

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Bakalářská práce

**Ekonomická analýza efektivnosti kapitálových investic
do rozvoje ropných polí**

Kerzhbaum Simeon

© 2024 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Simeon Kerzhbaum

Ekonomika a management

Název práce

Ekonomická analýza efektivity kapitálových investic do rozvoje ropných polí

Název anglicky

Economic analysis of the effectiveness of capital investments in oil field development

Cíle práce

Cílem bakalářské práce je vyhodnotit ekonomickou efektivnost investice – rozšíření těžby ropy na stávajícím ložisku na území Republiky Kazachstán. Na základě vyhodnocení efektivity budou stanoveny závěry, návrhy a doporučení pro optimalizaci realizované investice.

Metodika

Metodický postup:

1. vymezení teoretických přístupů – metody hodnocení investic
2. základní charakteristika vybrané oblasti – investice do rozvoje ropných polí
3. vlastní výpočty, metody hodnocení ekonomické efektivity investice
4. závěry, návrhy a doporučení

Teoretická část práce se bude zabývat teoretickými přístupy k řešení vymezeného problému, bude čerpano z českých i zahraničních zdrojů.

V praktické části práce bude charakterizována lokalita realizované investice a technické parametry investice. Na komplexní vyhodnocení investice budou použity základní statické a dynamické metody hodnocení investic. Na základě tohoto vyhodnocení budou formulována doporučení pro efektivní provoz analyzované investice. Aplikační část bude zpracována v programu Excel, data budou uspořádána do přehledných tabulek a grafů, včetně odpovídajících komentářů.

Doporučený rozsah práce

30 – 50 stran

Klíčová slova

efektivnost investic, kapitálové náklady, provozní náklady, ropné pole, metody diskontování.

Doporučené zdroje informací

Atkinson A.A., Kaplan R.S., Banker R.D. Management Accounting. Williams, 2019. ISBN 978-5-9071-4470-5

Fotr, J, a Souček, I. Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů. 1. vyd. Praha: Grada. Expert (Grada), 2011. ISBN 978-80-247-3293-0.

Gidulyanov V.I. , Chlopotov A.B. Analýza metod hodnocení efektivity kapitálových investic: monografie. Moskva: Moskevská státní horská univerzita, 2001. ISBN: 5-7418-0018-1

Kosjanova G.J. Kapitálové výdaje na výstavbu dlouhodobého majetku. ABAK, 2009. ISBN 978-5-9748-0091-7

Lisica M.I. Hodnocení efektivity a rizika kapitálových investic. Petrohrad, 2019. ISBN 978-5-91950-066-7

Synek, M. Manažerská ekonomika. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 471 s. ISBN 978-80-247-3494-1.

Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Helena Řezbová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 15. 1. 2024

prof. Ing. Lukáš Čechura, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 9. 2. 2024

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 13. 03. 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "**Ekonomická analýza efektivnosti kapitálových investic do rozvoje ropných polí**" jsem vypracoval(a) samostatně pod vedením vedoucího bakalářské 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 autor(ka) uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.03.2024

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Heleně Řezbové, Ph. D, za pomoc s psaním práce, vyřešením administrativních problémů během psaní bakalářské práce a za cenné zkušenosti z finanční odvětví. Dále bych rád poděkoval svému otci panu Konstantinu Kerzbaumovi za jeho podporu a vysvětlení nových pojmů v oblasti kapitálových investic.

Ekonomická analýza efektivnosti kapitálových investic do rozvoje ropných polí

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je posoudit ekonomickou efektivnost investice spojené s rozšířením těžby ropy na existujícím ložisku v Republice Kazachstán. Na základě této hodnotící analýzy budou formulovány závěry, návrhy a doporučení, které povedou k optimalizaci provedené investice.

Teoretická část práce se zaměří na teoretické přístupy k řešení daného problému, přičemž využije informace z českých i zahraničních zdrojů. V praktické části práce bude detailně popsána lokalita realizované investice a technické parametry projektu. Pro komplexní zhodnocení investice budou použity základní statické a dynamické metody hodnocení, jako je doba návratnosti investice, čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento a další. Na základě této evaluace budou navržena doporučení pro efektivní správu analyzované investice. Aplikační část bude zpracována v programu Excel, kde data budou přehledně uspořádána do tabulek a grafů, doplněných odpovídajícími komentáři.

Výsledkem této práce je zkoumání, zda jsou kapitálová vložení do tohoto projektu efektivní, a bude analyzován klíčový faktor, který nejvíce ovlivňuje jeho rentabilitu.

Klíčová slova: Efektivnost investic, kapitálové náklady, provozní náklady, vývoj ropného pole, metody diskontování, rizika a nejistota, rentabilita, technickoekonomická analýza.

Economic analysis of the effectiveness of capital investments in oil field development

Abstract

The aim of this bachelor thesis is to assess the economic efficiency of an investment related to the expansion of oil extraction in an existing deposit in the Republic of Kazakhstan. Based on this evaluative analysis, conclusions, proposals, and recommendations will be formulated to optimize the conducted investment.

The theoretical part of the thesis will focus on theoretical approaches to solving the given problem, utilizing information from both Czech and foreign sources. In the practical part of the work, the location of the implemented investment and technical parameters of the project will be described in detail. Basic static and dynamic evaluation methods will be used for a comprehensive assessment of the investment, such as payback period, net present value, internal rate of return, and others. Based on this evaluation, recommendations for effective management of the analyzed investment will be proposed. The application part will be processed in Excel, where data will be clearly organized into tables and graphs, complemented by corresponding comments.

The result of this work is an examination of whether the capital investments in this project are effective, and the key factor that most influences its profitability will be analyzed.

Keywords: Investment efficiency, capital costs, operating costs, oil field development, discounting methods, risks and uncertainty, profitability, technical and economic analysis.

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce	11
2.2 Metodika	11
3 Literární rešerše	13
3.1 Přehled literatury a předchozích studií o efektivitě investic	13
3.2 Definice pojmů a teorií souvisejících s kapitálovými investicemi.....	14
3.2.1 Daňový systém.....	21
3.2.2 Kapitálové investice.....	22
3.2.3 Provozní náklady	23
3.2.4 Odpisy	24
3.3 Přehled existujících metod hodnocení efektivit kapitálových investic	26
3.3.1 Diskontování	26
3.3.2 Peněžní tok.....	27
3.3.3 Čistá současná hodnota	28
3.3.4 Vnitřní výnosové procento.....	29
3.3.5 Citlivostní analýza	30
3.3.6 Doba návratnosti	31
3.3.7 Diskontovaná doba návratnosti.....	31
4 Vlastní práce.....	33
4.1 Charakteristika ropného naleziště Severní Buzachi	33
4.2 Realizační cena ropy	34
4.3 Devizový kurz amerického dolaru a kazašského tenge.....	35
4.4 Inlace v Republice Kazachstán	36
4.5 Kapitálové investice	37
4.5.1 Úvod.....	37
4.5.2 Infrastruktura a technické aspekty	37
4.5.3 Výpočty.....	40
4.6 Odpisy	40
4.7 Provozní náklady	42
4.8 Daně	45
4.9 Provozní výnosy.....	47
4.9.1 Tržby z prodeje ropy.....	49
4.9.2 Zisk před zdaněním.....	49
4.9.3 Daň z příjmu právnických osob	50

4.9.4	Čistý zisk.....	50
4.10	Tok peněz.....	51
4.11	Doba návratnosti	53
4.12	Diskontovaná doba návratnosti	54
4.13	Čistá současná hodnota	54
4.14	Vnitřní výnosové procento	56
5	Výsledky a diskuse	57
5.1	Výběr diskontní sazby pro výpočet Čisté současné hodnoty	57
5.2	Citlivostní analýza.....	59
6	Závěr.....	61
7	Seznam použitých zdrojů	64
8	Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk	66
8.1	Seznam grafů.....	66
8.2	Seznam tabulek	66
8.3	Seznam obrázků	67
8.4	Seznam použitých zkratk.....	68
8.5	Seznam vzorců	68
	Přílohy.....	69

1 Úvod

Těžba nerostů je jedním z nejdůležitějších odvětví ekonomiky Kazachstánu, zejména těžba ropy, přinášejícím značný podíl na příjmech země a hrajícím klíčovou roli v jejím rozvoji. V době globální konkurence a nestability na ropném trhu se efektivita kapitálových investic do těžby ropy stává rozhodujícím faktorem pro dosažení udržitelného růstu a ekonomického pokroku.

V této práci bude podrobně studováno a analyzováno rozšíření těžby ropy na jednom z již existujících nalezišť prostřednictvím vrtání nových ropných vrtů a jejich následného vybavení, proložení vyhazovacích linek a výstavby zařízení pro přípravu ropy (UPN).

Tento projekt má svůj počátek v roce 2008, kdy jsou plánovány významné kapitálové investice. Samotný začátek těžby ropy je naplánován na rok 2009. Hodnocení účinnosti projektu bude provedeno v období od roku 2008 do 2023.

Aktuálnost psaní této práce spočívá v tom, že naše ekonomika prochází obdobím, kdy domácí podnikatelé nahromadili určité kapitály v rámci obchodně – podnikatelské činnosti a již se rozhodují pro větší projekty v oblasti výroby. To je výhodné pro všechny subjekty ekonomiky.

V období přechodu ekonomiky Kazachstánu na tržní vztahy byly vypracovány metodické doporučení pro hodnocení efektivnosti investičních projektů a jejich výběr pro financování. Tato doporučení jsou založena na metodologii používané v moderní mezinárodní praxi a využívají také přístupy vyvinuté při vytváření domácích metodik. Doporučení obsahují systém ukazatelů, kritérií a metod pro hodnocení efektivnosti investičních projektů během jejich vývoje a realizace, které se používají na různých úrovních řízení.

V průběhu studie budou použity různé metody a nástroje pro analýzu efektivity kapitálových investic. Finanční analýza bude provedena pro hodnocení finančních ukazatelů projektů, jako je čistá současná hodnota (NPV), vnitřní výnosové procento (IRR) a doba návratnosti (PP). Budou také zkoumány provozní ukazatele a rentabilita projektů těžby ropy.

Zvláštní pozornost bude věnována řízení rizik v těžbě ropy. Budou zkoumány rizikové faktory, jako jsou dynamika ceny ropy, inflace v Kazachstánu a devalvace místní měny. Budou zkoumány vlivy těchto faktorů na efektivitu kapitálových investic a celkovou těžbu ropy.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je vyhodnotit ekonomickou efektivnost investice – rozšíření těžby ropy na stávajícím ložisku na území Republiky Kazachstán. Na základě vyhodnocení efektivnosti budou stanoveny závěry, návrhy a doporučení pro optimalizaci realizované investice.

2.2 Metodika

Etapy

1. vymezení teoretických přístupů – metody hodnocení investic
2. základní charakteristika vybrané oblasti – investice do rozvoje ropných polí
3. vlastní výpočty, metody hodnocení ekonomické efektivnosti investice
4. závěry, návrhy a doporučení

Teoretická část práce se bude zabývat teoretickými přístupy k řešení vymezeného problému, bude čerpáno z českých i zahraničních zdrojů.

V praktické části práce bude charakterizována lokalita realizované investice a technické parametry investice. Na komplexní vyhodnocení investice budou použity základní statické a dynamické metody hodnocení investic. Na základě tohoto vyhodnocení budou formulována doporučení pro efektivní provoz analyzované investice. Aplikační část bude zpracována v programu Excel, data budou uspořádána do přehledných tabulek a grafů, včetně odpovídajících komentářů.

Vzorce pro analýzu účinnosti kapitálových investic

V následující tabulce jsou uvedeny vzorce, které budou využity v praktické části práce pro analýzu efektivnosti investic a celkového projektu.

Tabulka 1. Vzorce pro výpočet účinnosti projektu

Ukazatel v CJ	Ukazatel v AJ	Znak	Vzorec
Tržby z prodeje ropy	Revenue from the sale of oil	TPR	$TPR = \text{Objem prodané ropy} * \text{Cena ropy}$
Hrubý zisk	Earnings before taxes	EBT	$EBT = TPR - \text{Celkové náklady}$
Čistý zisk	Earnings after taxes	EAT	$EAT = EBT - DPPO^1$
Diskontování (Současná hodnota)	Present Value	PV	$PV = \frac{FV^2}{(1+r^3)^n}$
Čistá současná hodnota	Net present value	NPV	$NPV = -CAPEX^4 + \sum \frac{CF_n}{(1+r)^n}$
Čista současná hodnota na základě inflace	Net present value based on inflation	NPV_I	$NPV_I = -CAPEX + \sum \frac{CF_n}{I_{n-1} * (1+I_n)}$
Vnitřní výnosové procento	Internal rate of return	IRR	$\sum_{n=0} \frac{CF_n}{(1+IRR)^n} = 0$
Doba návratnosti	Payback period	PP	$PP = \min n, \text{ při kterém } \sum CF_k^5 > CAPEX_n$
Diskontovaná doba návratnosti	Discounted payback period	DPP	$DPP = \min n, \text{ při kterém } \sum CF_k \frac{1}{(1+r)^n} > CAPEX_n$
Tok peněz	Cash Flow	CF	$CF = EAT + D^6 - CAPEX$

Zdroj: Synek, 2011; Gidulyanov, Chlopotov, 2001; Erich Helfert, 1982; Buzova, Machovikova, Terechova, 2004; vlastní zpracování.

¹ Daň z příjmu právnických osob.

² Zkratka složená z anglického jazyka future value neboli budoucí hodnota (Fotr, Souček, 2011).

³ Diskontní sazba.

⁴ Capital expenditures, kapitálové investice.

⁵ Kumulativní tok peněz neboli cumulative cash flow.

⁶ Depreciation, odpisy.

3 Literární rešerše

3.1 Přehled literatury a předchozích studií o efektivitě investic

Přehled literatury a předchozích výzkumů v oblasti analýzy efektivit kapitálových investic do těžby ropy je důležitou částí diplomové práce. Tato podsekcce umožňuje přehled existujících studií a jejich výsledků a identifikaci mezer, které lze dále zkoumat. V tomto literárním přehledu zvážím několik klíčových studií a autorů, jejichž práce měly významný vliv na analýzu efektivit kapitálových investic do těžby ropy.

Metodická doporučení, která byla napsaná třemi vědci, obsahuje popis správných, konzistentních a reflexních pravidel racionálního ekonomického chování ekonomických subjektů, metod výpočtu efektivit investičních projektů, metody výpočtu vnitřního výnosového procenta (IRR) a hodnocení rizik při rozhodování o investicích (Kossov, Livshin a Shachnazarov, 2000).

Nakladatelství ABAK pod vedením Kosjanova je dalším autorem, jehož výzkum má velký význam v oblasti analýzy efektivit kapitálových investic. V tomto vydání je na konkrétních příkladech uvedeno pořadí odrazu v účetnictví a daňovém účetnictví všech operací provedených organizací během provádění kapitálových investic do výstavby základních prostředků (Kosjanova, 2009).

Dalším autorem v oblasti analýzy efektivit kapitálových investic je Asatur Sukiasian. Ve své práci autor shromáždil několik článků věnovaných této problematice, jako například „studie přístupů k hodnocení ekonomické efektivit inovačních a investičních projektů“. V tomto článku autor zkoumá různé aspekty hodnocení efektivit investic, jako je určování optimálních investičních strategií a zohledňování rizik. Jeho výzkum zahrnuje čistou současnou hodnotu (NPV), odhadované budoucí náklady (PV), Index návratnosti investic (PI), Vnitřní výnosové procento (IRR), metoda diskontované doby návratnosti (DPP) (Sukiasian, 2014).

Dalšími autory, kteří se zabývali kapitálovými investicemi nejenom teoreticky, ale také prakticky, byli Vadim I. Gidulyanov a Alexii B. Khlopotov. Ve své práci "Analýza metod hodnocení efektivity kapitálových investic" autoři postupně a srozumitelně představili základní koncepty spojené s ekonomikou těžby ropy, prozkoumali takový koncept jako faktor času při hodnocení ekonomické efektivity kapitálových investic a uvedli klíčové příklady výpočtů ekonomické efektivity kapitálových investic. Na základě těchto poznatků je nyní postavena téměř veškerá moderní ropná těžba v Kazachstánu (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

3.2 Definice pojmů a teorií souvisejících s kapitálovými investicemi

Investice – finanční prostředky, cenné papíry, jiný majetek, včetně majetkových práv, jiná práva s finanční hodnotou, které jsou vkládány do objektů podnikatelské a/nebo jiné činnosti za účelem dosažení zisku a/nebo jiného užitečného efektu. (Gidulyanov, Chlopotov, 2001). Na základě toho lze konstatovat, že investice se definují jako aktivity zaměřené na akvizici statků, které nejsou primárně určeny k okamžité spotřebě, nýbrž slouží k produkování dalších statků v budoucím období (Dluhošová, 2008).

Investiční činnost – investování finančních prostředků a provádění praktických opatření za účelem dosažení zisku a/nebo jiného užitečného efektu (Synek, 2011).

Investiční projekt – zdůvodnění ekonomického přínosu, rozsahu a časového rámce provádění kapitálových investic, včetně potřebné projektové dokumentace a odhadů nákladů. Obsahuje také popis praktických opatření k provádění investic – podnikatelský plán (Synek, 2011). Před zahájením realizace projektu je třeba učinit nejen investiční, ale i finanční rozhodnutí (Dluhošová, 2008).

Projekt je definován v Metodických doporučeních pro hodnocení efektivnosti investičních projektů následujícím způsobem:

Jako soubor dokumentů, které obsahují formulaci cíle budoucí činnosti a definici souboru opatření směřujících k jeho dosažení, jako soubor opatření (prací, služeb, nákupů, řídicích operací a rozhodnutí), směřujících k dosažení formulovaného cíle (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

Pro popis termínu " Sociální význam " bych také chtěl odkázat na definici, kterou poskytli autoři této knihy:

„Sociální význam (rozsah) projektu je určen vlivem výsledků jeho realizace na minimálně jeden z vnitřních nebo vnějších trhů: finanční, produktů a služeb, pracovního trhu apod., stejně jako na ekologickou a sociální situaci“ (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

V závislosti na významu (rozsahu) se projekty dělí na následující kategorie:

- a) Globální: Realizace těchto projektů významně ovlivňuje ekonomickou, sociální nebo ekologickou situaci na Zemi.
- b) Národně-hospodářské: Realizace těchto projektů významně ovlivňuje ekonomickou, sociální nebo ekologickou situaci v dané zemi, a při jejich hodnocení lze se omezit pouze na toto vlivové spektrum.
- c) Velké: Realizace těchto projektů významně ovlivňuje ekonomickou, sociální nebo ekologickou situaci v určitých regionech nebo odvětvích země, a při jejich hodnocení není nutné zohledňovat vliv těchto projektů na situaci v jiných regionech nebo odvětvích.
- d) Lokální: Realizace těchto projektů nemá významný vliv na ekonomickou, sociální a ekologickou situaci v regionu a nemění úroveň a strukturu cen na trzích s produkty (Kosjanova, 2009).

Tento projekt spadá do kategorie "velkých", neboť těžba ropy je jedním z klíčových a ziskových odvětví Kazachstánské ekonomiky.

Metodické pokyny předpokládají následující zdroje investic:

1. Prostředky, které se tvoří během realizace projektu. Mohou být použity jako investice (v případech, kdy investování pokračuje i po zahájení provozu) a obecně zahrnují zisk a odpis výrobních aktiv. Použití těchto prostředků se nazývá samofinancování projektu (Lisica, 2014).
2. Finanční prostředky vnější vůči projektu zahrnují:
 - a) Prostředky investorů, včetně vlastních prostředků stávajícího podniku, který je účastníkem projektu, tvoří akciový kapitál projektu. Tyto prostředky nejsou návratné: fyzické a/nebo právnické osoby, které je poskytly, jsou spoluvlastníky vytvořených produkčních fondů a spotřebiteli čistého příjmu, který je získáván jejich využitím.
 - b) Dotace jsou prostředky poskytované bezúplatně: prostředky z rozpočtů různých úrovní, podpůrných fondů podnikání, charitativní a jiné příspěvky organizací všech forem vlastnictví a fyzických osob, včetně mezinárodních organizací a finančních institucí.
 - c) Peněžní půjčky jsou finanční prostředky, které musí být vráceny za předem stanovených podmínek (plán splácení, úroková sazba).
 - d) Prostředky ve formě majetku poskytovaného pronájmem (leasingem). Podmínky vrácení těchto prostředků jsou stanoveny ve smlouvě o pronájmu (leasingu) (Synek, 2011).

Dotace, dluhové finanční prostředky a prostředky poskytované v pronájmu (leasingu) nejsou součástí akciového kapitálu projektu a neudělují právo na podíl na příjmech projektu (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

Finanční proveditelnost investičního projektu – zajišťuje strukturu peněžních toků, kdy na každém kroku výpočtu existuje dostatečné množství peněz pro realizaci projektu, který generuje tento investiční projekt (Kosjanova, 2009).

Organizačně-ekonomický mechanismus realizace projektu je forma interakce mezi účastníky projektu, která je zakotvena v projektových materiálech (a v některých případech ve stanovách) s cílem zajistit proveditelnost projektu a možnost měření nákladů a výsledků každého účastníka souvisejících s realizací projektu (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

Organizačně-ekonomický mechanismus realizace projektu v obecném případě zahrnuje: (Kossov, Livshin a Shachnazarov, 2000).

- a) normativní dokumenty, na základě, kterých se realizuje interakce mezi účastníky;
- b) závazky, které účastníci přijímají v souvislosti se společnými činnostmi při realizaci projektu, záruky těchto závazků a sankce za jejich porušení;
- c) podmínky financování investic, zejména základní podmínky úvěrových smluv (doba úvěru, úroková sazba, pravidelnost úhrady úroků atd.);
- d) zvláštní podmínky oběhu výrobků a zdrojů mezi účastníky (např. použití barterové výměny, preferenční ceny pro vzájemné rozúčtování, poskytování zboží na úvěr, bezplatné předání majetku do trvalého nebo dočasného užívání atd.);
- e) systém řízení realizace projektu, který zajišťuje (v případě možných změn v podmínkách realizace projektu) odpovídající synchronizaci činností jednotlivých účastníků, ochranu jejich zájmů a včasné upravení jejich dalších kroků s cílem úspěšného dokončení projektu;
- f) opatření pro vzájemnou finanční, organizační a jinou podporu (poskytování dočasné finanční pomoci, půjčky, odklady plateb atd.), včetně opatření státní podpory;

g) základní rysy účetní politiky každého ruského účastnického podniku a také zahraničních účastnických firem, které na ruském území získávají příjmy z účasti na projektu.

Účastník projektu – subjekt investiční činnosti v rámci daného projektu (Sukiasian, 2014).

Akcionář – investor, vlastníci akcie podniku (organizace), který provádí projekt (Lisica, 2014).

Inflace – ve společném chápání inflace znamená, že zboží se stává dražším. Ve skutečnosti se však stává pravý opak. Není to zboží, které se stává dražším, ale peníze, které ztrácejí hodnotu (Simon, Echter, 2022).

Inflace může nastat z různých důvodů, včetně zvýšení nabídky peněz, poptávky po zboží a službách, snížení výroby, zvýšení výrobních nákladů atd.

Inflace v mnoha případech výrazně ovlivňuje výkonnost jednotlivých podnikatelů, podmínky finanční proveditelnosti, potřebu financování a efektivitu účasti na projektu vlastního kapitálu (Gidulyanov, Chlopotov, 2001). Tento dopad je zvláště patrný u projektů s dlouhým investičním cyklem (například v těžebním průmyslu) nebo vyžadujících významný podíl vypůjčených prostředků a realizovaných se současným použitím několika měn (multi-currency projekty). Při posuzování efektivity by se proto měla brát v úvahu inflace. Kromě toho by při zkoumání dopadu nejistoty a rizika na proveditelnost a účinnost projektů měla být zohledněna inflace (Simon, Echter, 2022).

Pro praktické výpočty je užitečné klasifikovat typy vlivu inflace, jako dopad na cenové ukazatele, dopad na potřeby financování, a dopad na potřebu pracovního kapitálu.

Na rozdíl od stabilnějších západních zemí, Kazachstán čelí problému vysoké inflace. První desetiletí rozvoje probíhalo poměrně úspěšně, s inflací držící se na umírněných úrovních až do roku 2008, kdy probíhaly hlavní kapitálové investice tohoto projektu. Při zkoumání dynamiky inflace v Kazachstánu lze identifikovat korelaci s některými politickými

událostmi ve světě. Například v obdobích, kdy míra inflace dosahovala 13 nebo dokonce 20 procent v letech 2015 a 2022, docházelo k významným změnám. Údaje o měsíční inflaci v Kazachstánu budou získány z Národního statistického úřadu (Inflace v Kazachstánu, 2024) a převedeny na roční hodnoty v praktické části práce.

Při výpočtech účinnosti se doporučuje zohlednit nejistotu, tzn. neúplnost a nepřesnost informací o podmínkách projektu, a riziko, tzn. možnost vzniku takových podmínek, které povedou k negativním důsledkům pro všechny nebo jednotlivé účastníky projektu (Buzova, Machovikova, Terechova, 2004).

Ukazatele výkonnosti projektu vypočítané s přihlédnutím k rizikovým faktorům a faktorům nejistoty se nazývají očekávané (Kossov, Livshin a Shachnazarov, 2000).

Nejistota je neúplnost a/nebo nepřesnost informací o podmínkách projektu, vynaložených nákladech a dosažených výsledcích.

Riziko je nejistota spojená s možností nepříznivých situací a důsledků vzniklých v průběhu realizace projektu (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

Finanční proveditelnost je ukazatel charakterizující dostupnost finančních kapacit pro realizaci projektu. Požadavek finanční proveditelnosti určuje požadovanou výši financování pro jednotlivého podnikatele. V případě zjištění finanční neproveditelnosti je nutné upravit schéma financování a případně jednotlivé prvky organizačního a ekonomického mechanismu projektu (Lisica, 2014).

Finanční proveditelnost je kontrolována pro celkový kapitál všech účastníků projektu, kromě společnosti (ale včetně státu a všech komerčních účastníků včetně věřitelů). V tomto případě jsou peněžní toky přicházející od každého účastníka do projektu přítoky a peněžní toky přicházející každému účastníkovi z projektu jsou odlivy (Gidulyanov, Chlopotov, 2001). Kromě toho se bere v úvahu peněžní tok samotného projektu (v tomto případě součet toků z příjmů a ostatních příjmů jsou přítoky plus investiční a výrobní náklady, nepočítaje daně, jsou odlivy (Synek, 2011).

Devizový kurz je hodnota měny jedné země vyjádřená v penězích jiné země. Devizové kurzy jsou zásadní pro analýzu kapitálových investic, zejména při investování přes státní hranice (Sukiasian, 2014). Změny směnných kurzů mohou mít významný dopad na návratnost investic a hodnoty aktiv. Pokud například investor z jedné země investuje v jiné zemi, změny směnných kurzů mohou výrazně ovlivnit návratnost investice, protože při zpětném přepočtu na domácí měnu se může výrazně změnit výkonnost investice (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

Během této práce budou všechny výpočty prováděny ve dvou měnách: amerických dolarech a kazašských tenge.

Výnosy představují celkovou částku peněz přijatou z prodeje zboží nebo služeb a jsou klíčovým finančním ukazatelem, který hodnotí objem prodeje nebo výkon společnosti. V kontextu těžby ropy může výnos souviset s tržby z prodeje ropy a prodejem plynu, který vychází spolu s ropou (Lisica, 2014).

Tržby představují hlavní složku operačních výnosů většiny firem (Synek, 2011). Jedna se o celkovém objemu peněžních prostředků inkasovaných za prodané zboží nebo poskytnuté služby v daném časovém úseku. V rámci tohoto projektu se počítá tržby z prodeje ropy.

$$TPR = \text{Objem prodané ropy} * \text{Cena ropy} \quad (3.1)$$

Hrubý zisk je rozdílem mezi výnosy a náklady společnosti nebo projektu. Tyto náklady zahrnují veškeré provozní náklady, daně kromě DPPO, odpisy a další náklady spojené s výrobou nebo poskytováním služeb. V kontextu kapitálových investic mohou zisky odrážet čistou návratnost investice, která bere v úvahu jak příjem, tak veškeré související náklady nebo výdaje (Kosjanova, 2009). Hrubý zisk je důležitým ukazatelem, který umožňuje hlubší pochopení toho, jak efektivně společnost generuje výnosy ze své hlavní činnosti, bez ohledu na finanční, daňové a další faktory, které ovlivňují čistý zisk (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

$$EBT = TPR - \text{Celkové náklady} \quad (3.2)$$

Kde:

EBT – Hrubý zisk,

TPR - Tržby z prodeje ropy,

Celkové náklady – Patří sem provozní náklady, povinné daně a odpisy.

Čistý zisk – v obecném smyslu je často chápán čistý zisk (EAT) jako výsledek hospodaření společnosti v rámci hlavních, běžných aktivit, odečtený od celkové daně z příjmů vyplývající z těchto aktivit.

V rámci tohoto projektu se bude počítat podle vzorce:

$$EAT = EBT - DPPO \quad (3.3)$$

Kde:

EAT – Čistý zisk;

EBT – Hrubý zisk;

DPPO – Daň z příjmu právnických osob.

3.2.1 Daňový systém

V rámci tohoto projektu platí zvláštní daňový režim, který byl schválen Výborem pro státní příjmy Ministerstva financí Republiky Kazachstán. V tomto případě byl použit druhý model Daňového režimu, tzn. dodavatel hradí pouze ty daně a platby, které jsou stanoveny v daňovém režimu přijatém ve Smlouvě.

Podle práva Republiky Kazachstán musí každá společnost zabývající se těžbou ropy platit několik druhů daní.

Daň z těžby nerostných surovin je daň typu licenčních poplatků založená na objemu výroby a vztahuje se na ropu, plynový kondenzát a zemní plyn (článek 736 Daňového zákona Republiky Kazachstán, 2024). Ceny se zvyšují v závislosti na objemu. Uplatňují se různé sazby a daňové základy v závislosti na tom, co se těží, zda jsou produkty vyváženy nebo prodávány na domácím trhu. V rámci tohoto projektu byla stanovena sazba daně ve výši 5 %, neboť celkový objem roční těžby nepřesahuje 250 000 tun (bod 1, článek 743 Daňového zákona Republiky Kazachstán, 2024). Kromě toho, v důsledku realizace produkce na místním trhu, je pro tento projekt uplatňován snižující koeficient ve výši 50 %, který snižuje daňovou základnu.

Daň z příjmu právnických osob (DPPO) - daň placená společnostmi (S.R.O, A.S atd.) z přijatých příjmů, daňovým základem je hrubý zisk. DPPO platí rezidentní společnosti a nerezidentní právnické osoby působící v Republice Kazachstán prostřednictvím stálé provozovny nebo pobírající příjem ze zdrojů v Republice Kazachstán. Na všechny společnosti se vztahuje sazba DPPO ve výši 20 % (bod 3, článek 313 Daňového zákoníku Republiky Kazachstán, 2024).

Nájemné z vyvezené ropy – Základem pro výpočet daně jsou náklady na vyvezenou ropu a plynový kondenzát, které slouží k výpočtu daně z těžby nerostů pro vývoz. Sazba daně se pohybuje od 7 % do 32 % a uplatňuje se, když světové ceny ropy a zemního plynu překročí 40 USD za barel (Daňový zákoník Republiky Kazachstán, 2024). V této práci bude analyzován projekt, v jehož rámci bude těžená ropa prodávána pouze na místním trhu, a tedy není nutné platit příslušný poplatek.

3.2.2 Kapitálové investice

Kapitálové investice jsou investice peněz nebo materiálních zdrojů do dlouhodobých projektů, aktiv nebo podniků, které zahrnují vytváření nebo zlepšování produktů, služeb, infrastruktury nebo jiných zdrojů s cílem zvýšit zisk nebo ekonomickou efektivitu.

Kapitálové investice jsou zaměřeny na dlouhodobé výsledky. Může se jednat o vytvoření nové dílny, vývoj depozita nebo jiných produktů (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

Kapitálové investice jsou zaměřeny na zlepšení nebo rozšíření majetku společnosti: vybavení, budovy, technologie. Následně to pomůže zvýšit hodnotu společnosti.

Tyto náklady mohou zahrnovat modernizaci výrobních procesů, automatizaci a zavádění nových technologií a metod, které mohou vést ke zvýšení produktivity a snížení nákladů.

Mezi příklady kapitálových investic patří vrtání nových vrtů, nákup zařízení pro těžbu ropy, rozvoj polí, výstavba infrastruktury pro realizaci výroby (silnice, kabely a další zásobovací trasy), pořízení nových technologií a softwaru, vývoj nových produktů, investování do nemovitostí (Lisica, 2014).

Jednou ze složitých metodických otázek při účetnictví v rámci finančních ukazatelů podniku je zohlednění kapitálových investic ve formě reinvestovatelného zisku a stanovení jejich efektivity. Složitost je, že by bylo metodicky nesprávné počítat provozní a investiční náklady

v rámci každého účetního roku. Investiční náklady ovlivňují na jedné straně objem těžby, buď ji zvyšují, nebo drží na dosažené úrovni, a na druhé straně ovlivňují provozní náklady tím, že přispívají k jejich snížení nebo brání jejich růstu. Výsledný dopad investičních nákladů, přesněji projektů, které za nimi stojí, se neprojevuje hned, ale několik měsíců nebo let po investici (Ishakov, Sizova, 2010).

3.2.3 Provozní náklady

Provozní náklady jsou náklady spojené s přímým provozem a podporou jakéhokoli zařízení, systému nebo podniku. Tyto náklady zahrnují veškeré výdaje, které jsou nezbytné k zajištění normálního fungování a údržby zařízení v provozuschopném stavu. Provozní náklady mohou být fixní: nájemné, platy zaměstnanců, nebo variabilní: opravy zařízení, údržba (Kossov, Livshin a Shachnazarov, 2000).

Typy a příklady provozních nákladů dle Lisici (2014):

a) Osobní náklady

Osobní náklady zahrnují mzdy a platy, sociální příspěvky a daně ze mzdy, odměny a prémie, školení a personální rozvoj. Mzdový fond je tvořen podle počtu zaměstnanců a průměrné mzdy.

b) Zdroje energie

Tato sekce zahrnuje: elektřinu, palivo, vodu a odpadní vody, teplo a klimatizaci.

c) Údržba a oprava

Patří mezi ně náklady na pravidelnou údržbu zařízení, opravy a výměnu a náklady na modernizaci zařízení.

d) Odpisy

Snížení hodnoty dlouhodobého majetku po dobu jeho životnosti. (Synek, 2011)

e) Bezpečnost

Náklady na bezpečnostní systémy, školení personálu v bezpečnostních pravidlech a pojištění rizik

f) Správní náklady

Náklady na administrativní potřeby, právní podporu, marketing a reklamu, poradenské služby.

g) Zásobování a spotřební zboží

Nákup materiálu a surovin, náradí a spotřebního materiálu, náklady na výrobu nebo údržbu.

h) Pronájem a leasing

Pronájem prostor, leasing zařízení nebo doprava

i) Náklady na komunikaci

Náklady na komunikace, telefonní linky a související zařízení.

j) Likvidace a čištění

Náklady na odvoz odpadu, likvidaci odpadu a udržování čistoty areálu.

3.2.4 Odpisy

Odpisy (Amortizace) - oslabit, změkčit. Jedná se o proces částečného převedení nákladů na stálá aktiva a nehmotná aktiva, jakmile se fyzicky stanou nebo zastarají, do výrobních nákladů (Kossov, Livshin a Shachnazarov, 2000).

Hlavním účelem odpisů je zohlednit skutečnou hodnotu opotřebovaného nebo zastaralého majetku v účetnictví. To pomáhá společnosti spolehlivě měřit svá aktiva a náklady a určit jejich dopad na finanční výsledky (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

Pro každou kategorii aktiv je stanovena jejich předpokládaná životnost. Například budova může mít životnost několik desetiletí, ale počítačové vybavení může mít životnost jen několik let.

Podrobnější informace jsou uvedeny v daňovém zákoníku Republiky Kazachstán:

Tabulka 2 – Výpočet odpisů

№	№ skupiny	Název fixních aktiv	Mezní míra odpisů (%)
1	2	3	4
1.	I	Budovy, konstrukce, s výjimkou ropných a plynových vrtů a přenosových zařízení	10
2.	II	Stroje a zařízení s výjimkou strojů a zařízení pro těžbu ropy a plynu, stejně jako počítačů a zařízení pro zpracování informací	25
3.	III	Počítače, software a zařízení pro zpracování informací	40
4.	IV	Fixní aktiva nezařazená do jiných skupin, včetně ropných a plynových vrtů, přenosových zařízení, strojů a zařízení pro těžbu ropy a plynu.	15

Zdroj: Daňový kodex Republiky Kazachstán, článek 271, odstavec 2

V Kazachstánu lze odpisy použít jako odpočet ze zdanitelného příjmu, což pomáhá snížit daňové zatížení společnosti.

Existuje řada metod pro výpočet odpisů, přičemž v Kazachstánu se převážně používají čtyři z nich. V praktické části této studie bude vybrána jedna z navržených metod.

Rovnoměrné odpisy jsou nejběžnější metodou výpočtu odpisových sazeb. Hodnota aktiva je rozložena rovnoměrně po dobu jeho životnosti.

Odpisy = (Původní cena – Zbytková hodnota) / Životnost.

(Kossov, Livshin a Shachnazarov, 2000)

Klesající odpisy (degresivní) - u této metody se výše odpisů počítá na základě úrokové sazby uplatňované na zůstatkovou hodnotu majetku. Tato metoda je vhodná pro aktiva, která mají tendenci rychle ztrácet hodnotu.

Při pevné sazbě: Odpisy = Zbytková hodnota * Pevná sazba.

Podle koeficientu: Odpisy = Zbytková hodnota * Poměr, kde koeficient = $(2/\text{Životnost}) * 100 \%$ (Kosjanova, 2009).

Odpisy založené na kapacitě – v této metodě jsou odpisy založeny na výrobě nebo použití aktiva. Čím více je aktivum využíváno, tím vyšší je odpis. Tato metoda je vhodná pro aktiva, jejichž využití vysoce koreluje s výrobní činností.

Odpisy = (Původní cena – Zbytková hodnota) / Očekávaný objem výroby (Kosjanova, 2009).

Objemové odpisy (odpisové jednotky) – tato metoda souvisí s počtem jednotek, které je majetek schopen vyprodukovat. Odpisy jsou alokovány na základě počtu vyrobených nebo použitých jednotek. To se často používá pro aktiva, která vyrábějí produkty, jako je výrobní zařízení.

Odpisy = (Původní cena – Zbytková hodnota) / Předpokládané použití (Gidulyanov, Chlopotov, 2001).

3.3 Přehled existujících metod hodnocení efektivity kapitálových investic

Existuje velké množství metod pro výpočet efektivity kapitálových investic. Některé byly vynalezeny již v minulém století, jiné před několika lety. Bude použité všechny známé techniky, které většina firem v Kazachstánu používá.

3.3.1 Diskontování

Jedním z důležitých kroků ekonomické analýzy je diskontování neboli převedení nákladů a výnosů na současnou hodnotu. Dnešní výnos má obecně vyšší hodnotu než výnos obdrženy kdykoliv v budoucnu (Kossov, Livshin a Shachnazarov, 2000).

Diskontování je stanovení dnešního příjmu, který bude v budoucnu přijat za určitou úrokovou sazbu.

Diskontovaná hodnota je odhad hodnoty (aktuální peněžní ekvivalent) budoucího toku plateb na základě různých hodnot peněz přijatých v různých okamžicích (koncept časové hodnoty peněz). Diskontovaná hodnota nějaké budoucí částky se rovná množství peněz,

keré, pokud jsou nyní investovány (s výnosem rovným diskontní sazbě), obdrží původně stanovenou částku v budoucnu (ve stejném okamžiku). Diskontovaná hodnota toku plateb se rovná součtu diskontovaných hodnot jednotlivých plateb zahrnutých v tomto toku.

Diskontování se dle Erich Helfert (1982) vypočte jako:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n} \quad (3.4)$$

kde:

PV – současná hodnota, FV – budoucí hodnota, r – úroková sazba, n – počet období.

3.3.2 Peněžní tok

Cash Flow (CF) je peněžní tok, který zahrnuje zisk generovaný aktivy a náklady ze závazků. V souvislosti s kapitálovými investicemi hraje významnou roli cash flow, protože umožňuje vyhodnotit návratnost investice, rizika a příležitosti pro expanzi či reinvestici finančních prostředků (Sukiasian, 2014).

Mezi klíčové hodnoty peněžních toků dle Lisici, 2011 patří:

- a) Posouzení potenciální ziskovosti investic: Cash flow se používá k odhadu budoucích peněžních příjmů a výdajů z investičních projektů. To umožňuje investorům nebo firmám určit, jak ziskový bude projekt nebo aktivum, a učinit investiční rozhodnutí.
- b) Řízení rizik: Cash flow umožňuje zohlednit rizika spojená s investičními projekty. Analýzou peněžních toků podle různých scénářů a zohledněním nejistot mohou investoři činit informovaná rozhodnutí o řízení rizik a hodnocení jejich dopadu na investice.
- c) Rozhodování o reinvesticích: Cash flow umožňuje firmám rozhodovat o tom, jak využít hotovost z investic, například k rozšíření podnikání, získání nových aktiv nebo výplatě dividend.

- d) Odhad doby návratnosti: Cash flow se používá k odhadu doby potřebné k splacení investice. Analýzou peněžních toků mohou investoři určit, jak dlouho bude trvat, než se jim investice vrátí.

Cash Flow se podle Kosjanové, 2009 počítá jako:

$$CF = EAT + D - CAPEX \quad (3.5)$$

Kde:

CF – Tok peněz;

EAT – Čistý zisk;

D – Odpisy;

CAPEX – Kapitálové investice.

3.3.3 Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota (Net Present Value, NPV) je finanční ukazatel, který demonstruje očekávaný budoucí příjem projektu minus jeho počáteční náklady. NPV porovnává současné peníze s budoucími penězi, které budou mít nižší hodnotu kvůli inflaci. Když se podíváte na budoucí peněžní toky očekávané od investice a převedete je na dnešní hodnotu, můžete posoudit, zda bude projekt ziskový. V současné době je metoda NPV jednou ze standardních metod výpočtu účinnosti investic doporučených OSN (Sukiasian, 2014).

NPV se používá pro několik účelů: posouzení ziskovosti projektu – NPV posuzuje, zda bude projekt ziskový s ohledem na kapitálové náklady a očekávané peněžní toky v průběhu životního cyklu projektu. Pokud je NPV kladná, je projekt považován za ziskový (Kossov, Livshin a Shachnazarov, 2000); investiční rozhodování - investoři používají NPV k porovnání několika alternativních investičních projektů a výběru nejziskovějších možností; účtování časové hodnoty peněz - NPV zohledňuje hodnotu času a zohledňuje skutečnost, že peníze přijaté v budoucnu mají menší hodnotu než peníze přijaté dnes (Dluhošová, 2008); posouzení rizik - NPV bere v úvahu rizika a nejistotu spojenou s projektem tím, že do výpočtů zahrnuje různé scénáře a změny diskontní sazby; finanční plánování a rozpočtování

- NPV pomáhá společnostem a finančním analytikům vytvářet přesnější finanční plány a rozpočty tím, že zohledňuje současné a budoucí peněžní toky (Sukiasian, 2014).

Podle Buzové, Machovikové, Terechové (2004), čistá současná hodnota se počítá jako:

$$NPV = -I_0 + \sum \frac{CF_n}{(1+r)^n} \quad (3.6)$$

Kde:

NPV – Čistá současná hodnota;

$-I_0$ – Kapitálové investice;

CF_n – Tok peněz za určité období;

r – Diskontní sazba;

n - Krok výpočtu (rok).

3.3.4 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento – Internal Rate of Return, IRR je jedním z nejoblíbenějších ukazatelů ve finanční analýze. Používá se při posuzování investičních projektů a dalších oblastí. IRR pomáhá vyhodnotit efektivitu využití kapitálu a určit, zda investiční projekt vytváří hodnotu pro své vlastníky. IRR peněžního toku je diskontní sazba, při které je čistá současná hodnota tohoto peněžního toku nulová. Kritérium metody vnitřního výnosového procenta je založeno na porovnání získaného IRR a alternativních nákladů (Synek, 2011).

Ekonomický význam IRR je maximální hodnota nákladů na kapitál, při které se investiční projekt vyplatí. Při hodnocení investice se IRR porovnává s požadovanou mírou návratnosti investovaného kapitálu, a pokud je IRR vyšší než požadovaná míra návratnosti, pak je projekt považován za atraktivní (Sukiasian, 2014).

IRR vám také umožňuje vzít v úvahu rizika spojená s investičními projekty analýzou citlivosti na změny očekávaných peněžních toků a diskontní sazby.

Vnitřní výnosové procento vychází ze stejných principů chápání faktoru času jako NPV. Nicméně na rozdíl od NPV výpočet IRR „spočívá v nalezení diskontní míry, při které

současná hodnota očekávaných výnosů z investice (CF) se rovná současné hodnotě výdajů na investici, což znamená, že čistá současná hodnota se rovná nule“ (Synek, 2003, s. 309).

$$\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = 0 \quad (3.7)$$

Kde:

CF_t – peněžní tok za určité časové období;

IRR – vnitřní výnosové procento;

t – čas.

3.3.5 Citlivostní analýza

Analýzu efektivity kapitálových investic lze spočítat různými způsoby. Jednou z nejpohodlnějších je analýza citlivosti a její dílčí funkce (tabulka dat a hledání řešení) v kancelářské aplikaci Microsoft Excel. Microsoft Excel je aplikační program informačních systémů určený pro ukládání, zpracování a organizaci výpočtů, má vestavěné ustanovení pro navrhování všech druhů grafů pro prezentaci dat (Rayat, 2018). Tato funkce se používá v mnoha korporacích k výpočtu kapitálových a provozních nákladů.

Pro tuto analýzu je nutné vyplnit následující kroky:

- a) Vyplnit tabulku zdrojových dat (normativů). Mezi nimi by měly být ceny surovin, životnost areálu a strojů, roční míra odpisů, produktivita a spotřeba energie, platy zaměstnanců, realizační cena a inflace, daně a pojištění.
- b) Vypočítat výši ročního odpisu.
- c) Vyčíslení čisté současné hodnoty (NPV) k posouzení ekonomické proveditelnosti projektu s ohledem na míru diskontace a přílivu/odlivu peněz během celého životního cyklu projektu.
- d) Výpočet vnitřní míry návratnosti (IRR) k odhadu výnosnosti projektu. To umožní určit úrokovou sazbu, při které je NPV projektu nulová
- e) Vizualizace dat a výsledku analýzy pomocí grafů, což pomůže lépe porozumět finančním perspektivám projektu.

3.3.6 Doba návratnosti

Jedním z nejčastěji používaným statickým ukazatelem pro hodnocení investičních projektů je doba návratnosti – Payback Period, PP (Buzova, Machovikova, Terechova, 2004). Doba návratnosti je definována jako časový interval od začátku realizace projektu do okamžiku, kdy příjmy z provozu vyrovnají počáteční investice (kapitálové náklady a provozní náklady).

Tento ukazatel udává počet let potřebných k úplnému navrácení investovaného kapitálu. Ekonomická hodnota tohoto ukazatele spočívá v určení času, za který může investor získat zpět své investice (Synek, 2011). Při výpočtu doby návratnosti jsou jednotlivé peněžní toky kumulativně sčítány, tvořící zůstatek akumulovaného toku, dokud součet není kladný. V případě získání desetinného čísla se zaokrouhlí nahoru na nejbližší celé číslo.

Celkový vzorec pro výpočet ukazatele doby návratnosti (Payback Period – PP) vypadá následovně:

$$PP = \min n, \text{ při kterém } \sum CF_k > I_0 \quad (3.8)$$

Kde:

CF_k – Výše saldo kumulativního toku;

I_0 - Velikost počátečních investic.

3.3.7 Diskontovaná doba návratnosti

Diskontovaná doba návratnosti investic (Discounted Payback Period, DPP) překonává omezení statické metody doby návratnosti tím, že zohledňuje náklady na peníze v čase (Synek, 2011). Příslušný vzorec dle Buzové, Machovikové, Terechové (2004) pro výpočet diskontované doby návratnosti je následující:

$$DPP = \min n, \text{ při kterém } \sum CF_k \frac{1}{(1+r)^n} > I_0 \quad (3.9)$$

Kde:

CF_k – Výše saldo kumulativního toku;

r – Diskontní sazba;

n – Čas;

I_0 – Velikost počátečních investic.

Je zřejmé, že při použití diskontování se doba návratnosti zvyšuje, tj. vždy platí $DPP > PP$. Jednoduché výpočty ukazují, že za nízkých diskontních sazeb, které jsou typické pro stabilní západní ekonomiky, tento postup přináší jen malé zlepšení. Nicméně při výrazně vyšší diskontní sazbě, která je charakteristická pro kazachstánskou ekonomiku, dochází ke značné změně hodnoty vypočítané doby návratnosti. Jinými slovy, projekt, který by byl přijatelný podle kritéria běžné doby návratnosti (PP), může být nepřijatelný podle kritéria diskontované doby návratnosti (DPP).

4 Vlastní práce

4.1 Charakteristika ropného naleziště Severní Buzachi

Geograficky se ropné naleziště Severní Buzachi nachází na severozápadě poloostrova Buzachi v Republice Kazachstán. Toto naleziště se nachází v přímořské oblasti Kaspického moře. Oblast těžby tvoří roviny s nadmořskými výškami od 19 do 28 metrů pod úrovní moře. Charakteristickým rysem krajiny jsou zahloubeniny představující bezodtoké kotliny, nepřístupné pro automobily. Pozitivní tvary reliéfu jsou reprezentovány písečnými dunami a skalisky základních hornin. Písečné duny jsou nejvíce rozvinuty ve střední části poloostrova, některé z nich mají rozlohu až 1200 km². Půda je zcela zbavena úrodné vrstvy a není vhodná pro zemědělské účely.

Obrázek 1– Lokalita naleziště.



Zdroj: Naleziště Severní Buzachi, 2018

Klíma oblasti těžby je charakterizováno prudkými kolísáními sezónní teploty od plus 30-45°C v létě po minus 30° C v zimě. Atmosférické srážky jsou malé a převážně připadají na podzimně-zimní období. Hydrografická síť chybí s výjimkou zahloubenin – slaných jezírek, které jsou občas naplněny atmosférickými srážkami. Pro technické zásobování vodou se využívá voda z Volhy. Pro pitnou vodu se používá lahvovaná voda z továrny Bautin a dalších lahvovaných vod. Ekonomicky je oblast slabě rozvinutá. Nedaleko od naleziště jsou aktivní ropné průmyslové provozy Karazhanbas, Kalamkas a Arman vzdálené odpovídajících 22, 32 a 33 km na západ a severovýchod. Nejbližším sídlem je osada Shetpe, kde se nachází

železniční stanice ve vzdálenosti 120 km od naleziště. Oblastním centrem je město Aktau vzdálené 245 km. Silnice spojují ropné průmyslové provozy Karazhanbas, Kalamkas a Arman s osadou Shetpe a městy Fort Shevchenko a Aktau.

Naleziště Severní Buzachi je plynoropné a představuje strukturně složený antiklinální útvar o délce asi 25 km, zabírající plochu přibližně 125 km². Ložiska se skládají z říčně-deltového a mořského mělkovodního písku jurského a křídového stáří. Hlavní produktivní vrstvy jurajské mocnosti jsou hluboko na hloubce 450 m a obsahují středně hustý olej. Příprava produkčního fluidu probíhá s převedením ropy na obchodní kvalitu. Prodej komerční ropy ze Severního Buzachi probíhá prostřednictvím hlavní ropovodní sítě „KazTransOil“ za jejich cenu.

Hlavní objem těženého doprovodného plynu je v současné době spalován na hořátcích. Část plynu se používá pro vlastní potřeby v pecích na ohřev ropy v systému sběru a přípravy.

4.2 Realizační cena ropy

Na tomto projektu bude použita domácí cena ropy Kaztransoil. Tato cena je založena na ceně ropy Brent za barel.

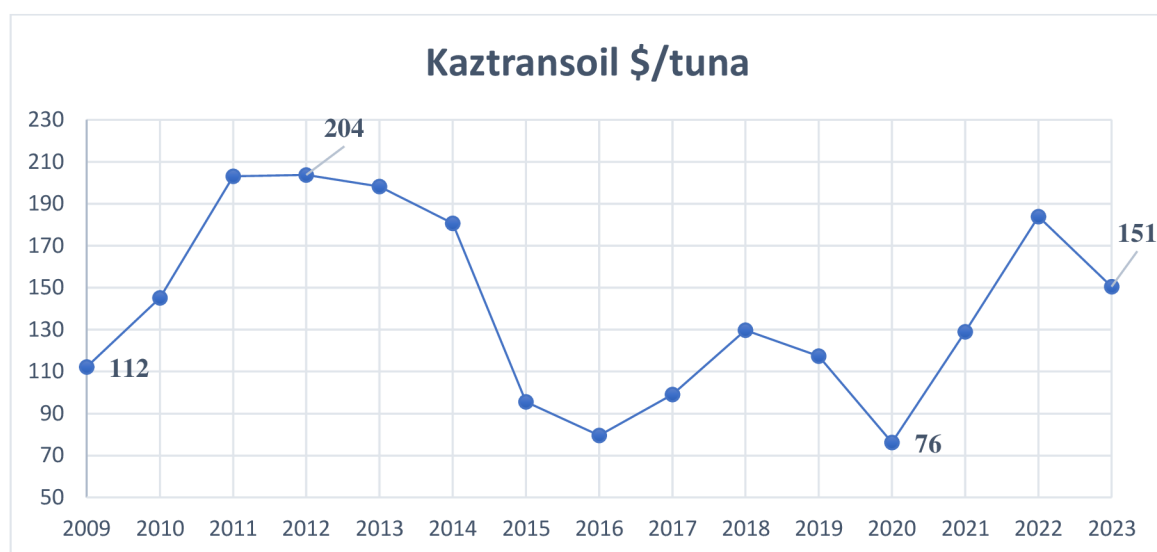
Tabulka 3– Výpočet ropní ceny na projektu v USD za period 2009–2023

Rok	Světový trh Brent	Cena Kaztransoil	Cena Kaztransoil
	\$/bbl	\$/bbl	\$/tuna
2009	61,5	15,4	112,2
2010	79,5	19,9	145,1
2011	111,3	27,8	203,1
2012	111,7	27,9	203,8
2013	108,6	27,2	198,3
2014	99,0	24,8	180,7
2015	52,4	13,1	95,5
2016	43,6	10,9	79,5
2017	54,3	13,6	99,0
2018	71,1	17,8	129,7
2019	64,4	16,1	117,5
2020	41,8	10,4	76,2
2021	70,7	17,7	129,0
2022	100,8	25,2	184,0
2023	82,5	20,6	150,5

Zdroj: *Statistical Review of World Energy, 2023; vlastní zpracování*

Pro tento výpočet byly nalezeny údaje o dynamice cen ropy Brent v období 2009-2023. Údaje byly poskytovány měsíčně, pro další výpočty byl vzat průměr za každý rok. K převodu tržní ceny na domácí bylo vybráno 25% ceny ropy Brent za barel a převedeno do tun. V následných výpočtech bude použita cena Kaztransoil za tunu ropy.

Graf 1 - Vývoj ropní ceny Kaztransoil v tis. USD v období 2009-2023



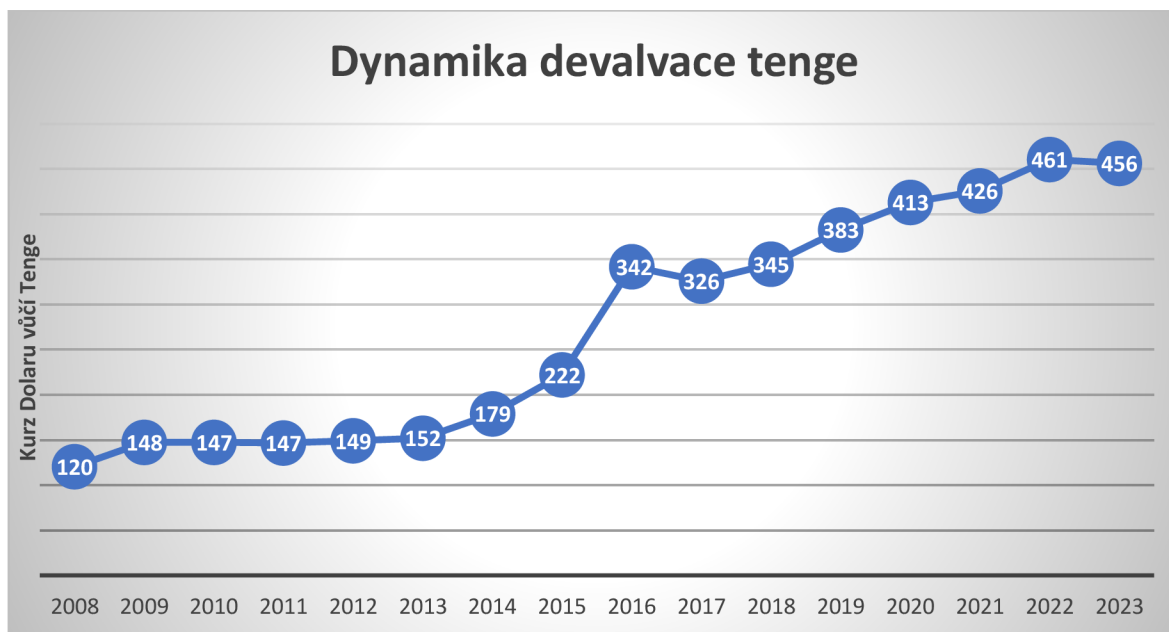
Zdroj: ООО ПО "НЕФТЕГАЗСТРОЙ", 2007; vlastní zpracování

Na grafu jsou označeny počáteční a konečné hodnoty cen ropy Kaztransoil, které činí 112 a 151 USD, odpovídajícím způsobem. Na grafu jsou rovněž vyznačeny maximální a minimální hodnoty, které jsou 204 a 76 USD.

4.3 Devizový kurz amerického dolaru a kazašského tenge

Tento projekt se nachází na území Republiky Kazachstán, která má svou měnu – tenge. Z politických, ekonomických a dalších důvodů je místní měna pravidelně devalvována, což je důvod, proč se projekt počítá hlavně v amerických dolarech kvůli odolnosti vůči volatilitě dané měny a usnadněné prognóze návratnosti projektu. Ve své práci provedu výpočty v amerických dolarech i místní měně tenge, abych porovnal efektivitu investic do projektů. Všechny normativy, včetně například ceny za zařízení pro přípravu ropy, budou převedeny z tenge na americké dolary pro následné výpočty.

Graf 2– Průměrný roční devizový kurz amerického dolaru k tenge za 16 let



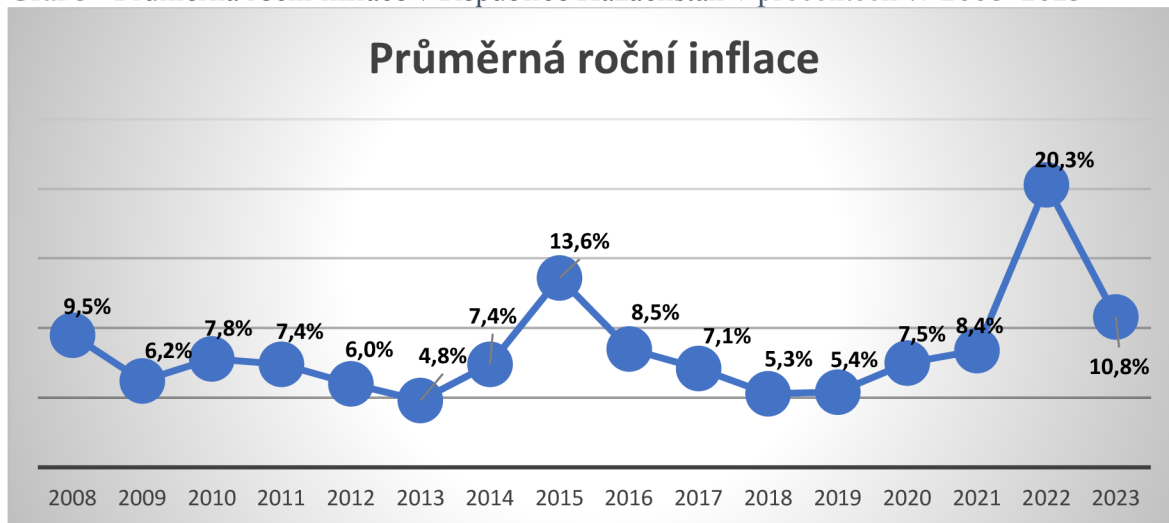
Zdroj: Denní oficiální (tržní) směnné kurzy, 2024; vlastní zpracování

Pro provádění výpočtů ve dvou měnách byly nalezeny kurzy těchto měn za období 2008-2023. Údaje byly poskytnuty v měsíčních změnách, stejně jako v sekci cena realizace ropy bylo rozhodnuto najít průměr pro každý rok a provést další výpočty. Celkový výpočet je v příloze 2.

4.4 Inflace v Republice Kazachstán

Pro výpočet účinnosti tohoto projektu je nutné zohlednit vliv inflace v letech 2008 až 2023. V tabulce níže jsou uvedeny údaje o průměrné úrovni inflace v Republice Kazachstán:

Graf 3– Průměrná roční inflace v Republice Kazachstán v procentech % 2008–2023



Zdroj: *Inflace v Kazachstánu, 2024; vlastní zpracování*

Průměrná roční míra inflace byla vypočítána z měsíčních údajů Národního statistického úřadu RK; kompletní výpočet je k dispozici v příloze 2. V roce 2022 dosáhla inflace své maximální hodnoty 20,3 %. Údaje z grafu 2 budou použity k nalezení změny cen kapitálových investic v místní měně a převedeny na americké dolary.

4.5 Kapitálové investice

4.5.1 Úvod

Pro posouzení kapitálové investice v rámci této diplomové práce jsme provedli hodnocení účinnosti projektu provedeného v letech 2008 až 2023. Cílem projektu je rozšířit těžbu ropy na stávajícím ložisku pomocí nejmodernějších technologií a infrastruktury v té době. Pro podrobnější výpočet a lepší pochopení byly všechny náklady vypočítány v USD podle aktuálního průměrného ročního kurzu tenge vůči dolaru.

4.5.2 Infrastruktura a technické aspekty

Pro realizaci tohoto projektu bylo rozhodnuto o rozšíření těžby ropy vrtáním a uspořádáním osmnácti nových těžebních vrtů a také o výstavbě zařízení pro přípravu ropy (UPN-2) pro následnou přípravu komoditní ropy k prodeji. V roce 2008 jsou plánovány čtyři vrty, v letech 2009 a 2010 tři a dva, v letech 2011 a 2012 tři a dva, v posledním stavebním roce 2013-

čtyři. Také v roce 2008 bude postaveno zařízení pro přípravu ropy (UPN), který bude uveden do provozu v roce 2009. Pro zajištění přepravy ropy z vrtů do UPN je plánováno pokládání dopravních a čerpacích linek. Celý soubor prací, včetně vrtání a uspořádání vrtů, výstavby UPN, jakož i následné instalace a úpravy zařízení při následném provozu, budou provedeny příslušnými dodavateli, podle podepsané smlouvy projektu na klíč, včetně dodání, instalace a úpravy zařízení při následném provozu. Životnost UPN je 15 let, zatímco zbytek zařízení má životnost 10 let.

Níže jsou uvedeny ceny od dodavatelů, které byli přepočítány na USD.

Tabulka 4– Náklady na vrtání vrtů 2008–2013

Rok	Směnný kurz KZT/USD	KZT	USD	tisíc USD
2008	120,30	120 300 000	1 000 000	1 000
2009	147,50	127 758 600	866 160	866
2010	147,35	137 723 771	934 671	935
2011	146,62	147 915 330	1 008 835	1 009
2012	149,11	156 790 250	1 051 507	1 052
2013	152,13	164 316 182	1 080 104	1 080

Zdroj: ООО ПО "НЕФТЕГАЗСТРОЙ", 2007; vlastní zpracování

V poskytnuté tabulce jsou uvedeny údaje o tržní ceně vrtání jednoho vrtů přímo od dodavatele. Referenčním rokem je rok 2008, kdy dodavatel poskytl odhad nákladů ve výši 120 300 000 tenge. V následujících letech byly ceny upravovány v tenge pomocí průměrné roční inflace a konvertovány za oficiálním směnným kurzem Národní banky Kazachstánu na americké dolary. V tabulce lze pozorovat zřetelný trend neustálého zvyšování ceny vrtání vrtů v tenge a volatility cen v amerických dolarech. V roce 2008 byla cena 1 milion amerických dolarů a v roce 2013 dosáhla 1 milionu 80 tisíc amerických dolarů.

Tabulka 5 – Náklady na čerpací a dopravní linky během 2008-2013

Rok	Kurz KZT/USD	Množství vrtů	Celkem km	KZT	USD	Celkem tis. USD
2008	120,3	4	2,8	7,3	60,6	169,7
2009	147,5	3	2,1	8,1	54,6	114,7
2010	147,4	2	1,4	8,6	58,3	81,6
2011	146,6	3	4,2	9,3	63,5	266,9
2012	149,1	2	2,8	10,1	67,5	188,9
2013	152,1	4	8,0	10,7	70,4	562,9

Zdroj: ООО ПО "НЕФТЕГАЗСТРОЙ", 2007; vlastní zpracování

Výpočty délky vyhazovacích linek byly provedeny na základě dat z aktuálního projektu. Konkrétně pro první vrt jsou v prvních třech letech potřební 0,7 km, v letech 2011-2012 - 1,4 km a v roce 2013–2 km vyhazovacích linek. Zvýšení délky je způsobeno modernizací a rozvojem těžby za účelem dosažení vyšší účinnosti. Ceny materiálů pro pokládku linek byly také poskytnuty dodavatelem. Podobně jako ceny za vrtné práce, i jejich náklady ukazují rostoucí trend, zejména v roce 2013, kdy celkové náklady na pokládku vývodných linek dosáhly 563 tisíc dolarů.

Tabulka 6– Vybavení těžebních vrtů. Stavební práce. Časový horizont 2008-2013

Rok	Směnný kurz KZT/USD	KZT	USD	tisíc USD
2008	120,3	4 812 000	40 000	40,0
2009	147,5	5 187 336	35 168	35,2
2010	147,4	5 571 199	37 809	37,8
2011	146,6	5 905 471	40 277	40,3
2012	149,1	6 188 933	41 506	41,5
2013	152,1	6 572 647	43 204	43,2

Zdroj: ООО ПО "НЕФТЕГАЗСТРОЙ", 2007; vlastní zpracování

Vybavení těžebních vrtů bylo spočítáno stejným způsobem jako náklady na vrtné práce. V tabulce je uvedena cena vybavení jednoho vrtů v konkrétním roce. Zde také lze pozorovat trend devalvace místní měny. Termínem "vybavení vrtů" se rozumí náklady na stavební a montážní práce, stejně jako práce na zprovoznění zařízení.

Tabulka 7– Výpočet ceny UPN-2 za rok 2008

Rok	Směnný kurz KZT/USD	KZT	USD	Tisíc USD
2008	120,3	4 812 000 000	40 000 000	40 000

Zdroj: ООО ПО "НЕФТЕГАЗСТРОЙ", 2007; vlastní zpracování

V poskytnuté tabulce jsou uvedeny údaje o klíčové a nejnákladnější části kapitálových investic v tomto projektu – zařízení na přípravu ropy. Náklady ve výši 40 000 000 amerických dolarů zahrnují samotné zařízení, jeho dopravu a následné uvedení do provozu.

4.5.3 Výpočty

K vytvoření tohoto modelu kapitálových investic byly použity výše uvedené údaje.

Tabulka 8 Souhrn kapitálových investic v tis. USD. Period 2008-2013

Rok	Výstavba	Vybavení	Dopravní	Rozšíření	Ostatní	Suma CAPEX
	vrtů	vrtů	linky	UPN		
2008	4000	160	170	40000	2216	46546
2009	2598	104	115	0	141	2958
2010	1869	75	82	0	101	2127
2011	3027	121	267	0	171	3585
2012	2103	84	189	0	119	2495
2013	4320	173	563	0	253	5309
Suma	17918	717	1385	40000	3001	63020

Zdroj: ООО ПО "НЕФТЕГАЗСТРОЙ", 2007; vlastní zpracování

Poznámka: CAPEX = kapitálové investice; UPN = zařízení na přípravu ropy.

Celkové kapitálové investice vyšly na 63 020 tis. \$ USA. Z toho hlavní náklady pocházely z období roku 2008, kdy byly úspěšně vyvrtány a zvládnuty 4 nové vrty, byly provedeny práce na jejich uspořádání a také výstavba moderního zařízení pro přípravu ropy. Celková investice v roce 2008 činila 46 546 tis. \$ USA.

V následujících letech projekt pokračoval ve svém vývoji a bylo uvedeno do provozu dalších 14 vrtů. Cena kapitálových investic se každý rok měnila, důvodem je nestabilita místní měny tenge. Zvláště pozoruhodným faktorem byla devalvace tenge, ke které došlo v roce 2009, a proto se cena dováženého zařízení stala pro investory dražší. V následujících letech se kurz měny stabilizoval a zajistil tak investorům klid.

4.6 Odpisy

Tato kapitola se zabývá aspektem amortizace v kontextu praktické implementace podniku. Období odpisů bylo stanoveno od začátku roku 2009 s přihlédnutím k předběžným pracím provedeným v roce 2008, které zahrnovaly vrtání a uspořádání vrtů a stavební a montážní práce pro přípravu podniku na zahájení těžby ropy v roce 2009.

Výpočet odpisů je proveden na základě životnosti každého aktiva: instalace přípravy ropy - 15 let, vrty, jejich uspořádání a vyhadzovací linky - 10 let. Je rozhodnuto provést výpočty pro každou skupinu odpisů, s následným sloučením za účelem získání celkové částky.

Tabulka 9– Odpisy dlouhodobého majetku v tis. USD za období 2008-2023

Rok	Skupina odpisu 10 let	Skupina odpisu 15 let	Obě skupiny dohromady	Částka odpisu Sk. 10 let	Částka odpisu Sk. 15 let	Celkem částky
2008	6 546	40 000	46 546	0	0	0
2009	2 958	0	2 958	655	2 667	3 321
2010	2 127	0	2 127	950	2 667	3 617
2011	3 585	0	3 585	1 163	2 667	3 830
2012	2 495	0	2 495	1 522	2 667	4 188
2013	5 309	0	5 309	1 771	2 667	4 438
2014	0	0	0	2 302	2 667	4 969
2015	0	0	0	2 302	2 667	4 969
2016	0	0	0	2 302	2 667	4 969
2017	0	0	0	2 302	2 667	4 969
2018	0	0	0	2 302	2 667	4 969
2019	0	0	0	1 647	2 667	4 314
2020	0	0	0	1 352	2 667	4 018
2021	0	0	0	1 139	2 667	3 806
2022	0	0	0	780	2 667	3 447
2023	0	0	0	531	2 667	3 198
Suma	23 020	40 000	63 020	23 020	40 000	63 020

Zdroj: Daňový kodex Republiky Kazachstán, článek 271, odstavec 2; vlastní zpracování

Odpisové koeficienty jsou nastaveny na 10 % pro 10 leté období a 6,67 % pro 15 leté období. Tyto hodnoty jsou způsobeny zvláštnostmi životnosti příslušného zařízení.

Jak je uvedeno výše, v roce 2008 byla výše odpisů nulová, protože uvedení zařízení pro uspořádání ložiska do provozu a skutečná těžba ropy začala v roce 2009. Pro desetileté období se odpisy zvyšují podle postupného uvádění nových vrtů do provozu. U patnáctileté skupiny zůstává roční odpis konstantní a činí 2 667 tisíc USD.

Z předložené tabulky je patrné, že celkový součet odpisů za celé období se rovná celkové kapitálové investici, a to 69 218 tisíc USD. V posledním zúčtovacím roce byla celá investiční aktiva odepsána.

4.7 Provozní náklady

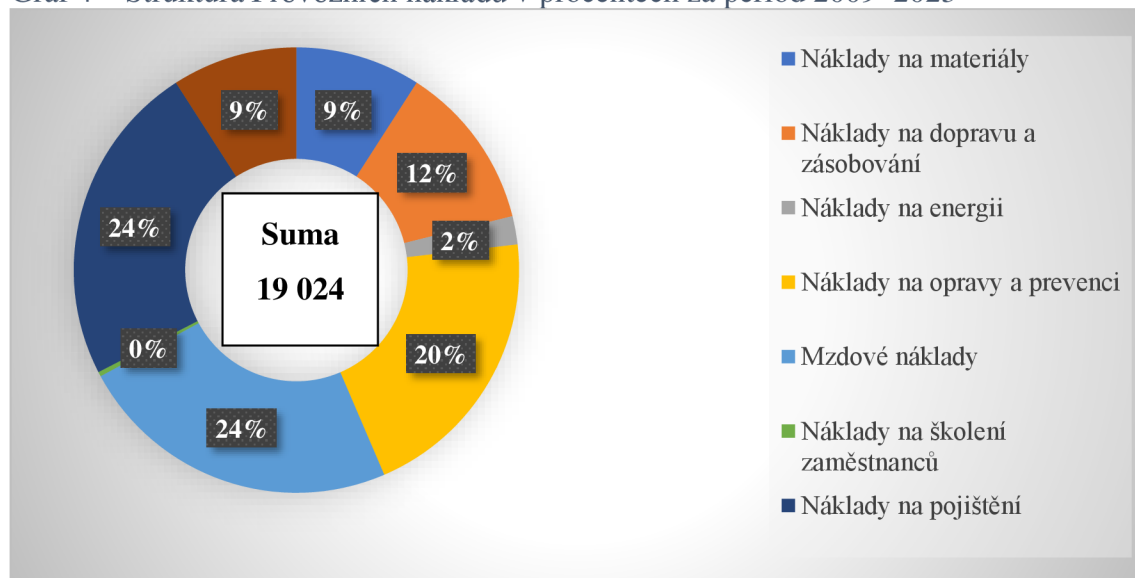
Provozní a běžné náklady byly stanoveny v souladu s hlavními technologickými provozními ukazateli, vycházejícími z technologie výroby a přípravy ropy, jakož i prezentovanými normami a specifickými ukazateli.

Provozní náklady zahrnují náklady na údržbu studny; elektřinu; vnitřní sběr a přepravu ropy; technologickou přípravu ropy; odpisy; údržba a běžné opravy; odměňování personálu; náklady na školení personálu; srážky zahrnuté do provozních nákladů, jakož i náklady na dopravu a zásobování a další výdaje.

Tabulka 10 uvádí výpočet přímých nákladů na provozní a běžné výdaje. Obecně je struktura provozních nákladů včetně daní charakterizována takto:

- a) Náklady na provoz a údržbu;
- b) Náklady na zaměstnance;
- c) Pojištění;
- d) Jiné náklady.

Graf 4 – Struktura Provozních nákladů v procentech za period 2009–2023



Zdroj: Vlastní zpracování

Celkové provozní náklady vyšly na 19 024 tis. \$ USA. Nejvíce peněz šlo na pokrytí mzdových nákladů, nákladů na opravy a pojištění.

Tabulka 10 – Náklady na provoz a údržbu v tis. USD v období 2009–2023

Rok	Náklady na materiály	Náklady na dopravu a zásobování	Náklady na energii	Náklady na opravy a prevenci
2009	32	43	7	233
2010	61	81	14	231
2011	86	113	19	224
2012	120	159	27	222
2013	146	193	33	214
2014	186	246	42	436
2015	197	260	45	387
2016	197	260	45	337
2017	187	247	42	287
2018	165	218	37	238
2019	128	169	29	376
2020	98	129	22	289
2021	68	90	15	209
2022	39	52	9	133
2023	19	25	4	64
Suma	1730	2286	391	3878

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Náklady na materiál byly spočítány na základě vytěžené ropy za letošní rok, a proto jsou náklady na materiál v různých letech variabilní. Hlavními materiály jsou deemulgátor a inhibitor koroze. Na základě výpočtů byly převzaty ceny 1 t materiálu, měrné náklady materiálu na 1 tunu ropy a množství vytěžené ropy za odpovídající rok v tunách. Celkové náklady na materiál za celý průběh těžby činí 1729,7 tis. USD.

Náklady na dopravu a zásobování byly spočítány na základě vytěžené ropy v tunách za příslušný rok a ceny přepravních služeb a jsou ve výšce 2 285,8 tis. USD.

Náklady na elektřinu se počítají na základě měrné spotřeby elektřiny na 1 tunu vytěžené ropy, ceny 1 kWh v USD a objemu vytěžené ropy v tunách za příslušný rok.

Náklady na opravy a prevenci byly vypočítány na základě opotřebení zařízení a vrtů a příslušného procenta odpočtu. V letech 2009 až 2013 byl tento poměr 0,5 %, v letech 2014–2018–1%, v letech 2019 až 2023–2%.

Tabulka 11 – Náklady na zaměstnance v tis. USD

Rok	2009-2019	2020-2023	Celkem
<i>Mzdové náklady</i>	320	240	4480

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Výpočet mzdových nákladů zahrnuje výdaje na zaměstnance v počtu 16 osob do roku 2020 a 12 osob v období 2020–2023, povinné důchodové příspěvky, individuální daň z příjmu a příspěvky na povinné sociální zdravotní pojištění. Pro ložisko této velikosti budou potřebovat 2 zaměstnance na vrty, 2 zaměstnance na centrální místo pro přípravu ropy. Práce budou probíhat ve dvou směnách. Celkem bude pro jednu směnu potřeba 8 lidí na 2 směny, respektive pro 2 směny je potřeba 16 lidí. V roce 2019 bylo dosaženo vrcholu těžby ropy, poté se rovnoměrně snížila, což vedlo k rozhodnutí o snížení počtu zaměstnanců na 12 lidí. Výpočet byl proveden na základě informací o průměrném platu zaměstnanců v dané oblasti ve výši 20 000 USD a počtu zaměstnanců pracujících v daném roce.

Tabulka 12 – Výpočet nákladů na školení v tis. USD v intervalu 2008–2013

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Celkem CAPEX</i>	46546	2958	2127	3585	2495	5309
<i>Náklady na školení</i>	46,55	2,96	2,13	3,59	2,49	5,31

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Poznámka: CAPEX = kapitálové investice.

Výše nákladů na školení přímo závisí na velikosti kapitálové investice v daném roce. Předpokládá se, že v prvním roce získá nejvyšší částku ve výši 46 546 tis USD, která bude potřeba na počáteční nejnáročnější školení zaměstnanců. Náklady na školení jsou považovány za 0,1% kapitálové investice příslušného roku. Tento náklad bude přítomný po dobu 5 let, stejně jako kapitálové investice.

Tabulka 13– Náklady na pojištění v tis. USD v intervalu 2008–2023

První období	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Zůstatková cena CAPEX</i>	46546	46183	44693	44448	42755	43626	38657	33688
<i>Náklady na pojištění</i>	466	462	447	445	428	436	387	337
Druhé období	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Zůstatková cena CAPEX</i>	28720	23751	18782	14468	10450	6645	3198	0
<i>Náklady na pojištění</i>	287	238	188	145	105	66	32	0

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Poznámka: CAPEX = Kapitálové investice.

Náklady na pojištění se vypočítávají na základě zbytkové hodnoty zařízení, ze které se bere 1 % na pojištění. Je vidět, že výše pojistného plnění bude klesat se zůstatkovou hodnotou zařízení kvůli jeho opotřebení, až dosáhne nuly.

Tabulka 14 – Ostatní náklady v tis. USD

První období	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Provozní náklady</i>	0	1147	1172	1211	1297	1335	1673	1595
<i>Ostatní náklady</i>	0	115	117	121	130	134	167	160
Druhé období	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Provozní náklady</i>	1495	1371	1215	1209	923	728	540	383
<i>Ostatní náklady</i>	150	137	122	121	92	73	54	38

Zdroj: Zákoník Práce Republiky Kazachstán, vlastní zpracování

V souladu s odstavcem 15 článku 23 Zákoníku Práce RK je zaměstnavatel povinen pojistit zaměstnance proti pracovním úrazům při výkonu jeho pracovních povinností. Kromě toho jsou zohledněny správní a obecné náklady. Celková částka výše uvedeného se vypočítává jako 10 % ze všech provozních nákladů.

4.8 Daně

Výpočet daní a srážek byl proveden na základě ustanovení Smlouvy o dodatečném průzkumu, těžbě a dělení uhlovodíkových surovin (produktová divize) naleziště Severnaya. Buzachi a příslušná ustanovení daňových právních předpisů Republiky Kazachstán platných v době uzavření Smlouvy. Výpočet daní a srážek byl proveden v souladu s daňovým systémem v Republice Kazachstán, zákoníkem Republiky Kazachstán „o daních a jiných povinných platbách do rozpočtu“, dále jen daňový řád.

Tabulka 15– Daně a odvody v rocích 2009–2023

Rok	Penzijní fond	Sociální daň	Sociální odvody	Daň z nemovitosti	Daň z těžby	Suma za rok
2009	10	27	10	698	130	874
2010	10	27	10	693	317	1 056
2011	10	27	10	670	619	1 336
2012	10	27	10	667	874	1 587
2013	10	27	10	641	1 030	1 718
2014	10	27	10	654	1 199	1 900
2015	10	27	10	580	670	1 296
2016	10	27	10	505	557	1 109
2017	10	27	10	431	659	1 136
2018	10	27	10	356	762	1 165
2019	10	27	10	282	535	863
2020	8	20	7	217	265	517
2021	8	20	7	157	314	505
2022	8	20	7	100	258	392
2023	8	20	7	48	99	182
Suma	141	375	134	6 699	8 288	15 637

Zdroj: Daňový zákoník Republiky Kazachstán, 2024, vlastní zpracování

Výpočet zahrnuje následující daně a platby:

- a) Daň z přidané hodnoty při prodeji výrobků na tuzemském trhu – 12 %;
- b) Daň z příjmu právnických osob – 20 %;
- c) Penzijní příspěvek – 10 % mzdového fondu (dále jen „mzdy“);
- d) Sociální daň – 10 % ze mzdy minus penzijní příspěvky;
- e) Sociální příspěvky - 1,5 % ze mzdy minus penzijní příspěvky a sociální daň;
- f) Sazby daně z těžby nerostů pro ropu jsou stanoveny v pevných termínech podle příslušné stupnice článku 743 v souladu s platným daňovým řádem Republiky Kazachstán. V případě prodeje ropy na domácím trhu Republiky Kazachstán se na stanovené sazby použije redukční koeficient 0,5;
- g) Daň z nemovitosti – 1 % ze zůstatkové ceny dlouhodobého majetku;
- h) Ostatní daně a odvody do rozpočtu (různá státní cla a poplatky, za cestování územím Republiky Kazachstán, cla atd.) - 2,0 % z hlavních druhů daní.

Pro výpočet sociálních odvodů se používá mzdový fond bez povinného penzijního připojištění. Výše sociálních odvodů je 3,5 % z částky mzdového fondu daného roku.

Sociální daň, ve výši 9,5 %, je odváděna ze mzdového fondu bez povinného penzijního připojištění a příspěvků na povinné sociální a zdravotní pojištění a snižuje se o sociální odvody.

Daň z nemovitosti ve výši 1,5 % se vypočítá na základě zbytkové hodnoty zařízení a vrtů pro daný rok.

Daň z těžby při těžbě až 250 000 tun ročně se rovná 5 %, což odpovídá všem letům těžby ropy v dané lokalitě. Kromě toho, kvůli realizaci na místním trhu (Kazachstán), existuje snížená daňová sazba, která snižuje výši daně o 50 %. Výpočet této daně je založen na celkových hrubých příjmech za daný rok.

4.9 Provozní výnosy

Provozní výnosy byly vypočítány za celé období těžby ropy, přičemž rok 2008 byl přijat jako rok investic a testování zařízení, na základě, kterého se příjem za dané období rovná 0. Obecně platí, že výnosová část je založena na objemu prodané ropy a ceně za tunu této ropy za daný rok. Kromě toho tabulka uvádí údaje o provozních nákladech, dani z příjmu právnických osob, daních z příjmů právnických osob, odpisech a čistém zisku.

Tabulka 16 – Příjmová část projektu v tis. USD za období 2009–2023

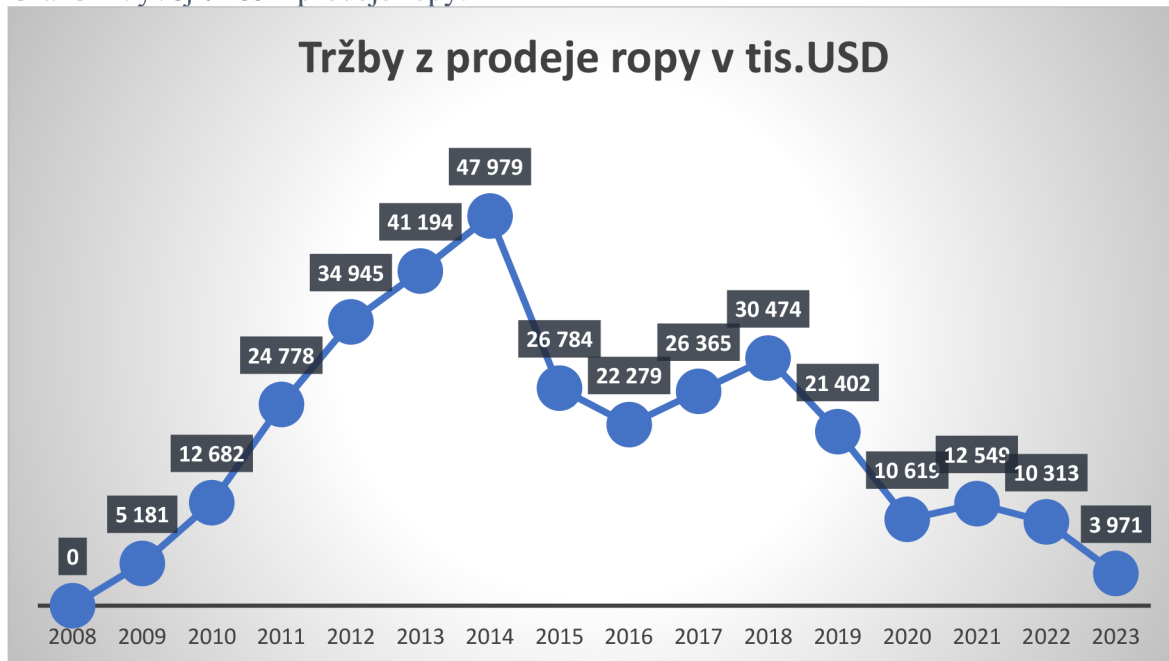
Rok	Tržby z prodeje ropy	Provozní výdaje	Daně a srážky	Odpisy	EBT	DPPO	EAT
	tis. \$	tis. \$	tis. \$	tis. \$	tis. \$	tis. \$	tis. \$
2009	5 181	1 262	874	3 321	-276	0	-276
2010	12 682	1 289	1 056	3 617	6 720	1 289	5 431
2011	24 778	1 332	1 336	3 830	18 280	3 656	14 624
2012	34 945	1 427	1 587	4 188	27 743	5 549	22 194
2013	41 194	1 469	1 718	4 438	33 570	6 714	26 856
2014	47 979	1 840	1 900	4 969	39 270	7 854	31 416
2015	26 784	1 754	1 296	4 969	18 765	3 753	15 012
2016	22 279	1 645	1 109	4 969	14 557	2 911	11 646
2017	26 365	1 508	1 136	4 969	18 753	3 751	15 002
2018	30 474	1 337	1 165	4 969	23 004	4 601	18 403
2019	21 402	1 330	863	4 314	14 894	2 979	11 915
2020	10 619	1 016	517	4 018	5 068	1 014	4 054
2021	12 549	800	505	3 806	7 438	1 488	5 950
2022	10 313	594	392	3 447	5 880	1 176	4 704
2023	3 971	421	182	3 198	170	34	136
Suma	331 516	19 024	15 637	63 020	233 835	46 767	187 068

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Poznámka: EBT = Zisk před zdaněním, EAT = Čistý příjem, DPPO = Daň z příjmů právnických osob.

4.9.1 Tržby z prodeje ropy

Graf 5– Vývoj tržeb z prodeje ropy.



Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě výpočtů v tabulce je součet hrubých příjmů za 16 let těžby 331 516 tisíc USD při 19 745 tisících USD provozních nákladech, z čehož lze vyvodit vysoký výnos při nízkých provozních nákladech. Nejziskovější je rok 2014, kdy tržby dosáhly 47 979 tis. USD.

4.9.2 Zisk před zdaněním

Tabulka 17 – Vývoj zisku před zdaněním v rocích 2008–2023

První období	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
EBT	0	-276	6 720	18 280	27 743	33 570	39 270	18 765
Druhé období	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
EBT	14 557	18 753	23 004	14 894	5 068	7 438	5 880	170

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

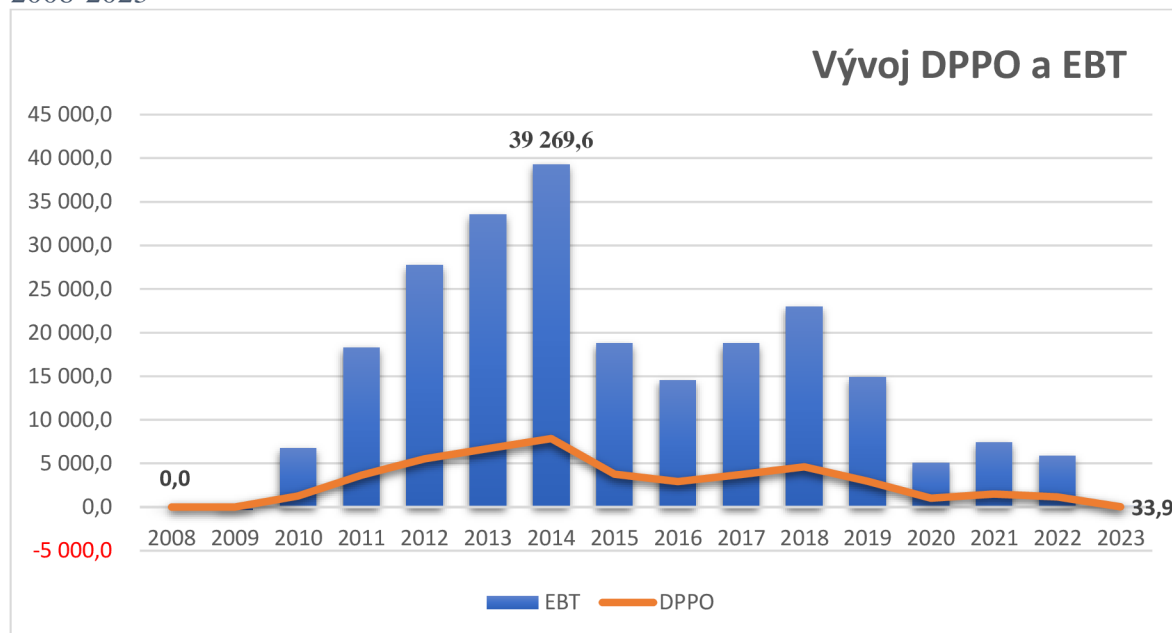
Poznámka: EBT = Zisk před zdaněním.

V roce 2009 byl zisk před zdaněním (EBT) záporný kvůli malému objemu prodané ropy ve srovnání s velkými náklady, povinnými daněmi a odpisy a byl -276 tisíc USD.

Celkový zisk před zaplacením DPPD činil 233 835 tisíc USD.

4.9.3 Daň z příjmu právnických osob

Graf 6 – Výše daně z příjmu právnických osob a zisku před zdaněním v tis. USD za roky 2008-2023



Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Poznámka: EBT = zisk před zdaněním; DPPO = daň z příjmu právnických osob.

Pro výpočet daně z příjmu právnických osob byl jako daňový základ vzat zisk před zdaněním (EBT). V letech 2008 a 2009 byla výše daně 0, protože projekt byl v těchto obdobích ztrátový. Celková výše daně za celé období projektu byla 46 767 tis. USD.

4.9.4 Čistý zisk

Tabulka 18 – Vývoj čistého zisku v rocích 2008–2023

První období	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
EAT	0	-276	5 431	14 624	22 194	26 856	31 416	15 012
Druhé období	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
EAT	11 646	15 002	18 403	11 915	4 054	5 950	4 704	136

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Poznámka: EAT = Čistý zisk.

V prvních letech těžby byl čistý zisk (EAT) záporný kvůli malému objemu vytěžené ropy a velkým kapitálovým investicím. Prvním pozitivním obdobím je rok 2010, kdy čistý zisk dosáhl hodnoty 5431 tis. USD. Konečný výsledek čistého zisku ve výši 187 068 tis. USD za

celé období projektu byl dosažen po odečtení daně z příjmu právnických osob z hrubého zisku.

4.10 Tok peněz

Pro tento projekt byly vypočítány tok peněz (Cash Flow) a kumulativní tok peněz (Kumulativní Cash Flow). Tyto údaje budou základem pro další výpočty ukazatelů efektivnosti investic.

Tabulka 19 – Výpočet peněžního toku v tis. USD v rocích 2008-2023

První období	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Cash Flow</i>	<i>-46 546</i>	87	6 921	14 869	23 888	25 985	36 384	19 981
Druhé období	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Cash Flow</i>	16 614	19 971	23 372	16 229	8 073	9 756	8 151	3 333

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Poznámka: Cash Flow = Tok peněz.

Tabulka 20 – Výpočet kumulativního peněžního toku v tis. USD v rocích 2008-2023

První období	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Kumulativní Cash Flow</i>	<i>-46 546</i>	<i>-46 459</i>	<i>-39 538</i>	<i>-24 669</i>	<i>-781</i>	25 203	61 588	81 569
Druhé období	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Kumulativní Cash Flow</i>	98 183	118 154	141 526	157 755	165 828	175 584	183 735	187 068

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

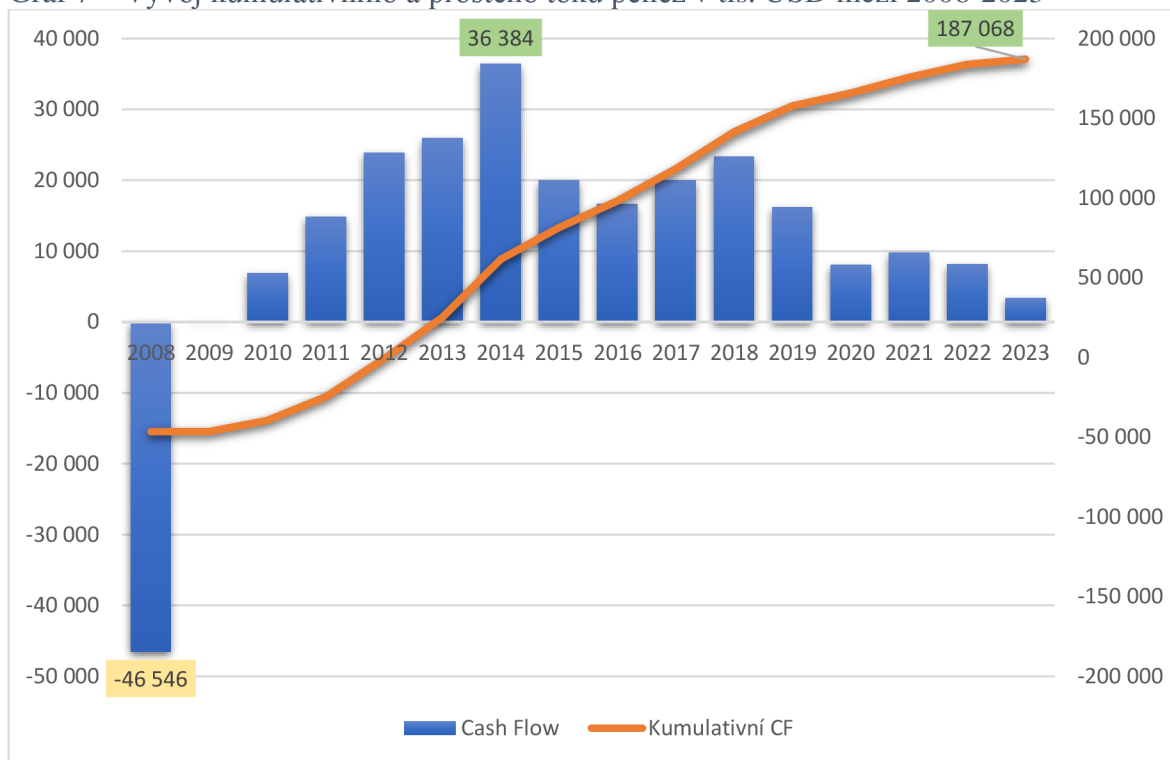
Poznámka: Kumulativní Cash Flow = Kumulativní Tok peněz.

Je zřejmé, že tok peněz (Cash Flow) za rok 2008 má negativní hodnotu kvůli nulovému čistému zisku a největším kapitálovým investicím.

Cash Flow z roku 2009 je kladný ale má nízkou hodnotu kvůli nízkému čistému zisku a vysokým provozním nákladům. Následující roky mají pozitivní hodnoty. Výše peněžních toků za 16 let činila 181 136 tisíc USD.

Na základě výpočtů výše lze provést vizuální graf dynamiky peněžního toku a kumulativního peněžního toku.

Graf 7 – Vývoj kumulativního a prostého toku peněz v tis. USD mezi 2008-2023



Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Modré sloupce představují peněžní toky příslušných let, oranžová čára je dynamika kumulativních peněžních toků. Na základě výpočtů a jejich vizualizací lze konstatovat, že běžný peněžní tok se stal pozitivním již v roce 2010, zatímco kumulovaný peněžní tok v roce 2013. Z výše uvedeného lze usoudit, že v rámci tohoto projektu bylo k dispozici dostatečné množství hotovosti, které mohlo být jak reinvestováno do projektu, tak vybráno ve formě zisku.

4.11 Doba návratnosti

Doba návratnosti byla spočítána pomocí softwaru Excel a vzorce popsaného v oddíle 2.3.6. Bez zohlednění časových faktorů projekt ukázal dobu návratnosti 5 let, což je pozitivní ukazatel, zejména s ohledem na omezený výkon těžby v průběhu několika let. Celkový vypočet je v příloze.

Graf 8 – Výpočet doby návratnosti v tis. USD za period 2008-2023



Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Poznámka: CF = Tok peněz (Cash Flow).

4.12 Diskontovaná doba návratnosti

Graf 9 - Výpočet diskontované doby návratnosti v tis. USD za period 2008-2023



Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Jak bylo uvedeno v oddílu 3.3.7, diskontovaná doba návratnosti se může výrazně lišit od statického analogu v zemích s vysokou inflací, jako je Kazachstán. V rámci tohoto projektu bylo zjištěno, že při použití diskontování dosáhl bod návratnosti v roce 2013, avšak výše peněžního toku byla výrazně menší ve srovnání s ukazatelem, který nezohledňuje časový vliv. V tomto kontextu je tedy realističtější přijmout rok 2014 jako rok návratnosti s ohledem na diskontování. Rozdíl mezi těmito ukazateli činil 1 rok, což znamená, že diskontovaná doba návratnosti byla 6 let. Tento výsledek je také pozitivním indikátorem.

4.13 Čistá současná hodnota

Pro výpočet tohoto ukazatele byl modifikován vzorec uvedený v oddíle 3.3.3, protože tento vzorec je použitelný pro jednorázové investice v počáteční fázi. V tomto projektu byly provedeny kapitálové investice v letech 2008 až 2013.

Tabulka 21 – Vývoj Čisté současné hodnoty v tis. USD v rocích 2008-2023

První období	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
NPV 10%	-42 315	72	5 200	10 156	14 832	14 668	18 671	9 321
Druhé období	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
NPV 10%	37 651	45 351	53 542	58 714	61 052	63 621	65 572	66 298

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Poznámka: NPV = Čistá současná hodnota.

Příklad výpočtu nového vzorce:

$$NPV = CF_n * \frac{1}{(1+r)^n} = \frac{EAT_n + D_n - CAPEX_n}{(1+r)^n} \quad (4.1)$$

Kde:

NPV – Čistá současná hodnota;

CF_n – Tok peněz za určité období;

EAT_n – Čistý zisk za určité období;

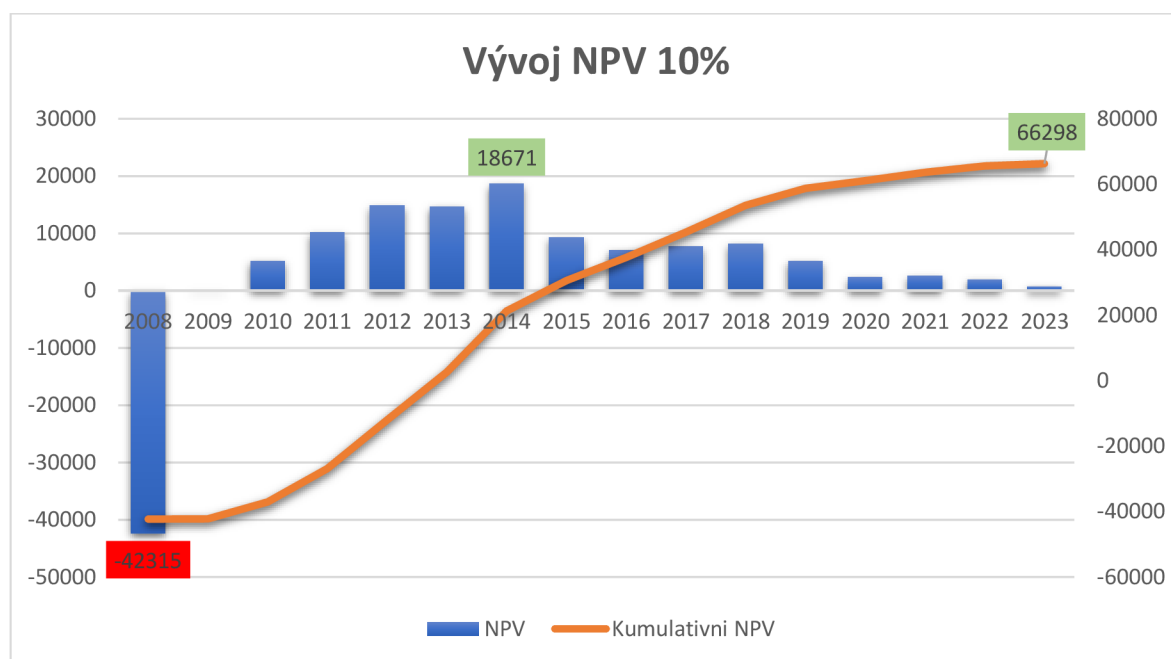
D_n – Odpisy za určité období;

$CAPEX_n$ – Kapitálové investice za určité období;

r – Diskontní sazba;

n – Určité období.

Graf 10–Vývoj Čisté současné hodnoty při diskontní sazbě 10 % v tis. USD za period 2008–2023



Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Pro výpočet byla zvolena diskontní sazba ve výši 10 % ročně. Tato hodnota je považována za poměrně realistickou vzhledem ke stabilitě amerického dolaru a jeho nízké tendenci k volatilitě a devalvací. S přihlédnutím k časovému faktoru dosáhla celková čistá současná

hodnota za období tohoto projektu 61 839 tis. USD, což představuje téměř třetinu z celkového čistého zisku.

4.14 Vnitřní výnosové procento

Funkce Míra výnosnosti v programu Excel poskytuje vnitřní výnosové procento pro posloupnost peněžních toků, které probíhají v pravidelných časových intervalech, jako například měsíčně nebo ročně. Jedním z hlavních požadavků je přítomnost záporného peněžního toku v prvním roce, který představuje investice. V rámci tohoto projektu bylo toto podmínky splněno, protože peněžní tok v roce 2008 činil -46 546 tis. USD. Během výpočtů bylo zjištěno, že vnitřní výnosové procento tohoto projektu činí 28,9 %, což je nepochybně vysoký ukazatel. Nyní s jistotou můžeme tvrdit, že i při diskontní sazbě 25 % bude naše čistá současná hodnota (NPV) kladná.

5 Výsledky a diskuse

5.1 Výběr diskontní sazby pro výpočet Čisté současné hodnoty

Pro dokončení analýzy projektu bylo rozhodnuto vypočítat čistou současnou hodnotu při různých diskontních sazbách a vybrat nejvhodnější pro tento projekt v kontextu státu Republika Kazachstán a jeho specifik.

Tabulka 22 – Výpočet Čisté současné hodnoty prvním způsobem v tis. USD za roky 2008-2023

<i>První období</i>	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Inflace</i>	9,5%	6,2%	7,8%	7,4%	6,0%	4,8%	7,4%	13,6%
<i>NPV_I</i>	-42 508	75	5521	11 044	16 738	17 373	22 651	10 950
<i>NPV_I^k</i>	-42 508	-42 433	-36 912	-25 868	-9 130	8 243	30 894	41 844
<i>Druhé období</i>	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Inflace</i>	8,5%	7,1%	5,3%	5,4%	7,5%	8,4%	20,3%	10,8%
<i>NPV_I</i>	8 392	9 418	10 467	6 896	3 191	3 557	2 471	912
<i>NPV_I^k</i>	50 235	59 654	70 121	77 017	80 208	83 765	86 236	87 148

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Poznámka:

NPV_I = Čistá současná hodnota, u které se diskontní sazba rovná míře inflaci za tento rok.

NPV_I^k = Kumulativní Čistá současná hodnota, u které se diskontní sazba rovná míře inflaci za tento rok.

Tato metoda výpočtu vychází z každoročního stavu inflace v Republice Kazachstán. Jinými slovy, v tomto výpočtu je diskontní sazba rovna střední roční inflaci. Hlavní výhodou tohoto přístupu je přesnost výpočtu, protože je vypočtena samostatně pro každý rok. Navíc poskytuje investorům jasnou představu o tom, kolik by měl projekt vydělat, aby peněžní tok neztratil svou hodnotu v průběhu času.

Tabulka 23 - Výpočet NPV druhým způsobem v tis. USD za roky 2008-2023

<i>První období</i>	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>NPV_{8,5%}</i>	-42 900	74	5 419	10 729	15 886	15 927	20 554	10 404
<i>NPV_{8,5%}^k</i>	-42 900	-42 826	-37 407	-26 678	-10 792	5 135	25 690	36 093
<i>Druhé období</i>	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>NPV_{8,5%}</i>	7973	8833	9527	6097	2795	3114	2398	904
<i>NPV_{8,5%}^k</i>	44 066	52 899	62 426	68 524	71 319	74 433	76 830	77 734

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

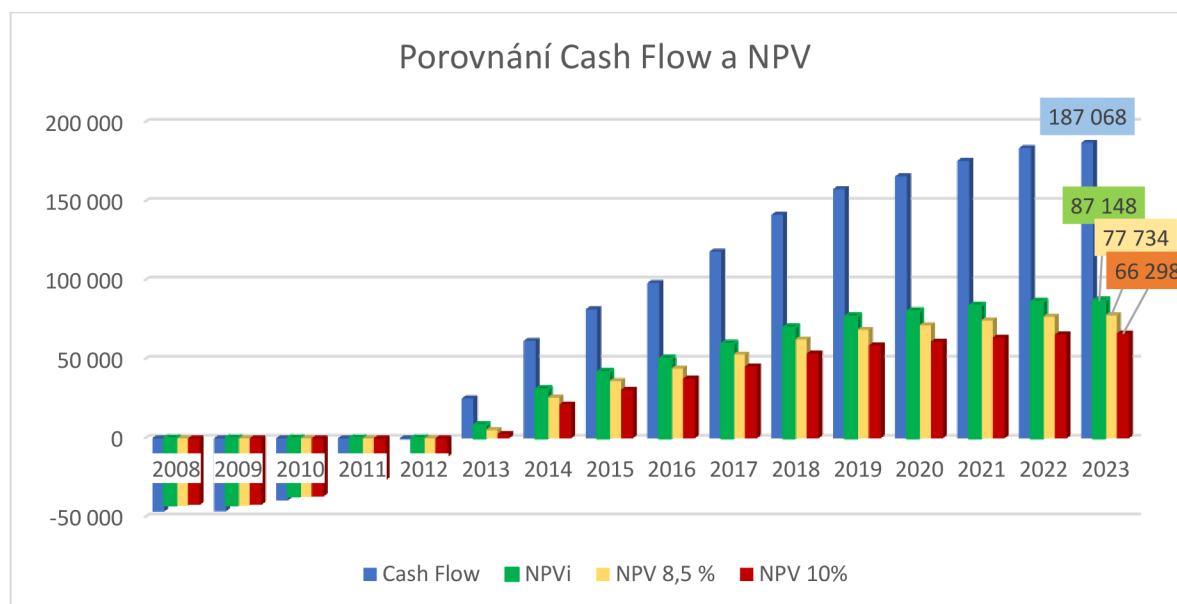
Poznámka:

$NPV_{8,5\%}$ = Čistá současná hodnota s diskontní sazbou 8,5 %, což je průměrná míra inflaci za dobu 2008-2023;

$NPV_{8,5\%}^k$ = Kumulativní Čistá současná hodnota s diskontní sazbou 8,5 %, což je průměrná míra inflaci za dobu 2008-2023.

Tato metoda výpočtu je podobná předchozí, protože vychází z inflace v Republice Kazachstán. Hlavním rozdílem je však to, že jako základ byla vzata pevná diskontní sazba, která byla vypočítána jako průměrná hodnota mezi všemi roky inflace.

Graf 11 Srovnání toku peněz s Čistou současnou hodnotou v tis. USD za roky 2008–2023



Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

V tomto grafu lze pozorovat rozdíl mezi NPV hodnotami založenými na inflaci a NPV s předpokládanou sazbou 10 %. S ohledem na průměrnou roční inflaci v Kazachstánu je zřejmé, že tato inflace ne vždy přesahuje 10 %, což ovlivnilo to, že nejvyšší hodnota NPV byla dosažena při použití průměrné roční inflace, a to 87 150 tis. USD. Při hodnocení stávajícího projektu je snadné určit, jakou diskontní sazbu by bylo vhodné použít pro prognózy. Nicméně pokusit se předvídat situaci po roce 2023 může být obtížný úkol kvůli nestabilitě ve světě, volatilitě cen ropy, dlouhodobé devalvaci místní měny tenge a dalším

faktorům. Z tohoto důvodu analytici Kazachstánu doporučují pro dlouhodobou perspektivu používat diskontní sazbu 10 % pro objektivnější prognózu Čisté současné hodnoty (NPV).

5.2 Citlivostní analýza

Existuje řada potenciálních rizik, která byla zohledněna při ekonomickém posouzení rozšíření těžby ropného ložiska, stejně jako v jakémkoli jiném projektu. Pro identifikaci vlivu jednotlivých rizik na finanční proveditelnost projektu byla studována rizika spojená s cenovými změnami surovin, objemy kapitálových investic a provozními náklady. Ekonomický model použitý pro tyto prognózy je citlivý na několik proměnných, nejdůležitější proměnné jsou: kapitálové náklady, provozní náklady a cena ropy. Byla studována citlivost ukazatele VVP (IRR) projektu jak při zvýšení, tak při snížení hodnot každé z výše uvedených proměnných o 40 % bez změny hodnot ostatních proměnných.

Výsledky této analýzy byly strukturovány do tabulky 23 a formátovány podle barvy, kde je zelená označena nejvyšší hodnotou VPP (IRR) a červená nejnižší hodnotou.

Tabulka 24 Výpočet rizika a citlivosti Vnitřního výnosového procenta (IRR) v procentech

Ukazatel	IRR								
	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4
Cena ropy	16%	19%	23%	26%	29%	32%	34%	37%	40%
Provozní náklady	30%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	28%	28%
Kapitálové náklady	45%	40%	35%	32%	29%	26%	24%	22%	20%

Zdroj: Vlastní zpracování

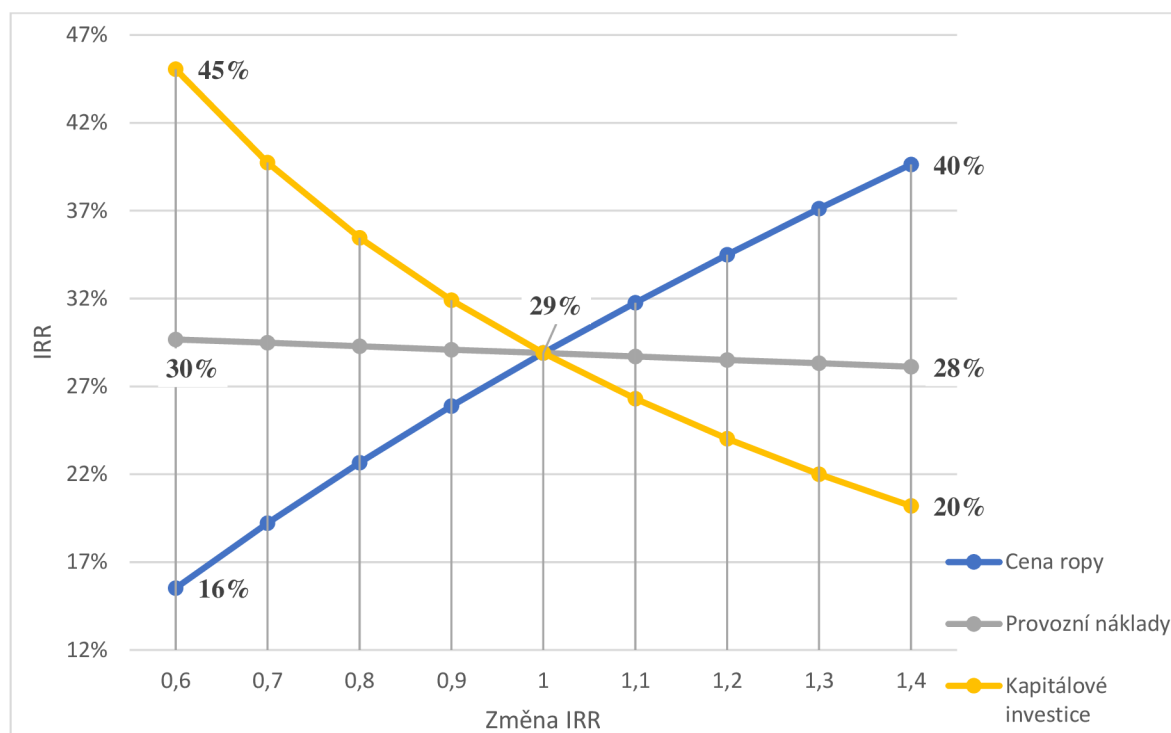
Z této analýzy vyplývá, že projekt je nejvíce citlivý na změny objemu kapitálových nákladů. Snížení kapitálových nákladů o 40 % by zvětšilo Vnitřní výnosové procento (IRR) ze základní hodnoty 29 % na 45 %. Zároveň zvýšení kapitálových nákladů o 40 % sníží IRR na hodnotu 20 %.

Také ekonomická životaschopnost předloženého projektu je výrazně ovlivněna stabilitou cen ropy. Rozhodujícím faktorem je, zda budou ceny stoupat, jak tomu bylo v období 2010 až 2014, nebo výrazně klesat, jak tomu bylo v letech 2016 a 2020. Snížení ceny o 40 % by snížilo Vnitřní výnosové procento (IRR) ze základní hodnoty 29 % na 16 %. Zároveň zvýšení ceny ropy o 40 % zvýší IRR na hodnotu 40 %.

Projekt je nejméně citlivý na změny provozních nákladů, protože jejich objem nepřesahuje 20 milionů USD, a navíc byly účinně diverzifikovány po dobu 15 let.

Pro lepší vizuální vnímání analýzy rizik a citlivosti projektu byl vytvořen graf na základě dat z tabulky, který ukazuje změny hodnoty IRR při změnách ve velikosti kapitálových investic, ceny ropy a provozních nákladech.

Graf 12 Vizualizace citlivosti projektu na základních ukazatelích v procentech



Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafu je vidět, že křivky kapitálových investic a cen ropy jsou zrcadlové: čím vyšší je cena ropy, tím vyšší je hodnota IRR a naopak – čím vyšší je objem kapitálových investic, tím nižší je hodnota IRR. Největší volatilitu lze pozorovat u kapitálových investic, kde hodnota IRR kolísá o 16 % (od 29 % základní hodnoty do 45 % při snížení kapitálových investic o 40 %). Nejmenší pohyblivost projevuje křivka provozních nákladů, kde se hodnota IRR změnila o 1 procento jak při zvýšení o 40 %, tak při snížení o 40 %.

Z hlediska investora jsou hlavními otázkami, na které je třeba věnovat zvláštní pozornost, rizika spojená se změnou objemu kapitálových investic a cenovou situací na trhu s ropou. Navíc tato analýza naznačuje, že drobné změny v provozních nákladech nebudou mít výrazný vliv na efektivitu tohoto projektu.

6 Závěr

Tato diplomová práce je komplexní analýzou efektivity kapitálových investic do těžby ropy v Kazachstánu, zaměřenou na projekt rozšíření těžby ropy na poli Severní Buzachi, který byl zahájen v roce 2008. Účelem studie bylo přezkoumat efektivitu tohoto projektu s přihlédnutím k různým aspektům, jako jsou příjmy, výdaje, zisky, daně a klíčové finanční ukazatele.

Před provedením přímé analýzy výkonnosti byly zohledněny klíčové ukazatele, jako je volatilita měny a inflace v České republice, stejně jako kolísání cen ropy. Maximální míra inflace byla v letech 2022 a 2015, byla 20,3% a 13,6%. Za dobu trvání projektu, po dobu 16 let, místní měna tenge klesla o 279% vůči americkému dolaru. To má v kombinaci s vysokou inflací významný dopad jak na samotný projekt, tak na celou ekonomiku Kazachstánu. Stanovení realizační ceny ropy (Kaztransoil cena) je založeno na analýze cen ropy Brent v letech 2009 až 2023, přičemž je stanoveno, že realizační cena je 25% oficiální ceny ropy Brent.

Kapitálové investice projektu zahrnují řadu etap, včetně výstavby jednotky na úpravu ropy (UPN), vyvrtání 18 vrtů do 5 let od zahájení projektu v roce 2008 a jejich následného rozvoje. Jedním z klíčových prvků investice je úpravna ropy, která stojí 40 000 tis. USD. Celková kapitálová investice do projektu je 63 000 tis. USD.

Vzhledem k 5letému trvání projektu byly investiční výdaje zahrnuty ve formě odpisových nákladů. V rámci projektu existují dvě odpisové skupiny: 15letá, která zahrnuje jednotku úpravy ropy (UPN), a 10letá, která pokrývá všechny ostatní kapitálové investice. Výše odpisů je totožná s kapitálovou investicí ve výši 63 000 tis. USD.

Započatá těžba v roce 2009 vedla ke vzniku provozních nákladů, které zahrnují různé provozní náklady, jako jsou náklady na materiál, dopravu, uvedení do provozu, energie, mzdové náklady, školení, opravy, pojištění a další administrativní náklady. Mezi nimi jsou největší výdaje spojené s placením zaměstnanců a pojištěním zařízení, s ukazateli 4 480 tis. USD a 4 466 tis. USD. Vysoké mzdové náklady jsou způsobeny vysokými platy ropných specialistů v Republice Kazachstán a pojištění zařízení je vázáno na zůstatkovou hodnotu kapitálových investic. Celkové provozní náklady za období 2009-2023 byly 19 000 tis. USD. Součástí projektu je povinnost platit povinné daně včetně odvodů na důchod, sociální daň, odvody, daň z nemovitosti a daň z těžby. Mezi ty nejvýznamnější patří daň z nemovitostí,

kteřá je spojena s přímou závislostí na zůstatkové hodnotě zařízení, a daň z těžby, která představuje jeden z klíčových zdrojů příjmů státního rozpočtu Republiky Kazachstán. Jejich počty jsou 6 700 tis. USD a 8 300 tis. USD. Celková částka zaplacených povinných daní za 16 let projektu je 15 600 tis. USD.

Tržby z prodeje ropy byly vypočítány na základě objemu vytěžené ropy a její ceny v příslušném roce. Od roku 2009 do roku 2014 se tržby výrazně zvýšily a dosáhly maximální hodnoty 48 000 tis. USD. V letech 2014 až 2018 se pohybovala v rozmezí 21 400 až 48 000 tis. USD, poté klesala a po roce 2018 dosáhla minimální hodnoty 4 000 tis. USD. Celkové tržby z projektu byly oceněny na 331 500 tis. USD.

Pro výpočet zisku před zaplacením daně (EBT) byly od tržeb odečteny provozní a odpisové náklady a povinné daně. Výsledná částka zisku před zdaněním činila 234 000 tis. USD. Poté byla vypočítána daň z příjmu právnických osob (DPPO) ve výši 20% zisku před zdaněním (EBT) a po odečtení daně činil čistý zisk (EAT) 187 000 tis. USD. Peněžní tok projektu (Cash flow) byl definován přidáním odpisů k čistému zisku a odečtením kapitálových investic daného roku. Částka peněžního toku činila 187 000 tis. USD.

Pro hodnocení efektivitv projektu byly použity jak statické, tak dynamické metody. Čistá současná hodnota (NPV) projektu při diskontní sazbě 10 % a době trvání 16 let činila 66 300 tis. USD. Vnitřní výnosové procento (IRR) tohoto projektu bylo 29 %, což je běžný ukazatel pro projekty spojené s těžbou nerostných surovin. Doba návratnosti projektu činila 5 let, přičemž diskontovaná doba návratnosti měla stejný ukazatel. Kvůli nízké hodnotě toku peněz (Cash Flow) bylo rozhodnuto přijmout 6 let. Byly také zváženy varianty výpočtu NPV s cílem podrobněji prozkoumat existující projekt a ověřit přesnost předpovědi při sazbě 10 %. V tomto kontextu bylo provedeno dodatečné zhodnocení čisté současné hodnoty (NPV) s ohledem na každoroční průměrnou inflaci a průměrnou inflaci za celou dobu trvání projektu ve výši 8,5 %. Výsledky výpočtů ukázaly, že nejvyšší hodnota NPV byla dosažena při zohlednění každoroční průměrné inflace ve výši 87 200 tis. USD, což je nejpřesnější výpočet ze tří předložených variant. Jak bylo očekáváno, NPV při sazbě 10 % prokázal nejnižší hodnotu, která činila 66 300 tis. USD.

Analýza závislosti projektu na různých faktorech, jako jsou kapitálové investice, cena ropy a provozní náklady, zjistila, že projekt je nejcitlivější na změny v kapitálových investicích a cenách ropy, zatímco je méně náchylný ke změnám provozních nákladů.

Výsledky studie tak umožňují dospět k závěru o dostatečné účinnosti a udržitelnosti daného projektu a navrhované analytické metody mohou být použity jako vodítko pro hlubší výzkum v dané oblasti.

Na závěr lze konstatovat, že projekt rozšíření těžby ropy na poli Severní Buzachi je poměrně efektivní a udržitelný. Analýza ukázala, že i pod vlivem různých faktorů, jako je inflace, volatilita měny, změny cen ropy a poměrně vysoké daně z výroby, si projekt zachoval svou životaschopnost.

Statické a dynamické metody hodnocení, jako je NPV, IRR a doba návratnosti, potvrdily úspěch projektu. Čistá současná hodnota (NPV) spárovaná s vnitřním výnosovým procentem vykazovala kladné hodnoty, což naznačuje atraktivní ziskovost a efektivitu projektu.

7 Seznam použitých zdrojů

- Rayat, Charan Singh. Statistical Methods in Medical Research. Springer, 2018. ISBN 978-9811308260.
- Simon, Hermann a Adam Echter. Beating Inflation: An Agile, Concrete and Effective Corporate Guide. Springer, 2022. ISBN 978-3031200922.
- Sukiasian, A. A., ed. Ufa: AETERNA, 2014. ISBN 978-5-906763-10-5.
- Kosjanova. Kapitálové výdaje na výstavbu dlouhodobého majetku. ABAK, 2009. ISBN 978-5-9748-0091-7.
- Gidulyanov V. I., Chlopotov A. B. Analýza metod hodnocení efektivity kapitálových investic: monografie. Moskva: Moskevská státní horská univerzita, 2001. ISBN: 5-7418-0018-1
- Helfert E. A. Techniques of financial analysis. New-York, 1982. ISBN-10 0786311207
- Atkinson A. A., Kaplan R. S., Banker R. D. Management Accounting. Williams, 2019. ISBN 978-5-9071-4470-5
- Lisica M. I. Hodnocení efektivity a rizika kapitálových investic. Petrohrad, 2019. ISBN 978-5-91950-066-7
- Synek, Miloslav. Manažerská ekonomika. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Expert (Grada). Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3494-1.
- Kossov, Vladimir, Veniamin Livshin a A. Shachnazarov. Metodické pokyny pro hodnocení efektivity investičních projektů. Moskva: Ekonomika, 2000. ISBN 5-212-01987-6.
- Statistical Review of World Energy [online]. 2023 [cit. 2024-01-27]. Dostupné z: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>
- Denní oficiální (tržní) směnné kurzy [online]. 2024 [cit. 2024-01-27]. Dostupné z: <https://nationalbank.kz/ru/exchangerates/ezhednevnye-oficialnye-rynochnye-kursy-valyut>
- Inlace v Kazachstánu [online]. 2024 [cit. 2024-01-27]. Dostupné z: <https://stat.gov.kz/>
- I. A. Buzova, G. A. Machovikova a V. V. Terechova. Komerční zhodnocení investic. Petrohrad, 2004. ISBN 5-94723-467-X.

- Daňový zákoník Republiky Kazachstán [online]. 2024 [cit. 2024-02-10]. Dostupné z: <https://zakon.uchet.kz/rus/docs/K1700000120#z749>
- Naleziště Severní Buzachi [online]. 2018 [cit. 2024-02-10]. Dostupné z: <https://www.cer-llp.kz/rus/portfolio/?cid=0&rid=17>
- ООО ПО "НЕФТЕГАЗСТРОЙ" Исход № 3 - Установка подготовки нефти в блочно-модульном исполнении. Pdf. 2007.

8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

8.1 Seznam grafů

Graf 1 - Vývoj ropní ceny Kaztransoil v tis. USD v období 2009-2023	35
Graf 2– Průměrný roční devizový kurz amerického dolaru k tenge za 16 let	35
Graf 3– Průměrná roční inflace v Republice Kazachstán v procentech % 2008–2023	37
Graf 4 – Struktura Provozních nákladů v procentech za period 2009–2023	42
Graf 5– Vývoj tržeb z prodeje ropy.	49
Graf 6 – Výše daně z příjmu právnických osob a zisku před zdaněním v tis. USD za roky 2008-2023	50
Graf 7 – Vývoj kumulativního a prostého toku peněz v tis. USD mezi 2008-2023	52
Graf 8 – Výpočet doby návratnosti v tis. USD za period 2008-2023	53
Graf 9 - Výpočet diskontované doby návratnosti v tis. USD za period 2008-2023	54
Graf 10–Vývoj Čisté současné hodnoty při diskontní sazbě 10 % v tis. USD za period 2008–2023	55
Graf 11 Srovnání toku peněz s Čistou současnou hodnotou v tis. USD za roky 2008–2023	58
Graf 12 Vizualizace citlivosti projektu na základních ukazatelích v procentech	60

8.2 Seznam tabulek

Tabulka 1. Vzorce pro výpočet účinnosti projektu	12
Tabulka 2 – Výpočet odpisů	25
Tabulka 3– Výpočet ceny ropy na projektu	34
Tabulka 4– Náklady na vrtání vrtů.	38
Tabulka 5 – Náklady na čerpací a dopravní linky během 2008-2013	38
Tabulka 6– Vybavení těžebních vrtů. Stavební práce. Časový horizont 2008-2013.....	39
Tabulka 7– Výpočet ceny UPN-2 za rok 2008	39
Tabulka 8– Odpisy dlouhodobého majetků v tis. USD za období 2008-2023	41
Tabulka 9 – Náklady na provoz a údržbu v tis. USD v období 2009–20203	43
Tabulka 10 – Náklady na zaměstnance v tis. USD.....	44

Tabulka 11 – Výpočet nákladů na školení v tis. USD v intervalu 2008–2013	44
Tabulka 12– Náklady na pojištění v tis. USD v intervalu 2008–2023	44
Tabulka 13 – Ostatní náklady v tis. USD	45
Tabulka 14– Daně a odvody v rocích 2009–2023	46
Tabulka 15 – Příjmová část za období 2008–2023	48
Tabulka 16 – Vývoj EBT v rocích 2008–2023	49
Tabulka 17 – Vývoj EAT v rocích 2008–2023	50
Tabulka 18 – Výpočet peněžního toku v tis. USD v rocích 2008-2023	51
Tabulka 19 – Výpočet kumulativního peněžního toku v tis. USD v rocích 2008-2023	51
Tabulka 20 – Vývoj Čisté současné hodnoty v tis. USD v rocích 2008-2023	54
Tabulka 21 – Výpočet NPV prvním způsobem v tis. USD za roky 2008-2023	57
Tabulka 22 - Výpočet NPV druhým způsobem v tis. USD za roky 2008-2023	57
Tabulka 23 Výpočet rizika a citlivosti Vnitřního výnosového procenta (IRR) v procentech	59

8.3 Seznam obrázků

Obrázek 1– Lokalita naleziště	33
-------------------------------------	----

8.4 Seznam použitých zkratk

PV	Současná hodnota	Present value
FV	Budoucí hodnota	Future value
CF	Peněžní tok	Cash flow
CF _k	Kumulativní peněžní tok	Accumulated cash flow
EAT	Čistý zisk	Earnings after taxes
D	Odpisy	Depresecation
CAPEX	Kapitálové investice	Capital expenditure
OPEX	Provozní náklady	Operating expenditure
NPV	Čistá současná hodnota	Net present value
IRR	Vnitřní výnosové procento	Internal rate of return
KTO	Kaztransoil	Kaztransoil
UPN-2	Zařízení pro přípravu ropy	Central Processing Facility
RK	Republika Kazachstán	The Republic of Kazakhstan
EBT	Zisk před zdaněním	Earnings before taxes
DPP	Diskontovaná doba návratnosti	Discounted Payback Period
PP	Doba návratnosti	Payback period

8.5 Seznam vzorců

$TPR = \text{Objem prodané ropy} * \text{Cena ropy}$ (3.1)	20
$EBT = TPR - \text{Celkové náklady}$ (3.2)	20
$EAT = EBT - DPPO$ (3.3)	21
$PV = FV(1 + r)^n$ (3.4)	27
$CF = EAT + D - CAPEX$ (3.5)	28
$NPV = -I_0 + CF_n(1 + r)^n$ (3.6)	29
$t = 0, nCF_n(1 + IRR)^n = 0$ (3.7)	30
$PP = \text{min } n, \text{ při kterém } CF_k > I_0$ (3.8)	31
$DPP = \text{min } n, \text{ při kterém } CF_k(1 + r)^n > I_0$ (3.9)	31

Přílohy

Příloha 1: Měsíční údaje ceny ropy Brent

Rok	led	úno	bře	dub	kvě	čvn	čvc	srp	zář	říj	lis	pro
2009	43,4	43,3	46,5	50,2	57,3	68,6	64,4	72,5	67,7	72,8	76,7	74,5
2010	76,2	73,8	78,8	84,8	76,0	74,8	75,6	77,0	77,8	82,7	85,3	91,5
2011	96,5	103,7	114,6	123,3	115,0	113,8	117,0	110,2	112,8	109,6	110,8	107,9
2012	110,7	119,3	125,5	119,8	110,3	95,2	102,6	113,4	112,9	111,7	109,1	109,5
2013	113,0	116,1	108,5	102,3	102,6	102,9	107,9	111,3	111,6	109,1	107,8	110,8
2014	108,1	108,9	107,5	107,8	109,5	111,8	106,8	101,6	97,1	87,4	79,4	62,3
2015	47,8	58,1	55,9	59,5	64,1	61,5	56,6	46,5	47,6	48,4	44,3	38,0
2016	30,7	32,2	38,2	41,6	46,7	48,3	45,0	45,8	46,6	49,5	44,7	53,3
2017	54,6	54,9	51,6	52,3	50,3	46,4	48,5	51,7	56,2	57,5	62,7	64,4
2018	69,1	65,3	66,0	72,1	77,0	74,4	74,3	72,5	78,9	81,0	64,8	57,4
2019	59,4	64,0	66,1	71,2	71,3	64,2	63,9	59,0	62,8	59,7	63,2	67,3
2020	63,7	55,7	32,0	18,4	29,4	40,3	43,2	44,7	40,9	40,2	42,7	50,0
2021	54,8	62,3	65,4	64,8	68,5	73,2	75,2	70,8	74,5	83,5	81,1	74,2
2022	86,5	97,1	117,3	104,6	113,3	122,7	111,9	100,5	89,8	93,4	91,4	81,0
2023	82,5	82,6	78,2	84,7	75,5	74,8	80,1	86,2	93,7	90,6	82,2	78,4

Zdroj: Statistical Review of World Energy, 2023; vlastní zpracování

Příloha 2: Celkový výpočet průměrného ročního kurzu KZT vůči USD podle měsíčních údajů

Rok	Průměrný roční kurz KZT/USD	led	úno	bře	dub	kvě	čvn	čvc	srp	zář	říj	lis	pro
2008	120,30	120,35	120,34	120,67	120,50	120,56	120,70	120,29	120,02	119,67	119,85	120,06	120,58
2009	147,50	121,27	144,90	150,73	150,71	150,34	150,34	150,62	150,78	150,87	150,79	149,92	148,69
2010	147,36	148,09	147,87	147,14	146,72	146,67	147,05	147,51	147,35	147,37	147,58	147,50	147,41
2011	146,62	147,05	146,45	145,76	145,45	145,56	145,77	145,90	146,56	147,21	147,99	147,85	147,90
2012	149,11	148,38	148,26	147,79	147,79	147,89	148,86	149,74	149,54	149,77	150,39	150,52	150,42
2013	152,13	150,73	150,51	150,75	150,98	150,99	151,44	152,58	152,92	153,23	153,95	153,43	154,01
2014	179,09	154,79	172,44	182,33	182,04	182,36	183,51	183,52	182,05	181,96	181,48	180,87	181,79
2015	222,07	183,52	184,91	185,34	185,73	185,81	186,05	186,76	206,99	258,34	275,46	302,88	323,05
2016	341,80	361,42	359,21	344,90	337,31	332,74	336,79	341,09	344,14	338,70	332,19	339,19	333,97
2017	326,02	331,27	319,86	316,20	312,48	314,07	318,50	325,12	332,85	338,78	337,17	332,43	333,54
2018	344,76	327,14	321,95	320,70	324,73	328,13	336,08	344,25	357,03	366,77	367,81	370,16	372,41
2019	382,84	378,38	377,87	378,00	379,55	380,01	382,02	383,78	386,70	387,06	389,23	387,69	383,83
2020	413,26	379,06	377,81	415,30	433,58	418,56	402,37	411,41	418,67	423,77	429,13	428,94	420,56
2021	425,99	420,34	418,71	420,52	430,15	427,84	427,27	426,36	425,29	425,41	425,76	429,93	434,34
2022	460,63	433,42	435,84	499,75	453,38	431,82	443,42	476,01	474,44	475,58	472,70	463,51	467,65
2023	456,36	462,49	451,49	450,51	451,42	446,66	448,43	445,25	452,58	467,66	476,43	463,87	459,55

Zdroj: Denní oficiální (tržní) směnné kurzy, 2024; vlastní zpracování

Příloha 3: Příjmová část projektu v tis. USD za období 2009–2023

Rok	PŘÍJMOVÁ ČÁST									
	Objem prodeje ropy	Cena ropy	Tržby z prodeje ropy	Provozní výdaje	Daně A srážky	Odpisy	Zisk před zdaněním	Kumulativní Zisk před zdaněním	Daň z příjmů právnických osob	Čistý příjem
	t.t	\$/t	tisíc \$	tisíc \$	tisíc \$	tisíc \$	tisíc \$	tisíc \$	tisíc \$	tisíc \$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2008	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2009	46,2	112,2	5 181,4	1 262,1	874,2	3 321,3	-276,1	-276,1	0,0	-276,1
2010	87,4	145,1	12 682,1	1 289,2	1 056,2	3 617,1	6 719,5	6 443,4	1 288,7	5 430,8
2011	122,0	203,1	24 778,2	1 331,9	1 336,3	3 829,8	18 280,3	24 723,7	3 656,1	14 624,3
2012	171,5	203,8	34 944,8	1 426,8	1 586,8	4 188,3	27 742,9	52 466,6	5 548,6	22 194,3
2013	207,8	198,3	41 194,0	1 469,0	1 717,6	4 437,8	33 569,6	86 036,2	6 713,9	26 855,7
2014	265,5	180,7	47 978,5	1 840,0	1 900,3	4 968,7	39 269,6	125 305,8	7 853,9	31 415,7
2015	280,3	95,5	26 784,1	1 754,0	1 295,9	4 968,7	18 765,5	144 071,3	3 753,1	15 012,4
2016	280,3	79,5	22 279,4	1 644,7	1 108,7	4 968,7	14 557,3	158 628,6	2 911,5	11 645,8
2017	266,3	99,0	26 365,5	1 507,8	1 136,4	4 968,7	18 752,6	177 381,2	3 750,5	15 002,1
2018	235,0	129,7	30 473,9	1 336,9	1 164,5	4 968,7	23 003,9	200 385,1	4 600,8	18 403,1
2019	182,2	117,5	21 401,8	1 330,3	863,2	4 314,0	14 894,2	215 279,3	2 978,8	11 915,4
2020	139,3	76,2	10 619,2	1 015,6	517,3	4 018,3	5 068,0	220 347,3	1 013,6	4 054,4
2021	97,3	129,0	12 549,2	800,3	505,3	3 805,6	7 438,1	227 785,3	1 487,6	5 950,5
2022	56,1	183,9	10 313,2	593,6	392,3	3 447,0	5 880,3	233 665,6	1 176,1	4 704,2
2023	26,4	150,5	3 970,8	421,4	182,1	3 197,6	169,7	233 835,3	33,9	135,8
CELKEM	2 463,6		331 516,1	19 023,7	15 637,1	63 020,0	233 835,3		46 767,1	187 068,3

Zdroj: Vlastní zpracování na základě interních zdrojů Buzachi Operating Ltd, 2008-2023

Příloha 4: Celkový výpočet odpisů dlouhodobého majetků v tis. USD za období 2008-2023

Rok	Skupina odpisu 10 let	Skupina odpisu 15 let	Obě skupiny dohromady	Částka odpisu Sk. 10 let							Částka odpisu Sk. 15 let	Celkem částky
	tis. USD	tis. USD	tis. USD	tis. USD	2008 tis. USD	2009 tis. USD	2010 tis. USD	2011 tis. USD	2012 tis. USD	2013 tis. USD	tis. USD	tis. USD
2008	6 546	40 000	46 546	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	2 958	0	2 958	655	655	0	0	0	0	0	2 667	3 321
2010	2 127	0	2 127	950	655	296	0	0	0	0	2 667	3 617
2011	3 585	0	3 585	1 163	655	296	213	0	0	0	2 667	3 830
2012	2 495	0	2 495	1 522	655	296	213	359	0	0	2 667	4 188
2013	5 309	0	5 309	1 771	655	296	213	359	249	0	2 667	4 438
2014	0	0	0	2 302	655	296	213	359	249	531	2 667	4 969
2015	0	0	0	2 302	655	296	213	359	249	531	2 667	4 969
2016	0	0	0	2 302	655	296	213	359	249	531	2 667	4 969
2017	0	0	0	2 302	655	296	213	359	249	531	2 667	4 969
2018	0	0	0	2 302	655	296	213	359	249	531	2 667	4 969
2019	0	0	0	1 647		296	213	359	249	531	2 667	4 314
2020	0	0	0	1 352			213	359	249	531	2 667	4 018
2021	0	0	0	1 139				359	249	531	2 667	3 806
2022	0	0	0	780					249	531	2 667	3 447
2023	0	0	0	531						531	2 667	3 198
CELKEM	23 020	40 000	63 020	23 020	6 546	2 958	2 127	3 585	2 495	5 309	40 000	63 020

Zdroj: Daňový kodex Republiky Kazachstán, článek 271, odstavec 2; vlastní zpracování