento jev z jiné strany a vystihuje různé jeho identifikační nuance, avšak jednostranně vydává především jen jeden vymezující faktor pro pochopení pojmu startup. Shrnutím všeho výše popsaného je možné rozlišit několik hlavních rozdílů, které rozlišují startup od běžné firmy:

1. Kurz na nové produkty. Podstatou startupu je často podpora inovativních nápadů nebo zlepšení starých. Díky tomu mohou začínající firmy soutěžit i s nejsilnějšími korporacemi, které se ve většině případů neobtěžují zavádět inovace a nadále nabízejí takové zboží a služby, které se dlouhodobě osvědčily.

2. Jádrem startupu je zajímavý obchodní nápad. Není žádným tajemstvím, že bez nápadu by vůbec nebylo podnikání. U startupu má však nápad zvláštní hodnotu. Pokud nápad bude životaschopným, tak způsobí obrovské finální efekt.

3. Vytváření startupu a jeho sledování se ve většině případů účastní mladí lidé (potenciální nositelé inovativních nápadů);

4. Ve většině případů startup nemá vlastní počáteční kapitál. Tvoří ho především investoři ve formě investic do tohoto projektu;

5. Jako startup se obvykle chápou inovace a technologie nebo služby, které ještě nejsou prokázány, a proto existuje větší pravděpodobnost podnikatelského rizika neúspěšnosti, protože je každý startup skokem do neznáma.

Kromě toho bude v rámci této práce startup chápán jako nově se začínající podnik, investiční objekt, jehož spuštění při realizaci obchodního nápadu probíhá v podmínkách nejistoty a rizika, které je způsobeno právě nejistotou.

### 3.1.2 Typy startupu

Jak už bylo řečeno, každá z uvedených definic „startupu“ vysvětluje daný pojem z odlišných hledisek, avšak každá má právo na život. Navíc, analýza různých přístupů umožňuje zaprvé lépe a všeobecně porozumět problematice, a zadruhé vymezit několik typů startupu, které lze potkat v běžném životě.

Nejkontroverznější otázky leží v rovině míry inovativnosti. Z toho vyplývá, že startupy lze rozdělit na:

- Začínající podniky založené na špičkových technologiích. Podnikání na základě nejnovějších vědeckých objevů může být velmi lukrativní, k jeho spuštění se ale vyžaduje rozsáhlé financování, které mohou poskytnout jen velcí investoři.
- Tradiční začínající podniky. Ve skutečnosti, pro začátek úspěšného podnikání, nemusí jeho zakladatel vygenerovat inovativní myšlenku. Některé začínající podniky vznikly na základě docela jednoduchých a snadno realizovaných nápadů, v důsledku čeho udělaly své tvůrce slavnými a bohatými lidmi.

Rozčlenění startupu lze také provést na základě odlišných zájmů, cílů, tempa růstu a dosažených výsledků budoucích podniků. Tyto rozdíly mají vliv jak na vedení firmy (jeho politiku, strategii, získávání potenciálních zákazníků), tak i na podporu z vnějšího prostředí. Typy startupu v tomto případě jsou takové (Blank, 2011):

- Startup „životní styl“ (lifestyle business) představuje ty firmy, které své podnikání provádějí v rovině svých soukromých zájmů. Takové podniky začínají původně pro sebe a svoje oblíbené činnosti (hobby), a až ve druhé řadě pro uspokojení poptávky a dosažení zisku.
- Startup „malý podnik“ (small business) je takovým startupem, který slouží pro svého majitele jako prostředek zajištění života a existence. To znamená, že hlavním cílem daného typu je získávání příjmů pro vlastníka. Nejsou založené pro škálovatelný efekt, navzájem na sebe působí s lokálním okolím a snaží se uspokojit lokální poptávku.
- Startup „škálovatelný“ (scalable startup) na rozdíl od startupu typu „malý podnik“ už neslouží jen pro vydělávání na život. Cílem je tady vytvářet multi-milióny zisku a vyhledat opakující a škálovatelný obchodní model. Firma může být nakonec veřejně prodána. Majitele startupu věří, že jejich vize může změnit svět.

- Startup „zakoupený“ (buyable startup) je vytvořený speciálně pro následující nákup velkou firmou. Cílem zakladatelů není vybudovat firmu na miliardu dolarů, ale prodávat velké společnosti.

- Startup „velká firma“ (large company) je firma s konstantním růstem díky udržitelným inovacím. Takové startupy bez přestávky nabízí trhu nové produkty, které jsou obvykle variace a modernizace jejich klíčových produktů. Inovaci může podnik vymyslet interně nebo nakoupit malé inovační firmy.

- Startup „sociální“ (social entrepreneur) se liší od ostatních tím, že má zcela naprosto jiný cíl. Cílem není získání finančních prostředků nebo velkého počtu zákazníků, ale udělat svět lepší. A proto takové firmy často mohou být nekomerční.

Blank (2013) navíc obohacuje typologizace startupu tím, že uvádí členění trhu startupu a rozlišuje čtyři typy trhu: existující trh, segmentovaný a resegmentovaný existující trh, nový trh a klon trhu. Je zřejmé, že typ trhu mění všechno. Mění zejména jednotlivé parametry trhu: jeho počáteční velikost, cenu za vstup na trh, velikost konkurenčních bariér a požadavky na produkt. To všechno ovlivňuje prodej produktu: model prodeje, prodejní obrat, jak dlouho trvá prodejní cyklus. Ovlivňuje také to, kolik peněz je nutné investovat a za jak dlouho se to vyplatí a začne se realizovat zisk. Nakonec to má vliv také na typy zákazníků a na to, jaké jsou jejich potřeby a jak dlouho trvá, než se novému produktu dokážou přizpůsobit.

Analýza jiných literárních zdrojů umožnila pochopit myšlenku, že různá kritéria, jako je počet zaměstnanců, roční prodej nebo čistý zisk, jsou některé z rozměrů, které by mohly pomoci rozlišovat dva typy startupů firem. První typ startupu je vysvětlen jako „podnikatel“, kde je jedinec, který myslí, dokazuje a působí, aby přeměnil myšlenky na obchodní příležitosti a vytvářel hodnotu (Leach, Melicher, 2012). Tento jev se vztahuje na fázi ještě před fází natáčení nebo spuštění pevného životního cyklu. Popescu (2008) definuje takový typ startupů jako firmy, kde vzniká počáteční obchodní koncepce. Zakladatel (podnikatel) a některý klíčový personál jsou hlavními zaměstnanci a požadavky na financování jsou malé, neboť hlavními zdroji financování jsou kapitál, rodina, přátelé a kolegové. Riziko selhání je velmi vysoké.

Druhý typ startupu vysvětluje začínající firmy, které již vykonávají svou činnost a jsou v pracovní fázi; dosud však dosáhnou statusu malé rozvinuté a provozující firmy (Leach, Melicher, 2012). Tyto začínající podniky se obvykle nacházejí ve fázi narození nebo při startu pevného životního cyklu. Takový typ startupu firem však je vysvětlen (Dilger,

2012) pomoci různých kritérií v evropském a americkém kontextu. Podle Dilgera (2012) se v evropské verzi definice rozumí malá začínající firma s méně než 50 zaměstnanci a ročním obratem nepřesahující 10 milionů eur, zatímco na druhé straně americká verze definice pro začínající firmu s malou velikostí je firma s ne více než 250 zaměstnanci a ročními tržbami nejvýše 1 milion dolarů.

### 3.1.3 Etapy vývoje startupu

Jakýkoli systém během jeho existence prochází řadou etap od počátku až po zánik. Životní cyklus systémů stejné kategorie se může lišit v délce trvání a charakteristice, ale vždy existují některé hlavní etapy, které lze vysledovat ve vývoji všech těchto systémů.

Životní cyklus startupu je tvořen řadou vývojových fází. Avšak stejně jako tomu je v souvislosti s termínem startup, i tady se vyskytuje problematika různorodosti názoru na průběh vývoje startupu.

V rámci zprávy Startup Genome Report (2012) jsou vymezené 4 fáze životního cyklu startupu:

1. Objevování (Discovery): zahrnuje kontrolu smysluplnosti a možnosti realizace nápadu, tvoření týmu a identifikaci potřeb zákazníků v navrhovaném produktu. Také v této fázi je vytvořen minimálně životaschopný produkt a spuštění je zahrnuto v práci podporujících institucí (podnikatelský inkubátor, akcelerator). Průměrná doba dokončení fáze je 5-7 měsíců.

2. Kontrola (Validation): cílem této fáze je získání potvrzení o zájmu spotřebitelů a první prodej. Fáze také zahrnuje přepracování hlavních funkcí produktu, implementační plán a počáteční financování. Průměrná doba dokončení fáze je 3-5 měsíců.

3. Účinnost (Efficiency): zlepšení obchodního modelu a snaha o zvýšení aktivity procesu přilákání zákazníků. V této fázi se dosahuje opakovaného procesu prodeje a přilákání zákazníků, které je doprovázeno rychlým růstem podnikání. Průměrná doba dokončení fáze je 5-6 měsíců.

4. Škálování (Scale): intenzivní podpora agresivního růstu prostřednictvím aktivní práce na získání zákazníků, náborem vedoucích pracovníků a vytváření útvarů společnosti. Průměrná doba dokončení fáze – 7-9 měsíců.

Cohan (2012) vymezil a popsal jiné 4 fáze růstu startupu, hlavně jejich vázanost na problematice financování. Avšak v rámci dané části práce bude opouštěna tato problematika a bude vysvětlená v následujících. Samotné fáze vypadají takto (Cohan, 2012):

1. Prototypování (prototyping) je fáze, ve které se nápad transformuje v produkt a získává zákazníka. V průběhu dané etapy probíhá prototypový proces. To znamená, že by společnost měla vybudovat levnou verzi produktu, získat zpětnou vazbu na prototyp od potenciálních zákazníků a vytvořit prototyp, který bude lepší. Po několika opakování tohoto cyklu by se prototyp měl vylepšit natolik, aby společnost získala svého prvního zákazníka. V této fázi je velmi důležité poslouchat potenciální zákazníky.

2. Zákaznická základna (customer base) je fáze, ve které je hlavním cílem startupu získat větší počet zákazníků. K růstu společnosti dochází tím, že se zaměřuje na velkou tržní příležitost a získává významný podíl na trhu.

3. Rozšíření trhu (market expansion) je fáze, pro kterou je dalším úkolem růst společnosti do takové míry, že se může stát otevřenou nebo být atraktivním kandidátem na akvizici.

4. Konec (exit) nastává v ten okamžik, kdy je společnosti přinucena tržními silami nebo se jedná o rozhodnutí vlastníků.

Wing-Ki a kol. (2005) představuje proces vývoje startupu, který probíhá v rámci business inkubátorů, jako 6-etapový proces. Inkubátor je firma nebo společnost, která podporuje žadatele o inkubační program při komercializaci jejich produktů nebo služeb. Takže z daného hlediska se startup nevyvíjí samostatně a v mnohém je závislý na inkubátoru.

Proces vývoje v rámci business inkubátoru probíhá v tomto pořadí (Wing-Ki a kol., 2005):

1. fáze – příprava startupu (preparation for Start-up) – posuzuje vhodnost žadatelů o inkubační program a provádí se vstupní hodnocení. Takové hodnocení pomáhá odfiltrovat nabízené varianty startup-idejí a vybrat ty, které jsou nejlépe propracované, vhodné pro dané místo a čas a s větší pravděpodobností se stanou úspěšnými. Takové vstupní hodnocení slouží jako nástroj pro snížení možného rizika.

2. fáze – inkubační proces (incubation process) – ve které jsou služby a zdroje směřovány k vytváření, konsolidaci a eskalaci podnikání na trhu, přičemž je zde důležité vytvořit vhodné podmínky pro fungování. Různé typy startupu vyžadují různé podmínky.

3. fáze – výkonnostní opatření inkubace (incubatee performance measure) – slouží pro měření účinnosti inkubace, pomáhá lépe porozumět tomu, jakých výsledků startupy

dosáhly nyní a jak lze jejich výkonnost ještě zvýšit. Výkonnostní opatření mohou být použita jako prostředek kontroly.

4. fáze – výstupní politiky (exit policies) – v tomto bodu dochází k poskytování odborné znalosti a zkušenosti správného řízení, které by mohly živit startup i dále bez pomoci inkubátoru.

5. fáze – rodičovská péče (parental care) – nastává v tom případě, kdy startup nemůže okamžitě získat dostatečnou zralost, aby mohly pracovat nezávisle, a proto prodloužená doba péče může zesílit konkurenceschopnost vůči ostatním.

A nakonec 6. fáze – odpojení od inkubátoru (disconnect inkubator) – jejíž začátek znamená připravenost startupu stát se samostatnou firmou, která vstoupí do konkurenčního světa a bude fungovat bez další pomoci.

Podle Yoon-Juna (2010), startup ve svém vývoji prochází 3 fáze: inkubace (incubation), růst (growing), dospělost (maturing).

V průběhu fáze inkubace firmy identifikují praktické obchodní myšlenky, analyzují a zhodnocují možnost jejich komercializace, vyhodnocují alternativní varianty implementace a začínají postupně realizovat vhodnou ideji v praxi.

Ve fázi růstu startupy začínají aktivně vyrábět, uvádět na trh a prodávat své výrobky (služby), čímž získávají impuls prostřednictvím rozvoje technologií.

Fáze dospělosti je doprovázena opatřeními na udržení tempa růstu a vývojem dalších nových produktů. Dá se tvrdit, že nová firma právě ve fázi dozrání přestává být startupem, spíše je to nejběžnější úspěšná firma na trhu.

Bocken (2015) označuje 4 fáze: výsevu (seed), mladosti (young), růstu (growing), dospělosti (mature).

Ve fázi výsevu se ověřuje obchodní myšlenka a obchodní model, a to pomocí marketingových výzkumů. Zkušební prodeje jsou podporovány rodinou, přáteli, vlastním kapitálem podnikatele a vládní podporou.

Po fázi výsevu nastává fáze mladosti, ve které už plně začíná výroba a poskytování produktu (služby) a objevují se první zákazníci.

Ve fázi růstu prodej a počet zákazníci rostou a konkurence se stává intenzivnější. Je to z toho důvodu, že k fázi růstu už je jasné, zda je daný produkt zajímavý pro zákazníky a zda je schopen přinést zisk, a čas do takové doby je dostatečný na kopírování a uvedení analogů úspěšné myšlenky na trh.

Pak nastává poslední fáze, a to je fáze dospělosti. Na této etapě tržby a přínosy mají tendenci být stabilní. Nicméně konkurence zůstává zuřivá a je třeba rozhodnout, jaká opatření má firma přijmout dále, aby byla její produkce požadovaná, protože kupující nebudou trvale oddáni této firmě pouze z toho důvodu, že přišla na trh s tímto nápadem jako první.

Nejvíce propracovaným procesem je proces vývoje startupu popsáný v práci Chimarova (2013). Je trochu podobný vývojovým procesům Cohana (2012) a Bocken (2015), ale mnohem podrobnější. Autor (Chimarov, 2013) nazývá tři hlavní etapy vývoje startupu (počáteční fáze, spuštění startupu a fáze po uvedení do provozu), které se dále rozdělují na dílčí návazné prvky:

- Počáteční fáze vývoje startupu. Tato fáze života startupu je spojena s jeho vznikem jako ideí (nejedná se o fyzický vznik). To znamená, že zde ještě neexistuje sám startup jako firma, ale je zahájeno jeho plánování a projektování. Počáteční fáze může být rozdělena do těchto po sobě jdoucích okamžiků:

- „Předvýsev“ (pre-seed): v této fázi je nalezena kreativní myšlenka a pochopení účelného návrhu, ale ještě existují nejasnosti, které jsou nejčastěji vyjádřeny technickými a technologickými aspekty.

- „Výsev“ (seed): Je fáze verifikace business-myšlenky a business-modelu pomocí výzkumu trhu, plánování zahajovacích činností, tvorby zadání, hledání investorů a přípravy projektu k zahájení;

- „Prototyp“ (prototype) je fáze modelování, vytváření pracovního prototypu a testování budoucího startu. Součástí této fáze jsou:

- Alfa-verze produktu je taková verze, kterou testují zaměstnanci a vývojáři společnosti nebo potenciální uživatelé z hlediska jeho funkčního obsahu. Během testování jsou detekovány a vyloučeny systémové chyby a je také možné přidat další funkčnost.

- Uzavřená beta-verze produktu je opravená verze produktu pro ověření v omezeném prostředí s cílem odhalit přítomnost nedokončených dřívějších chyb.

- „Veřejná beta“ (public beta) nastává v ten okamžik, kdy je zkušební verze uvedena na trh pro získání zpětné vazby od budoucích uživatelů.

- Spuštění startupu. V této fázi se startup fyzicky objeví. Otevírá se společnost, začíná výroba produktu, provádí se první prodej a objevují se první zákazníci. Myšlenka od tohoto okamžiku začíná fakticky fungovat. Danou fázi taky lze rozdělit na:



- „Brzy spuštění“ (launch or early startup stage): výrobek je již připraven, a proto začíná skutečná práce na uvedení do provozu startupu firmy (implementátora vyvinutého výrobku).

- „Uvedení do provozu“ je okamžik vyskytnutí, startup se stává faktickým tržním hráčem. To znamená, že od této chvíle je startup plnohodnotnou podnikatelskou jednotkou a uplatňuje vztahy mezi spotřebiteli, dodavateli, partnery.

- „První klienti, nebo pozdní spuštění“ (first clients, or late startup stage) – je fáze, kdy práce startupu je hlavně zaměřena na přilákání zákazníků a získávání jejich pozornosti a ochoty kupovat přesně tento produkt.

- Fáze po uvedení do provozu je charakterizována provedením různých aktivit v průběhu dalšího vývoje a jsou shodné s každodenními aktivitami běžné firmy: rozvoj společnosti, zlepšení její výkonnosti a ziskovosti, zlepšení její konkurenceschopnosti atd.. Tato fáze může být dále rozdělena na následující:

- „Růst“: period, kdy je stabilní postavení startupu na trhu, postupné navýšení hodnoty podniku a dosažených výsledků;

- „Rozšiřovací“ je charakterizováno tím, že nastává okamžik dosažení plánovaných cílových parametrů startupu;

- „Výstup“ je koncová fáze v životě startupu, která může nastat za určitých podmínek, avšak nemusí. To je plně závislé na správnosti rozhodnutí vlastníků startupu.

V práci Almakenzi a kol., (2015) byly identifikovány jenom 2 fáze: fáze inkubace (incubation) a fáze po inkubaci (post incubation). V první fázi podnikatel formuje pracovní tým, rozpracovává a potvrzuje podnikatelský model a uvádí ho do provozu. V druhé fázi startup pracuje v běžném režimu a hlavním úkolem podnikatele je včas vyhodnocovat a reagovat na vývoj trhu a vznik náhradních a konkurenčních produktů.

Z výše uvedeného je tedy zřejmé, že různí autoři nazývají fáze procesu vývoje startu různě. U všech autorů lze však najít stejnou podstatu vývojového procesu. Kardinálním rozdílem je jen to, jak hluboké je členění celého procesu do jednotlivých etap. Z tohoto hlediska proces vývoje startupu je nejpodrobněji popsán Chimarovym (2013). Nějaký rozdíl od ostatních má pohled na vývoj startupu Wing-Ki a kol. (2005), což je odůvodněno tím, že se autoři zabývají vývojem startu v rámci zvláštní podnikatelské instituce – business inkubátoru.

### 3.1.4 Způsoby financování startupu

Jakýkoli startup vyžaduje určité finanční investice, ale pro začínající podnikatele najít zdroje financování pro realizace nových myšlenek je poměrně obtížné. Finanční omezení jsou docela akutní pro začínající firmy vzhledem k jejich nedostatku obchodní historie a rizika spojená s financováním nového podniku mohou být vysoká.

Aby bylo možné zjednodušit hledání potenciálního investora pro startup, je důležité pochopit, jaké jsou obecné typy financování a jaké jsou nejvhodnější pro konkrétní začínající podnik za určitých okolností.

Analýza literárních zdrojů (Berger a Udell, 1998; Benjamin a Margulis, 2005; Leach a Melicher, 2012; Kornuch a Makhanko, 2014) umožnila rozlišit následující typy financování startupu:

- **Vlastní kapitál**

Vlastní kapitál je součástí vnitřního financování a je největším zdrojem neformálního financování pro začínající podniky. Dohromady s vlastníkem investorem je „startovací tým“ (Berger a Udell, 1998), do kterého mohou patřit členové tohoto startupu, přátelé, členové rodiny a kolegové. Jedná se o zdroj financování ve formě bezúročných půjček nebo dokonce darů začínajícím subjektům bez formálních požadavků. Hlavní výhodou vlastního kapitálu, jako zdroje financování startupu, je to, že „startovací tým“, který zprostředkovává finanční prostředky, se nezapojuje do finančního monitoringu s formálními opatřeními a poměry nebo bez nich (Leach a Melicher, 2012). To znamená, že využití peněz, rozhodnutí o činnosti startupu a jeho dalších změnách leží jen na vlastníkově. Kromě toho, obvykle takové financování je dost flexibilní, protože neexistují přísné časové rámce vratnosti peněz a trestní opatření.

- **Bankovní kapitál**

Bankovní financování je důležité pro startupy. Bohužel finanční situace začínajících firem se zdá být pro investory velmi neprůhledná, a proto bez přítomnosti finančního zprostředkovatele, jako jsou banky, se stává příliš nákladné pro investory získávat informace, aby poskytli úvěry začínajícím firmám. Rozhodnutí o volbě bankovní pomoci pro začínající startup závisí na různých kritériích, jako je časový rámec, výše úvěrové dostupnosti, míra rušení a dohledu. Je nutné říci, že takové financování zajišťuje, že poskytování úvěrů nebude přerušeno po celou dobu trvání smlouvy, a při takovém financování vlastník zachraňuje samostatnost ve svých rozhodnutích.

- **Andělský investor**

Andělští investoři jsou bohatí jednotlivci, kteří působí jako individuální investoři, kteří poskytují rizikové financování pro malé začínající firmy (Leach a Melicher, 2012). Z toho vyplývá, že andělští investoři obvykle nesou stoprocentní riziko financování startupu a společnost začíná svou činnost hlavně kvůli nim. Lze říct, že je to investor, který věří ve firmu právě od začátku a podporuje její vývoj finančně všemi možnými způsoby. Navíc takový typ investora vkládá peníze nejen kvůli zisku, ale také kvůli seberealizacím jako člověk, který pomáhá dostat se k nohám ostatních, předává své obchodní zkušenosti mladým podnikatelům a podporuje inovativní rozvoj.

- **Venture kapitál**

Rizikový kapitál je druh finančního kapitálu poskytnutého rizikovými kapitalisty v počáteční fázi podniku, který často zahrnuje velké riziko úplné ztráty nebo selhání pro začínající podniky. Rizikovní kapitalisté jsou více specializovaní a aktivní v pomoci začínajícím podnikům než jiné tradiční finanční instituce (Hellmann a Puri, 2002).

Poměrně často rizikovní kapitalisté investují do startupu s cílem přímého vstupu do kapitálu, aby dostali rozhodovací právo, které investoři využívají při řešení základních otázek firmy (Marinič, 2006). Kromě toho, uvedený typ investorů se liší od andělů tím, že ve většině případů vystupují jménem fondu, do kterého jsou začlenění, a mohou současně investovat do většího počtu projektů a tím diverzifikují svá rizika. Také fondy rizikového kapitálu obecně stanovují řadu kritérií, která musí začínající podniky splňovat, aby se staly předmětem financování.

- **Leasingové financování**

Leasingové financování je takový druh financování, při kterém si startupy pronajímají zařízení pro svou činnost, což znamená, že leasing je podobný úvěru, avšak je poskytován v materiální podobě, nikdy v peněžní. Tudíž největší počáteční náklady mohou být rozčleněny na menší částky a jejich splátka prolongovaná na delší dobu. Takže výhodou leasingu je vyloučení zálohy na nákup majetku startupu (Benjamin a Margulis, 2005). A navíc leasing k datu svého ukončení umožňuje pro startupy prodloužit pronájem předmětů leasingu, nebo je zakoupit v paritě za jejich tržní hodnotu, anebo ukončit takové financování.

- **Licencování**

Tato metoda financování zahrnuje uzavření smlouvy o poskytnutí licence na technologii, produkt nebo jinou komoditu. Držitel licence dostává právo využívat technologie, vyrábět unikátní produkce, dodávat zboží na trh nebo využívat licence jiným

domluveným způsobem. Zároveň platbou za poskytování takového práva může být procento z výnosů, ze zisku nebo z paušální splátky. Prostřednictvím licence její majitel poskytuje startupu nehmotný majetek. Takové financování pomáhá ušetřit startupům čas a peníze na fázi hledání myšlenek pro podnikání a propracování nového produktu. Avšak při takovém financování je startup naprosto závislý na majiteli licence.

- **Franchising**

Stejně jako licencování franchising vyžaduje franchisanta, aby zaplatil za právo prodat službu nebo produkt franchiséra výměnou za poplatek a část příjmu z prodeje nebo zisků. Jediný rozdíl je v tom, že franchisant provádí podnikání jménem franchiséra, to znamená "kopírovací podnikání". Tento alternativní kapitálový zdroj nevyžaduje žádnou dluhovou službu ani ztrátu vlastního kapitálu ve společnosti. Zároveň startup získává komplexní obchodní proces s podrobnými pokyny, jak ho provozovat, již známý název společnosti a mnohem nižší náklady na reklamu. Avšak v důsledku bude mít majitel startupu nižší flexibilitu manažerského rozhodování, zástupnou zodpovědnost a zveřejňování interní informace.

- **Crowdfunding**

Crowdfunding je kolektivní spolupráce lidí (dárců), kteří dobrovolně sdružují své peníze nebo jiné zdroje dohromady, aby podpořili úsilí jiných lidí nebo organizací (příjemců). Autoři nějakým způsobem děkují sponzorovi za podporu projektů. Crowdfunding se provádí pomocí speciálních platforem. Sběr peněz musí mít deklarovaný cíl, stanovenou cenu, kalkulaci všech výdajů a samostatný proces by měl být transparentní pro veřejnost. Pokud se určitá částka nevybere v stanovenou dobu, peníze se vrátí zpět všem sponzorům a projekt zůstává bez financování.

Pro startup může tato metoda financování být i vhodným elementem marketingové komunikace, protože velké množství lidí se dozví o budoucí novince. Tím pádem crowdfunding umožňuje získat finanční prostředky i přitáhnout pozornost publika na myšlenku nebo projekt.

- **Státní financování**

Státní financování začínajících podniků probíhá především v rámci státních a regionálních investičních programů. Státní cílené investiční programy jsou účinným nástrojem vládního dopadu na investiční aktivity v zemi jako celku a v určitých regionech. Ne každá firma může dostat financování od státu, a to hlavně z důvodu, že podpora je

zaměřena především na projekty, které jsou důležité pro hospodářství, a také na udržování státní kontroly nad příslušnými odvětvími hospodářství.

- **Initial Public Offerings (IPO)**

IPO je prvním prodejem akcií vydaných společností veřejnosti. Začínající podnik může takovým způsobem dostat finanční pomoc od většího počtu investorů dohromady. Investoři obdrží podíl na zisku společnosti prostřednictvím dividend, ale umožňují firmě udržet si kontrolu nad rozhodováním (pokud tato kontrola nebude převedena na akcionáře). Financování startupu pomocí IPO má své výhody a nevýhody (Bochner a kol., 2016). Na jedné straně bude získán nutný kapitál, lepší přístup na finanční trhy a likvidita pro investory a zaměstnance. Na druhé straně to znamená větší odpovědnost, zvýšený důraz na řízení společnosti, nižší možnost kontrolovat informace o společnosti na trhu, dodatečné vykazování.

- **Financování založené na inkubátoru**

Business inkubátor je organizace, která provádí činnost zaměřenou na podporu rozvoje a rozšiřování růstově orientovaných podniků v počáteční fázi (Khalil a Olafsen, 2010). Taková podpora může přicházet nejen ve financování, ale také v podobě zařízení, kancelářského managementu a marketingových služeb. Inkubátory pomáhají společnostem získávat kapitál, nabízejí technickou pomoc, provádějí oceňování a pomáhají snižovat náklady spojené se zahájením podnikání. Mohou také sdílet prostor a vybavení a také dokonce profesionální poradenství. Jinými slovy, inkubátory urychlují růst startupů, šetří čas a peníze a vytváří sociální a ekonomické výhody.

Existuje tedy spousta možností financování začínajících podniků. Všechny mají své výhody a nevýhody. Proto je hlavní otázkou a komplexním rozhodnutím správná volba nejvhodnějšího zdroje financování, protože na tom závisí budoucnost startupu. Je důležité vzít v úvahu specifiku samotné myšlenky, rozsah podnikání, firemní image a popularitu mezi investory, celkovou ekonomickou situace v zemi a ve světě, stav trhu.

Jak již bylo zmíněno, Cohan (2012) nabízí vybírat způsob financování v závislosti na fázi vývojové, v níž se startup nachází v konkrétní okamžik. Podle autora (Cohan, 2012) v průběhu fáze prototypování startupy musí udržet nízké náklady, a proto je tady žádoucí snažit se využívat vlastní úspory a případně požádat o pomoc kamarádů a rodiny. Nejvhodnější tedy jsou vlastní zdroje financování. Na fázi zákaznické základny startup na jedné straně potřebuje více peněz na progresivně rostoucí náklady (hlavně marketingové), a na druhé straně už má co konkrétního ukázat investoru, aby ho zaujal. A proto by v této fázi

mohl hledat andělské investory. Sdílení stejné vize, odborné znalostí, kontakty, a poskytované prostředky mohou hojně posunout podnik v jeho vývoji dopředu. Když společnost dosáhne fáze rozšíření trhu, mnohem větší smysl má hledání rizikového kapitálu. V tomto okamžiku startup už může odpovídat požadavkům rizikových kapitalistů a současně zapojené investice půjdou na financování škálovatelného efektu, což zajistí superzisk jako pro investory, tak i pro samotný podnik. V případě, kdy se z jakéhokoliv důvodu blíží konec fungování startupu, nejlepší variantou bude najít společnost, která je ochotna zaplatit za restartování firmy, anebo vykoupit takový podnik.

Berger a Udell (1998) zdůrazňují nutnost vzít v úvahu financování vázané na charakteristice startupu, hlavně na jeho velikosti, věku, informační dostupnosti. Ty firmy, které jsou menší, mladší a více neprůhledné se musí spoléhat na počáteční vlastní kapitál, někdy i na andělské investory. Pokud se budou uvedené charakteristiky firmy zlepšovat, bude moct startup získávat finanční prostředky od větších investorů. V tom případě, jestli firmy budou pokračovat v růstu, mohou získat přístup na trhy veřejného kapitálu a dluhu.

Jak je vidět, myšlenky Berger a Udell (1998) a Cohan (2012) se shodují. Z toho lze konstatovat, že startup dostává důvěru od investorů s vývojem. Vypadá to tak, že začínající podnik musí buď poskytnout skutečné údaje o dosaženém výsledku (financování spojené s vývojovými fázemi), nebo silně zaujmout a přesvědčit investora o jedinečnosti a významnosti své myšlenky (a tím dostat financování jinak než v uvedených teoretických názorech). Avšak hlavním problémem financování startupů je to, že existuje vysoké riziko nevratnosti finančních prostředků investovaných do nich. Hlavní investoři, kteří s přihlédnutím k tomuto nebezpečí jsou ochotni poskytnout prostředky na vývoj, jsou většinou rizikové fondy a andělské investoři.

Samozřejmě, že výše uvedené možnosti získávání kapitálu nejsou nějaké strohé zákonitosti. Každý nový startup se liší od předchozího: různé myšlenky, příležitosti, kruh zainteresovaných stran, časová realizace, konečně i štěstí. Proto budou podmínky pro získávání kapitálu u každého subjektu odlišné. Avšak je nutné mít alespoň malou představu o tom, na co se lze spolehnout a na co musí být firmy připraveny.

## 3.2 Nejistota a riziko

Jak již bylo řečeno, každý startup je ve své podstatě nový podnikatelský prvek a jeho činnost, která je zaměřena na budoucnost, musí být plánována a financována již dnes.

Z hlediska investora je start-up atraktivní investiční příležitostí, avšak je potřeba věnovat velkou pozornost nejistotě a riziku, protože financování myšlenky má nejnižší záruku.

### 3.2.1 Pojem nejistoty a rizika

„Nejistota“ a „riziko“ jsou dva pojmy, které se velmi často používají společně. Avšak při záměně termínů existuje skutečné nebezpečí, že je umlčená řada potenciálně velmi významných otázek v rozhodovacím procesu a je sledovaná tendence zaměřit se na operační plánování a kontrolu na úkor strategických otázek (Sanderson, 2012).

Takže je vhodné tyto pojmy rozlišovat. Obě kategorie jsou spojeny s nebezpečím změn. Nejistota odráží změny v životním prostředí, zatímco riziko je spojené se změnami průběhu realizace startupu pod vlivem nejistoty.

Nejistota má informativní rozměr a odráží neznámé. Nejistota vyjadřuje nepoznatelné aspekty projektu, jejichž důsledky mohou ohrozit dosažení jednoho nebo více cílů projektu. Je to nehmotná míra toho, co není o projektu známo.

Lze říct, že je to projev neúplné, nevčasné, nízké specifikace, kvality a pravděpodobnosti informace v přímé souvislosti s činností subjektů hospodaření.

Nejistota může vzniknout, pokud dochází k nedostatku informací (Grote, 2015; Winch, 2010), anebo v podmínkách variability, nejednoznačnosti a nedostatku jasnosti (Ward a Chapman, 2003).

Nejistota je částečně způsobena variabilitou základních parametrů činnosti startupu. Také souvisí s nedostatečnou jasností chování jeho příslušných hráčů, nedostatkem údajů, nedostatkem podrobností, nedostatkem struktury pro řešení problémů a předpoklady používanými k hodnocení problémů.

Kromě toho nejistota se vztahuje k budoucnosti a je vnímána neschopnost člověka předpovědět něco přesně (Milliken, 1987).

Z výše uvedeného vysvětluje následující charakteristiky nejistoty:

1. nejistota je stav nevědomosti;
2. nejistota je nedostatek informací;
3. důsledky nejistoty jsou rizika;
4. nejistota je subjektivní jev.

Riziko, na rozdíl od nejistoty, je produkt pravděpodobnostního výskytu události a rozsahu jejího dopadu (Loch a kol, 2006). Riziko má vždy příčinu, a pokud k ní dojde, potom také důsledek (Larson a Grey, 2011). Příčinou vyskytnutí takového jevu je existence nejistoty. Z toho vyplývá, že s růstem míry nejistoty se zvyšuje riziko. Důsledky mohou být různé, avšak nejčastěji se vyskytují negativní vlivy spojené se zájmy a cíli startupu a mohou postihnout všechny nebo jednotlivé účastníky startupu.

Lze říct, že riziko je měřitelná nejistota; nejistota je nezměrné riziko (Hillson, 2004).

Winch (2010) přidává riziku složku objektivitu, to znamená, že přijímání daného jevu je u každého odlišné, což ovlivní jak identifikaci a dokumentaci rizik, tak i jejich analýzu a řízení. Osobním vnímáním může být riziko zhoršeno nebo naopak zůstat bez povšimnutí jako potenciální hrozba.

Z výše uvedeného se objevuje pět klíčových charakteristik rizika:

1. riziko popisuje nějakou událost;
2. riziko je kvantifikovatelné a často s odhadovanými pravděpodobnostmi výskytu;
3. riziko je důsledkem nejistoty;
4. riziko je sociálně konstruované;
5. riziko má dopad na startup a jeho činnost, pokud k němu dojde.

Klíčové rozdíly mezi nejistotou a rizikem jsou pro nejlepší vnímání zobrazeny v tabulce 1.



**Tabulka 1. Klíčové rozdíly mezi nejistotou a rizikem**

Srovnávací parametry	Nejistota	Riziko
Podstata	Změny životního prostředí.	Změny průběhu realizace startupu.
Možnost měření	Nelze kvantifikovat.	Lze měřit a kvantifikovat pomocí teoretických modelů.
Potenciální výsledky	Nelze předpovědět.	Jsou známé.
Možnost kontroly	Je mimo kontrolu osoby nebo podniku.	Může být kontrolováno.
Možnost minimalizace	Nelze minimalizovat.	Lze provést pomocí vhodných opatření.
Předpověď výskytu	Nemůže být formulovaná.	Je určena pomocí pravděpodobnosti.

Zdroj: vlastní zpracování

Jako shrnutí lze říct, že riziko je v oblasti logické kvantitativní analýzy, zatímco nejistota podléhá úsudku a intuici v podnikání (Winch, 2010).

### 3.2.2 Typy nejistoty

Nejistota je nepřesnost informací, což naznačuje spoustu možností pro vývoj jakékoli události, a nemusí to být jen negativní. Nejistota jako jev existuje téměř všude a může mít různé projevy, silu působení a dopady.

Bradley a Drechsle (2014) zdůrazňují existenci různých typů nejistoty podle třech základních dimenzí: povaha, objekt a závažnost.

První dimenze se týká druhu nejistoty vzhledem k povaze úsudku, který vztahuje k možným perspektivám. Autoři (Bradley a Drechsle, 2014) v rámci této dimenze vyčleňují tři základní formy nejistoty:

1. Modální nejistota je nejistota ohledně toho, co může být. Toto vzniká v souvislosti s úsudky o možnostech: těch, které jsou myslitelné, logicky možné, uskutečnitelné a tak dále. Tudíž modální nejistota je spojená s tím, jak člověk rozumí vzniklé situaci a s chápáním možnosti jejího projevu a stavu podle svého povědomí.

2. Empirická nejistota je nejistota ohledně toho, co je, nebo bylo. Taková nejistota existuje i v případě, kdy je vyřešena celá modální nejistota, protože si člověk může být jist, jaké jsou možné stavy jevu, ale není si jist, který stav probíhá. Takže lze říct, že taková nejistota je spojená spíše s vnímáním situace a okolí.

3. Normativní nejistota je nejistota ohledně toho, co je žádoucí nebo co by mělo být. Vzniká v souvislosti s hodnotícími úsudky. Taková nejistota může existovat, i když je veškerá modální a empirická nejistota vyřešená. Tím je myšleno to, že člověk může výborně rozumět možným stavům jevu a tomu, co se koná v tom nebo jiném okamžiku, avšak při tom nemůže odlišit vyplývající možnosti a důsledky z dané situace.

Druhá dimenze se týká předmětů soudu: rysy reality, na které jsou zaměřeny rozsudky. Autoři (Bradley a Drechsle, 2014) v rámci této dimenzi odlišují dvě formy nejistoty:

1. Faktická nejistota je nejistota ohledně skutečného světa: o tom, jaké jsou věci. . Základem této nejistoty jsou reálná fakta.

2. Protifaktní nejistota je nejistota ohledně neaktuálních světů: o tom, jaké by věci mohly být, nebo by byly, pokud by byla jiná jejich podstata. Základem této nejistoty jsou protiklady. Protifaktní nejistota je docela důležitá, protože zahrnuje podmínky rozvažování o tom, co dělat.

Třetí dimenze se týká obtížnosti při rozhodování o možných perspektivách, což závisí na množství soudních relevantních informací, které jsou k dispozici, a také na tom, jak jsou tyto informace soudržné. V pořadí klesající závažnosti jsou uvedené následující typy nejistoty (Bradley a Drechsle, 2014):

1. Nevědomost je stav, při kterém nejsou k dispozici žádné relevantní informace pro posouzení.

2. Těžká nejistota je stav, při kterém je dostupná informace pouze k částečnému nebo nepřesnému posouzení.

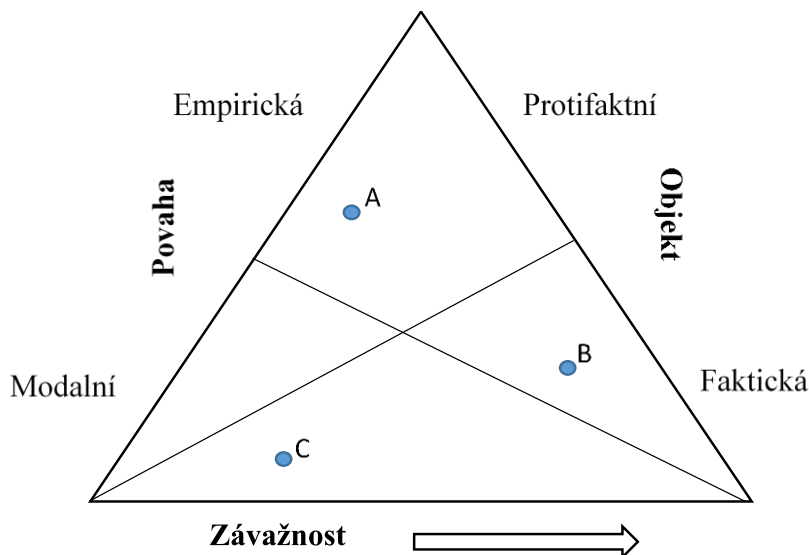
3. Mírná nejistota je stav, kdy jsou známy dostatečné informace k přesnému posouzení.

4. Jistota je situace, kdy je hodnota rozsudku známá.

Každá dimenze popisuje a vysvětluje docela různé typy nejistoty. Výše popsané dimenze jsou charakteristiky nejistoty, pomocí kterých lze komplexně popsat různé situace reálného světa, které je nutné řešit v běžném fungování jakéhokoli hospodářského subjektu. A jejich komplexní účinek narušuje vnímání reality a komplikuje rozhodovací proces. Celkový přehled popsaného může být znázorněn pomocí obrázku 1. Každý bod v simplexu představuje kombinaci povahy, objektu a závažnosti. Například bod A reprezentuje protifaktní empirickou nejistotu mírné závažnosti. V bodě B ve schématu lze potkat silnou empirickou a faktickou nejistotu. V bodě C je znázorněná normativní, faktická nejistota jen

mírné závažnosti. Snaha snížit jeden druh nejistoty povede k navýšení jiné nejistoty. A proto je nutné získat rovnováhu, která bude nejvhodnější pro konkrétní situace.

**Obrázek 1. Simplex nejistot**



Zdroj: Bradley a Drechsle, 2014 (vlastní překlad)

Výše popsaný přístup k pochopení a rozdělení nejistoty na různé typy je komplexní, ale složitý. Lze si všimnout, že existuje snaha zahrnout faktory subjektivní povahy, což konkrétně znamená individuální chápání situace každým jednotlivcem. Startup je hospodářská jednotka, která nejvíce souvisí s pojmem nejistoty. Proto je taková podrobná analýza nejistoty vhodná a použitelná pro začínající činnosti.

Američtí vědci (Coyne a Subramaniam, 1996) vyvinuli třídění na čtyři úrovně nejistoty:

1. Vysoká jistota. Na této úrovni lze formulovat jeden scénář budoucího vývoje startupu, což znamená, že nastávající události pro startup jsou stanoveny s vysokou přesností a v tom případě může být přijaté zdůvodněné rozhodnutí v rámci určitého scénáře.

2. Několik scénářů budoucnosti. Na této úrovni není budoucnost tak jasná a existuje několik možných scénářů pro vývoj událostí. Není možné přesně určit, který ze scénářů bude implementován, ale je možné určit pravděpodobnost jejich výskytu.

3. Rozsah budoucnosti. Na této úrovni lze určit možný rozsah budoucího vývoje. Hodnota tohoto rozsahu závisí na hodnotě oblasti hodnot známých klíčových proměnných.

Je nutné identifikovat všechny možné scénáře pro vývoj událostí a vybrat ty parametry, které mají největší vliv na změnu implementaci scénáře.

4. Vysoká nejistota. Na této úrovni není možné určit rozsah budoucích scénářů a tím pádem roste pravděpodobnost vzniku chyb v rozhodovacím procesu a rizika nedosažení cílů startupu.

Uvedená gradace je vhodná pro účely určení nejistoty a jejího začlenění do procesu stanovení klíčových parametrů startupu při plánování jeho zahájení a hodnocení budoucí výkonnosti. S pomocí těchto úrovní je snadnější pochopit, jak jednat v konkrétní situaci a jaké metody použít pro nejlepší zahrnutí nejistoty.

### 3.2.3 Klasifikace rizika startupu

Riziko je spojené s nejistotou věrohodnost výskytu takových událostí, které odkloní projekt od zamýšlené implementační cesty.

Je důležité zdůraznit, že riziko zahrnuje čtyři strukturální charakteristiky (Chernova a kol., 2014):

1. Nebezpečí – hrozba nepříznivého výsledku. Toto nebezpečí se zvažuje ve vzájemném působení dvou subjektů: nositele rizika, proti kterému může dojít k nepříznivému výsledku a prostředí, které nějakým způsobem vyvolává jeho vznik.

2. Vystavení riziku – kvantitativní charakteristika, která odráží velikost možného poškození, v závislosti na rozsahu činnosti, na kterou se toto riziko vztahuje.

3. Zranitelnost (citlivost na riziko) – intenzita poškození, to znamená pravděpodobnost výskytu rizika.

4. Interakce s jinými riziky – zahrnuje synergický efekt, stejně jako možnost dalších rizik v důsledku počátečního.

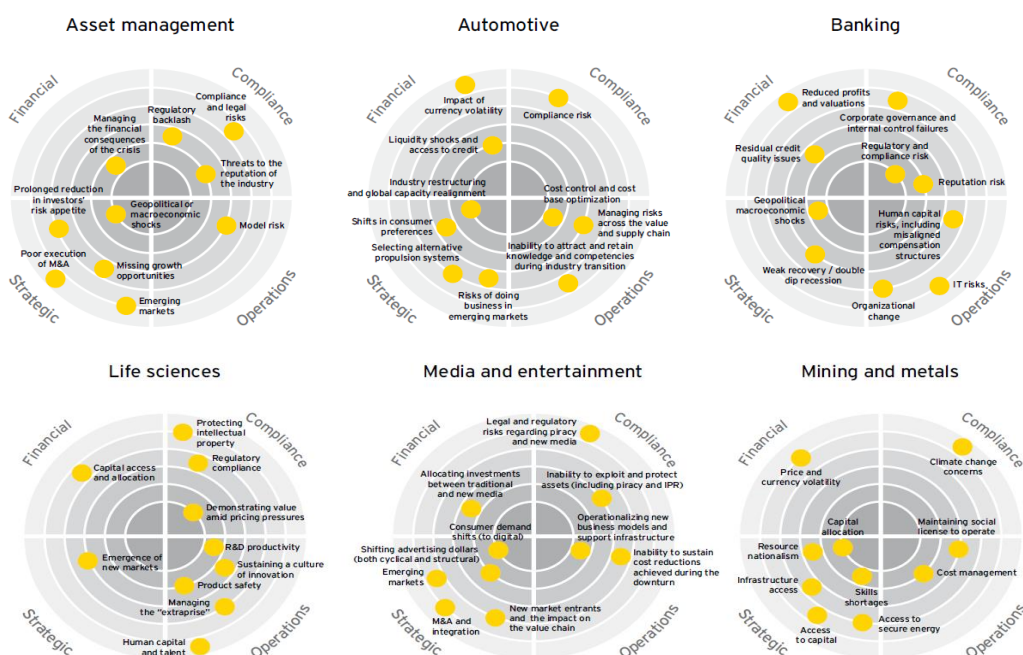
Uvedené charakteristiky formují riziko jako jev, který je třeba vzít v úvahu při jakékoli činnosti, včetně zahájení startupu. Daný jev je docela složitý, a proto v reálném světě existuje obrovské množství jeho druhů. Rizika jsou odlišné pro různé situace a podle různých rysů.

Firma Ernst & Young, s.r.o. ve své studii (2010) nabízí následující model podnikatelského rizika – Ernst & Young Risk Radar (obrázek 2). Odborníci nabízejí 4 typy rizik:

- finanční riziko – je charakterizováno úrovní volatility trhu a sektoru reálné ekonomiky;
- strategické riziko – je definováno vztahy se zákazníky, konkurenty a investory;
- riziko nesplnění zákonných požadavků – je popsán právními otázkami, změnami vládních předpisů;
- operační riziko – je to interní riziko a působí na procesy, systémy, pracovníky a tvorbu řetězců hodnot společnosti).

Výhoda takového radaru spočívá v tom, že faktory se v něm nacházejí v souladu s úrovní potenciální hrozby. Tím pádem, faktory rizika uprostřed radaru způsobí největší škody, faktory umístěné dále od středu kruhu jsou méně nebezpečné. Systém, který vyvinula společnost Ernst & Young, bere v úvahu rizika spojené s hlavní činností společnosti a je více použitelný pro analýzu sektorálního prostředí společnosti.

**Obrázek 2. Sektorové rizikové radary firmy Ernst & Young**



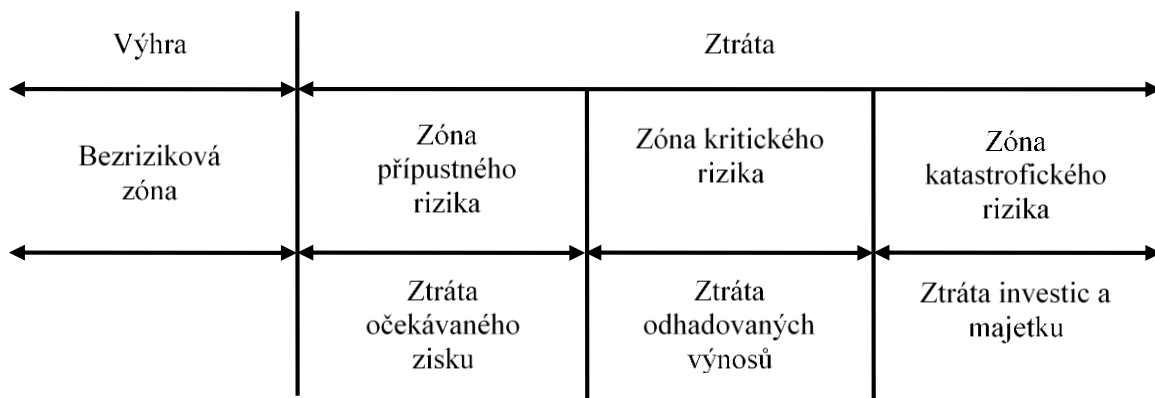


Zdroj: Ernst & Young s.r.o., 2010

Zajímavé jsou také některé klasifikační rysy rizika, které navrhuje Rimer (2008). Pozornost by měla být věnována rozlišování rizika podle stupně vlivu na projekt a podle povahy projevení.

Podle stupně vlivu na projekt a podnik a následků výskytu události lze odlišit riziko: přípustné, kritické, katastrofické (obrázek 3) (Rimer, 2008). Působení přípustného rizika může vést k selhání očekávaného zisku, kritického – ke ztrátě odhadovaných výnosů z prodeje, katastrofického – ke ztrátě investic a veškerého majetku.

**Obrázek 3. Klasifikace rizika podle velikosti ztrát**



Zdroj: Rimer, 2008 (vlastní překlad)

V závislosti na povaze projevu a možnosti prognózování jsou rizika rozdělena do dvou skupin (Rimer, 2008). První skupinou jsou rizika, jejichž projevy jsou charakterizovány statistickými vzory. Takové rizika jsou předvídatelná. To znamená, že jejich možné směry lze předem měřit, stanovit míru jejich negativního projevu a odhadnout náklady na jejich prevenci. Druhá skupina zahrnuje nepředvídatelná rizika, jejich projev je plný nejistoty. Zjistit podle statistických materiálů přirozenou povahu jejich projevu není možné. A proto taková rizika je téměř nemožné prognózovat.

Existují také různé druhy rizik podle sféry zaměření. Například podle Harland a kol. (2003) lze riziko rozdělit na:

- Strategické riziko: ovlivňuje implementaci obchodní strategie.
- Operační riziko: ovlivňuje interní schopnost firmy vyrábět a dodávat produkty.
- Riziko dodávek: nepříznivě ovlivňuje vstupní tok jakéhokoli druhu zdroje, který je potřebný pro operaci.
- Riziko zákazníka: ovlivňuje pravděpodobnost, vyskytnutí zákaznických objednávek.
- Riziko znehodnocení aktiv: snižuje využití majetku a může nastat, když klesá schopnost aktiv generovat příjem.
- Konkurenční riziko: ovlivňuje schopnost firmy rozlišit své produkty od konkurenčních produktů.
- Riziko reputace: eroduje hodnotu celého podniku kvůli ztrátě důvěry.
- Finanční riziko: vystavuje firmu potenciální ztrátě prostřednictvím změn na finančních trzích.

- Fiskální riziko: vzniká změnou zdanění.  
- Regulační riziko: vystavuje firmu změnám v právních předpisech ovlivňujících podnikovou činnost.

- Právní riziko: vystavuje firmu soudním sporům s opatřeními vyplývajícími ze zákazníků, dodavatelů, akcionářů nebo zaměstnanců.

Lze si všimnout, že nazvaná rizika mohou být seskupena podle původu vzniku do organizačních, síťových vztahů a vnějšího prostředí. Uvedená rizika lze vysledovat po celý životní cyklus podniku. Na tom, jak intenzivně a efektivně bude firma odolávat a řídit je, závisí, jak dlouho a úspěšně bude společnost existovat.

V případě startupu je důležité dodatečně zdůraznit, že před zahájením podnikání je třeba rozhodnout od začátku. To znamená, že hlava musí vzít v úvahu rizika, která zpočátku mohou ovlivnit vzhled společnosti. Z tohoto pohledu nabízí dobrý přehled o startupových rizicích Zwilling (2012), kde je nutné rizika vyhodnotit a minimalizovat při zahájení nového podniku. Seznam prioritních klíčových rizikových faktorů zahrnuje (Zwilling, 2012):

1. Riziko, spojené s týmovými zkušenostmi a silami. Lidé jsou důležitým aspektem zajištění správného fungování startupu. Na pracovním týmu, jeho zkušenostech a zájmech závisí rychlost a správnost úkolů. Současně manažer musí být schopen zajistit soudržnost a účelnost této práce. Proto je velmi důležité správně vytvořit startup tým.

2. Tržní a příležitostní riziko. To je riziko spojené se špatnou identifikací trhu a definicí jeho požadavků. Problém, který je třeba vyřešit, by měl být jasně vyznačen a trh by měl mít rostoucí tendenci.

3. Konkurenční riziko. Je nutné vzít v úvahu přítomnost konkurentů ve zvolené oblasti. Pokud na trhu nejsou zastoupeni žádní konkurenti, mohlo by to znamenat buď možnou příležitost, nebo neexistenci trhu. V opačném případě může přítomnost velkého počtu významných konkurentů znamenat přetečení trhu a hrozbu nepřijetí startupu.

4. Finanční riziko. Podnikatelský plán by měl být realistický v souvislosti s tím, kolik peněz bude potřebovat k financování a jak velký bude návrat investorům v prvním pětiletém časovém rámci. Pro tyto účely je důležité objektivní ocenění všech vstupních parametrů startupu.

5. Riziko vstupu na trh. Zahrnuje nevhodný výběr stanovení cen, marketingu nebo distribuce.



6. Politické a ekonomické riziko. Riziko spočítá v zahájení startupu na špatném místě a ve špatném čase a je spojeno s řadou specifik, ke kterým patří daňové sazby, vyvlastnění majetku a repatriace zisků.

7. Technologické riziko. Nové technologie, zejména ty, které jsou charakterizovány jako "paradigmatické posuny" nebo "rušivé", mohou mít dlouhé a nákladné akceptační cykly nebo se mohou dostat do nepředvídatelných výkonů nebo výrobních problémů.

8. Podniky s vysokým rizikem úniku. Startupy s vysokou pravděpodobností úniku jsou nežádoucí mezi investory (sem patří například stravování, maloobchod, poradenství a tak dále).

9. Provozní riziko. Je spojeno s potřebou obrovské podpory nebo administrativní infrastruktury, aby startupy byly životaschopné, nebo s poruchou operačního procesu a komplexních podpůrných procesů.

10. Ekologické riziko. Je spojeno s možným nebezpečím ze strany vlivů životního prostředí na startup, taky i se znečištěním environmentálního prostoru v důsledku činnosti začínajícího podniku.

Takové členění rizika je nejvhodnější pro začínající projekty, neboť umožňuje zohlednit různé typy rizik v kontextu každého z jejích prvků a umožňuje tak nejpřesnější identifikaci.

### **3.3 Hodnocení efektivity startupu se zahrnutím nejistoty a rizika**

Pojem efektivita je jádrem různých mechanismů, systémů a procesů. Startup není výjimkou. Navíc je to rozhodující kategorie pro všechny jeho účastníky. A proces hodnocení je důležitou etapou rozhodovacího investičního procesu.

#### **3.3.1 Podstata efektivity startupu**

Efektivita startupu je v první řadě schopnost udržovat rovnováhu mezi uspokojováním zájmů a cílů jeho jednotlivých účastníků.

Měření efektivity a její hodnocení bude pro každého účastníka odlišné. Pouze v případě, že je nalezen kompromis, existuje příležitost k realizaci koncipované myšlenky – startupu.

Na základě toho je jasné, že je nezbytné posoudit možnou efektivitu startupu za různých podmínek.

Aby bylo možné provést spolehlivé posouzení efektivnosti startupu a jeho činnosti, je nutné nastínit systém zásad, který se musí respektovat. Mezi nejdůležitější zásady patří:

- přezkoumání a analýza statupu v průběhu jeho životního cyklu;
- modelování peněžních toků (veškeré možné náklady a očekávatelné příjmy související s realizací startupu v průběhu určitého období);
- respektování časového faktoru a jeho vlivu;
- zohlednění všech nejvýznamnějších důsledků startupu (ekonomických, environmentálních, sociálních atd.);
- vícestupňové hodnocení (na každé etapě rozhodování: ve fázi studie proveditelnosti, výběr schémat financování, monitoring atd.);
- zohlednění faktorů inflace a rizika.

Účinnost startupu může být zobrazena řadou indikátorů, které poskytují objektivní informaci. Jejich vyměření je velmi důležité jak pro vlastníky myšlenek (aby věděli, co přesně ve skutečnosti očekávat od realizace své myšlenky), a hlavně pro investory (aby viděli celý přehled toho, co se děje, kolik peněz potřebuje začínající podnik, na které účely budou utracené peníze a kolik díky tomu lze vydělat). Ve většině případů jsou hodnoty těchto indikátorů rozhodující pro poskytování investic.

### **3.3.2 Metody hodnocení efektivity startupu**

Mezi metody zahrnutí nejistoty a rizika při hodnocení investic patří dva přístupy (Frame, 2003, Hnilica, 2008, Florescu, 2012): kvalitativní a kvantitativní.

Hlavním cílem kvalitativního přístupu je identifikace možných typů rizik startupu, jejich klasifikace, stejně jako identifikace zdrojů a faktorů, které mají vliv na daný typ rizika, rozpracování různých cest k minimalizaci ztrát.

Základem kvantitativního přístupu je numerické měření vlivu nejistoty a rizika na chování kritérií výkonnosti startupu jako projektu. Problematické je, že zhodnocení faktorů

nejistoty a rizika je komplikované. Nicméně analýza rizika a nejistoty je nezbytnou a důležitou etapou investičních expertiz před zahájením startupu.

### 3.3.2.1 Kvalitativní metody

Kvalitativní analýza rizik se provádí pro startup projekt, aby identifikovala různá rizika s nízkým, středním nebo vysokým významem a byla tak možnost si podle toho připravit informace pro následné fáze procesu hodnocení rizik a pokyny pro opatření k řešení rizika. S kvalitní analýzou lze prověřit dopady rizikových událostí především pomocí logického uvažování (Frame, 2003). V důsledku je hodnota pravděpodobnosti spolu s projevy určité události dána popisem. Tento proces vytváří prioritu rizik podle jejich potenciálního vlivu na cíle startupu.

Investor má na výběr z různých kvalitativních metod.

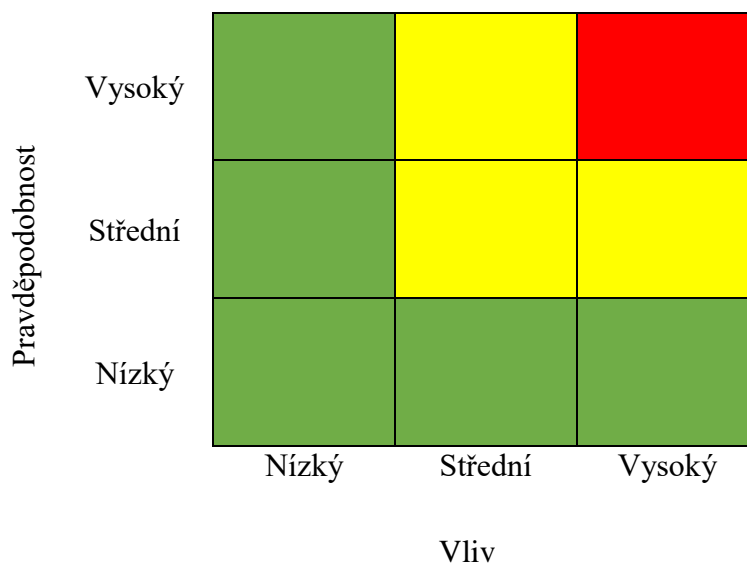
D. Frame (2003) poskytuje takové kvalitativní metody, jako je budování scénářů, matice pravděpodobnosti a dopadu, analýza atributů, prognóza Delphi.

**Budování scénářů.** Metoda scénářů zahrnuje vytvoření řady scénářů, které popisují potenciální budoucí vývoj startupu nebo jeho okolí. Ty by měly být různorodé: nejlepší scénáře, neutrální scénáře a nejhorší scénáře. Existuje mnoho způsobů, jak lze kvalitativní scénáře vyvíjet. D. Frame (2003) uvádí dva přístupy: extrapoláčnický a normativní. Výchozím bodem extrapoláčnického přístupu je historie a současnost. Vzhledem k těmto informacím je krok za krokem vybudována budoucnost. S normativním přístupem je výchozím bodem pro budování scénářů nějaký vymyšlený budoucí stav, může to být cílový stav. Tím pádem scénář bude směřovat od budoucna do dneška. Při sestavování scénáře se vytvářejí přehledy o tom, co by mělo nastat pro realizaci, čemu naopak musí být zabráněno, co je požadováno a co není, a také na co se musí dávat největší pozor.

**Matrice pravděpodobnosti a dopadu.** Tato metoda kategorizuje rizika a umísťuje je do souřadnicového systému, kde jedna osa zobrazuje hodnoty pravděpodobnosti události a druhá osa ukazuje silu důsledků, které daná událost může způsobit. Hodnoty pravděpodobnosti vlivu se určují samostatně, a pro každé riziko mohou být rozlišné. Nejjednodušší je třístupňová škála, kdy jsou hodnoty pravděpodobnosti a dopadu označovány jako nízké, střední a vysoké. Tudíž matice má devět buněk (obrázek 4) a každá

buňka má svůj význam: rizikové události, které se nacházejí v červené zóně, vyžadují pečlivou pozornost, protože jsou vysoké pravděpodobnosti a síly dopadu; rizikové události, které se nacházejí ve žluté zóně jsou poměrně škodlivé, avšak nejsou katastrofické; rizikové události, které se nacházejí v zelené zóně, jsou považovány za nejméně škodlivé.

**Obrázek 4. Matrice pravděpodobnosti a dopadu**



Zdroj: Frame, 2003 (vlastní převod a úprava)

Matrice pravděpodobnosti a dopadu je jedním z nejužitečnějších nástrojů v praxi rizikového řízení (Frame, 2003), protože díky tomu lze snadno určit čemu věnovat pozornost. Matice, jako instrument řízení rizikem, je vhodné použít na veškerých fázích života nejen startupu, ale i jakékoliv podniku.

**Analýza atributů.** Původně tato metoda byla použitelná jako nástroj pro zlepšení produktu (Frame, 2003). Avšak dneska je vhodnou metodou pro kvalitativní analýzu rizika. Hlavní myšlenka metody spočívá v tom, že při zkoumání rizikové události se mění některé její atributy a tím pádem se vyrábí nové vzhledy na událost, její okolnosti, příležitosti a hrozby. Proces použití dané metody probíhá tak, že se využívají otázky týkající se problému, které nějakým způsobem mění jeho hlavní charakteristiky a pak se sleduje analýza možných dopadu.

**Prognóza Delphi.** Tato metoda využívá znalosti a zkušenosti odborníků zastupujících různé oblasti, které jsou relevantní pro výzkum. Jedním z předpokladů této metody je skutečnost, že odborníci nevědí, kdo jiný patří do panelu expertů a vzájemně spolu nekomunikují. Dostávají dotazníky obsahující výkazy, a musí předpovědět dlouhodobý vývoj konkrétně zadané události. Jejich úkolem je vybrat a označit průběh události. Poté, pomocí statistických metod, nejčastěji mediánem nebo průměrem, určují odpovědi celého panelu expertů. Kolektivní odpovědi jsou pak předloženy odborníkům k posuzování. Tato fáze se může opakovat několikrát, aby odborníci mohli dosáhnout konsensu.

Florescu (2012) uvádí mezi kvalitativní metody taky metodu **klasifikace přesnosti dat**. Cílem této metody je vyhodnotit, do jaké míry jsou pro řízení rizik užitečná data související s rizikem. Klasifikace přesnosti dat vychází z nutnosti rozřadit informace podle kvality, integrity a spolehlivosti.

Takže proces kvalitativní analýzy pomáhá vytvářet prioritu rizik podle jejich potenciálního vlivu na cíle startupu. Tento proces musí být opakovatelný během celého životního cyklu začínajícího podniku (ale také i jakéhokoliv podniku), aby odrážel změny, ke kterým došlo v rámci životního vývoje a změny v riziku projektu. Na rozdíl od kvantitativních metod, kvalitativní metody nevyjadřují velikost pravděpodobnosti nebo důsledky pomocí čísel. Avšak výsledky kvalitativní analýzy mohou vést ke kvantitativní analýze rizika nebo přímo k plánování řešení rizika.

### 3.3.2.2 Kvantitativní metody

Kvantitativní analýza rizik je procesem měření velikosti rizika a jeho vlivu na cíle a výkonnost startupu. Pomocí této analýzy lze velikost rizika vyjádřit číselně a pro účely:

1. určení pravděpodobnost nesplnění cílů startupu;
2. stanovení výše dodatečných nákladů, se kterými je nutné počítat, aby vyskytnutí rizikové události nebylo katastrofickým;
3. zpracování konkrétních programů a plánů pro odstranění rizik a jejich následků.

Existuje spousta různých metod pro měření rizika, které umožňují zahrnout nejistotu a rizika v investičním rozhodovacím procesu. Pro účely dané práce bude nejlepší vyčlenění různých přístupů na základě odlišných typů nejistot.

Na základě výše uvedené informace o čtyřech úrovních nejistoty (Coyne a Subramaniama, 1996) je snadné určit, jaká informace je k dispozici a jaké přístupy a metody zohledňují riziko a nejistotu v dané situaci. Tudíž Coyne a Subramaniama (1996) navrhují:

1. Za podmínek vysoké jistoty se hodnocení účinnosti startupu lze provádět pomocí tradičních metod diskontovaných peněžních toků a míra rizika bude blízká k nule.

2. Na úrovni několika scénářů budoucnosti je nutné získat informace o pravděpodobnostech vyskytnutí různých scénářů a pak lze použít klasické metody rozhodování založené na očekávaném výnosu a z toho určit úroveň rizika pro každý scénář.

3. Na úrovni rozsahu budoucnosti je nutné určit oblasti hodnot známých klíčových proměnných, jejich statistické charakteristiky a použít metody, které dokážou zpracovat tuto informace. Nejčastěji se používá k vyřešení takových problémů metoda Monte-Carlo.

4. Na úrovni vysoké nejistoty hodnocení účinnosti může být použita pouze metoda fuzzy výpočtů.

Startup je ve své podstatě nejvíce spojen s událostmi a informacemi, které spadají pod 3. a 4. úroveň (rozsah budoucnosti a vysoká nejistota). Proto je třeba zdůraznit možnost řešení těchto situací. Níže bude představena metoda Monte Carlo (jako zástupce přístupů pro řešení nejistoty 3. úrovně) a intervalová metoda (jako zástupce fuzzy přístupu pro řešení nejistoty 4. úrovně).

### **3.3.2.2.1 Metoda Monte Carlo**

Metoda Monte Carlo (simulační modelování) je nejsložitější a neúčinnější metodou pro hodnocení rizik. Je to metoda, která dokáže zahrnout pravděpodobnostní nejistotu. Aplikace této metody umožňuje modelovat konečný ukazatel efektivnosti investic, který je založený na náhodně vybraných vstupních parametrech, posoudit stabilitu výsledků startupu na variabilní podmínky získaných charakteristik indikátoru.

Tuto techniku využívají odborníci v různých oblastech a umožňuje zvážit všechny možné důsledky přijatých rozhodnutí a posoudit dopad rizika na účel projektu, což zajistí vyšší efektivitu rozhodování v rámci nejistoty.

Podstatou algoritmu je vytvoření simulačních výpočtů funkce rozdělení ukazatele investičních výsledků s opakováním velkého počtu experimentálních výpočtů. Podle

výsledků této simulace lze určit četnost realizace hodnot indikátoru a rozhodnout o užitečnosti investiční alternativy.

Imitační simulace se provádí v následujícím pořadí (Efremova a Pryadkina, 2014, Fotr a Hnilica, 2014):

1. Stanovují se vztahy mezi vstupními a výstupními indikátory ve formě matematické rovnice nebo nerovnosti. Pro měření výkonnosti startupu jako investičního projektu je často nejúčinnějším ukazatelem rezultativní ukazatel, jako například NPV, PI.

2. Stanoví se zákony rozdělení pravděpodobností pro klíčové parametry modelu.

3. Provádí se počítačová simulace klíčových parametrů modelu.

4. Vypočítají se základní charakteristiky rozdělení vstupních a výstupních indikátorů (matematické očekávání, rozptyl, střední kvadratická odchylka apod.)

5. Provádí se analýza výsledků a rozhodnutí.

Jedním z hlavních požadavků imitativního modelování metodou Monte Carlo je použití speciálních počítačových programů. To vysvětluje zejména ten fakt, že generování náhodných scénářů se opakuje 5000 – 100000 krát.

Existuje velký počet programů, které umožňují používat metodu Monte Carlo. Nejpopulárnější z nich jsou uvedeny v tabulce 2.

**Tabulka 2. Nástrojová sada metodu Monte Carlo**

<b>Nástroj</b>	<b>Stručný popis</b>
1	2
@Risk	Dokonalý nástroj založený na aplikaci Excel; popisuje velký počet rozdělení; široká uživatelská základna, poskytovaná technická podpora.
AIE	Sada maker založených na aplikaci Excel; umožňuje také vypočítat náklady na informace a optimální portfolio; zdůrazňuje prioritu metodiky nad nástroji; jsou poskytovány konzultační služby týkající se praktických problémů implementace.
Crystal Ball	Další nástroj založený na aplikaci Excel. Produkt úspěšně konkuruje s aplikací @Risk. Mnoho uživatelů, má technickou podporu
Risk Solver Engine	Jedinečná vývojová platforma založená na aplikaci Excel, která umožňuje provádět simulaci Monte Carlo velmi rychle. Podporuje formáty SIP a SLURP, které jsou potřebné k řízení pravděpodobnosti.

## Pokračování tabulky 2

1	2
SAS	Balíček programů s vyšší složitostí, který používá řada profesionálních statistiků a umí mnohem více než jenom metodu Monte Carlo.
SPSS	Také přesahuje metodu Monte Carlo; velmi populární mezi vědci.
XLSim	Levný softwarový balík navržený pro snadné učení a snadné použití, vhodný pro začátečníky.

Zdroj: Hubbard, 2007 (vlastní překlad a úprava)

Pomocí metody Monte Carlo je možné vypočítat hodnoty indikátorů efektivnosti a návratnosti investičního projektu. Dnes se nevyskytuje informace o možnosti použití této metody k určení doby návratnosti investic. Právě v této oblasti probíhá výzkum a vývoj softwaru.

Simulace Monte Carlo má řadu výhod a nevýhody.

Mezi hlavní výhody této metody patří (Biryuk, 2013, Ferson, 1999, Ferson a kol., 2010, Fotr a Hnilica, 2014):

- Výsledky ukazují nejen možné události, ale také pravděpodobnost jejich výskytu.
- Údaje získané pomocí metody Monte Carlo umožňují vytvářet grafy různých důsledků, stejně jako pravděpodobnosti jejich výskytu.
- Výpočty Monte Carlo ukazují, které vstupy mají největší dopad na konečné výsledky.
- Při použití metody Monte Carlo lze přesně určit, které vstupy vedou k určitým hodnotám, a sledovat nástup určitých následků.
- Je jednoduchý v implementaci a vysvětlení.
- Může použít informace o korelacích mezi proměnnými.

Hlavní nevýhody mohou být shrnuté následovně (Sergeev a kol., 2010, Ferson, 1999, Ferson a kol., 2010, Fotr a Hnilica, 2014):

- Existující korelace parametrů velmi komplikují model, hodnocení jejich závislosti není k dispozici.
- Metoda vyžaduje spoustu empirických informací.
- Vysoká citlivost výsledku na zákony rozdělení pravděpodobností a typy závislosti vstupních proměnných.
- Někdy je obtížné dokonce určit typ pravděpodobnostní distribuce pro



sledovaný parametr nebo výsledný ukazatel.

- Zákony rozdělení pravděpodobnosti a statistické vztahy mezi nimi jsou subjektivně voleny.
- Rozvoj reálných modelů může vyžadovat zapojení odborníků nebo vědeckých poradců ze strany.
- Modelový výzkum je možný pouze za přítomnosti počítačové technologie a speciálního balíčku aplikací.

### 3.3.2.2 Intervalová metoda

Intervalová metoda založená na teorii fuzzy množin (Nedosekin, 2000). Používá se v případech, kdy více či méně lze mluvit pouze o mezních hodnotách, v rámci kterých se mohou vyskytnout proměnné, ale není k dispozici informace o možnosti nebo pravděpodobnosti rozdělení v tomto rozsahu. Podle dané metody se vstupní proměnné hodnocení stanovují pomocí intervalů, které mají funkce a vlastnosti množin. A proto je dále možné přímé použití pravidel fuzzy matematiky pro výpočet ukazatel efektivity účinnosti investic v podobě intervalu.

Kromě toho lze v intervalové metodě použít trojúhelníková čísla. Tato čísla modelují prohlášení: „Parametr A je přibližně rovný  $\bar{a}$  a je jednoznačně v rozsahu  $[a_{\min}; a_{\max}]$ “ (Nedosekin, 2000). Tím pádem trojúhelníkové číslo bude mít podobu  $\underline{A} = (a_{\min}, \bar{a}, a_{\max})$ . Pomocí koncepce trojúhelníkového čísla můžete nastavit soubor fuzzy čísel pro celou řadu vstupních informací investičního projektu. To znamená, že použití metody intervalu při hodnocení efektivnosti startupu se spočítá v přivedení tradičních ukazatelů hodnocení a vzorce jejich výpočtu do intervalové podoby.

Tudíž za fuzzy podmínek a s dodržáním pravidla algebraických operací s fuzzy čísly čistá současná hodnota pro určitou úroveň  $\alpha$  (hladina významnosti s rozsahem  $[0, 1]$ ) se určují takto:

$$\begin{aligned}
 [NPV_1^\alpha, NPV_2^\alpha] &= \left( \sum_{t=1}^n \left[ \frac{CF_{t1}^\alpha}{(1+r_2^\alpha)^t}, \frac{CF_{t2}^\alpha}{(1+r_1^\alpha)^t} \right] \right) - \left( \sum_{t=0}^n \left[ \frac{IC_{t2}^\alpha}{(1+r_1^\alpha)^t}, \frac{IC_{t1}^\alpha}{(1+r_2^\alpha)^t} \right] \right) = \\
 &= \left[ \sum_{t=1}^n \frac{CF_{t1}^\alpha}{(1+r_2^\alpha)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{IC_{t2}^\alpha}{(1+r_1^\alpha)^t}, \sum_{t=1}^n \frac{CF_{t2}^\alpha}{(1+r_1^\alpha)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{IC_{t1}^\alpha}{(1+r_2^\alpha)^t} \right], \quad (1)
 \end{aligned}$$

kde  $NPV_1^\alpha$  a  $NPV_2^\alpha$  – jsou minimální a maximální hodnoty intervalu čisté současné hodnoty, které odpovídají určité úrovni  $\alpha$ ;

$CF_{t1}^\alpha$  a  $CF_{t2}^\alpha$  – jsou minimální a maximální hodnoty intervalu čistého provozního peněžního toku v období  $t$  (rok), které odpovídají určité úrovni  $\alpha$ ;

$IC_{t1}^\alpha$  a  $IC_{t2}^\alpha$  – jsou minimální a maximální hodnoty intervalu investičního toku v období  $t$  (rok), které odpovídají určité úrovni  $\alpha$ ;

$r_1^\alpha$  a  $r_2^\alpha$  – jsou minimální a maximální hodnoty intervalu diskontní sazby, které odpovídají určité úrovni  $\alpha$ .

Na základě fuzzy ukazatele čisté současné hodnoty lze dostat fuzzy dobu návratnosti investic vložených do startupu. V tomto případě je doba návratnosti (DPP) vyjádřena následovně:

$$[DPP_1^\alpha, DPP_2^\alpha] = [n_1^\alpha, n_2^\alpha], \quad (2)$$

při tomto

$$n_1^\alpha = \{n | ADI_2^\alpha(n) > 0, ADI_2^\alpha(n-1) < 0\}, \quad (3)$$

$$n_2^\alpha = \{n | ADI_1^\alpha(n) > 0, ADI_1^\alpha(n-1) < 0\}, \quad (4)$$

kde  $DPP_1^\alpha$  a  $DPP_2^\alpha$  – jsou minimální a maximální hodnoty intervalu doby návratnosti, které odpovídají určité úrovni  $\alpha$ ;

$ADI_1^\alpha(n)$  a  $ADI_2^\alpha(n)$  – jsou minimální a maximální hodnoty intervalu akumulovaného diskontovaného čistého peněžního toku pro určitou dobu, vztahující k investičnímu horizontu  $n$  a které odpovídají určité úrovni  $\alpha$ .

Rovněž s použitím intervalu je možné vypočítat interval hodnot pro index rentability investic:

$$[PI_1^\alpha, PI_2^\alpha] = \left[ \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_{t1}^\alpha}{(1+r_2^\alpha)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{IC_{t2}^\alpha}{(1+r_1^\alpha)^t}}, \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_{t2}^\alpha}{(1+r_1^\alpha)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{IC_{t1}^\alpha}{(1+r_2^\alpha)^t}} \right], \quad (5)$$

kde  $PI_1^\alpha$  a  $PI_2^\alpha$  – jsou minimální a maximální hodnoty intervalu indexu rentability investic, které odpovídají určité úrovni  $\alpha$ .

Pro uvedené intervalové ukazatele posuzování efektivity startupových investic je možné určit úroveň rizika (Nedosekin, 2000). Je však třeba poznamenat, že všechny kriteriální ukazatele se dělí na ty, které jsou optimalizovány ve směru jejich maxima (např. v kontextu této práce jsou to NPV a PI) a na ty, které jsou optimalizované na maximum (např. v kontextu této práce je to DPP).

Tudíž pro kriteriální ukazatele, které jsou optimalizovány ve směru jejich maxima,

lze provést vypočet úrovně rizika ( $\text{Risk}_{K+}$ ) a ten se bude lišit podle počátečních dat:

- V případě deterministické normy hodnocení ( $G$ ) a fuzzy kritériálního ukazatele ( $K$ ) trojúhelníkového typu (Kotsuba, 2015a):

$$\text{Risk}_{K+} = \begin{cases} 0, & G \leq K_1, \\ R * (1 + \frac{1-\alpha_1}{\alpha_1} * \ln(1 - \alpha_1)), & K_1 < G < \bar{K}, \\ R, & G = \bar{K}, \\ 1 - (1 - R) * (1 + \frac{1-\alpha_1}{\alpha_1} * \ln(1 - \alpha_1)), & \bar{K} < G < K_2, \\ 1, & G \geq K_2. \end{cases}, \quad (6)$$

při

$$R = \begin{cases} \frac{G-K_1}{K_2-K_1}, & K_1 < G < K_2, \\ 1, & G \geq K_2; \end{cases}, \quad (7)$$

$$\alpha_1 = \begin{cases} 0, & G < K_1, \\ \frac{G-K_1}{\bar{K}-K_1}, & K_1 < G < \bar{K}, \\ 1, & G = \bar{K}, \\ \frac{K_2-G}{K_2-\bar{K}}, & \bar{K} < G < K_2, \\ 0, & G \geq K_2. \end{cases}, \quad (8)$$

kde  $K_1$ ,  $\bar{K}$  i  $K_2$  – minimální, průměrné a maximální hodnoty intervalu fuzzy hodnocení kritériálního ukazatele  $K$ .

- V případě deterministické normy hodnocení ( $G$ ) a fuzzy kritériálního ukazatele ( $K$ ) libovolného typu (Kotsuba, 2015a):

$$\text{Risk}_{K+} = \Delta\alpha * \left( \frac{\varphi_{K+}(\alpha_0) + \varphi_{K+}(\alpha_d)}{2} + \sum_{i=1}^{d-1} \varphi_{K+}(\alpha_i) \right), \quad (9)$$

při

$$\varphi_{K+}(\alpha_i) = \begin{cases} 0, & G \leq K_1^{\alpha_i}, \\ \frac{G-K_1^{\alpha_i}}{K_2^{\alpha_i}-K_1^{\alpha_i}}, & K_1^{\alpha_i} < G < K_2^{\alpha_i}, \\ 1, & G \geq K_2^{\alpha_i}. \end{cases}, \quad (10)$$

$$\Delta\alpha = \frac{1}{d}, \quad \alpha_i = i * \Delta\alpha, \quad i = 0, \dots, D$$

kde  $\Delta\alpha$  – je krok diskretizace podle intervalu hladiny významnosti použity pro fuzzy kritériální ukazatel  $K$ ;

$i$  – index intervalu úrovně spolehlivosti v diskrečním intervalu hladiny významnosti použity pro fuzzy kritériální ukazatel  $K$ ;

$d$  – počet kroků diskretizace podle úrovně významnosti použity pro fuzzy kritériální ukazatel  $K$ ;

$\alpha_i$  – hodnota funkce významnosti pro  $i$ -tý interval spolehlivosti;

$\varphi_{K+}(\alpha_i)$  – míra rizika pro úroveň významnosti  $\alpha_i$  pro kritériální ukazatel, optimalizovaný ve směru jeho maxima;

$K_1^{\alpha_i}$  a  $K_2^{\alpha_i}$  – – minimální a maximální hodnoty intervalu fuzzy hodnocení kritériálního ukazatele  $K$ , které odpovídají hladině významnosti  $\alpha_i$ .

• V případě fuzzy normy hodnocení ( $G$ ) a kritériálního ukazatele ( $K$ ) trojúhelníkového typu (Kotsuba, 2015b):

$$\text{Risk}_{K+} = \int_0^1 \varphi_{K+}(\alpha) d\alpha, \quad (11)$$

při

$$\varphi_{K+}(\alpha) = \begin{cases} 0, & G_2 \leq K_1, \\ \frac{(G_2 - K_1)^2}{2 * (K_2 - K_1) * (G_2 - G_1)}, & G_1 < K_1 < G_2 \leq K_2, \\ \frac{(G_1 - K_1) + (G_2 - K_1)}{2 * (K_2 - K_1)}, & K_1 \leq G_1 < G_2 \leq K_2 \text{ ta } K_1 < K_2 \\ \frac{(G_2 - K_1) + (G_2 - K_2)}{2 * (G_2 - G_1)}, & G_1 \leq K_1 < K_2 \leq G_2 \text{ ta } G_1 < G_2 \\ 1 - \frac{(K_2 - G_1)^2}{2 * (K_2 - K_1) * (G_2 - G_1)}, & K_1 < G_1 < K_2 < G_2, \\ 1, & K_2 \leq G_1 \text{ ta } K_1 < G_2. \end{cases} \quad (12)$$

kde  $G_1$  a  $G_2$  – minimální a maximální hodnoty intervalu fuzzy normy hodnocení  $G$ .

• V případě fuzzy normy hodnocení ( $G$ ) a kritériálního ukazatele ( $K$ ) libovolného typu:

Vypočet míry rizika se provádí podle vzorce (9).

Při (Kotsuba, 2015b)

$$\varphi_{K+}(\alpha_i) = \begin{cases} 0, & G_2^{\alpha_i} \leq K_1^{\alpha_i}, \\ \frac{(G_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i})^2}{2 * (K_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i}) * (G_2^{\alpha_i} - G_1^{\alpha_i})}, & G_1^{\alpha_i} < K_1^{\alpha_i} < G_2^{\alpha_i} \leq K_2^{\alpha_i}, \\ \frac{(G_1^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i}) + (G_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i})}{2 * (K_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i})}, & K_1^{\alpha_i} \leq G_1^{\alpha_i} < G_2^{\alpha_i} \leq K_2^{\alpha_i} \text{ ta } K_1^{\alpha_i} < K_2^{\alpha_i} \\ \frac{(G_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i}) + (G_2^{\alpha_i} - K_2^{\alpha_i})}{2 * (G_2^{\alpha_i} - G_1^{\alpha_i})}, & G_1^{\alpha_i} \leq K_1^{\alpha_i} < K_2^{\alpha_i} \leq G_2^{\alpha_i} \text{ ta } G_1^{\alpha_i} < G_2^{\alpha_i} \\ 1 - \frac{(K_2^{\alpha_i} - G_1^{\alpha_i})^2}{2 * (K_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i}) * (G_2^{\alpha_i} - G_1^{\alpha_i})}, & K_1^{\alpha_i} < G_1^{\alpha_i} < K_2^{\alpha_i} < G_2^{\alpha_i}, \\ 1, & K_2^{\alpha_i} \leq G_1^{\alpha_i} \text{ ta } K_1^{\alpha_i} < G_2^{\alpha_i}. \end{cases} \quad (13)$$

de  $G_1^{\alpha_i}, G_2^{\alpha_i}$  – minimální a maximální hodnoty intervalu fuzzy normy hodnocení  $G$ , které odpovídají hladině významnosti  $\alpha_i$ .

Vypočet úrovně rizika ( $Risk_{K-}$ ) pro kritériální ukazatele, které jsou optimalizovány ve směru jejich minima, je podobný, avšak potřebuje úpravy výše uvedených vzorců (8-13).

Lze provést vypočet úrovně rizika a ten se také bude lišit podle počátečních dat:

- V případě deterministické normy hodnocení (G) a fuzzy kritériálního ukazatele (K) trojúhelníkového typu:

$$Risk_{K-} = \begin{cases} 1, G \leq K_1, \\ 1 - R * (1 + \frac{1-\alpha_1}{\alpha_1} * \ln(1 - \alpha_1)), K_1 < G < \bar{K}, \\ 1 - R, G = \bar{K}, \\ (1 - R) * (1 + \frac{1-\alpha_1}{\alpha_1} * \ln(1 - \alpha_1)), \bar{K} < G < K_2, \\ 0, G \geq K_2. \end{cases}, \quad (14)$$

Kde R je nutné najít podle vzorce (7), a  $\alpha_1$  - podle vzorce (8).

- V případě deterministické normy hodnocení (G) a fuzzy kritériálního ukazatele (K) libovolného typu:

$$Risk_{K-} = \Delta\alpha * \left( \frac{\varphi_{K-}(\alpha_0) + \varphi_{K-}(\alpha_d)}{2} + \sum_{i=1}^{d-1} \varphi_{K-}(\alpha_i) \right), \quad (15)$$

při

$$\varphi_{K-}(\alpha_i) = \begin{cases} 1, G \leq K_1^{\alpha_i}, \\ \frac{K_2^{\alpha_i} - G}{K_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i}}, K_1^{\alpha_i} < G < K_2^{\alpha_i}, \\ 0, G \geq K_2^{\alpha_i}. \end{cases}, \quad (16)$$

$$\Delta\alpha = \frac{1}{d}, \quad \alpha_i = i * \Delta\alpha, \quad i = 0, \dots, D.$$

kde  $\varphi_{K-}(\alpha_i)$  – míra rizika pro úroveň významnosti  $\alpha_i$  pro kritériální ukazatel, optimalizovaný ve směru jeho minima.

- V případě fuzzy normy hodnocení (G) a kritériálního ukazatele (K) trojúhelníkového typu:

$$Risk_{K-} = \int_0^1 \varphi_{K-}(\alpha) d\alpha, \quad (17)$$

při

$$\varphi_{K-}(\alpha) = \begin{cases} 1, G_2 \leq K_1, \\ 1 - \frac{(G_2 - K_1)^2}{2 * (K_2 - K_1) * (G_2 - G_1)}, G_1 < K_1 < G_2 \leq K_2, \\ \frac{2 * K_2 - (G_1 + G_2)}{2 * (K_2 - K_1)}, K_1 \leq G_1 < G_2 \leq K_2 \text{ ta } K_1 < K_2 \\ \frac{(K_1 + K_2) - 2 * G_1}{2 * (G_2 - G_1)}, G_1 \leq K_1 < K_2 \leq G_2 \text{ ta } G_1 < G_2 \\ \frac{(K_2 - G_1)^2}{2 * (K_2 - K_1) * (G_2 - G_1)}, K_1 < G_1 < K_2 < G_2, \\ 0, K_2 \leq G_1 \text{ ta } K_1 < G_2. \end{cases}. \quad (18)$$

• V případě fuzzy normy hodnocení (G) a kriteriálního ukazatele (K) libovolného typu:

Vypočet výše rizika se provádí podle vzorce (15).

při

$$\varphi_{K-}(\alpha_i) = \begin{cases} 1, & G_2^{\alpha_i} \leq K_1^{\alpha_i}, \\ 1 - \frac{(G_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i})^2}{2 * (K_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i}) * (G_2^{\alpha_i} - G_1^{\alpha_i})}, & G_1^{\alpha_i} < K_1^{\alpha_i} < G_2^{\alpha_i} \leq K_2^{\alpha_i}, \\ \frac{2 * K_2^{\alpha_i} - (G_1^{\alpha_i} + G_2^{\alpha_i})}{2 * (K_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i})}, & K_1^{\alpha_i} \leq G_1^{\alpha_i} < G_2^{\alpha_i} \leq K_2^{\alpha_i} \text{ ta } K_1^{\alpha_i} < K_2^{\alpha_i} \\ \frac{(K_1^{\alpha_i} + K_2^{\alpha_i}) - 2 * G_1^{\alpha_i}}{2 * (G_2^{\alpha_i} - G_1^{\alpha_i})}, & G_1^{\alpha_i} \leq K_1^{\alpha_i} < K_2^{\alpha_i} \leq G_2^{\alpha_i} \text{ ta } G_1^{\alpha_i} < G_2^{\alpha_i}, \\ \frac{(K_2^{\alpha_i} - G_1^{\alpha_i})^2}{2 * (K_2^{\alpha_i} - K_1^{\alpha_i}) * (G_2^{\alpha_i} - G_1^{\alpha_i})}, & K_1^{\alpha_i} < G_1^{\alpha_i} < K_2^{\alpha_i} < G_2^{\alpha_i}, \\ 0, & K_2^{\alpha_i} \leq G_1^{\alpha_i} \text{ ta } K_1^{\alpha_i} < G_2^{\alpha_i}. \end{cases} \quad (19)$$

Riziko nabývá hodnot od 0 do 1. Přičemž čím větší je tato hodnota tím větší je pravděpodobnost nestability očekávaných událostí a hrozby nedosažitelnosti cílů startupu a investora. Nicméně každý investor může na základě svých vlastních investičních preferencí klasifikovat hodnotu rizika a vybrat pro sebe jeho nepřijatelné hodnoty.

Intervalová metoda, jako zvláštní přístup fuzzy teorie, je zaměřena na různé druhy informace (Nedosekin, 2000): mohou se vyskytovat fuzzy data, kvalitativní popisy a hodnocení s přísným matematickým výrazem, ale bez rigidních regulačních omezení. A to znamená, že díky dané metodě lze všechno formalizovat v jednotné podobě a používat všechny dostupné informace (deterministické, intervalové, statistické atd.). Což zvyšuje pravost a kvalitu provedených investičních rozhodnutí.

Intervalová metoda má řadu výhod a nevýhod.

Mezi hlavní výhody této metody patří (Ferson, 1999, Nedosekin, 2000):

- Metoda nevyžaduje podrobné empirické informace.
- Metoda je použitelná pro všechny druhy nejistoty.
- V průběhu hodnocení je zohledněno celé spektrum možných scénářů investičního procesu.
- Výsledek hodnocení není bodový ukazatel, ale oblast intervalu hodnot, což znamená vyvážený a úplný soubor očekávání pozitivních a negativní výsledků.
- Lze dostat spolehlivé výsledky i v podmínkách nedostatečné informace.

Mezi hlavní výhody této metody patří (Ferson, 1999):

- Nutnost mít široké matematické znalosti pro provádění výpočtů.
- Aplikace této metody proto může způsobit určité potíže a potřebu konzultování se specialisty
  - Metoda zatím není široce známá a obvykle se nepoužívá při posuzování rizik. Je potřeba dalšího výzkumu, aby fungovaly v kontextu posouzení rizik.
  - Není jasné, zda je správné sloučit různorodá data a je-li úroveň  $\alpha$  srovnatelná pro různé proměnné.

Použití fuzzy matematického programování však umožní kvalitní analýzu hodnocení účinnosti investic pro jakékoliv projekty, včetně startupů.

## 4 Vlastní práce

Praktická část této práce byla napsána ve spolupráci s ukrajinskou společností VIP Consulting s.r.o.

### 4.1 Seznámení s firmou VIP Consulting s.r.o

Společnost VIP Consulting s.r.o. je ukrajinskou firmou, jejíž činnost je zaměřená na poradenství v oblasti investiční činnosti, jak začínajícím podnikům (startupům), tak i již existujícím podnikům. Firma je zastupovaná jednatelkou Irynou Petrenko.

VIP Consulting s.r.o. již více než 10 let zpracovává a analyzuje podnikatelské plány investičních projektů v různých průmyslových odvětvích. Firma nabízí širokou škálu poradenských služeb. K základním službám patří:

- služby finančního modelování. VIP Consulting s.r.o. vytváří finanční modely nezbytné při optimalizačních, manažerských a investičních rozhodnutích. Finanční model je základem sestavování rozpočtu a podnikatelského plánu, nástrojem pro plánování a modelování podniku. Na základě finančního modelu je možné poměrně přesně předvídat budoucí příjmy a výdaje, vypočítat hlavní ukazatele výkonnosti podniku, provádět analýzu podnikové citlivosti na řadu faktorů.
- služby průzkumu trhu, sledování cen, analýzy konkurentů a analytické zpracování statistických informací. Společnost pomáhá svým zákazníkům odstranit se od informačního šumu a vybrat a proanalýzovat z obrovského množství informací jen tu, která je podstatná pro zpracování podnikatelských plánů, pro investiční projekty a strategie vývoje existujícího podniku. Podnikatelský plán je dokument, který je nezbytný k získání financování, pro jednání s potenciálními investory, jakož i orientace pro vedení podnikání. Podnikatelský plán pomáhá popsat novou myšlenku, přidat jí konkrétní formy, které jsou srozumitelné pro zainteresované strany, předpovídat budoucí peněžní toky, strukturovat a formulovat očekávání, rozhodnout se o budoucím vývoji společnosti a racionálnosti implementace myšlenky.

VIP Consulting s.r.o. se dnes specializuje na řízení projektů v oblasti alternativní energie a v současné době realizuje investiční projekty na výstavbu sítě fotovoltaických



elektráren v Kyjevské oblasti, Ukrajina.

Pro účely této práce firma VIP Consulting s.r.o. poskytla podnikatelský plán „A“, na jehož základě bylo znázorněno praktické uplatňování některých metod hodnocení efektivnosti investičních projektů se zahrnutím nejistoty a rizika.

## 4.2 Popsání zpracovaného podnikatelského plánu „A“

Podnikatelský plán „A“ popisuje investiční projekt pro výstavbu a organizaci komplexu na výrobu drcené sušené zeleniny a bylin, který se nachází v Ázerbájdžánu. Oblast zaměření projektu je zpracovatelský a zemědělský průmysl.

Délka trvání projektu je omezena na dobu 10 let. Faktický start projektu je rozpracován na červenec 2016 (v tomto období začíná výstavba a organizace komplexu) a činnost komplexu byla naplánována a zprognózovaná až do prosince 2026.

Cíle projektu jsou následující:

- nastavení výroby zpracování zeleniny a bylin pomocí technologického zařízení s výrobní kapacitou 3 tuny za hodinu, jehož konečným produktem bude sušené koření, které je určeno k dalšímu prodeji;
- zajištění nových pracovních míst pro zhruba 100 lidí;
- realizace zájmů vlastníků (prostřednictvím generování kladného výsledku hospodaření) a investorů (návratností vložených peněz a úhrada úroků za jejich použití).

Navržený komplex je:

- hlavní výrobní hala;
- sklad pro skladování hotových výrobků;
- servisní prostory: administrativní blok, sprchy, šatny;
- kotelny a opravny;
- elementy infrastruktury – místnost pro vážení, rekreační místnosti, příjezdové cesty a podobné.

V průběhu plánového období se budou vyrábět následující druhy produkce:

- sušená cibule: v kostech, kruzích, ve formě prášku a cibulový koncentrát;
- sušená paprika: v kostech, ve formě prášku a paprikový koncentrát;

- sušený kopr: listy, ve formě prášku, koncentrát z kopru.

Sušená cibule, paprika a kopr se používají při výrobě produktů rychlého občerstvení (polévky, vývary atd.), svačinkové výrobky, masové polotovary: klobásy, pikantní omáčky, kečupy, majonéza. Sušená cibule se používá při zpracování ryb, při výrobě masných výrobků, konzervovaných potravin. A proto se předpokládá relativně stabilní poptávka po daných výrobcích, hlavně u výrobních podniků, na které i bude zaměřena realizační politika.

Prodej produktů bude formovat příjmy komplexu.

Při výrobě, která umožní generování příjmů, dochází k vzniku řady nákladů. Podnikatelský plán bere v úvahu následující položky provozních nákladů komplexu:

- náklady na suroviny: cibule, paprika a kopr. Projekt je založen na předpokladu samo-pěstování zemědělských produktů pro další zpracování;
- mzdové náklady na zaměstnance a s tím související poplatky. Zaměstnanci podniku tvoří administrativní pracovníci, provozní a sezónní pracovníci.
- náklady na obalové materiály;
- náklady na energii, palivo a vodu;
- roční platby podle smlouvy o nájmu pozemků;
- náklady na opravy a údržbu zařízení;
- náklady na reklamu a marketing;
- odpisy;
- daňové platby;
- ostatní výdaje.

Celková cena projektu je odhadnutá ve výši 7700 tisíc dolarů. Projekt bude financován investičním úvěrem (4700 tisíc dolarů, které jsou zaměřené na investiční činnost a 2500 tisíc dolarů, které jsou zaměřené na provozní činnost).

Ve finanční části podnikatelského záměru „A“ byly vytvořené odhadované peněžní toky pro projekt, na základě, kterých byla zhodnocena efektivita projektu (tabulka 3).

**Tabulka 3. Hlavní ukazatele efektivity projektu „A“**

Vnitřní výnosové procento (IRR)	24 %
Výsledek hospodaření na konci roku 2026	19 335 tisíc dolarů
Čistá současná hodnota (NPV)	5 501,1 tisíc dolarů
Obyčejná doba návratnosti (PP)	6 let
Diskontní doba návratnosti (DPP)	7,5 let
Index ziskovosti (PI)	2,5

Zdroj: VIP Consalting s.r.o., 2016

### 4.3 Přehled ekonomiky Ázerbájdžánu

Pro hodnocení rizik je nutné rozumět situaci, která je v současné době v zemi, kde bude plánovaný projekt implementován. Jak již bylo řečeno, projekt výstavby a organizaci komplexu na výrobu drcené sušené zeleniny a bylin bude realizován v Ázerbájdžánu.

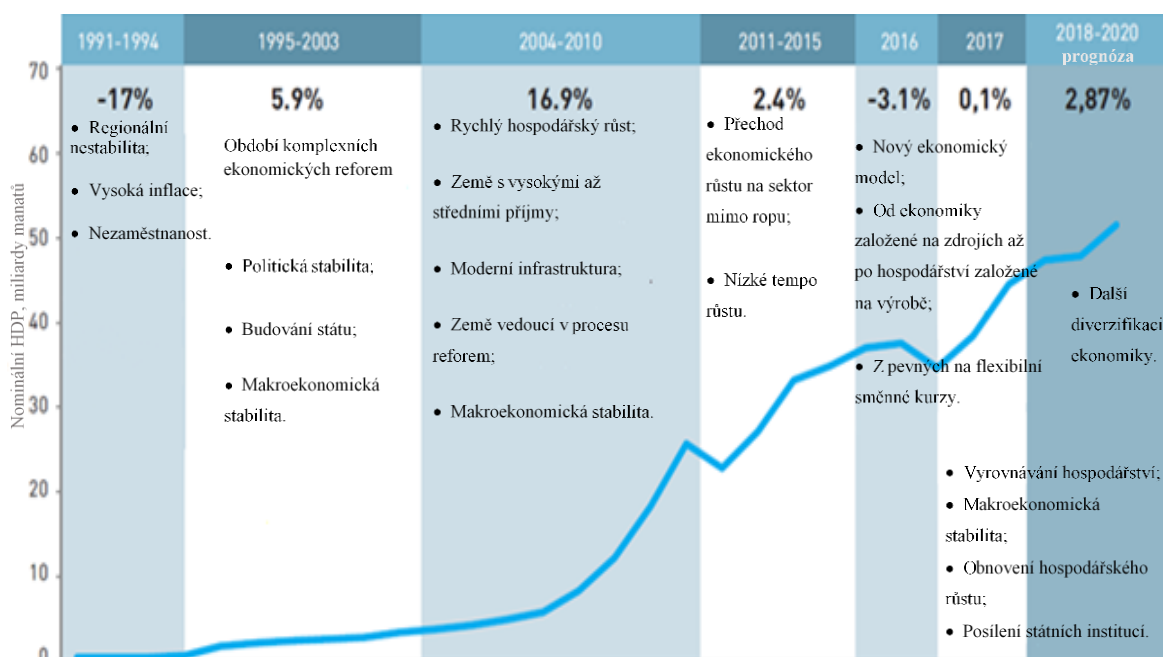
Ázerbájdžán je průmyslově agrární země s vysoce rozvinutým průmyslem a různorodým zemědělstvím. Nejdůležitějším pro ekonomiku Ázerbájdžánu je různý průmysl: výroba ropy a plynu, rafinace ropy, chemický průmysl, strojírenství, těžební průmysl a neželezná metalurgie, různé odvětví potravinářského a lehkého průmyslu.

Ázerbájdžán je post-sovětskou zemí, ale za poslední roky vykazuje velký ekonomický rozvoj (obrázek 5).

Za poslední roky byla obnovena makroekonomická a finanční stabilita, pomocí:

- snížení závislosti na příjmech z ropy;
- posílení platební bilance;
- zvýšení bankovní kapitalizace a ziskovost bankovního sektoru;
- stabilizace ceny ropy;
- náhrady importu;
- růstu vývozu produktů jiných než ropných
- nízká volatilita směnného kurzu;
- snížení chudoby atd.

**Obrázek 5. Stručný přehled ekonomiky Ázerbájdžánu (růst HDP)**



Zdroj: Centrum pro hospodářské reformy a komunikace Republiky Ázerbájdžán, 2018 (vlastní překlad)

Jako hlavní cíle dalšího rozvoje ekonomiky Centrum pro hospodářské reformy a komunikace Republiky Ázerbájdžán (2018) uvádí:

- posílení fiskální stability a zajištění řádné měnové politiky;
- privatizace a reforma státních podniků;
- rozvoj lidského kapitálu;
- vytvoření příznivějšího podnikatelského prostředí;
- reálný roční růst HDP ve výši 3 %;
- vytvoření nových pracovních míst;
- zvýšení podílu přímých zahraničních investic v HDP mimo odvětví ropy;
- snižování závislosti státního rozpočtu na transakcích ze Státního ropného fondu.

Ekonomika Ázerbájdžánu je nazvaná jednou s nejvýznamnějším zlepšením. Taky Ázerbájdžán je uznáván jako nejreformnější země v Evropě a Střední Asii díky počtu realizovaných reforem a obecně nejlépe reformující země na světě. Tento stát je také zahrnut do deseti nejlepších zemí podle ukazatelů jako "Registrace podniků" a "Ochrana menšinových investorů" (Světová banka, 2017).

Zemědělství v současné době zůstává prioritním sektorem ekonomiky Ázerbájdžánu a bude v dlouhodobém horizontu účinně začleněno do globálního hodnotového řetězce. Nyní země dělá aktivní kroky k vytvoření vhodného podnikatelského prostředí pro zemědělství a zpracování zemědělských produktů, orientovaných na průmysl.

## **4.4 Kvalitativní analýza rizik projektu „A“**

Kvalitativní metody v dané práci budou zastoupené maticí pravděpodobnosti a dopadu.

### **4.4.1 Identifikace rizik projektu**

První fází analýzy rizik projektu je jejich identifikace. Na základě klasifikace startupových rizik Zwillinga (2012) lze předpokládat různé druhy rizik, které mohou vzniknout při realizaci projektu „A“.

Vymezena jsou následující rizika:

1. Riziko spojené s týmovými zkušenostmi a silami.
  - 1.1. Nesprávné složení projektového týmu;
  - 1.2. Neshody mezi členy týmu, stejně jako neshody mezi týmem a investorem;
  - 1.3. Ztráta zájmu o projekt od jednoho ze zakladatelů nebo celého týmu.
2. Tržní a příležitostné riziko.
  - 2.1. Nedokonalost marketingové politiky, tedy špatná volba trhů;
  - 2.2. Nesprávné určení poptávky;
  - 2.3. Neobdržení očekávaných objednávek.
3. Konkurenční riziko.
  - 3.1. Zvýšení kapacity a tržní síly existujících konkurentů;
  - 3.2. Vznik nových konkurentů;
  - 3.3. Vznik a zvýšení popularity výrobků-substitutů (například různých chemických přísad);

3.4. Rozšíření výrobku (sušené zeleniny) nebo jeho analogů na místní trh ze strany zahraničních dodavatelů;

3.5. Nedokonalá marketingová politika, tj. neúplné informace o konkurenci nebo přítomnost nesprávných informací o konkurenci.

#### 4. Finanční riziko.

4.1. Změny měnového kurzu;

4.2. Změny ceny kapitálu;

4.3. Změny úvěrových podmínek;

4.4. Neracionální využití dostupných finančních prostředků;

4.5. Odchýlení od plánované velikosti investic.

#### 5. Riziko vstupu na trh.

5.1. Nesprávné ceny produkce a neschopnost opravit je včas;

5.2. Nevhodné zvolení typu marketingové komunikace;

5.3. Podnik není připraven vstoupit na trh v naplánovaném čase.

#### 6. Politické a ekonomické riziko.

6.1. Změna daňového systému;

6.2. Změny legislativy;

6.3. Změna obchodních podmínek podniků;

6.4. Změny na trhu práce (úroveň kvalifikace, nezaměstnanost, cena práce);

6.5. Růst cen produktů a služeb, souvisejících s pěstováním suroviny a výrobou sušené zeleniny (například energetických zdrojů a vody).

#### 7. Technologické riziko.

7.1. Na trhu se objeví nové technologie s lepšími a inovativními možnostmi pro zpracování zeleniny.

7.2. Modernější zařízení, které budou levnější a pomohou mít nižší konkurenční cenu.

#### 8. Provozní riziko.

8.1. Selhání úrody;

8.2. Selhání výrobního rytmu;

8.3. Rozbití zařízení;

8.4. Problém s dodávkou obalových materiálů;

8.5. Růst nákladu na výrobu.

#### 9. Ekologické riziko.

9.1. Přírodní rizika (v případě přírodní katastrofy může být zničena výrobní budova podniku, která může způsobit požár nebo výbuch zařízení pod tlakem);

9.2. Vznik různých mimořádných situací v podniku (například požár);

9.3. Problematika velkého počtu odpadu.

#### 4.4.2 Matice pravděpodobnosti a dopadu

Následujícím krokem po identifikaci rizik je posouzení každého pojmenovaného rizika podle dvou kritérií: pravděpodobnost výskytu ohrožující situace a síla důsledků. Nejpřehlednější hodnocení lze provést pomocí grafického znázornění podobou matice pravděpodobnosti a dopadu (obrázek 6). Byla zvolena čtyřstupňová škála, kde jsou hodnoty pravděpodobnosti a dopadu označovány jako mírné, nízké, střední a vysoké. Tudíž matice obsahuje 16 buněk, a proto je možné rozlišovat 5 barevných zón jako rozmezí mezi neškodlivými riziky (zelené buňky) a kritickými riziky (červené buňky).

Největší pozornost je nutné věnovat červeným a oranžovým zónám: kritickým a vysokým rizikům.

Obrázek 6. Matice pravděpodobnosti a dopadu pro projekt „A“

Pravděpodobnost	Vysoká		6.4	8.1	
	Střední	3.1; 6.1; 6.2	6.3	1.1; 3.3; 4.5	2.2; 5.1
	Nízká	5.3	1.2; 2.1; 4.2; 6.5	1.3; 4.1; 7.1; 8.2	2.3; 7.2; 8.2
	Mírná	4.3; 8.4; 9.3	3.5; 9.2	3.4; 5.2; 8.3; 9.1	4.4
		Mírný	Nízký	Střední	Vysoký

Vliv

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě představené matice pravděpodobnosti a dopadů (obrázek 6) lze vidět, že ke kritickým rizikům patří:

2.2. Nesprávné určení poptávky;

5.1. Nesprávné ceny za produkce a neschopnost opravit je včas;

8.1. Selhání úrody.

K vysokým rizikům patří:

1.1. Nesprávné složení projektového týmu;

2.3. Neobdržení očekávaných objednávek;

3.3. Vznik a zvýšení popularity výrobků-substitutů (například různých chemických přísad);

4.5. Odchýlení od plánované velikosti investic;

6.4. Změny na trhu práce (úroveň kvalifikace, nezaměstnanost, cena práce);

8.2. Selhání výrobního rytmu.

Je důležité poznamenat, že kvalitativní posouzení je subjektivní a nemůže sloužit jako hlavní metoda pro ocenění rizikových událostí. Použití kvalitativních metod nestačí k plnému posouzení důsledků možných rizik, proto je nutné přistoupit ke kvantitativnímu posouzení.

## **4.5 Kvantitativní analýza rizik projektu „A“**

Kvantitativní metody, pomocí kterých lze zahrnout nejistotu a riziko při ocenění efektivity startapu, jsou zastoupené intervalovou metodou a metodou Monte Carlo.

### **4.5.1 Hodnocení citlivosti projektu**

Dosud identifikovaná rizika mohou zásadně ovlivnit konečný a průběrné výsledky zkoumaného podnikatelského záměru.

Pomocí analýzy citlivosti lze vidět efekt, který nastane při změně parametrů projektu pod vlivem různých kombinací možných rizik. Lze sledovat působení změn všech vstupních parametrů. Ale mnohem lépe je zaměřit se na ty hlavní, které pravděpodobně ovlivní



konečný výsledek nejvíce. V dane studii je důležité věnovat pozornost citlivosti výsledků projektu na dopad změn objemu výroby, ceny hotových výrobků, nákladů na suroviny, mzdy a opravu a údržbu zařízení. Při analýze podnikatelského záměru společnosti VIP consulting s.r.o. bylo zjištěno, že tyto parametry mají největší význam: buď vytvářejí příjem pro projekt, nebo tvoří hlavní nákladové položky.

Za rezultativní parametr projektu pro účely provedení analýzy citlivosti byl vybrán ukazatel čisté současné hodnoty.

Tabulka 4 reprezentuje teoretické změny roční výroby osnovných druhů produkce popsanych v projektu a ukazuje možné změny, které jsou jejich výsledkem.

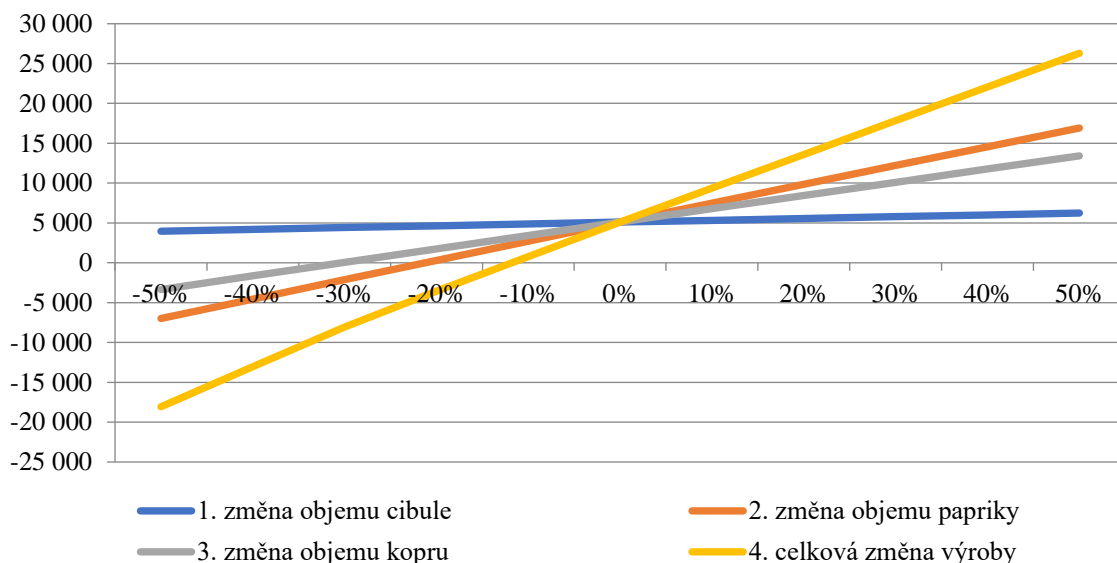
**Tabulka 4. Citlivost projektu „A“ na změnu objemu výroby**

Ukazatel	-50 %	-40 %	-30 %	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
Roční objem výroby sušené cibule, tun	648	778	907	1 037	1 166	1 296	1 426	1 555	1 685	1 814	1 944
Roční objem výroby sušeného kopru, tun	684	821	958	1 094	1 231	1 368	1 505	1 642	1 778	1 915	2 052
Roční objem výroby sušené papriky, tun	648	778	907	1 037	1 166	1 296	1 426	1 555	1 685	1 814	1 944
Velikost NPV při:											
1. změněném objemu cibule, tis. dol.	3 959	4 188	4 416	4 644	4 873	5 101	5 329	5 558	5 786	6 014	6 243
2. změněném objemu papriky, tis. dol.	-6 991	-4 547	-2 109	312	2 706	5 101	7 496	9 859	12 210	14 561	16 912
3. změněném objemu kopru, tis. dol.	-3 361	-1 648	53	1 736	3 418	5 101	6 784	8 461	10 113	11 765	13 417
4. celkově změně výroby, tis. dol.	-18 067	-13 043	-8 043	-3 562	795	5 101	9 384	13 612	17 840	22 067	26 295
Procentní změna NPV při:											
1. změněném objemu cibule, %	-22,38	-17,91	-13,43	-8,95	-4,48	0,00	4,48	8,95	13,43	17,91	22,38
2. změněném objemu papriky, %	-237,05	-189,13	-141,34	-93,89	-46,94	0,00	46,94	93,27	139,36	185,45	231,54
3. změněném objemu kopru, %	-165,89	-132,30	-98,96	-65,97	-32,99	0,00	32,99	65,86	98,25	130,63	163,02
4. celkově změně výroby, %	-454,17	-355,69	-257,67	-169,82	-84,41	0,00	83,96	166,84	249,72	332,60	415,48

Zdroj: vlastní zpracování

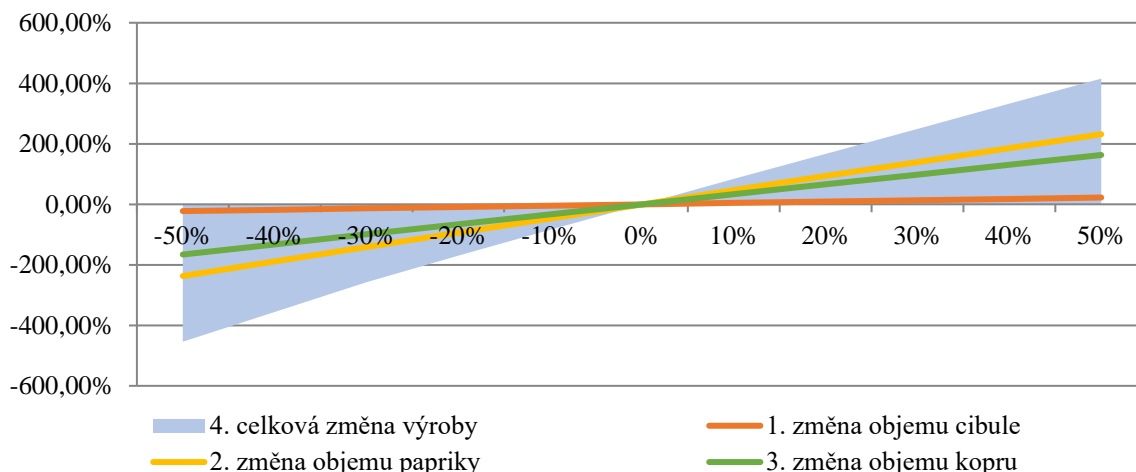
Uvedené změny lze ukázat i pomocí obrázku 7 a 8.

**Obrázek 7. Absolutní změna NPV při změně objemu výroby, tisíc dolarů**



Zdroj: vlastní zpracování

**Obrázek 8. Procentní změna NPV při změně objemu výroby, %**



Zdroj: vlastní zpracování

Na obrázku 7 a 8 lze vidět, že existuje přímá závislost resultativního ukazatele a vstupního parametru. Tak zvýšení velikosti vyrobené produkce o 1 % způsobí navýšení čisté současné hodnoty o 8,44 % i naopak snížení produkce o 1 % bude vést k snížení konečného ukazatele o 8,44 %. Přičemž největší výkyvy čisté současné hodnoty působí změna objemu výroby sušené papriky (za výjimkou souhrnného působení změn ve všech druzích produktů). A jen změna obsahu cibule nehrozí projektu zápornými hodnotami resultativního ukazatele.

Tabulka 5 reprezentuje teoretické změny ceny prodeje osnovných druhů produkce

popsaných v projektu a co se může stát v těchto případech za podmínek stálosti ostatních parametrů.

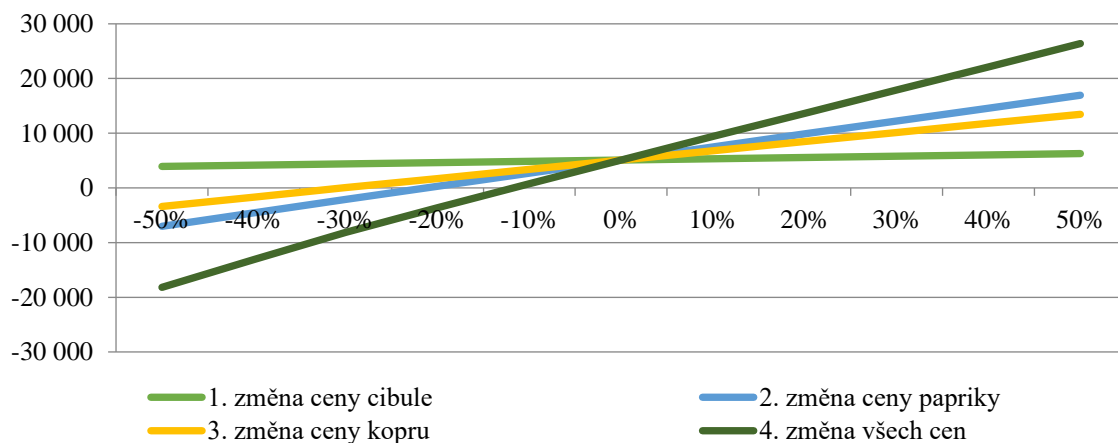
**Tabulka 5. Citlivost projektu „A“ na změnu prodejné ceny výroby**

Ukazatel	-50 %	-40 %	-30 %	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cena prodeje cibule, tis. dol./tunu	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
Cena prodeje kopru, tis. dol./tunu	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Cena prodeje papriky, tis. dol./tunu	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Velikost NPV při:											
1. změně ceny cibule, tis. dol.	3 927	4 162	4 397	4 631	4 866	5 101	5 336	5 571	5 806	6 040	6 275
2. změně ceny papriky, tis. dol.	-7 027	-4 574	-2 129	298	2 700	5 101	7 503	9 873	12 231	14 589	16 947
3. změně ceny kopru, tis. dol.	-3 397	-1 677	31	1 721	3 411	5 101	6 791	8 475	10 135	11 794	13 453
4. změně všech cen, tis.dol.	-18 187	-13 139	-8 113	-3 604	775	5 101	9 404	13 652	17 900	22 148	26 396
Procentní změna NPV při:											
1. změně ceny cibule, %	-23,02	-18,41	-13,81	-9,21	-4,60	0,00	4,60	9,21	13,81	18,41	23,02
2. změně ceny papriky, %	-237,76	-189,67	-141,74	-94,16	-47,08	0,00	47,08	93,54	139,76	185,99	232,22
3. změně ceny kopru, %	-166,60	-132,87	-99,39	-66,26	-33,13	0,00	33,13	66,14	98,67	131,20	163,73
4. změně všech cen, %	-456,54	-357,58	-259,04	-170,64	-84,81	0,00	84,36	167,64	250,91	334,19	417,46

Zdroj: vlastní zpracování

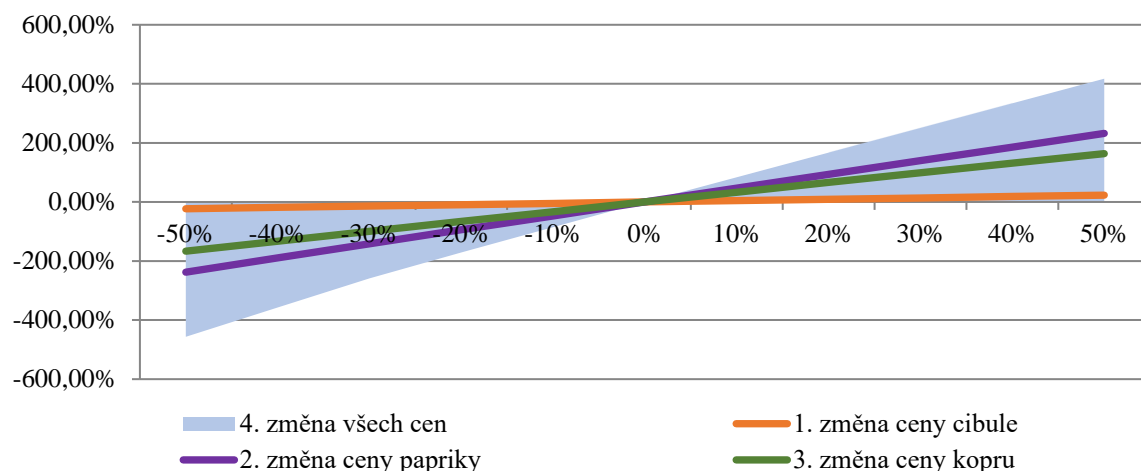
Tuto úlohu reprezentují i obrázky 9 a 10.

**Obrázek 9. Absolutní změna NPV při změně prodejných cen výroby, tisíc dolarů**



Zdroj: vlastní zpracování

**Obrázek 10. Procentní změna NPV při změně prodejních cen výroby, %**



Zdroj: vlastní zpracování

Zase je vidět přímá závislost změn vstupního a rezultativního parametru (obrázek 9 a 10). Tak zvýšení cenové hladiny při prodeji hotových výrobků o 1 % bude vést ke zvýšení čisté současné hodnoty o cca 8,4 %, a snížení cen o 1 % způsobí snížení finální hodnoty o cca 8,5 – 9 %. Nejvýznamnější bude změna ceny papriky, hlavním důvodem je, že cena tohoto výrobku je nejvyšší. Výkyvy cenové hladiny sušené cibule, ve srovnání se změnami ostatních výrobků, samy o sobě jsou skoro neutrální pro rezultativní ukazatel a nejsou příčinou jejich záporných hodnot.

Tabulka 6 reprezentuje teoretické změny nákladů na suroviny (souhrn nákladů na pěstování cibule, papriky a kopru) a jejich dopad na čistou současnu hodnotu za podmínek stálosti ostatních parametrů.

**Tabulka 6. Citlivost projektu „A“ na změnu nákladů na suroviny**

Ukazatel	-50 %	-40 %	-30 %	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Náklady na cibuli, dol./hektar	3 500	4 200	4 900	5 600	6 300	7 000	7 700	8 400	9 100	9 800	10 500
Náklady na kopr, dol./hektar	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000	5 500	6 000	6 500	7 000	7 500
Náklady na papriku, dol./hektar	4 500	5 400	6 300	7 200	8 100	9 000	9 900	10 800	11 700	12 600	13 500
Velikost NPV při:											
1. změně nákladů na cibuli, tis. dol.	6 849	6 500	6 150	5 800	5 451	5 101	4 751	4 402	4 052	3 703	3 353
2. změně nákladů na papriku, tis. dol.	8 710	7 989	7 267	6 545	5 823	5 101	4 379	3 657	2 936	2 214	1 492
3. změně nákladů na kopr, tis. dol.	8 178	7 574	6 969	6 365	5 761	5 101	4 435	3 749	3 020	2 292	1 564
4. změně nákladů na všechny suroviny, tis. dol.	13 535	11 860	10 184	8 508	6 832	5 101	3 363	1 606	-194	-1 994	-3 794

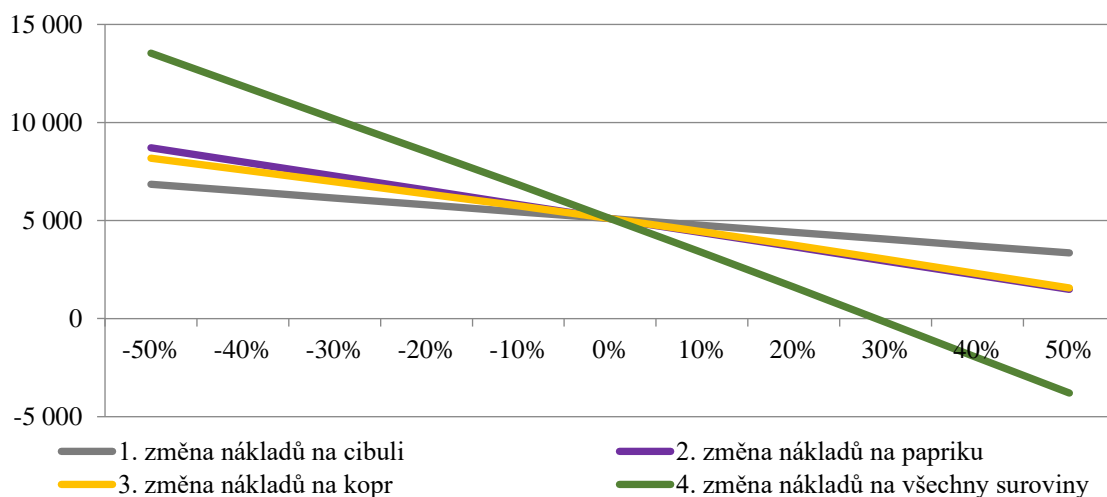
## Pokračování tabulky 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Procentní změna NPV při:											
1. změně nákladů na cibuli, %	34,27	27,42	20,56	13,71	6,85	0,00	-6,85	-13,71	-20,56	-27,42	-34,27
2. změně nákladů na papriku, %	70,76	56,60	42,45	28,30	14,15	0,00	-14,15	-28,30	-42,45	-56,60	-70,76
3. změně nákladů na kopr, %	60,32	48,47	36,62	24,78	12,93	0,00	-13,06	-26,51	-40,79	-55,07	-69,35
4. změně nákladů na všechny suroviny, %	165,34	132,49	99,64	66,79	33,94	0,00	-34,07	-68,52	-103,81	-139,09	-174,37

Zdroj: vlastní zpracování

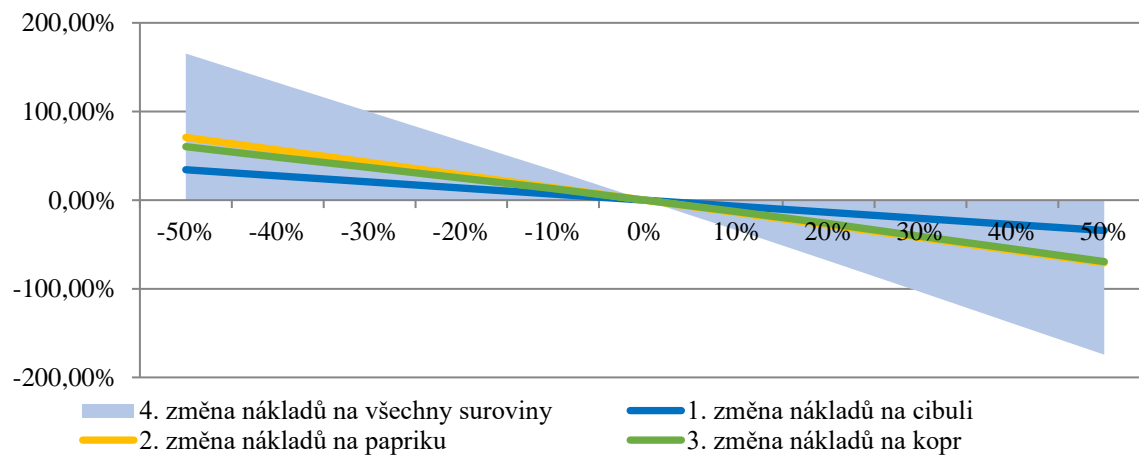
Jde to poznat i na obrázcích 11 a 12.

**Obrázek 11. Absolutní změna NPV při změně nákladů na suroviny, tisíc dolarů**



Zdroj: vlastní zpracování

**Obrázek 12. Procentní změna NPV při změně nákladů na suroviny, %**



Zdroj: vlastní zpracování

Tady lze již vidět nepřímou závislost změn vstupního a rezultativního parametru (obrázek 11 a 12). Tak zvýšení nákladů na suroviny o 1 % způsobí snížení čisté současné hodnoty o cca 3, 4 %, a naopak. Změny nákladů na pěstování papriky a kopru mají skoro stejný účinek na čistou současnu hodnotu. Samostatné změny nákladů jednoho druhu suroviny při zkoumaném rozmezí změn nebudou vyvolávat záporné hodnoty cílového ukazatele, avšak za jejich současného výkyvy může nastat nežádoucí minusové hodnoty.

Tabulka 7 zobrazuje teoretické změny měsíčních mzdových nákladů a jejich dopad na čistou současnu hodnotu za podmínek stálosti ostatních parametrů.

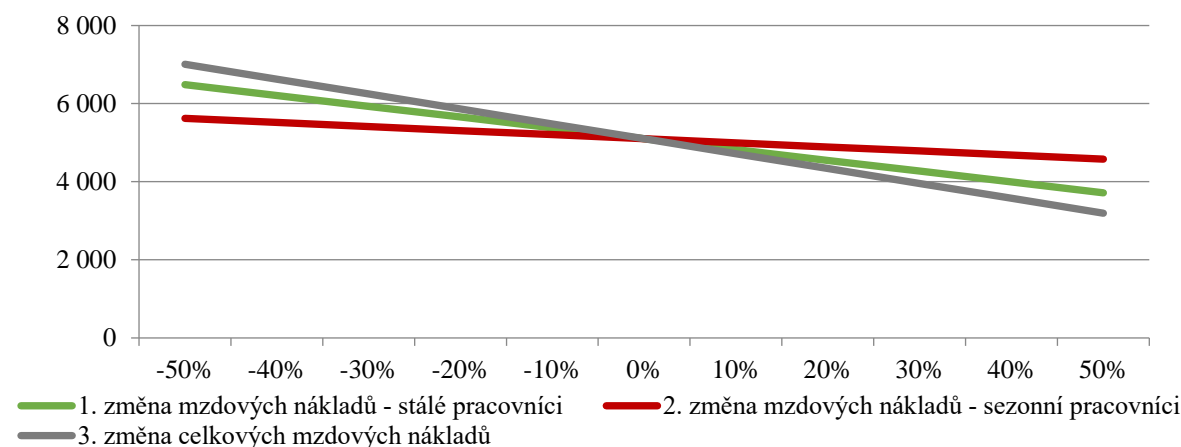
**Tabulka 7. Citlivost projektu „A“ na změnu mzdových nákladů**

Ukazatel	-50 %	-40 %	-30 %	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
Mzdy stálých pracovníků, dol.	19 575	23 490	27 405	31 320	35 235	39 150	43 065	46 980	50 895	54 810	58 725
Mzdy sezonních pracovníků, dol.	7 500	9 000	10 500	12 000	13 500	15 000	16 500	18 000	19 000	21 000	22 500
Velikost NPV při:											
1. změně mzdových nákladů – stálé pracovníci, tis. dol.	6 486	6 209	5 932	5 655	5 378	5 101	4 824	4 547	4 270	3 993	3 716
2. změně mzdových nákladů – sezonní pracovníci, tis. dol.	5 623	5 519	5 414	5 310	5 205	5 101	4 997	4 892	4 788	4 684	4 579
3. změně celkových mzdových nákladů, tis. dol.	7 008	6 627	6 245	5 864	5 483	5 101	4 720	4 338	3 957	3 575	3 194
Procentní změna NPV při:											
1. změně mzdových nákladů – stálé pracovníci, %	27,16	21,72	16,29	10,86	5,43	0,00	-5,43	-10,86	-16,29	-21,72	-27,16
2. změně mzdových nákladů – sezonní pracovníci, %	10,23	8,18	6,14	4,09	2,05	0,00	-2,05	-4,09	-6,14	-8,18	-10,23
3. změně celkových mzdových nákladů, %	37,39	29,91	22,43	14,95	7,48	0,00	-7,48	-14,95	-22,43	-29,91	-37,39

Zdroj: vlastní zpracování

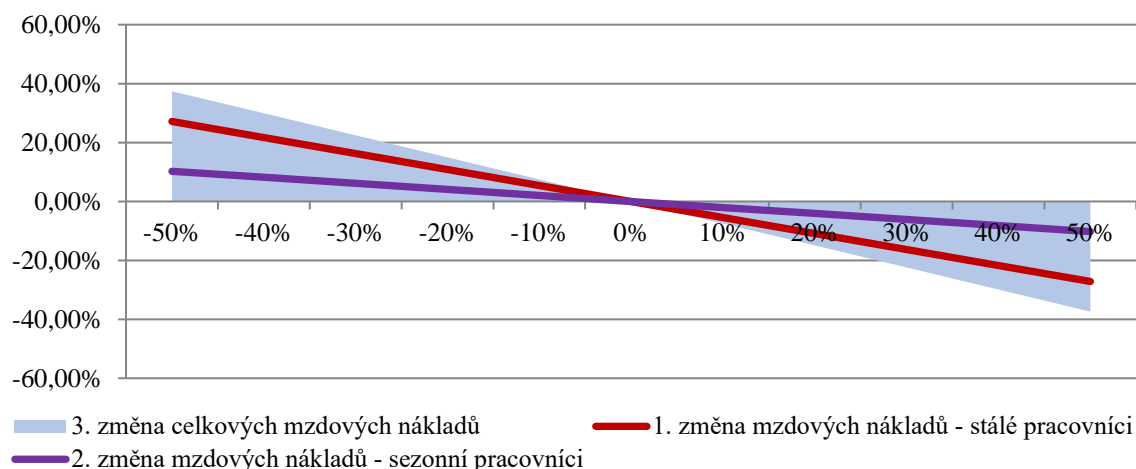
Stejnou informaci grafickým způsobem reprezentují obrázek 13 a 14.

**Obrázek 13. Absolutní změna NPV při změně mzdových nákladů, tisíc dolarů**



Zdroj: vlastní zpracování

**Obrázek 14. Procentní změna NPV při změně mzdových nákladů, %**



Zdroj: vlastní zpracování

Opět je vidět nepřímá závislost mezi změnami vstupního a rezultativního parametru (obrázek 13 a 14). Tak důsledkem zvýšení mzdových nákladů o 1 % bude snížení čisté současné hodnoty o cca 0,75 %, a naopak. Lze si všimnout, že reakce na změnu tohoto vstupního parametru je mnohem mírnější. A proto vůbec nedochází k záporným hodnotám rezultativního ukazatele. Změny v platech stálých pracovníků působí větší výkyvy NPV, je to možné kvůli diferenciaci v počtech dvou skupin pracovníků a v rozlišnosti jejich ceny na trhu práce podle jejich kvalifikace.

Tabulka 8 zobrazuje reakce ukazatele čisté současné hodnoty na změnu velikosti nákladů na opravu a údržbu zařízení.

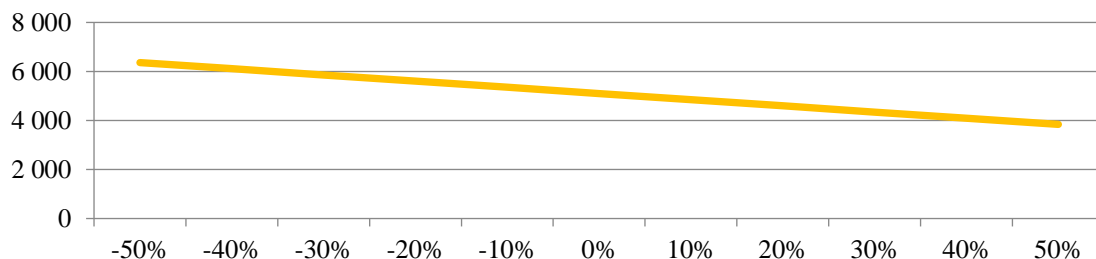
**Tabulka 8. Citlivost projektu „A“ na změnu nákladů na opravu a údržbu zařízení**

Ukazatel	-50 %	-40 %	-30 %	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %
Náklady na opravu a údržbu zařízení, tis. dol.	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Velikost NPV při změně nákladů, tis. dol.	6 362	6 110	5 857	5 605	5 353	5 101	4 849	4 597	4 345	4 093	3 841
Procentní změna NPV při změně nákladů, %	24,71	19,77	14,83	9,88	4,94	0,00	-4,94	-9,88	-14,83	-19,77	-24,71

Zdroj: vlastní zpracování

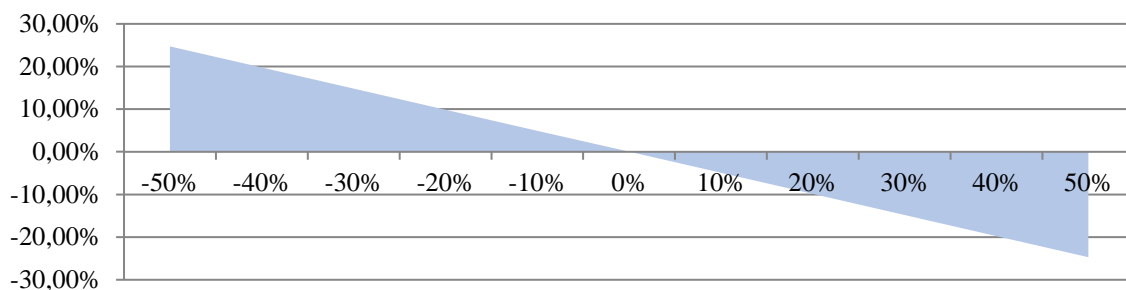
Uvedené změny lze ukázat i pomocí obrázku 15 a 16.

**Obrázek 15. Absolutní změna NPV při změně nákladů na opravu a údržbu zařízení, tisíc dolarů**



Zdroj: vlastní zpracování

**Obrázek 16. Procentní změna NPV při změně nákladů na opravu a údržbu zařízení, %**



Zdroj: vlastní zpracování

Lze vidět (obrázek 15 a 16), že zobrazené změny jsou nepřímě závislé. Každé procento změny daného vstupního parametru vyvolává změnu cílového ukazatele o cca 0,5 %. Ale zkoumané rozpětí změn neobsahuje záporné výkyvy čisté současné hodnoty.

Na základě výše uvedených zkoumání lze konstatovat, že vstupní parametry projektu mohou být ovlivněny různými riziky. V důsledku toho dochází k okamžitým výkyvům konečného výsledku projektu. Tyto výkyvy mohou mít různou sílu a směr. Kromě toho analýza citlivosti umožnila seřadit zkoumané vstupní parametry podle intenzity reakce čisté současné hodnoty na jejich změnu. Seznam je sestaven podle klesající citlivosti a je následující:

1. Prodejní cena produkce;
2. Objem výroby;
3. Náklady na suroviny;
4. Mzdové náklady;
5. Náklady na opravu a údržbu zařízení.



#### 4.5.2 Hodnocení efektivity projektu intervalovou metodou

Jak již bylo řečeno, investiční projekt zahrnuje plánování v čase tří hlavních peněžních toků: tok investic, tok provozních výdajů a tok příjmů. Bohužel žádný z těchto toků není dopředu jasný, protože nemůže existovat absolutní důvěra v budoucí stav trhu. Taková situace je projevem nejistoty (nikdo dopředu neví se stoprocentní pravděpodobností, co se stane v plánovaném období). Všechny parametry uvedených peněžních toků jsou časově variabilní a jejich budoucí hodnoty se mohou drasticky lišit od plánovaných. Proto by mělo být posouzení účinnosti investičních projektů provedeno se zahrnutím nejistoty a rizika.

Pro zohlednění nejistoty a rizika při hodnocení projektu „A“, je nutné rozpracovat dva další scénáře pro možný vývoj, pomocí kterých později budou sestaveny intervaly pro vstupní parametry investičního projektu. Tyto scénáře budou optimistickým a pesimistickým vývojem.

##### 4.5.2.1 Optimistický a pesimistický scénář

Pro vytvoření nových scénářů je nutné přezkoumat hodnoty indikátorů, které ovlivňují tvorbu peněžních toků.

Provozní peněžní tok tvoří provozní výnosy a provozní náklady.

Formování toků výnosů ovlivňují počet jednotek, které budou prodané, a prodejní ceny.

Množství prodaných jednotek je ovlivněno poptávkou po produktech, efektivitou reklamy, intenzitou konkurence apod. V podnikatelském planu „A“ je objem prodeje definován počtem vyrobené produkce a poměrné částky, která bude realizovaná. Velikost výroby je určena na úrovni kapacity zvoleného zařízení a to je 3 tuny za hodinu. Velikost prodeje byla přijata ve výši 98 % (VIP Consulting, 2016).

Pro pesimistický scénář bude předpokládáno, že zatížení zařízení bude ve výši 95 %. Takový efekt může být způsoben nedostatkem surovin pro zpracování, jejich větší ztráty ve fázi primárního zpracování – čištění zeleniny a bylin, opatrné použití zařízení s plnou kapacitou. Zároveň může být sníženo procento produkce, která bude prodaná. Tento ukazatel bude v pesimistickém scénáři na úrovni 90 %. Důvodem může být neznámost značky, nesprávný výběr sortimentu, horší kvalita dodávek vůči konkurentům atd.

Pro optimistický scénář se bude úroveň využití zařízení shodovat s plánovým, a to ve výši 3 tuny za hodinu. Objem výroby by měl být navýšen v rámci stávající výrobní kapacity podniku, aby nedošlo k dalším nákladům na pořízení dalšího zařízení. Prodej bude stanoven na úrovni 100 %.

V podnikatelském plánu „A“ se cena stanoví na základě oceňování nákladů s přizpůsobením se tržním trendům, které se určí konečnou cenu a procentní výší zisku.

Pesimistický scénář předpokládá zohlednění nižší ceny produktů. Snížení ceny je možné z následujících příčin:

- podíl na trhu společnosti se snižuje pod tlakem konkurence;
- společnost vybírá cenovou strategii minimální ceny;
- trh ukazuje, že cena je nadhodnocena ve srovnání s hodnotou zboží pro kupujícího;
- společnost usiluje o zvýšení podílu na trhu a objemu prodeje pomocí spotřebitelů citlivých na ceny.
- objem trhu je omezen;
- rostoucí tendence vývoje alternativních a souvisejících produktů;
- a tak dále.

Zohlednění těchto a jiných faktorů upraví cenu konečné produkce firmy „A“, která tedy bude stanovena následovně:

- cena sušené cibule – 1,8 tisíc dolarů za tunu;
- cena sušené papriky – 4,05 tisíc dolarů za tunu;
- cena sušeného kopru – 2,7 tisíc dolarů za tunu.

Pro optimistický scénář bude zohledněna nejvyšší možná úroveň cen produktů. Zvýšení ceny je možné díky následujícím faktorům:

- výskyt nadměrné poptávky po produktech společnosti;
- růst světové poptávky po zboží;
- hodnota výrobku pro kupujícího je vyšší než cena;
- poptávka po zboží je vyšší než výrobní kapacita společnosti;
- dochází k rychlému rozšíření tržní kapacity;
- a tak dále.

Firma „A“ bude zaměřená na realizaci své produkce na trhu výrobních faktorů pro účely dalšího zpracování. Proto i za nejlepších podmínek by se nemělo očekávat velkých cenových odchylek. Z tohoto důvodu jsou nastaveny následující ceny:

- cena sušené cibule – 2,2 tisíc dolarů za tunu;
- cena sušené papriky – 4,95 tisíc dolarů za tunu;
- cena sušeného kopru – 3,3 tisíc dolarů za tunu.

Při navrhování nákladových peněžních toků je třeba zdůraznit, že mezi změnami hodnoty nákladů a výsledkem hospodaření existuje obrácená závislost: s rostoucími náklady se výsledek hospodaření snižuje a naopak. Proto při simulaci pesimistické a optimistické situace je třeba pamatovat, že zvýšení nákladů je pro projekt nepříznivé a snížení nákladů je naopak příznivé.

Při zpracování scénářů pro provozní náklady je nutné určit minimální a maximální možné hodnoty pro ty položky, které mají podstatný význam. A to budou:

1. Náklady na suroviny. Projekt je založen na předpokladu samo-pěstování zemědělských produktů, proto většina nákladů na suroviny bude spojena s jejich pěstováním.

Výši těchto nákladů určuje:

- ceny na sadební materiál, hnojiva, chemikálie;
- náklady na pohonné hmoty;
- inflační procesy;
- změny velikosti poptávky a nabídky;
- počet dodavatelů a variace nabídky;
- a tak dále.

Aby bylo možno zohlednit variabilitu těchto faktorů, tak bude optimistický scénář obsahovat náklady na surovinu nižší o 7 % vůči původním. V pesimistickém scénáři bude zohledněno možné navýšení nákladů o 7 %.

2. Mzdové náklady. Tyto náklady v projektu byly založené na stejné úrovni pro celou dobu trvání projektu. A jsou to veškeré výdaje, které odvádí zaměstnavatel ze své strany: výplata sjednané mzdy za provedenou práci a s tím související odvody na sociální a zdravotní pojištění v celkové výši 38 %.

Mzdové náklady zahrnují:

- Náklady na stálé pracovníky. Počet stálých zaměstnanců se skládá z 8 administrativních pracovníků a 53 provozních pracovníků. Administrativní zaměstnanci mají jednosměnný pracovní rozvrh a provozní pracovníci se střídají ve 3 směnách.

- Náklady na sezonní pracovníky. Tato skupina zaměstnanců je nezbytná pro výpomoc při výsadbě, sklizení zeleniny a bylin a jejich čištění před nakládáním do sušicího stroje. Tato práce nevyžaduje zvláštních znalostí a dovedností, a proto je tvořena brigádníky.

Optimistický scénář předpokládá, že se neobjeví žádná změna v nákladech na stálé zaměstnance a také, že se podaří sehnat sezonní pracovníky za nižší plat, což sníží jejich odměnu o 5 %.

Pesimistický scénář naopak předpokládá, že mzdové náklady budou vyšší, přičemž u všech kategorií personálů. Navýšení nákladů na stálé zaměstnance bude probíhat po každých třech odpracovaných letech o 5 %, a to v roce 2021 a v roce 2024. Důvodem k takovému navýšení mohou být opatření kvůli změnám na trhu práce, snižování fluktuace zaměstnanců a také kvůli jejich motivaci. Souběžně s tím bude předpokládáno, že sehnání brigádníků bude možné jen při navýšení jejich odměny o 10 %.

3. Náklady na opravy a údržbu zařízení. V projektu jsou tyto náklady také založené na stejné úrovni pro celé plánované období a činí 50 tisíc dolarů měsíčně.

Bude spravedlivé říct, že náklady na opravu a údržbu zařízení jsou odlišné v různých letech jeho použití a mají tendence se navyšovat kvůli stárnutí a opotřebování stroje. Z tohoto důvodu uvedené náklady budou změněny jak pro optimistický, tak i pro pesimistický scénáře.

Při optimistickém vývoji událostí budou první čtyři roky předpokládané náklady ve výši 30 tisíc dolarů měsíčně, pro pátý až sedmý rok budou činit 40 tisíc dolarů měsíčně, a pro další - 50 tisíc dolarů měsíčně.

Při pesimistickém vývoji událostí budou první čtyři roky předpokládané náklady ve výši 50 tisíc dolarů měsíčně, pro pátý až sedmý rok budou činit 60 tisíc dolarů měsíčně, a pro další - 70 tisíc dolarů měsíčně.

Investiční peněžní tok je tvořen hlavně na základě nákladů na získání povolení, stavby komplexu, služby pro zahájení normálního použití komplexu a pořízení dlouhodobého majetku. Vzhledem k tomu, že zahájení projektu bylo rozpracované na rok 2016 a všechny investiční náklady by měly být ukončeny do konce roku 2017, předpokládá se, že tato etapa je již dokončena a že se shodovala s veličinami, které jsou popsány

v podnikatelském plánu „A“. Proto nebudou uvedeny žádné změny pro pesimistický a optimistický scénář.

Popsané změny parametrů investičního projektu „A“ umožňují zformovat nové peněžní toky pro optimistický (Tabulka 9) a pesimistický scénář (Tabulka 10).

Následně v této fázi hodnocení byly vytvářeny optimistické a pesimistické scénáře pro projekt „A“. Na jejich základě budou stanoveny limity intervalů pro vstupní parametry investičního projektu. Údaje popisující pesimistický scénář budou sloužit jako dolní mez intervalů; data popisující optimistický scénář budou vstupovat jako horní hranice intervalu a údaje z očekávaného scénáře (jedná se o existující podnikatelský plán „A“) budou popisovat nejvíce očekávané hodnoty projektu.

**Tabulka 9. Optimistický scénář projektu „A“, tisíc dolarů**

Ukazatel	2016												Celkem (2016)	2017												Celkem (2017)
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Čistý provozní peněžní tok											-4	-4	-8	-8	-13	-13	-14	-16	-19	-21	-26	-39	299	-104	-54	-27
Čistý zisk											-4	-4	-8	-8	-13	-13	-14	-16	-19	-21	-26	-39	-301	-304	-54	-827
Provozní úvěr																							600	200		800
Odpisy																										
<b>Investiční peněžní tok</b>							-30	-30	-40		-800		<b>-900</b>	-30	-40	-40	-74	-268	-268	-243	-470	-1 533	-1 333			<b>-4 300</b>

**Pokračování tabulky 9**

2018												Celkem (2018)	2019												Celkem (2019)
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
-12	25	-55	341	164	165	166	173	168	178	179	461	<b>1 955</b>	457	92	-47	353	176	177	178	185	180	190	191	473	<b>2 608</b>
-241	-703	-884	312	135	136	137	145	140	149	150	432	<b>-91</b>	428	63	-76	324	147	148	149	157	152	161	162	444	<b>2 261</b>
200	700	800										<b>1 700</b>													
-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	<b>-347</b>	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	<b>-347</b>

**Pokračování tabulky 9**

2020												Celkem (2020)	Celkem (2021)	Celkem (2022)	Celkem (2023)	Celkem (2024)	Celkem (2025)	Celkem (2026)	CELKEM
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.								
469	104	-35	365	188	189	190	197	192	202	203	485	<b>2 752</b>	<b>2 896</b>	<b>2 944</b>	<b>4 462</b>	<b>4 462</b>	<b>4 366</b>	<b>4 366</b>	<b>30 776</b>
440	75	-64	336	159	160	161	169	164	173	174	456	<b>2 405</b>	<b>2 549</b>	<b>2 597</b>	<b>4 115</b>	<b>4 115</b>	<b>4 019</b>	<b>4 019</b>	<b>25 156</b>
-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-3 120</b>
																			<b>-5 200</b>

Zdroj: vlastní zpracování

**Tabulka 10. Pesimistický scénář projektu „A“, tisíc dolarů**

Ukazatel	2016												Celkem (2016)	2017												Celkem (2017)
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Čistý provozní peněžní tok											-4	-4	<b>-8</b>	-8	-13	-13	-14	-16	-19	-21	-26	-39	299	-104	-54	<b>-27</b>
Čistý zisk											-4	-4	<b>-8</b>	-8	-13	-13	-14	-16	-19	-21	-26	-39	-301	-304	-54	<b>-827</b>
Provozní úvěr																							600	200		<b>800</b>
Odpisy																										
<b>Investiční peněžní tok</b>							-30	-30	-40		-800		<b>-900</b>	-30	-40	-40	-74	-268	-268	-243	-470	-1 533	-1 333			<b>-4 300</b>

**Pokračování tabulky 10**

2018												Celkem (2018)	2019												Celkem (2019)
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
-12	-70	-150	49	-128	-127	-126	-119	-124	-83	-82	211	<b>-764</b>	207	-258	-432	61	-116	-115	-114	-107	-112	-71	-70	223	<b>-905</b>
-241	-799	-979	20	-157	-156	-155	-148	-153	-112	-111	182	<b>-2 810</b>	179	-286	-460	32	-145	-144	-143	-136	-141	-100	-99	194	<b>-1 252</b>
200	700	800										<b>1 700</b>													
-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	<b>-347</b>	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	<b>-347</b>

**Pokračování tabulky 10**

2020												Celkem (2020)	Celkem (2021)	Celkem (2022)	Celkem (2023)	Celkem (2024)	Celkem (2025)	Celkem (2026)	CELKEM
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.								
219	-246	-420	73	-104	-103	-102	-95	-100	-59	-58	235	<b>-761</b>	<b>-644</b>	<b>-600</b>	<b>918</b>	<b>890</b>	<b>788</b>	<b>788</b>	<b>-325</b>
191	-274	-448	44	-133	-132	-131	-124	-129	-88	-87	206	<b>-1 108</b>	<b>-991</b>	<b>-947</b>	<b>571</b>	<b>543</b>	<b>441</b>	<b>441</b>	<b>-5 945</b>
-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-347</b>	<b>-3 120</b>
																		<b>-5 200</b>	

Zdroj: vlastní zpracování

#### 4.5.2.2 Implementace intervalové metody

Na základě výše uvedeného lze vytvořit trojúhelníková čísla pro vstupní parametry projektu, která budou základem pro další zhodnocení investičního projektu v rámci nejistoty a rizika.

Pomocí segmentování budou vytvořeny intervaly vstupních parametrů projektu v pěti úrovních, které odpovídají příslušným úrovním hladiny významnosti s rozsahem [0, 1]. Pak je nutné provést proces diskontování, při kterém je důležité uvažovat předpisy fuzzy matematiky i logické vztahy, které popisuje vzorec 1. Provedením dalších operací s modifikovanými peněžními toky lze získat jejich kumulativní vyjádření, které je znázorněné v tabulce 11.







S informacemi o diskontovaných peněžních tocích lze určit trojúhelníkové hodnoty čisté současné hodnoty, indexu rentability a návratnosti investic. K tomu slouží vzorce 1, 5, respektive 2. Výsledky výpočtů jsou uvedeny v tabulce 12.

**Tabulka 12. Hodnocení ziskovosti a návratnosti projektu „A“ v intervalové podobě**

A	NPV		PI		DPP, roky	
1	6 014,326	6 014,326	2,3	2,3	7,059	7,059
0,75	2 825,920	7 984,992	1,6	2,7	9,589	6,045
0,5	-188,833	9 982,224	0,96	3,2	-	5,387
0,25	-3 039,421	12 006,408	0,3	3,7	-	4,928
0	-5 734,779	14 057,932	-0,24	4,14	-	4,471

Zdroj: vlastní zpracování

Z vypočtených údajů lze vidět, že čistá současná hodnota projektu může získat hodnoty v rámci intervalu  $[-5\,734,779; 6\,014,326; 14\,057,932]$  tisíc dolarů, a míra ziskovosti může být  $[-0,24; 2,3; 4,14]$ . Oba ukazatele vykazují velký rozsah možných hodnot, přičemž dolní mezi intervalů mají velice negativní vysvětlení z hlediska hodnocení efektivity investic (nejsou dodrženy vztahy  $NPV > 0$  a  $PI > 1$ ). Tak, v nejhorším případě projekt „A“ vůbec nebude schopen generovat zisk, navíc pro každých 100 dolar investovaných v projektu, bude zaevidováno 24 dolarů zbytku. V nejlepším případě projekt může přinést dobré peníze: každých 100 dolarů investovaných v projektu, může vygenerovat 414 dolarů čistého zisku.

Odhadovaná doba návratnosti v podobě intervalu má také velký rozsah možných hodnot. Bohužel není možné stanovit nejhorší hranici, protože za popsáných okolností bude překročen zkoumávaný horizont projektu.

Intervalová metoda umožňuje vytvořit možné rámce pohybování budoucích výsledků. Díky tomu si investor uvědomí, jaký je předpokládané spektrum finančních důsledků realizace projektu. Kromě toho je možné kvantifikovat míru nesouladu těchto důsledků a očekávání.

#### 4.5.2.3 Oceňování rizik

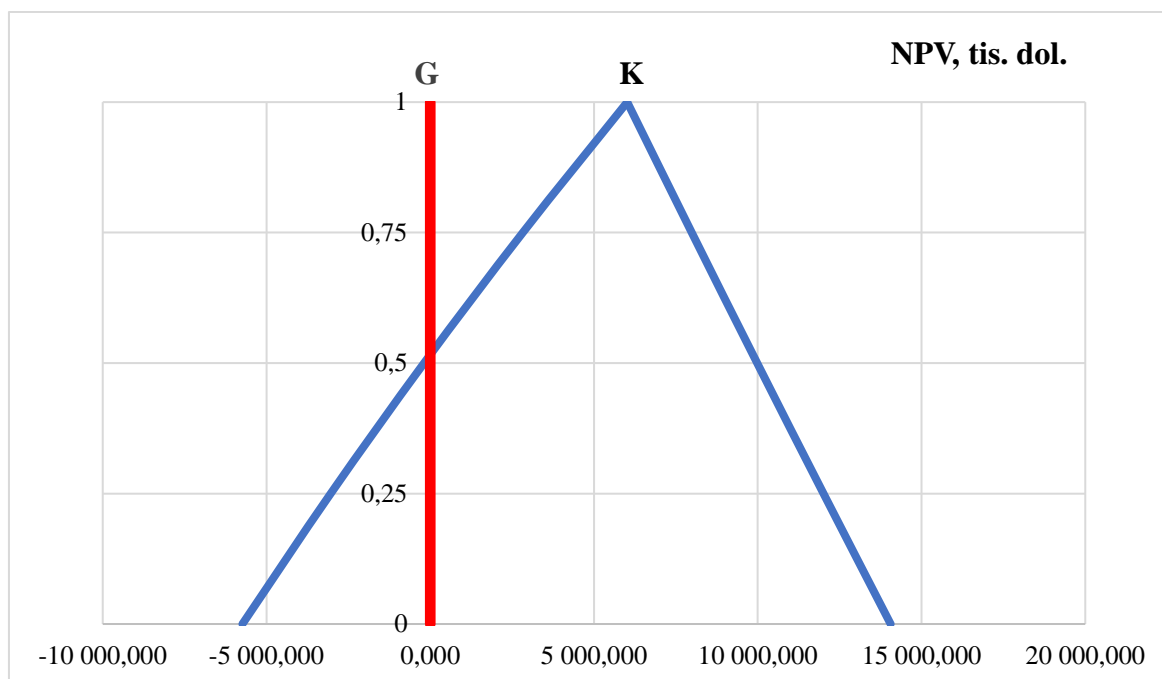
Pro každé kritérium může investor samostatně předložit konkrétní hodnoty, které považuje za minimálně vyhovující.

Bude předpokládáno, že pro investora projektu „A“ jsou přijatelné následující hodnoty:

- čistá současná hodnota projektu alespoň 0 dolarů (jenom vracení investovaných peněz);
- index ziskovosti projektu, jako relativní ukazatel, [1,5; 2];
- doba návratnosti peněz – [6; 7; 8] let.

Riziko projektu podle kritéria čisté současné hodnoty je představeno pomocí obrázku 17. Jak je vidět, některé odhadnuté hodnoty čisté současné hodnoty intervalové podoby (K) jsou nižší než přijatelná úroveň pro ně stanovená (G).

**Obrázek 17. Riziko projektu za kritériem čisté současné hodnoty**



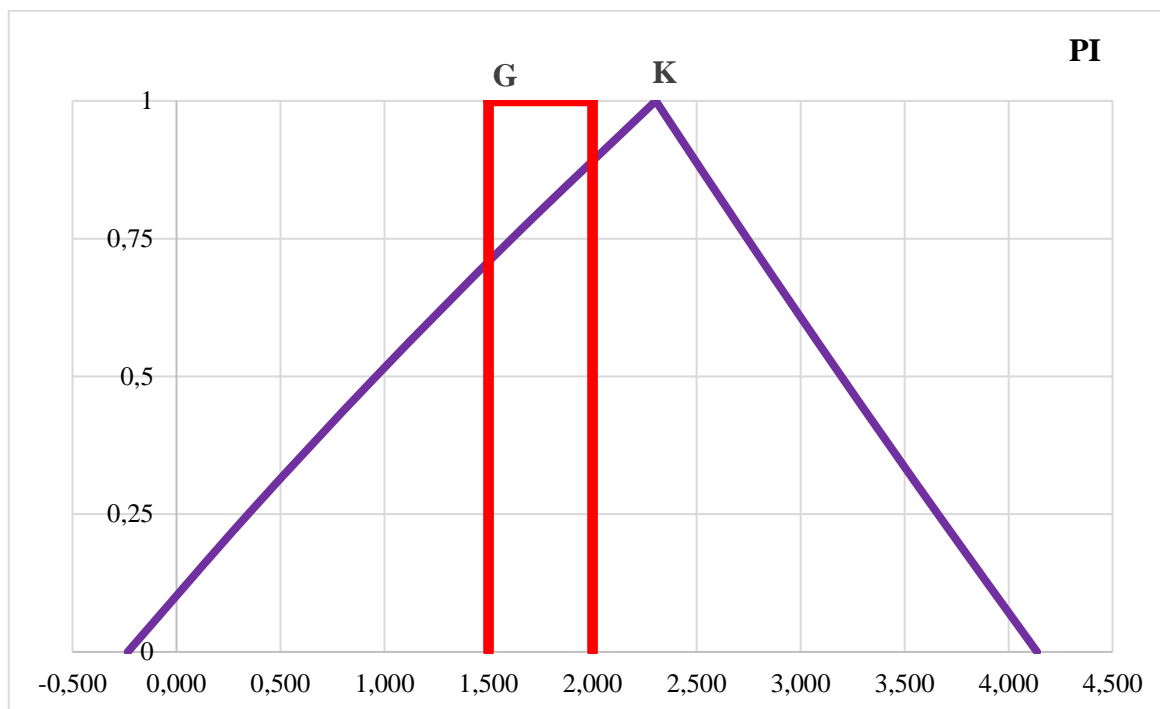
Zdroj: vlastní zpracování

V takovém případě existuje možnost vyskytnutí takové situace, která bude v rozporu s očekáváním investora. Tedy riziko vzniku této neodpovědnosti lze vypočítat pomocí vzorce 6. Tím lze zjistit, že riziko neúčinnosti investičního projektu „A“, během zkoumaného období jeho realizace na základě kritéria čisté současné hodnoty, činí 8,63 %. Určitě každý podle sebe rozhoduje, jestli je pro něho hodnota tohoto rizika vydatná nebo není, a jestli dokáže způsobit vliv na rozhodnutí.

Pro kritérium relativní ziskovosti je norma oceňování dána fuzzy číslem libovolného typu. Znázornění skutečných a normativních hodnot tohoto kritéria je uvedeno na obrázku

18. Tento obrázek ukazuje, že některé aktuální PI, které byly identifikovány a uvedeny v tabulce 12 jsou nižší než požadovaná norma pro ně stanovená.

**Obrázek 18. Riziko projektu za kritériem indexu relativní ziskovosti**



Zdroj: vlastní zpracování

Proto je nutné odhadnout rizikovost situace, kdy nebudou realizovány očekávání investora. Za tímto účelem je nutné segmentovat normu hodnocení a díky použití vzorce 9 a 13 bude přímo definováno riziko. Získané údaje jsou uvedeny v tabulce 13.

**Tabulka 13. Rizikovost investičního projektu „A“ podle kritéria PI**

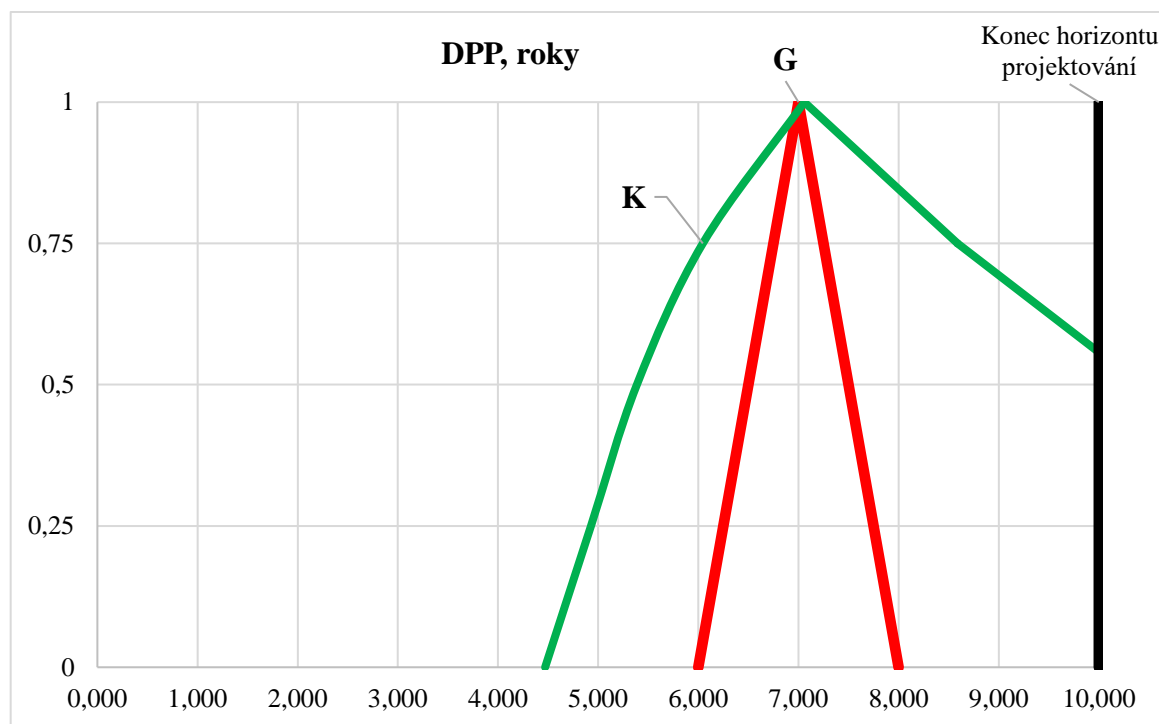
$\alpha$	PI <sub>G</sub>		PI <sub>K</sub>		Risk
1	1,5	2	2,304	2,304	0,000
0,75	1,5	2	1,612	2,744	0,133
0,5	1,5	2	0,959	3,196	0,354
0,25	1,5	2	0,344	3,660	0,424
0	1,5	2	-0,235	4,137	0,454
<b>Pro projekt</b>					<b>0,284 → 28,4 %</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Jak je vidět z tabulky 13, rizikovost projektu za kritériem indexu rentability investice do projektu je 28,4 %. Lze to definovat jako střední riziko, ale bude to pro každého hodnotitele různé.

Norma ocenění pro kritérium doby návratnosti je dána investorem ve formě trojúhelníkového čísla. Pro snadnější vnímání je uvedena norma hodnocení a faktická kritéria na obrázku 19.

**Obrázek 19. Riziko projektu za kritériem doby návratnosti**



Zdroj: vlastní zpracování

Uvedený obrázek 19 výborně znázorňuje situaci, při které je vidět, že skutečné hodnoty jsou mnohem odlišnější od vybrané normy hodnocení, a navíc celá řada možných hodnot překročuje horizont projektování, a proto chybí na tomto obrázku. Takže lze poznat, že hrozba rizika je docela vysoká. Bohužel to nejde přesně vypočítat, kvůli chybějícím hodnotám doby návratnosti za horizontem projektování. Vypočítat předpokládanou výši rizika by bylo možné díky nastínění fiktivní doby návratností, která směřuje za rámec zkoumaného období (předpokladem bude zachování výše peněžních toků na stejné úrovni jako poslední rok). Výsledek výpočtu obsahuje tabulka 14.

Díky vzorcům 17 a 18 a tabulce 14 lze vypočítat, že riziko podle kritéria doba návratnosti činí skoro 90 %. Jak už bylo zmíněno, každý podle sebe řeší, co je pro něho velké riziko, a co ne. V tomto případě se ale jedná o obrovské riziko, které je velice podstatné při rozhodování, jehož ignorování je pošetilé.

**Tabulka 14. Rizikovost investičního projektu „A“ podle kritéria DPP**

$\alpha$	DPP <sub>K</sub> , roky		DPP <sub>G</sub> , roky	
1	7	7	7,059	7,059
0,75	6,75	7,25	8,589	6,045
0,5	6,5	7,5	10,417	5,387
0,25	6,25	7,75	16,000	4,928
0	6	8	28,000	4,471
Riziko pro projekt			0,893→ <b>89,3 %</b>	

Zdroj: vlastní zpracování

Takže, pomocí třech různých kritérií hodnocení účinnosti projektu (absolutní, relativní a časová) a použitím intervalové metody bylo zjištěno, že projekt na výstavbu a organizaci komplexu na výrobu drcené sušené zeleniny a bylin nemusí být tak růžový a ziskový, jak to popisuje podnikatelský plán „A“. Určitě by se takový popis mohl hodit pro přitažlivost financování. Ale důležité je také ocenit reálný stav věci a vzít v úvahu veškeré možné důsledky realizace této myšlenky.

Tudíž fuzzy přístup umožňuje zpracování a zachycení cele řady možných scénářů a posouzení shody vyměřených hodnot účinnosti projektu a norem. Pomocí této metody investor a vývojář může poznat oblast důsledků, a pochopit riziko výskytu situací, kdy se skutečné údaje budou odchylovat od požadovaných.

#### 4.5.3 Hodnocení efektivity projektu metodou Monte Carlo

U využití metody Monte Carlo se předpokládá spuštění procesu modelování vícekrát. Proto není to možná bez využití speciálního softwaru. Pro účely této práce byl použitý program @Risk 7.6 Industrial ve zkušební verzi.

Metoda Monte Carlo, stejně jako intervalová metoda, předpokládá, že vstupní parametry investičního projektu nelze jasně definovat. Výjimečná vlastnost metody spočívá v tom, že nejistota v rámci projektu je popsána pomocí pravděpodobností.

Proto je třeba upravit počáteční data poskytnutého investičního projektu „A“ pro výstavbu a organizaci komplexu na výrobu drcené sušené zeleniny a bylin.

Aby výsledky obou metod, intervalové metody a metody Monte Carlo, byly porovnatelné, změny by měly vycházet ze stejných předpokladů, které byly zavedeny v předchozí části práce.

Jak již bylo řečeno, očekává se značná nejistota u takových parametrů, jako jsou cena hotových výrobků, objemy výroby a prodeje, náklady na suroviny, personál, opravu a údržbu zařízení a časový faktor.

Pro tyto pojmenované vstupní proměnné je nutné určit rozdělení pravděpodobnosti.

Byly použité tři druhy rozdělení pravděpodobnosti:

- normální rozdělení – má tvář Gaussov křivky a slouží pro popis odchylky od průměru, který určuje uživatel. Toto rozdělení bylo využito pro cenu hotových výrobků, nákladů samopěstování surovin.

- trojúhelníkové rozdělení – určuje se minimální, nejpravděpodobnější (nejvíc očekávané) a maximální hodnoty. Tímto způsobem byly popsány následující proměnné: zatížení zařízení, náklady na personál, opravu a údržbu zařízení, změny faktoru času.

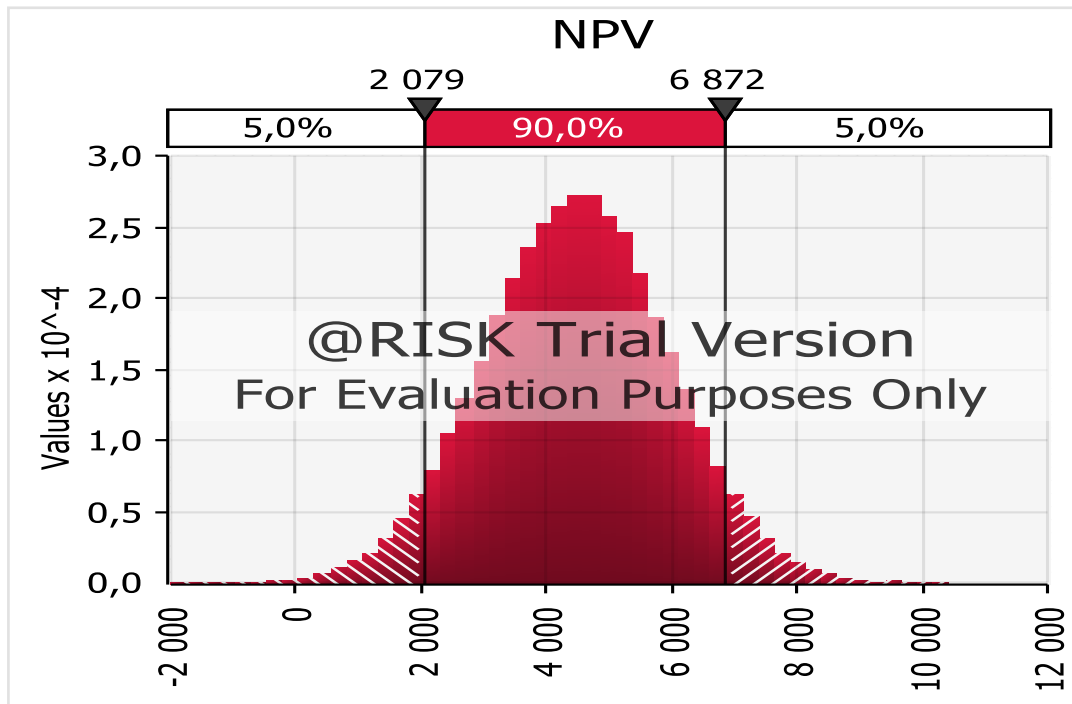
- PERT rozdělení – určuje se minimální, nejpravděpodobnější (nejvíc očekávané) a maximální hodnoty (stejně jako v trojúhelníkovém rozdělení). Hodnoty maximální pravděpodobnosti se nacházejí v blízkosti místa maximální pravděpodobnosti. Hodnoty v rozmezí mezi nejpravděpodobnějšími a mezními hodnotami se však pravděpodobněji vyskytují než v trojúhelníkovém rozdělení, znamená to, že se nezdůrazňují mezní hodnoty. Toto rozdělení bylo využito pro procentní ukazatel realizace produkce.

Cílovými ukazateli pro projekt „A“ byly vybrány čistá současná hodnota a index rentability investic.

Následujícím krokem bylo provedení modelování. V simulaci Monte Carlo se hodnoty náhodně vybírají z původních pravděpodobnostních rozdělení. V rámci této práce bylo zvoleno modelování ukazatelů efektivity projektu „A“ pomocí 100 tisíc iterací. Výsledkem modelování je pravděpodobnostní rozdělení možných důsledků projektu „A“ (obrázek 20 a 21).

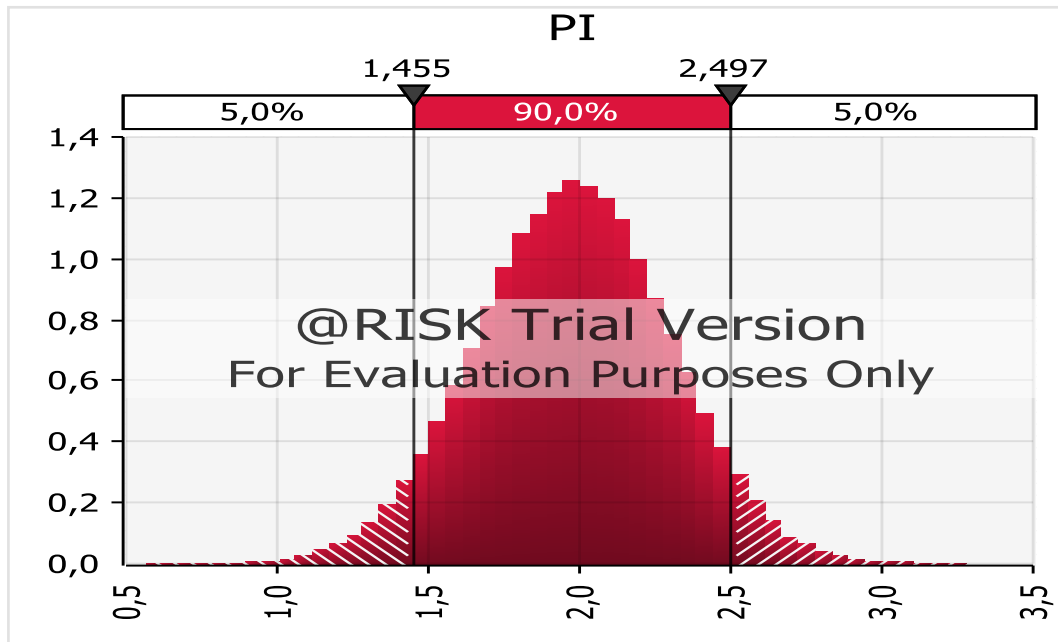


Obrázek 20. Pravděpodobnostní rozdělení čisté současné hodnoty projekt



Zdroj: @Risk 7.6 Industrial ve zkušební verze, vlastní výpočty

Obrázek 21. Pravděpodobnostní rozdělení indexu rentability projektu „A“



Zdroj: @Risk 7.6 Industrial ve zkušební verze, vlastní výpočty

Podle obrázku 20 je vidět, že hodnoty ukazatele NPV v průběhu modelování se široce lišily. Při provedení iterací sto tisíckrát se objevila minimální čistá současná hodnota - 1982,25 tisíc dolarů a maximální čistá současná hodnota 10424,21 tisíc dolarů. A s 90% pravděpodobnosti peněžní výsledek projektu spadá do intervalu [2079; 6872] tisíc dolarů.

Použitý software umožnil zjistit, že pravděpodobnost, že ukazatel NPV přijme záporných hodnot je na úrovni 0,1 %. A s 95% pravděpodobnosti lze říct, že hodnota absolutního ukazatele ziskovosti projektu „A“ během plánovaného období bude maximálně ve výši 6871,666 tisíc dolarů.

Největší vliv na variabilitu čisté současné hodnoty mají změny procenta realizace produkce a změna ceny prodeje papriky a kopru.

Podle obrázku 21 lze všimnout, že index rentability vykazuje stejnou tendenci při modelování, stejně jako čistá současná hodnota. Maximální hodnota ukazatele PI se vyskytla ve výši 3,37, a minimální hodnota ve výši 0,56. S 95% pravděpodobnosti lze říct, že hodnota relativního ukazatele ziskovosti projektu „A“ během plánovaného období může být maximálně ve výši 2,5. A s 90% pravděpodobnosti lze očekávat index rentability v intervalu [1,455; 2,497].

Odhad doby návratnosti a její pravděpodobnosti není možný.

Takže simulace Monte Carlo uvádí pravděpodobnosti událostí, které mohou nastat při různých kombinacích variabilních hodnot vstupních parametru. Ale metoda má své omezení, a proto pro větší přínosnost je nutné doplňovat je jinými výpočty.

## 5 Zhodnocení výsledků a doporučení

V praktické části diplomové práce byl zkoumán a ověřen podnikatelský plán „A“, který popisuje investiční projekt pro výstavbu a organizaci komplexu na výrobu drcené sušené zeleniny a bylin, který se nachází v Ázerbájdžánu.

Při bližším seznámení s projektem byly odhaleny některé nedostatky. Nebylo v něm dostatečné zaměření na rizika, která mohou vzniknout při realizaci projektu. Podnikatelský plán firmy VIP Consalting s.r.o. zahrnuje jenom pojmenování obecných kategorií rizik bez jejich specifikace a detailizace, proto jim při výpočtu a vyhodnocení efektivity nebyla věnována náležitá pozornost.

Z toho důvodů byl rozpracován detailní seznam rizik, které mohou ohrozit realizaci projektu „A“. A pomocí kvalitativní analýzy byla rizika seskupena do kritických, vysokých, nízkých a neškodlivých rizik. Důležité je říct, že musí být věnovaná pozornost kritickým rizikům (zejména: nesprávné určení poptávky; nesprávné ceny za produkci a neschopnost opravit je včas; selhání úrody) a vysokým rizikům (zejména: nesprávné složení projektového týmu; neobdržení očekávaných objednávek; vznik a zvýšení popularity výrobků-substitutů; odchýlení se od plánované velikosti investic; změny na trhu práce; selhání výrobního rytmu).

Kromě toho logickým krokem je, že pokud se uvedená rizika vyskytnou při realizaci projektu „A“, tak bude pozorovaná variabilita parametru projektu, což způsobí i variabilitu rezultativních ukazatelů. Při práci se pak objevilo, že cílové ukazatele zkoumaného projektu jsou relativně citlivé na změnu svých vstupních parametrů. Reakce na změnu vstupních parametrů s přímou závislostí bude u prodejní ceny produkce 1 % → cca 9 % a u objemu prodané produkce 1 % → 8,44 %; a reakce na změnu vstupních parametrů s nepřímou závislostí bude u nákladů na suroviny 1 % → 3,4 %, u mzdových nákladů 1 % → 0,75 %; a u nákladů na opravu a údržbu zařízení 1 % → 0,5 %. Největší reakce se projevuje na změnu vstupních parametrů, které jsou částečně formované pod vlivem vnějšího prostředí budoucího podniku. Tyto reakce nelze zcela ovlivnit a přesně předvídat. Tato informace potvrzuje přítomnost takového jevu jako nejistota.

Kvantitativní ocenění efektivity zkoumaného investičního projektu „A“ s zahrnutím nejistoty a rizika ukázalo, že výsledek realizace projektu se může velice lišit, a nemusí se shodovat s tím, který byl prezentovaný firmou VIP Consalting s.r.o.. Použití intervalové metody umožnilo odvození trojúhelníkové hodnoty čisté současné hodnoty, indexu

rentability a návratnosti investic. Čistá současná hodnota projektu „A“ může získat hodnoty v rámci intervalu [-5 734,779; 6 014,326; 14 057,932] tisíc dolarů, a míra ziskovosti může být [-0,24; 2,3; 4,14]. Odhadovaná doba návratnosti v podobě intervalu má také velký rozsah možných hodnot, ale při nejhorší situaci bude překročen horizont prognózování po projektu. Takže, v nejhorším případě projekt „A“ vůbec nebude schopen generovat zisk.

Vypočtené rezultativní hodnoty byly konfrontované s kritériálními hodnotami hypotetického investora. Kritériální hodnota čisté současné hodnoty projektu zvolena na úrovni alespoň 0 dolarů (jenom vrácení investovaných peněz); přijatelné hodnoty indexu ziskovosti projektu je v intervalu [1,5; 2]; akceptovatelná hodnota doby návratnosti peněz je [6; 7; 8] let. Tím bylo zjištěno, že riziko neúčinnosti investičního projektu „A“, během zkoumaného období jeho realizace, na základě kritéria čisté současné hodnoty činí 8,63 %, na základě kritéria indexu rentability investice činí 28,4 % a u kritéria doby návratnosti činí skoro 90 % (předpokládáno, není přený výpočet, kvůli tomu, že hodnoty směřují za rámec zkoumaného období 10 let).

Při uplatnění metody Monte Carlo a provedení iterací sto tisíckrát se objevilo, že s 90% pravděpodobnosti lze očekávat, že čistá současná hodnota bude spadat do intervalu [2079; 6872] tisíc dolarů a index rentability – do intervalu [1,455; 2,497]. Ukazatel čisté současné hodnoty nabyde záporných hodnot s pravděpodobností jenom 0,1 %. Přičemž, v průběhu zpracování praktické části se vyskytla minimální čistá současná hodnota ve výši - 1982,25 tisíc dolarů. Minimální hodnota ukazatele PI se vyskytla ve výši 0,56.

Shrnutí provedeného a existujícího kvantitativního ocenění efektivity podnikatelského záměru „A“ lze představit pomocí tabulky 15.

Jak je patrné z tabulky 15, dostupné ukazatele od společnosti VIP Consulting s.r.o. spadají do vypočtených intervalů získaných v důsledku výzkumu provedeného v praktické části diplomové práce. Ve srovnání s intervalovou metodou jsou dostupné hodnoty podobné středním vrcholům trojúhelníkových čísel. Ale dostupné indikátory od VIP Consulting s.r.o. jsou blízké maximální hranici pravděpodobnostního intervalu vypočteného metodou Monte Carlo (případ PI) nebo mají tendenci se k ní přiblížit (případ NPV). To znamená, že při deterministickém posouzení účinnosti investičního projektu existuje aspekt subjektivity a lze říct, že i pozitivita, co přímo ovlivňuje výsledky takového posouzení. Z toho vychází, že existuje velká pravděpodobnost toho, že dostupné ukazatele od firmy VIP Consulting s.r.o. nebudou dosažené při realizaci projektu, protože k tomu je nutné mít ideální podmínky, a to není možné.

**Tabulka 15. Porovnání získaných výsledků ocenění efektivity investičního projektu „A“**

Ukazatel	Výsledek		
	Podnikatelský plán A (VIP Consulting, s. r. o., 2016)	Intervalová metoda	Metoda Monte Carlo
Čistá současná hodnota (NPV)	5 501,1 tisíc dolarů	[-5 734,8; 6 014,3; 14 057,9] tisíc dolarů	90 %: [2079; 6872] tisíc dolarů
Index ziskovosti (PI)	2,5	[-0,24; 2,3; 4,14]	90 %: [1,455; 2,497]
Diskontní doba návrtnosti (DPP)	7,5 let	[4,47; 7, 59; 10 < ] let	-

Aspekt subjektivity je částečně nivelizován pomoci toho, že rezultatívni ukazatele jsou uvedeny v intervalové podobě. Rozmezí získaných hodnot ve vlastní práci je docela široké, a to lze vysvětlit vysokou citlivostí ke změně vstupních faktorů. Jedná se hlavně o prodejní cenu, objem produkce a o objem prodeje. Dále je sledována vysoká citlivost k dopadům zaznamenaných rizik. Prodejní cena a objem prodeje jsou formované pod vlivem vnitřních a vnějších faktorů. Vnitřními faktory, které ovlivňují vstupní parametry prodejní cenu a objem produkce, mohou být náklady na výrobu a jejich neracionální formování, kvalita produkce, kvalita zařízení a materiálů, kvalifikace personálu a tak dále. Ke vnějším faktorům mohou patřit druh produktu, počet odrůd zboží na trhu, očekávání spotřebitelů ohledně budoucích změn příjmů a cen zboží, užitečnost tohoto produktu, počet kupujících na trhu, cena zboží konkurentů a konečného produktu spotřebitele (cílovými spotřebiteli projektu jsou podniky, které využívají sušenou zeleninu a byliny jako suroviny pro další výrobu) a tak dále.

Z toho plynou následující doporučení pro společnost, pro kterou byl vypracován podnikatelský plán „A“. Budoucí podnik musí důkladně prozkoumat trh, dobře vypracovat marketingovou politiku a plán reakce v případě kritických situací. Také, s ohledem na skutečnost, že budoucí podnik plánuje pěstovat zeleninu a byliny samostatně, je nutné promyslet různé možnosti zásobování surovin nebo varianty jejich nákupu v případě selhání

úrody. Důležité je také organizovat pečlivé finanční plánování a controlling, které pomohou nivelizovat nadbytečnou marnotratnost. A je zřejmé, že musí být kompetentně vybrán tým: tým musí obsahovat profesionály z různých oblastí, aby každá činnost při přípravování a realizaci projektu byla splněna správně.

Uvedené doporučení lze jistě doporučit i firmě VIP Consalting s.r.o., protože tahle firma rozpracovala podnikatelský plán „A“, který by správně měl uvedené informace obsahovat. Protože úkolem podnikatelského záměru je důkladně prostudovat trh, identifikovat klíčové faktory, které mohou ovlivnit projekt, předvídat jejich výskyt nebo posílení, způsoby, jak neutralizovat negativní dopad těchto faktorů.

Nelze ignorovat i nutnost uvedení doporučení konkrétně pro firmu VIP Consulting s.r.o. Vhodné je rozšířit sadu používaných systémů pro podporu rozhodování. Momentálně firma VIP Consalting s.r.o. používá jenom MS Excel. Ale pro řešení problematiky investičního rozhodování se hodí taky další modelově orientované systémy, jako jsou například MS Project a @Risk. Oba dva uvedené programy obsahují široké funkční možnosti a poskytují zobrazení informací ve vhodné a přehledné formě. Pomocí MS Project lze snadně plánovat projektové úkoly a činnosti a provádět jejich kvalitnější kontrolu. @Risk umožní využití metody Monte Carlo a dalších analytických pomůcek.

Ale hlavním doporučením pro firmu VIP Consalting s.r.o. je přehodnotit existující přístup k hodnocení projektů a rozšířit ho o zahrnutí nejistoty a rizika. Tím bude zvýšena kvalita poskytovaných služeb a hodnota konečného produktu firmy – rozpracování podnikatelských plánů. Díky tomu firma VIP Consalting s.r.o. může získat nové příležitosti a dosáhnout nové úrovně: zaměřovat se nejen na zakázky na zpracování šablonových projektů (podobných podnikům, které již existují) ale zaměřovat se i na takové, které jsou unikátní ve vybraném oboru. Jinou příležitostí a doporučením pro firmu VIP Consalting s.r.o. bude vyvinutí nové služby – poradenství pro investora: tím je myšlena pomoc investorům ve výběru mezi několika již rozpracovanými variantami pro investování – posouzení co je opravdu vhodnou variantou pro investování peněz, a co je jen hezký obrázek bez podstatného a reálného ospravedlnění.

Na základě provedeného výzkumu a všeho výše popsaného doporučení pro zlepšení přístupu k ocenění efektivity startupu je použití komplexu kvalitativních a kvantitativních metod. Uvedené metody (matice pravděpodobnosti a dopadů, intervalová metoda a metoda Monte Carlo) jsou vhodné pro tyto účely. Kvalitativní analýza rizik je dost subjektivní (každý má vlastní představu o významu fráze „velké riziko“). Její velmi důležitou součástí

však je identifikace rizika. Identifikace rizik pomáhá sestavit komplexní přehled situace, které se bude dít kolem budoucího podniku. Proto je nutné doporučit firmě VIP Consulting s.r.o. věnovat víc pozornosti této části hodnocení. Pro snadnější a podrobnější identifikaci rizik firma může využívat techniky sestavení znalostních map (grafické znázornění vztahů) nebo diagramu Ishikawy (diagram, který znázorňuje vztahy příčin a následků). Přičemž využití těchto technik může být zlepšeno, pokud spolu s nimi budou použity i metody brainstormingu. Kvantitativní analýza by nebyla bez kvalitativní analýzy moc významná, hlavně kvůli identifikaci rizik. Návrhem pro kvantitativní analýzu ocenění nejistoty a rizika při vyhodnocení efektivitu investičního projektu je využití intervalové metody zároveň s metodou Monte Carlo, protože se uvedené metody vzájemně doplňují. Metoda Monte Carlo označuje hodnoty, které se mohou vyskytnout s určitou pravděpodobností, a intervalová metoda označuje extrémní body všech hodnot bez výjimky, které se vůbec mohou objevit.

Výhodou intervalové metody a metody Monte Carlo je to, že očekávaná efektivita projektu není bodovým indikátorem, nýbrž oblastí hodnot. Každý investor při investování peněz formuje svá očekávání (vypracovaný podnikatelský plán často formuje tyto očekávání). Když získaný výsledek alespoň mírně překročí existující očekávání, investor, jako i každý člověk, bude mít pocit příjemného překvapení. Ale pokud se stane naopak a výsledek bude alespoň trochu menší než existující očekávání, určitě nastane pocit zklamání. Jestliže od začátku bude zformováno očekávání v podobě intervalu hodnot, tak lze mluvit o větší připravenosti investora k možným průběhům událostí, což na oplátku povede k větší kvalitě investičního rozhodování, protože investor může dopředu rozhodnout, zda je ochoten přijmout všechny možné výsledky.

Na závěr lze říct, že není možné omezit ocenění efektivitu startup-projektu deterministickým přístupem. Pouze komplexní ocenění s použitím několika kritérií a metod umožní zohlednit různé faktory projevu nejistoty a rizika, získat kvalitní hodnocení účinností startupu a udělat rozumná investiční rozhodnutí

## 6 Závěr

Na základě provedené analýzy bylo zjištěno, že neexistuje jednoznačného pochopení pojmů startupu, avšak vyhledané definice byly roztrženy do několika skupin podle kritéria hlavní myšlenky, kterou obsahují tyto definice. Díky tomu bylo vyčleněno několik hlavních rozdílů, které rozlišují startup od běžné firmy. A pro účely této práce byl kladen důraz na propojení startupu a jeho realizace s nejistotou a rizikem. Byly vymezeny typy startupu, jeho různé vývojové fázi, typy financování, které je nutné vázat ke charakteristice startupu a fázi vývojové, v níž se startup nachází v konkrétní okamžik.

Pozornost byla věnovaná odlišnosti pojmů „nejistota“ a „riziko“. Bylo zjištěno, že nejistota má informativní rozměr, je to projev neúplné, nečasné, nízké specifikace, kvality a pravděpodobností informace, a riziko je produkt pravděpodobnostního výskytu události a rozsahu jejího dopadu. K tomu byly uvedené i klíčové rozdíly mezi těmito dvěma pojmy. Diplomová práce obsahuje také informace ohledně úrovně nejistoty a jejich typů podle třech základních dimenzí (povaha, objekt a závažnost). Analýza literárních zdrojů v souvislosti s problematikou rizika umožnila vymezit strukturální charakteristiky rizika a různé přístupy ke klasifikaci rizik.

Následující blok informací byl věnován problematice ocenění efektivity startupu v podmínkách nejistoty a rizika. Efektivita startupu je v první řadě schopnost udržovat rovnováhu mezi uspokojováním zájmů a cílů jeho jednotlivých účastníků. Pro provedení spolehlivého posouzení efektivnosti startupu byl nastíněn systém zásad, který se musí respektovat. Bylo zjištěno, že mezi metody zahrnutí nejistoty a rizika při hodnocení efektivnosti investic patří dva přístupy: kvalitativní a kvantitativní. Kvalitativní přístup je v diplomové práci představen metodami budování scénářů, maticí pravděpodobnosti a dopadu, analýzou atributů, prognózou Delphi a klasifikací přesnosti dat. V rámci kvantitativního přístupu byly detailně představené metoda Monte Carlo a intervalová metoda, protože startup je ve své podstatě nejvíce spojen s událostmi a informacemi, které spadají pod úroveň nejistoty, rozsah budoucnosti a vysoká nejistota.

Představené teoretické východisko umožnilo zhodnotit efektivnost investičního projektu pro výstavbu a organizaci komplexu na výrobu drcené sušené zeleniny a bylin se zahrnutím nejistoty a rizika, který rozpracovala firma VIP Consulting s.r.o.. Pro tyto účely byly využity matice pravděpodobnosti a dopadů, intervalová metoda a metoda Monte Carlo a tři různá kritéria hodnocení účinnosti projektu (absolutní, relativní a časová). Na příkladě



podnikatelského plánu „A“ bylo vysvětleno, jakou informaci lze získat při využití těchto metod. Výsledek provedené vlastní práce ukázal, že výsledek realizace podnikatelského plánu nemusí být tak optimistický a ziskový, jak to popisuje podnikatelský plán „A“, avšak komplex kvalitativních a kvantitativních metod může poskytnout mnohem užitečnější informace. Bylo upozorněno na některé nedostatky existujícího podnikatelského plánu a byla provedena práce na jejich odhalení a odstranění. Kromě toho byly vypracovány doporučení jak pro zlepšení podnikatelského plánu „A“, tak i pro společnost VIP Concalting s.r.o. v souvislosti s hodnocením efektivnosti startupu.

Tímto cíle, stanovené pro danou diplomovou práci, lze považovat za splněné.

## 7 Seznam použitých zdrojů

- ALMAKENZI, Sara, BRAMANTORO, Arif, RASHIDEH, Waleed, 2015. A survivability model for Saudi ICT Start-ups. *International Journal of Computer Science & Information Technology*, 7(2), 145-157 s. ISSN 0975-4660
- BARTOŠ, Ondřej, 2011. Startupy všude kolem... [online]. (web). [cit.2017-12-05]. Dostupné z WWW: <https://www.lupa.cz/clanky/startupy-vsude-kolem/>
- BENJAMIN, Gerald, MARGULIS, Joel, 2005. Angel capital: how to raise early-stage private equity financing. Hoboken, N.J.: Wiley. 415 s. ISBN 9780471690634
- BERGER, A. N., UDELL, G. F., 1998. The economics of small business finance: the roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 22, 873–897 s. ISSN: 0378-4266
- BIRYUK, Sergei. 2013. The Monte Carlo Method. Modeling by the Monte Carlo method. Risk analysis using the Monte Carlo method. [online]. (Web). [cit. 2018-05-20]. Dostupné z WWW: <http://spiderproject.com.ua/company/news/7262/>
- BLANK, Steven, 2010. What's startup? First principles. [online]. (blog). [cit.2017-12-02]. Dostupné z WWW: <https://steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles/>
- BLANK, Steven, 2011. Why Governments Don't Get Startups. [online]. (blog). [cit.2018-01-20]. Dostupné z WWW: <https://steveblank.com/2011/09/01/why-governments-don%E2%80%99t-get-startups/>
- BLANK, Steven, 2013. The four steps to the epiphany: successful strategies for products that win. 5th ed. California: K & S Ranch. 370 s. ISBN 978-0989200509
- BLUMENTHAL, Neil, 2010. Startups. [online]. (blog). [cit. 2017-12-02]. Dostupné z: <http://mybigstartup.com/mybigstartup/startups>
- BOCKEN, Nancy, 2015. Sustainable venture capital catalyst for sustainable start-up success? *Journal of Cleaner Production*, Vol. 105, 647-658 s. ISSN 0959-6526
- BOCHNER, Steven E., AVINA, Jon C., CHENG, Calise Y., 2016. Guide to the initial public offering. Minnesota: Merrill Corporation. 8th. ed. 88 s. ISBN 9780692621493
- BRADLEY, Richard, DRECHSLER, Mareile, 2014. Types of Uncertainty. [online]. *Erkenntnis*, 79(6). (PDF). [cit.2018-03-15]. Dostupné z WWW: <http://link.springer.com/10.1007/s10670-013-9518-4>

- BUSINESSDICTIONARY, 2002. What is startup? definition and meaning. [online]. (web). [cit.2017-12-28]. Dostupné z WWW: <http://www.businessdictionary.com/definition/startup.html>
- CAMBRIDGE DICTIONARY. 2000. START-UP | Meaning in the Cambridge English Dictionary. [online]. (web). [cit.2017-12-28]. Dostupné z WWW: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/start-up>
- Centrum pro hospodářské reformy a komunikace Republiky Ázerbájdžán, 2018. Azerbaijan economic reforms review [online]. (PDF). [cit.2019-02-03]. Dostupné z WWW: [http://ereforms.org/store//media/ekspert\\_yazilari/islahat%20icmali/2018/dekabr/Islahat\\_avqust\\_ENG%20\(1\).pdf](http://ereforms.org/store//media/ekspert_yazilari/islahat%20icmali/2018/dekabr/Islahat_avqust_ENG%20(1).pdf)
- COHAN, Peter S, 2012. Hungry start-up strategy: creating new ventures with limited resources and unlimited vision. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers. 263 s. ISBN 978-1609945282.
- COYNE, Kevin P., SUBRAMANIAM, Somu, 1996. Bringing discipline to strategy. *The McKinsey Quarterly*. 4. 14-25 s. ISSN 0047-5394
- DILGER, J, R, 2012 Small Business Size Standards: A Historical Analysis of Contemporary Issues. [online]. Washington, DC: Congressional Research Service. (PDF). Dostupné z WWW: [https://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1907&context=key\\_workplace](https://digitalcommons.ilr.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1907&context=key_workplace)
- EFREMOVA Elena A., PRYADKINA Vera A., 2014. Application of the Monte Carlo method for the evaluation of investment projects. [online]. *Scientific community of students of the XXI century. ECONOMIC SCIENCES: Sat. Art. on mat. XXVII Intern. stud scientific-practical conf.* 12 (27). [cit. 2018-05-28]. Dostupné z WWW: <http://sibac.info/studconf/econom/xxvii/40330>
- ERNI, Peter, 2012. Evaluation methodology for high-tech and innovative R&D projects proposed by SME, start-up or spin-off. MBA dissertation. University of St. Gallen, Switzerland. 90 s.
- Ernst & Young s.r.o., 2010. The Ernst & Young Business Risk Report 2010 — The top 10 risks for global business. A sector-wide view of the risks facing businesses across the globe. [online]. (PDF). [cit.2018-04-10]. Dostupné z WWW: <https://www.globalnegotiator.com/files/Risks-in-International-Business.pdf>

- FERSON, S., MOOR, D. R. J., VAN DEN BRINK, P. J., ESTES, T. L., GALLAGHER, K., O'CONNOR, R., VERDONCK, F., 2010. Chapter 6: Bounding uncertainty analyses. *Application of uncertainty analysis to ecological risks of pesticides*. Boca Raton [Fla.]: CRC Press, 89-122 pages. ISBN 978-1439807347
- FERSON, Scott, 1999. *Ramas Risk Calc: risk assessment with uncertain numbers*. Lewis Publishers. 240 s. ISBN 978-1566705769
- FLORESCU, Margareta S., 2012. Analysis of economic risk in european investment projects. [online]. *Revista Romana de Economie*, 34 (1). (PDF). [cit. 2018-05-28]. Dostupné z WWW: <http://revecon.ro/articles/2012-1/2012-1-3.pdf>
- FOTR, Jiří, HNILICA, Jiří, 2014. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-8024751047
- FRAME, J. Davidson, 2003. *Managing risk in organizations: a guide for managers*. San Francisco: Jossey-Bass, 288 s. ISBN 978-0787965181.
- GRAM, Paul, 2012. *Startup = Growth*. [online]. (blog). [cit. 2017-12-02]. Dostupné z WWW: <http://www.paulgraham.com/growth.html>
- GROTE, Gudela, 2015. Promoting safety by increasing uncertainty – implications for risk management. *Safety Science*, 71. 71–79 s. ISSN 09257535
- HARLAND, Christine, BRENCHLEY, Richard, WALKER, Helen, 2003. Risk in supply networks. *Journal of Purchasing and Supply Management*. 9(2). 51-62 s. ISSN 14784092
- HELLMANN, Thomas, PURI, Manju. (2002). Venture capital and the professionalization of start-up firms: empirical evidence. *Journal of Finance*, 57(1), 169–197. ISSN 00221082
- HILLSON, David, 2004. *Effective opportunity management for projects: exploiting positive risk*. New York: Marcel Dekker. 340 s. ISBN 978-082474808
- HNILICA, Jiří, 2008. Kvalitativní a semikvalitativní analýza rizika projektu. [online]. *Acta Oeconomica Pragensia*, 16(3). [cit. 2018-05-31]. Dostupné z: <http://www.vse.cz/aop/107>
- HUBBARD, Douglas W., 2007. *How to measure anything: finding the value of "intangibles" in business*. Hoboken, N.J.: John Wiley, 287 s. ISBN 978-0470110126.
- CHERNOVA, Galyna V., 2014. *Insurance and Risk Management: A Textbook for Bachelors*. 2nd ed.. Moskva: Yurayt. 768 p. ISBN 978-5991630429

- CHIMAROV, Sergej. 2013. On Start-up project activities of youth political organization. *Humanitarny vektor*, 3, 163-167 s. ISSN 1996-7853
- KHALIL, Mohsen A., OLAFSON, Elen, 2010. Enabling Innovative Entrepreneurship through Business Incubation. [online]. López-Claros, Augusto. *The innovation for development report 2009-2010*. (PDF). [cit.2018-03-15]. Dostupné z WWW:[http://siteresources.worldbank.org/INFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/ChapterKhalil\\_Olafsen.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/ChapterKhalil_Olafsen.pdf)
- KNESL, Jiří. 2012. Co je startup? [online]. (blog). [cit. 2017-12-02]. Dostupné z WWW: <http://www.knesl.com/co-je-startup>
- KORNUCH, O., MAKHANKO, L., 2014. Startup as a progressive form of innovative entrepreneurship. *Investments: practice and experience*. 23/2014. 26-30 s. ISSN 2306-6814
- KOTSYUBA, Alexey S., 2015a. Estimation of economic risk using framework of fuzzy set methodology. *Strategy of economic development of Ukraine*. Vol. 36. 195-208 s. ISSN 2312-9298
- KOTSYUBA, Alexey S., 2015b. Estimation of risk level under fuzziness of criterion and normative level of economic activities performance. *Global and national problems of the economy*. Vol. 6. 953-958 s. ISSN 2413-3965
- KREJČÍ, Martin, STRIELKOWSKI, Wadim, ČABELKOVÁ, Inna, 2015. Factors that influence the success of small and medium enterprises in ICT: a case study from the Czech Republic. *Business: Theory and Practic*. 16(3), 304-315. ISSN 1648-0627
- LARSON, Erik W., GRAY, Clifford F., 2011. Project management: the managerial process. 5th ed. New York: McGraw-Hill Irwin. 608 s. ISBN 978-0073403342.
- LEACH, Chris, MELICHER, Ronald, 2012. *Entrepreneurial finance*. 4th ed. Mason, OH: South-Western Cengage Learning. 688 s. ISBN 978-0538478151.
- LOCH, Christoph H., DeMEYER, Arnoud, PICH, Michael T., 2006. Managing the unknown: a new approach to managing high uncertainty and risk in projects. Hoboken, N.J.: John Wiley, 304 s. ISBN 978-0471693055.
- LUGER, Michael, KOO, Jun, 2005. Defining and Tracking Business Start-Ups. *Small Business Economics*, 24, 17-28 s. ISSN 0921-898x
- MARINIČ, Pavel, 2006. Rizikový kapitál (Venture capital). *Český finanční a účetní časopis*, roč. 1, č. 2. 146-152 s. ISSN 1802-2200

- MARMER, M. and other, 2012. Startup Genome Report. A new framework why startups succeed [online]. (PDF). [cit. 2018-03-03]. Dostupné z WWW: [https://s3.amazonaws.com/startupcompass-public/StartupGenomeReport1\\_Why\\_Startups\\_Succeed\\_v2.pdf](https://s3.amazonaws.com/startupcompass-public/StartupGenomeReport1_Why_Startups_Succeed_v2.pdf)
- MILLIKEN, Frances J., 1987. Three types of perceived uncertainty about the environment: state, effect, and response uncertainty. *Academy of Management Review*, 12(1). 133–143 s. ISSN 0363-7425
- NACHUM, Gal, 2015. How to identify the 4 types of startups. [online]. (blog). [cit.2017-12-02]. Dostupné s WWW: <https://readwrite.com/2015/12/01/4-types-of-startups/>
- NEDOSEKIN, Alexey O., 2000. Application of the theory of fuzzy sets to problems of financial management [online]. *Audit and financial analysis*, 2000 (2) [cit. 2018-06-06]. Dostupné z WWW: <https://www.cfin.ru/press/afa/2000-2/08-2.shtml>
- POPESCU, Cristian-Aurelian, 2008. Considerations regarding the SME's access to finance. *UPB Scientific Bulletin, Series D*, Vol 70, No. 98-106 s. ISSN 1454-2358
- PREISENDÖRFER, Peter, BITZ, Ansgar, BEZUIDENHOUT, Frans J., 2012. Business Start-ups and Their Prospects of Success in South African Townships. *South African Review of Sociology*. 43(3), 3-23 s. ISSN 2152-8586
- RIES, Eric, 2011. The lean startup: how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York: Crown Business. 336 s. ISBN 9780307887917
- RIMER, Mir I., KASATOV, Alexey D., MATIENKO, Natalia N., 2008. Economic evaluation of investments. 2nd ed..St. Petersburg: Piter. 480 s. ISBN 978-5911801946
- SANDERSON, Joe, 2012. Risk, uncertainty and governance in mega projects: A critical discussion of alternative explanations. *International Journal of Project Management*, 30(4). 432-443 s. ISSN 0263-7863
- SERGEEV, V.A., KIPCHARSKAYA, E.V., PODYMALO, D.K., 2010. The fundamentals of innovative design: a training manual. Ulyanovsk: UIGTU. 246 s. ISBN 978-5979506524
- SPENDER, J.-C., 2014. Business strategy: managing uncertainty, opportunity, and enterprise. Oxford: Oxford University Press, 340 s. ISBN 9780199686544.
- SPIEGEL, Olav, ABBASSI, Puja, ZYLKA, Matthäus Paul, SCHLAGWEIN, Daniel, FISCHBACH, Kai, SCHODER, Detlef, 2016. Business model development,

- founders' social capital and the success of early stage internet start-ups: A mixed-method study. *Information Systems Journal*. 26(5), 421-449 s. ISSN 13501917.
- Světová banka, 2017. A World Bank Group Flagship Report. Doing Business 2018. Reforming to Create Jobs. 15th edition [online]. (PDF). [cit.2019-02-04]. Dostupné z WWW:  
<http://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2018-Full-Report.pdf>
- VAŇHARA, John, 2011. Definice startupu. [online]. (podnikatelský blog). [cit.2018-01-15]. Dostupné s WWW: <https://www.podnikanivusa.com/2011/09/05/definice-startupu/>
- VIP Consulting s.r.o., 2016. Podnikatelský plán „A“. Kyjev. 43 s.
- WARD, Stephen, CHAPMAN, Chris, 2003. Transforming project risk management into project uncertainty management. *International Journal of Project Management*, 21(2). 97–105 s. ISSN 02637863
- WING-KI, Wong, HONG-MAN, Cheung, VENUVINOD, Patri, 2005. Assessing the growth potential of high-technology startups: An exploratory study from Hong Kong. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 18(4), 453-470. ISSN 0827-6331
- WINCH, Graham M., 2010. Managing construction projects: an information processing approach. 2nd ed. Chichester: Wiley-Blackwell. 544 s. ISBN 978-1405184571.
- ZWILLING, Martin, 2012. Ten high risk drivers every entrepreneur faces. [online]. (web). [cit.2018-04-18]. Dostupné s WWW: <http://www.businessinsider.com/ten-high-risk-drivers-every-entrepreneur-faces-2012-3>