



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

DOPAD OBCHODOVÁNÍ S POVOLENKAMI CO₂ VE VYSOCE ENERGETICKY NÁROČNÉM PODNIKU NA FINANČNÍ UKAZATELE

THE IMPACT OF TRADING CO₂ ALLOWANCES IN A HIGHLY ENERGY-INTENSIVE COMPANY ON
FINANCIAL INDICATORS

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Ivan Kebísek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Alena Kocmanová,
Ph.D.

BRNO 2024

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav managementu
Student:	Bc. Ivan Kebísek
Vedoucí práce:	prof. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D.
Akademický rok:	2023/24
Studijní program:	Strategický rozvoj podniku

Garant studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Dopad obchodování s povolenkami CO₂ ve vysoce energeticky náročném podniku na finanční ukazatele

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem práce je analyzovat současnou finanční situaci v energeticky vysoce náročné společnosti – cementárně – a zhodnotit dopad obchodování s CO₂ na její finanční ukazatele. Práce bude podrobně sledovat a zkoumat současný způsob obchodování s emisními povolenkami v kontextu environmentálních závazků a ekonomických výsledků. Cílem je poskytnout srovnání různých strategií obchodování a vybrat nejefektivnější způsob obchodování, který bude mít pozitivní dopad na vývoj finančních ukazatelů, jako je EBITDA. Na základě poznatků získaných z analytické části práce navrhne doporučení pro optimalizaci obchodování s povolenkami CO₂ s cílem maximalizovat finanční efektivitu vysoce energeticky náročného podniku. Práce se tak zaměřuje na významnou vazbu mezi environmentálními závazky a finanční výkonností s důrazem na zlepšení ekonomické výkonnosti, která umožní společnosti zvýšit konkurenceschopnost v daném odvětví.

Základní literární prameny:

BENZ, Eva & TRUECK, Stefan. CO2 Emission Allowances Trading in Europe - Specifying a New Class of Assets. Problems and Perspectives in Management, 2006, 4.

SCHOLLEOVÁ, Hana. Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2424-9.

KOCMANOVÁ, Alena. Ekonomické řízení podniku. Praha: Linde Praha, 2013. ISBN 978-80-7201-932-8.

BROOKS, Raymond. Financial management: core concepts. Third edition. Boston: Pearson, 2016. ISBN 978-0-13-386669-8.

HARTMAN, Ondřej. Začínáme na burze: jak uspět při obchodování na finančních trzích. Přepřacované a rozšířené vyd. V Brně: BizBooks, 2023. ISBN 978-80-265-1135-9.

PLUMMER, Tony; HEGEDŮSOVÁ, Romana a ČÍŽEK, Radomír. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014. ISBN 978-80-265-0063-6.

HENDL, Jan. Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat. 5. rozšířené vyd. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0981-2.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2023/24

V Brně dne 4.2.2024

L. S.

doc. Ing. Vít Chlebovský, Ph.D.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Diplomová práca „Dopad obchodovania s povolenkami CO₂ vo vysoko energeticky náročnom podniku na finančné ukazovatele“ je zameraná na zmapovanie súčasnej situácie obchodovania s emisnými povolenkami, a jeho dopad na finančné ukazovatele - EBITDA, Cash-flow v spoločnosti CEMMAC a.s. Pre vypracovanie komplexnej analýzy súčasného stavu v podniku bolo použitých hneď niekoľko analytických nástrojov – SWOT analýza, finančná analýza, korelačná analýza a detailná analýza obchodovania. Výsledkom analýzy bolo potvrdenie nevhodnosti súčasného spôsobu obchodovania s emisnými povolenkami, ktorý negatívne vplýval aj na vybrané finančné ukazovatele. Návrhová časť práce obsahuje návrhy rozdielnych spôsobov obchodovania, ktoré spoločnosti umožnia zlepšiť aktuálnu finančnú situáciu v podniku.

Kľúčové slová

Emisné povolenky, obchodovanie, Cash-flow, EBITDA, kľzavé priemery

Abstract

The diploma thesis "Impact of trading with CO₂ allowances in a highly energy-intensive company on financial indicators" is aimed at monitoring the current situation of trading with emission allowances and its impact on financial ratios -EBITDA, Cashflow in the company CEMMAC a.s. Several analytical tools have been used to develop a comprehensive analysis of the current state of the company - SWOT analysis, financial analysis, correlation analysis and detailed trading analysis. As a result of the analysis, the inappropriateness of the current method of trading emission allowances was confirmed, which also had a negative impact on selected financial indicators. The proposal part of the thesis contains suggestions for different trading methods that will enable the company to improve its current financial situation.

Keywords

Emission allowances, trading, Cash-flow, EBITDA, moving averages

Bibliografická citácia

KEBÍSEK, Ivan. *Dopad obchodovania s povolenkami CO2 vo vysoko energeticky náročnom podniku na finančné ukazovatele* [online]. Brno, 2024 [cit. 2024-05-02]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/159994>. Diplomová práca. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu. Vedúca práce prof. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená diplomová práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne. Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je úplná, že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle zákona č. 121/2000 Sb., o práve autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa 2. 5. 2024

Bc. Ivan Kebísek

autor

Pod'akovanie

Ďakujem prof. Ing. Alene Kocmanovej Ph.D. za odborné konzultácie, užitočné rady a pomoc pri spracovaní zvolenej témy mojej diplomovej práce. Taktiež sa chcem poďakovať vedeniu spoločnosti CEMMAC a.s., najmä finančnému riaditeľovi Ing. Danielovi Prekopovi za ústretový prístup pri konzultáciách, a za sprístupnenie informácií a dát, bez ktorých by túto diplomovú prácu nebolo možné vyhotoviť.

OBSAH

ÚVOD	11
1 CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA	12
2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE	13
2.1 Problematika emisií	13
2.1.1. Kjótsky protokol	13
2.1.2. Parížska dohoda	14
2.1.3. Európsky systém pre obchodovanie s emisiami (EU ETS)	14
2.1.4. Alokácia emisných povoleniek v systéme EU ETS.....	16
2.1.5. Stanovenie cien na trhu s emisnými povolenkami EU ETS	16
2.1.6. Vývoj cien na trhu s emisnými povolenkami EU ETS.....	17
2.2 Problematika financií a finančnej analýzy	17
2.2.1. Základné ukazovatele výsledku hospodárenia podniku.....	17
2.2.2. Účtovné výkazy	18
2.2.3. Finančná analýza.....	20
2.2.4. Finančné pomerové ukazovatele.....	21
2.3 Problematika obchodovania na burzách	22
2.3.1. Základné pojmy v obchodovaní na burze	22
2.3.2. Typy grafov.....	24
2.3.3. Analýzy trhov	26
2.3.4. Základné stratégie obchodovania.....	26
2.4 Problematika korelačnej analýzy	27
2.4.1. Definícia korelačnej analýzy	28
2.4.2. Pearsonov korelačný koeficient.....	28
2.5 Problematika SWOT analýzy	28

2.5.1.	SWOT analýza.....	29
3	ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU.....	31
3.1	Základné informácie o spoločnosti.....	31
3.1.1.	Profil spoločnosti.....	32
3.1.2.	Zákazníci.....	32
3.2	Finančná analýza podniku.....	33
3.2.1.	Základné finančné ukazovatele.....	33
3.2.2.	Cash-flow.....	34
3.2.3.	Štruktúra nákladov a výnosov.....	35
3.2.4.	Záverečné zhodnotenie finančnej situácie.....	37
3.3	SWOT analýza.....	38
3.3.1.	Silné stránky.....	38
3.3.2.	Slabé stránky.....	39
3.3.3.	Príležitosti.....	40
3.3.4.	Hrozby.....	42
3.3.5.	Kvantifikácia SWOT analýzy.....	43
3.4	Vplyv obchodovania s emisnými povolenkami na finančné ukazovatele.....	44
3.4.1.	Vplyv obchodovania s emisnými povolenkami na finančný ukazovateľ EBITDA.....	44
3.4.2.	Vplyv obchodovania s emisnými povolenkami na finančný ukazovateľ Cash-flow.....	46
3.4.3.	Interpretácia výsledkov korelačnej analýzy.....	48
3.4.4.	Limit korelačnej analýzy.....	49
3.5	Analýza obchodovania.....	49
3.5.1.	Súčasný spôsob obchodovania.....	49
3.5.2.	Riziká obchodovania.....	52

3.5.3.	Postup obchodovania	56
3.5.4.	Realizované obchody s emisnými povolenkami.....	58
3.6	Zhodnotenie analytickej časti práce.....	66
4	VLASTNÉ NÁVRHY RIEŠENÍ.....	68
4.1	System pravidelného obchodovania na začiatku kvartálov	68
4.2	System obchodovania na základe SMA.....	71
4.3	Výber nového spôsobu obchodovania	75
4.4	Implementácia nového spôsobu obchodovania	77
4.5	Nový postup obchodovania	78
4.6	Limity riešenia	80
ZÁVER	.....	81
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	.....	82
ZOZNAM SKRATIEK.....	.....	84
ZOZNAM ROVNÍC .....	.....	85
ZOZNAM OBRÁZKOV .....	.....	86
ZOZNAM TABULIEK .....	.....	87

ÚVOD

Kontinuálny celosvetový rozvoj technológií, priemyslu a ekonomiky v 20. a 21. storočí donútil civilizáciu riešiť jednu z najzásadnejších kríz v histórii ľudstva, a to boj s masívnym globálnym otepľovaním spojeným s nárastom emitovania emisií. Súčasnú riešenie problematiky globálneho otepľovania spočíva v redukcii emitovania emisií v kľúčových oblastiach priemyslu, s cieľom dosiahnutia tzv. karbónovo neutrálnej ekonomiky. Jedným z pilierov mechanizmu regulácie množstva emitovaných emisií v Európskej únii je systém alokácie a obchodovania s emisnými povolenkami, ktorý na regulované podniky vyvíja tlak k postupnému znižovaniu emitovania emisií plynúcich z ich podnikateľskej činnosti. Obchodovanie s emisnými povolenkami sa v priebehu poslednej dekády stalo bežnou činnosťou vykonávanou v podnikoch patriacich do regulovaných odvetví priemyslu. Prostredníctvom obchodovania s emisnými povolenkami podnik zabezpečuje plnenie právnych a ekologických predpisov, ktoré sú pre fungovanie podniku nevyhnutné. Súčasne s rozvojom priemyslu v minulosti došlo aj k vývoju vnímania managementu a podnikových činností. Ak chce byť podnik z dlhodobého hľadiska konkurencieschopný a úspešný, tak potrebuje neustále hľadať cestu k zvýšeniu efektivity daných podnikových činností vo všetkých sférach podniku. Zlúčením regulovania emisií pomocou systému alokácie a obchodovania s emisnými povolenkami, a tlaku na zlepšovanie všetkých podnikových činností preto dôjdeme k nasledovnej otázke: Aký je najvhodnejší spôsob obchodovania s emisnými povolenkami pre zabezpečenie čo najvyššej finančnej efektivity z pohľadu vybraných finančných ukazovateľov? Odpoveď na otázku nám predstaví práve táto diplomová práca.

1 CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA

Ciele diplomovej práce

Hlavným cieľom diplomovej práce je analyzovať súčasnú finančnú situáciu v energeticky vysoko náročnej spoločnosti – cementárni, a zhodnotenie dopadu obchodovania s CO₂ povolenkami na jej vybrané finančné ukazovatele.

Parciálny cieľ 1: Zhodnotenie finančnej situácie v spoločnosti

Parciálny cieľ 2: Zhodnotenie vplyvu obchodovania s CO₂ povolenkami na finančný ukazovateľ EBITDA

Parciálny cieľ 3: Zhodnotenie vplyvu obchodovania s CO₂ povolenkami na finančný ukazovateľ Cash-flow

Parciálny cieľ 4: Posúdenie vhodnosti súčasného spôsobu obchodovania s CO₂ povolenkami

Parciálny cieľ 5: Návrh alternatívnych spôsobov obchodovania s CO₂ povolenkami, a posúdenie ich vplyvu na finančný ukazovateľ vykazujúci najvyššiu mieru korelácie

Metódy a postupy spracovania diplomovej práce

Diplomová práca je svojou povahou kvantitatívny výskum, ktorý pracuje s kvantitatívnymi sekundárnymi dátami získanými z verejných aj neverejných finančných dokumentov, reportov a listín. Pre účely spracovania diplomovej práce je aplikovaná archívna (historická) analýza finančných dát so špecifikáciou na komparatívnu analýzu. Súčasťou kvantitatívneho výskumu sú aj štatistické nástroje, ako opisná štatistika alebo korelačná analýza.

2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

Analytická a návrhová časť tejto diplomovej práce sa budú bližšie venovať problematike z 5 rôznych tematických okruhov: emisné povolenky, obchodovanie, finančné zdravie podniku (finančná analýza), štatistika (korelačná analýza) a SWOT analýza. Samotná teoretická časť práce bude preto zameraná na definovanie a objasnenie dôležitých pojmov z uvedených tematických okruhov.

2.1 Problematika emisií

Cieľom tejto kapitoly je predstavenie problematiky emisií, vysvetlenie historického kontextu problematiky prostredníctvom významných medzinárodných dohovorov (Kjótsky protokol, Parížska dohoda) a interpretácia zmyslu a fungovania EU ETS – Európskeho systému pre obchodovanie s emisiami. Súčasťou tejto kapitoly budú aj kľúčové poznatky cenotvorby a vývoja cien na Európskom emisnom trhu.

2.1.1. Kjótsky protokol

Kjótsky protokol je doplnok rámcového dohovoru OSN, v ktorom sa zúčastnené štáty zaviazali k systematickému znižovaniu produkcie skleníkových plynov - emisií. Samotný protokol bol prijatý 11. decembra roku 1997 v japonskom meste Kjóto, avšak z dôvodu náročnosti právnej aplikácie prebehla implementácia do užívania až 16. februára 2005. V súčasnosti sa k dodržiavaniu Kjótskeho protokolu zaviazalo až 192 krajín Organizácie Spojených národov.

V Kjótskom protokole sa zdefinovali konkrétne individuálne ciele znižovania emisií priemyselných krajín pre prvé záväzné obdobie 2008-2012, v nadväznosti na ich produkciu skleníkových plynov. Dosahovanie cieľov malo byť zabezpečené prostredníctvom prijatia ekologických opatrení a politik zaručujúcich transformáciu na tzv. zelenú ekonomiku. Funkčnosť protokolu je postavená na princípoch flexibilných trhových mechanizmov, ktoré umožňujú medzinárodné obchodovanie s emisiami. Sekundárnym efektom prijatia Kjótskeho protokolu sú hromadné investície do rozvojových krajín z dôvodu vyššej nákladovej efektivity. Dodržiavanie predpisov a dohôd z protokolu zaistil prísny systém monitorovania a vykazovania produkcie emisií, pričom zainteresované štáty majú za úlohu zverejňovať každoročne národné správy,

v ktorých sú ostatní účastníci transparentne informovaní o výsledkoch znižovania emisií.
(1,2)

2.1.2. Parížska dohoda

Parížska dohoda nadobudla platnosť 4.novembra 2016 a je považovaná za nadstavbu, respektíve pokračovanie Kjótskeho protokolu. Všetky krajiny ratifikujúce Parížsku dohodu sa zaviazali ku smerovaniu a naplneniu základných dlhodobých cieľov v oblasti boja proti globálnemu otepľovaniu. Základným cieľom dohody bolo udržanie rastu priemernej globálnej teploty značne pod 2°C v porovnaní s referenčným obdobím pred priemyselnou revolúciou. Na význam Parížskej dohody poukazovala najmä Európska únia, ktorá v nadväznosti na ratifikáciu dohody prehodnotila svoje dlhodobé stratégie a ciele vo vnímaní ekologickej politiky (3).

Nové ciele EU po ratifikácii Parížskej dohody:

- Zníženie emisií do roku 2030 o 55% v porovnaní s referenčným rokom 1990
- Dosiahnutie uhlíkovo neutrálnej ekonomiky do roku 2050 (3)

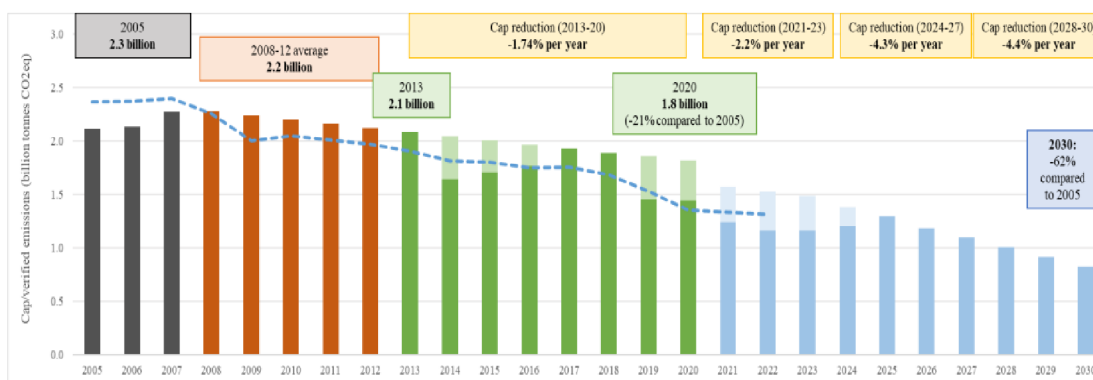
2.1.3. Európsky systém pre obchodovanie s emisiami (EU ETS)

Európsky systém pre obchodovanie s emisiami alebo European Union Emissions Trading System (EU ETS) bol oficiálne vytvorený a zavedený do používania v roku 2005. Pre EU ETS platí, že ide o najstarší medzinárodný systém definujúci trh s uhlíkom. Svoje prvenstvo drží aj v objeme, keďže je klasifikovaný ako najväčší trh s uhlíkom na svete. V roku 2022 sa Európsky systém pre obchodovanie s emisiami vzťahoval na 8 640 spoločností v energetických a priemyselných sektoroch štátoch Európskej únie. Týchto 8 640 spoločností zodpovedalo v roku 2022 za takmer 40% vyprodukovaných emisií v Európskej únii. Pod systém EU ETS nespádajú automaticky všetky spoločnosti pôsobiace v štátoch Európskej únie ale len tie, patriace do niektorých z nasledujúcich priemyselných odvetví: výroba cementu, skla, vápna, tehál, koksu, železa, ocele, keramiky, celulózy, papiera a ďalšie. Simultánne fungujúcim trhom s uhlíkom vo svete je čínsky „China’s Emissions Trading System, ktorý je v porovnaní s európskym systémom výrazne novší, a teda aj výrazne menej efektívny vzhľadom na jeho prebiehajúci vývoj. China’s ETS bol oficiálne zavedený do používania až v roku 2020.
(4,6,7)

Európsky systém pre obchodovanie s emisiami je charakteristický fungovaním na báze Cap and Trade. Systém **Cap and trade** funguje na 2 základných princípoch:

1. **Cap (Strop)** – Zadefinovanie stropu (hornej hranice), respektíve maximálneho počtu CO₂ povoleniek (emisií) pre predom vymedzené časové obdobie. Tento limitovaný počet sa následne rozdeľuje medzi členské štáty EU a ich sektory.
2. **Trade (Obchodovanie)** – Po alokácii CO₂ povoleniek môžu podniky v situácií, kedy disponujú prebytkom/nedostatkom povoleniek vstúpiť na trh, a obchodovať medzi sebou ľubovoľný počet CO₂ povoleniek (4,6)

Z historického pohľadu si prešiel Európsky systém pre obchodovanie s emisiami cez 3 vývojové fázy, pričom v súčasnosti sa nachádzame vo vývojovej fáze číslo 4. Každá vývojová fáza sa vyznačovala rozdielnym lineárnym koeficientom znižovania stropu. Aktuálne nastavený lineárny koeficient znižovania stropu je vo 4.fáze 2,2% ročne. (5)



Obrázok 1: Znižovanie limitu CO₂ povoleniek (11)

V počiatočných vývojových fázach čelil Európsky systém pre obchodovanie s emisiami značným problémom v dôsledku vysokej náročnosti monitorovania využitia CO₂ povoleniek. Členským štátom EU bol priradený príliš vysoký počet emisných povoleniek, čo vyústilo do vzniku rôznych korupčných schém. Politici mali tendenciu priradovať veľké množstvo emisných povoleniek zdarma. Takéto správanie do istej miery deformovalo trh s uhlíkom a spôsobilo tlak na dlhodobé znižovanie/zachovanie cien. Účinnnejšia regulácia z roku 2019 a vyššia transparentnosť zabezpečili na trhu s uhlíkom stabilitu, ktorá je charakterizovaná zdravým rastom cien pri systéme Cap and Trade. (7)

Emisná povolenka (CO₂ povolenka)

Základným pilierom v systéme Európskeho systému pre obchodovanie s emisiami je tzv. emisná povolenka, alebo CO₂ povolenka. Emisná povolenka je aktívum vyjadrujúce limit emitovania CO₂. Platí, že 1 emisná povolenka dáva právo podniku vypustiť do ovzdušia 1 tonu oxidu uhličitého (CO₂). (9)

2.1.4. Alokácia emisných povoleniek v systéme EU ETS

Bezplatná alokácia emisných povoleniek je primárnym zdrojom získania emisných povoleniek pre výrobné podniky. Emisné povolenky sú podnikom pridelované na základe relevantných referenčných hodnôt. Referenčné hodnoty sa priebežne aktualizujú, pričom postupne môžeme sledovať ich výrazné sprísnenie. Sprísňovanie referenčných hodnôt má za cieľ stimulovať inovácie v podnikoch, ktoré podnecujú celkovú transformáciu európskeho priemyslu na tzv. carbon-neutral. (11)

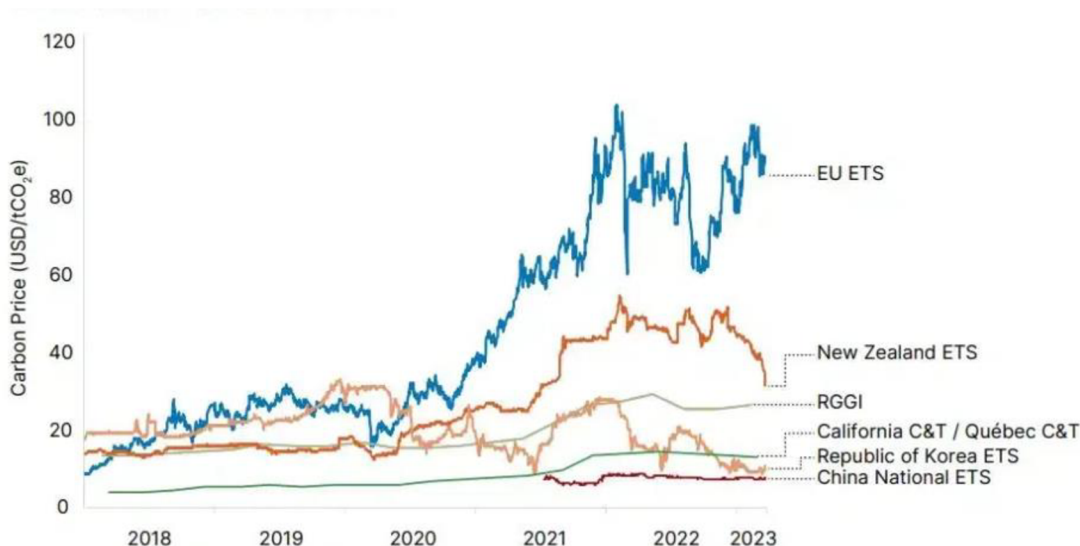
Voľná alokácia emisných povoleniek je v súčasnosti rozdelená na 2 obdobia: 2021-2025, 2026-2030. Pre prvú alokačnú fázu bolo pred jej začiatkom vyčlenených 2 791 miliónov emisných povoleniek, avšak kvôli chybám v dátach došlo k dodatočnému zníženiu počtu emisných povoleniek o 87 miliónov. Ku koncu prvej fázy dôjde k posúdeniu aktuálneho stavu a následnej aktualizácií referenčných hodnôt. Druhá alokačná fáza bude charakteristická značne nižším počtom voľne alokovaných emisných povoleniek. (6, 9,11)

2.1.5. Stanovenie cien na trhu s emisnými povolenkami EU ETS

Stanovenie optimálnej ceny na európskom trhu s emisnými povolenkami funguje na princípe Welfare-maximizing emissions price. V úvahu sa berú 2 skupiny nákladov: náklady na škody spôsobené znečistením a náklady na zmiernenie škôd (náklady na znižovanie emisií), pričom náklady na škody spôsobené znečistením kontinuálne rastú z dôvodu zvyšujúceho sa znečistenia ovzdušia. Všeobecným cieľom systému EU ETS je minimalizácia súčtu nákladov na škody spôsobené znečistením a nákladov na zmiernenie škôd. Vplyv inštitúcií na cenu za cieľom zníženia súčtu nákladov, a vplyv trhových mechanizmov súbežne vedú k nastaveniu optimálnych cien. Optimálne ceny sú také, ktoré reálne reflektujú skutočné environmentálne náklady, a zároveň motivujú podniky k znižovaniu znečisťovania. (8)

2.1.6. Vývoj cien na trhu s emisnými povolenkami EU ETS

Z nižšie uvedeného grafu (viď. Obrázok 2) je možné vyčítať dlhodobý rastúci trend vo vývoji cien pri EU ETS. Výraznejší dočasný pokles cien na trhu bol zaznamenaný v covidovom roku 2021 a vo februári roku 2022, po začiatku ruskej agresie na Ukrajine. (10)



Obrázok 2: Vývoj cien na trhoch emisných povoleniek (10)

2.2 Problematika financií a finančnej analýzy

Kapitola problematiky financií a finančnej analýzy má za cieľ predstaviť dôležité pojmy v danej sfére, ktoré budú v analytickej a návrhovej časti intenzívne spomínané. Hovoríme najmä o základných pojmoch vyskytujúcich sa v účtovných výkazoch a vo finančných analýzach.

2.2.1. Základné ukazovatele výsledku hospodárenia podniku

Výsledok hospodárenia podniku alebo úroveň zisku v podniku je väčšinou vyjadrená jedným z 5 základných najpoužívanejších ukazovateľov:

EAT (Earning after Tax) – zisk po odčítaní daní (čistý zisk)

EBT (Earning before Tax) – zisk pred odčítaním daní (EAT+daň za bežnú činnosť+daň za mimoriadnu činnosť)

EBIT (Earning before Interest and Tax) – zisk pred odčítaním úrokov a daní (EBT+nákladové úroky)

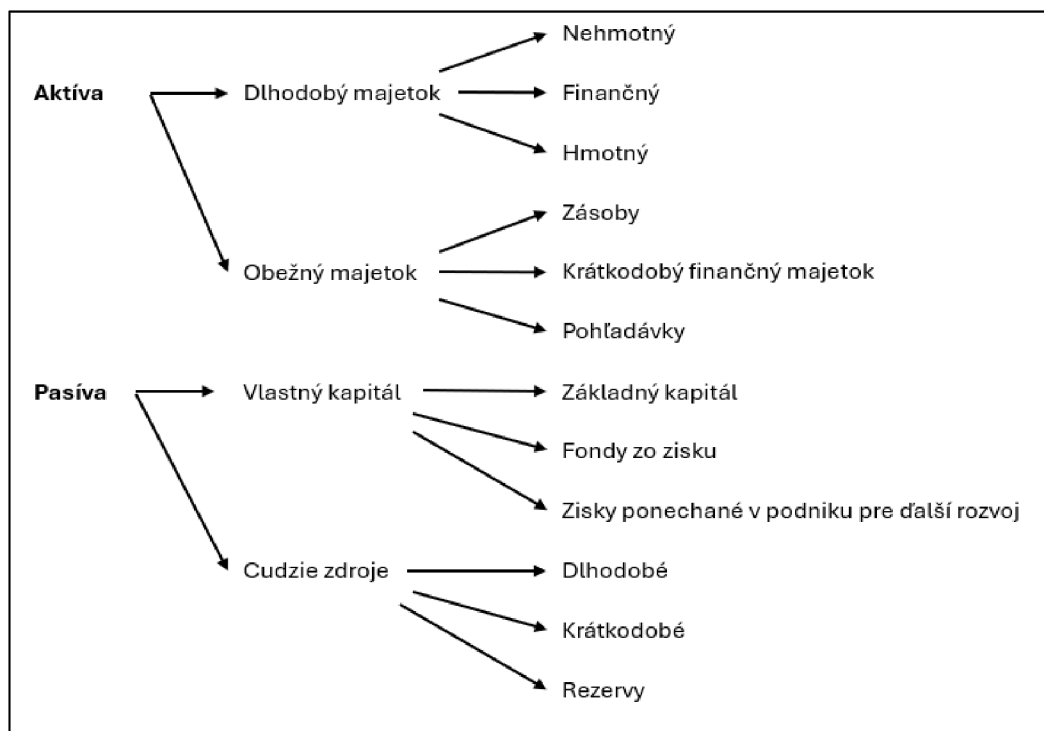
EBITDA (Earning before Interest, Tax, Amortization, Depreciation) – zisk pred odčítaním úrokov, daní a odpisov (EBIT+odpisy)

NOPAT (Net Operation Profit after Tax) – prevádzkový zisk po odčítaní daní ($EBIT \cdot (1-t)$), kde t vyčísluje daňovú sadzbu) (12)

2.2.2. Účtovné výkazy

Účtovné výkazy sú hlavným zdrojom informácií pre manažérov zodpovedajúcich za ekonomické fungovanie podniku, ale taktiež aj pre stredný a vrcholný management. Poskytujú úplný prehľad ekonomickej situácie podniku z minulosti a súčasnosti, pričom na základe dostupných informácií z účtovných výkazov je následne možné predikovať budúci ekonomický stav podniku. Účtovné výkazy preto slúžia ako podporný pilier pre management podniku v procesoch plánovania, rozhodovania, riadenia a monitorovania činností, a napomáhajú k ich zefektívneniu. Povinnosť vedenia účtovných výkazov pre podniky sa líši z dôvodu rozdielnosti znenia legislatív v jednotlivých štátoch, avšak medzi najpoužívanejšie patria účtovné výkazy patria: súvaha (česky rozvaha), výkaz ziskov a strát, výkaz Cash-flow.

Súvaha je účtovný výkaz popisujúci stav, štruktúru majetku (aktív) a kapitálu (pasív) k určitému dátumu nazývanému aj súvahový deň. Aktíva sú peňažným vyjadrením majetku, ktorý je vo vlastníctve podniku. Pasíva naopak reflektujú na spôsob financovania aktív. Pretože platí téza, že každé aktívum je financované prostredníctvom určitého kapitálu (pasíva), tak správne vypracovaná súvaha musí splňať tzv. **bilančné pravidlo**. Bilančná rovnica vychádzajúca z bilančného pravidla hovorí, že: celkový súčet aktív musí byť rovný celkovému súčtu pasív (pre rovnaké súvahové obdobie). Súvaha sa obvykle vytvára ku koncu účtovného obdobia, ktoré je zväčša identické s hospodárskym rokom – 12 mesiacov. Veličiny uvedené v súvahe nesú pomenovanie stavové, keďže zobrazujú hodnoty položiek v presnom časovom bode. (12,14)



Obrázok 3: Štruktúra súvahy (12, str.16)

Výkaz ziskov a strát je účtovný výkaz obsahujúci prehľad nákladov a výnosov podniku počas určitého časového obdobia. Na rozdiel od súvahy, všetky veličiny obsiahnuté vo výkaze zisku a strát nesú pomenovanie tokové. Tokové veličiny monitorujú pohyby výnosov a nákladov počas celého sledovaného obdobia, čo znamená, že sú dynamické. Výkaz zisku a strát slúži k: monitorovaniu výšky nákladov a výnosov, určeniu štruktúry nákladov a výnosov, identifikácii ekonomickej situácie v podniku. Dôležitým výstupom pre management podniku z výkazu zisku a strát je výsledok hospodárenia, ktorý je daný rozdielom medzi celkovou hodnotou výnosov a celkovou hodnotou nákladov. Ak je hodnota nákladov vyššia ako hodnota výnosov, tak potom podnik generuje stratu. Ak je hodnota výnosov vyššia ako hodnota nákladov, tak potom podnik generuje zisk. (14)

Náklady	Výnosy
Prevádzkové náklady	Prevádzkové výnosy
Finančné náklady	Finančné výnosy
Mimoriadne náklady	Mimoriadne výnosy

Obrázok 4: Zjednodušená štruktúra výkazu zisku a strát (12, str.22)

Výkaz Cash-flow (výkaz o peňažných tokoch) je účtovný výkaz monitorujúci peňažné toky v podniku za určité sledované obdobie. Veličiny nachádzajúce sa vo výkaze Cash-

flow sú podobne ako pri výkaze ziskov a strát tokové. Rozdielom v porovnaní s výkazom ziskov a strát je však odlišnosť typu tokových veličín. Výkaz ziskov a strát sleduje náklady a výnosy, pričom výkaz Cash-flow monitoruje príjmy a výdaje. **Príjmy** predstavujú skutočné peniaze prichádzajúce do podniku v určitom časovom období. **Výdaje** naopak predstavujú skutočné peniaze odchádzajúce z podniku v určitom časovom období.

Štruktúra výkazu Cash-flow pozostáva z 3 hlavných častí:

- Operatívny Cash-flow - hlavné činnosti podniku
- Investičný Cash-flow - investičné činnosti podniku
- Finančný Cash-flow – finančné činnosti podniku (12)

2.2.3. Finančná analýza

Finančná analýza je nástroj zameraný na rozpad, analýzu účtovných dokladov a účtovných výkazov. Cieľom finančnej analýzy je čo najpresnejšie vykreslenie finančného (ekonomického) stavu podniku za účelom poskytnutia výstupných materiálov pre manažérske procesy plánovania a rozhodovania. Hlavným zdrojom informácií vstupujúcich do finančnej analýzy sú účtovné výkazy. Vo všeobecnosti sa zdroje informácií pre finančnú analýzu delia podľa pôvodu a typu. Podľa pôvodu evidujeme informácie interné a externé. Typickým príkladom internej informácie je ľubovoľný účtovný výkaz (súvaha, výkaz zisku a strát...). Externé informácie pochádzajú z vonkajšieho okolia podniku a môže ísť napríklad o informácie z burzy o aktuálnom alebo budúcom vývoji. Podľa typu rozdeľujeme informácie na finančné a nefinančné. Už zo samotného názvu jasne vyplýva, že finančné informácie sú vyjadrené v peňažných jednotkách a nefinančné naopak v jednotkách naturálnych. Finančné informácie sú napríklad informácie o stave aktív a pasív alebo o vývoji nákladov a výnosov. Nefinančnou informáciou vyjadrenou v naturálnych jednotkách je informácia o objeme produkcie výrobkov alebo o počte zamestnancov v podniku.

Základné metódy finančnej analýzy

Medzi 4 základné metódy finančnej analýzy radíme: analýzu stavových ukazovateľov, analýzu rozdielových a tokových ukazovateľov, analýzu pomerových ukazovateľov a analýzu sústav ukazovateľov.

1. Analýza stavových ukazovateľov

Analýza stavových ukazovateľov sa primárne zacielfuje na rozbor a analýzu súvahy. Samotná analýza môže byť vypracovaná 2 spôsobmi: horizontálne a vertikálne. Horizontálna analýza porovnáva údaje uvedené v účtovných výkazoch z rôznych časových období z minulosti. Na základe tejto analýzy je možné vyhodnotiť, či má daná položka v účtovnom výkaze klesajúci alebo rastúci trend. Vertikálna analýza porovnáva položky v totožnom účtovnom výkaze z rovnakého časového obdobia.

2. Analýza rozdielových a tokových ukazovateľov

Analýza rozdielových a tokových ukazovateľov sa aplikuje na analýzy účtovných výkazov obsahujúcich tokové veličiny (tokové ukazovatele). Ide najmä o výkaz zisku a strát a výkaz Cash-flow.

3. Analýza pomerových ukazovateľov

Analýza pomerových ukazovateľov monitoruje a detailne analyzuje pomerové ukazovatele, ako sú napríklad: ukazovatele rentability, ukazovatele likvidity, ukazovatele zadlženosti alebo ukazovatele nákladovosti.

4. Analýza sústav ukazovateľov

Pre analýzu sústav ukazovateľov je používaný pyramídový rozklad. Najčastejšie sa používa De Pontov rozklad, ktorý rozkladá ukazovatele vlastného kapitálu. (13)

2.2.4. Finančné pomerové ukazovatele

Finančné pomerové ukazovatele vyjadrujúce ekonomický stav podniku rozdeľujeme do 5 kategórií:

1. Ukazovatele likvidity – schopnosť podniku plniť si v krátkodobom horizonte svoje záväzky
 - príklady: pohotová likvidita, bežná likvidita, celková likvidita
2. Ukazovatele solventnosti – schopnosť podniku plniť si v dlhodobom horizonte svoje záväzky
 - príklady: pomer zadlženosti, pomer likvidných aktív voči dlhu

3. Ukazovatele správy aktív – vyjadrujú ako efektívne dokáže podnik používať a spravovať svoje aktíva
 - príklady: obrat pohľadávok, obrat zásob, obrat celkových aktív
4. Ukazovatele rentability – vyjadrujú ako efektívne dokáže podnik generovať zisk pri určitom stave aktív, vlastného kapitálu a investícií
 - príklady: ROI (Return on Investment), ROE (Return on Equity), ROA (Return on Assets)
5. Ukazovatele trhovej hodnoty – analyzujú ako efektívne funguje podnik na základe porovnania s trhovými údajmi a ukazovateľmi
 - príklady: zisk na 1 ks akcie, podiel na trhu, pomer ceny a zisku (15)

2.3 Problematika obchodovania na burzách

V kapitole problematiky obchodovania budú predstavené základné pojmy súvisiace s obchodovaním na burzách. Obsiahnuté bude aj podrobné vysvetlenie typu grafov, s ktorými sa môžeme stretnúť pri obchodovaní na burzách, ale aj spôsob, akým je možné predikovať budúci vývoj na trhoch.

2.3.1. Základné pojmy v obchodovaní na burze

Investovanie je dlhodobá stratégia obchodovania založená na výstupoch z fundamentálnej analýzy. Obchodník v princípe nakúpi inštrumenty na trhu, a následne ich drží dlhé časové obdobie, obvykle niekoľko mesiacov až rokov za cieľom prípadného vysokého zhodnotenia.

Pozičné obchodovanie nie je z časového hľadiska tak dlhodobé ako investovanie – rádovo hovoríme o týždňoch až mesiacoch. Technika pozičného obchodovania spočíva vo vytváraní pozícií na základe výstupov z fundamentálnej analýzy. Vytvorené pozície obchodník uzatvára pri výskyte vhodných príležitostí za účelom vytvorenia zisku.

Swingové obchodovanie je dynamický spôsob obchodovania. Obchodník si vytvára pozície podobne ako pri pozičnom obchodovaní, avšak zvyčajne dôjde k uzatvoreniu pozície v priebehu niekoľkých hodín, respektíve v priebehu zopár dní. Stratégia obchodníka pri swingovom obchodovaní vyplýva z predom vyhotovenej technickej analýzy, ktorá stanovuje hodnoty a smerovanie dôležitých prvkov, ako sú napríklad rezistenčné úrovne, support úrovne alebo trendové čiary.

Intradenné obchodovanie inak nazývaný aj „ day trading“ je spôsob obchodovania, kedy obchodník začína každý deň bez vytvorených pozícií z predchádzajúceho obdobia. Pre úspešnú realizáciu intradenného obchodovania je dôležité sledovať výstupy z technickej analýzy. Kľúčovú úlohu zohrávajú tzv. intradenné grafy. Za takéto grafy označujeme 5 minútové grafy, 10 minútové grafy, 15 minútové grafy a 30 minútové grafy. Uzatváranie pozícií je veľmi dynamické a na konci dňa obchodník dosiahne stav, kedy sú všetky jeho pozície zatvorené.

Scalping je najdynamickejší spôsob obchodovania, kedy obchodník vytvorí pozíciu, ktorú následne uzatvorí v priebehu niekoľkých sekúnd. Obchodník sleduje vývoj prostredníctvom formácií, ktoré naznačujú budúci vývoj rádovo v sekundách a minútach. Scalping je zároveň najviac rizikový spôsob obchodovania, nakoľko obchodník nemá v krátkom časovom období možnosť spozorovať tvoriace sa trendy v grafoch. Pri Scalpingu sa často používa pákové obchodovanie za cieľom realizácie zisku, ktorý je však nižší ako pri ostatných spôsoboch obchodovania.

Broker(s) sú spoločnosti pôsobiace na rôznych trhoch po celom svete. Cieľom brokerských spoločností je poskytovanie prístupu obchodníkom na dané trhy za určitý poplatok. Samotná realizácia obchodov vrátane zadávania trhových príkazov prebieha prostredníctvom brokerskej spoločnosti.

Trhový príkaz (Market Order) môžeme charakterizovať ako pokyn k realizácií určitého trhového úkonu, ktorý je zadávaný zo strany obchodníka smerom k brokerovi. Trhový príkaz by mal obsahovať údaje o: cene, typu obchodu, typu trhového príkazu a množstve realizovaných jednotiek.

Limit Order (Limitný príkaz) je obchodný príkaz, pri ktorom na rozdiel od trhového príkazu nedochádza k okamžitej realizácii obchodu. Samotné otvorenie a zatvorenie pozície prebehne v momente, kedy cena na trhu dosiahne úroveň, na ktorú bol limitný príkaz nastavený.

Stop loss (Zastavenie strát) slúži ako poistka pred stratou otvorenej pozície v plnom rozsahu. Stop loss je obchodný príkaz viazaný ku konkrétnej cene, pri ktorej sa uzatvorí obchodníkom otvorená pozícia s predom nastavenou stratou. Obchodník síce nerealizuje zisk, avšak dochádza k vylúčeniu možnosti straty celého objemu financií. (16,17)

Take profit (Realizácia zisku) je opakom príkazu Stop loss. Obchodník si predom zafinuje cenovú úroveň, pri ktorej bude realizovať zisk. V momente, kedy cena na trhu vystúpa na hodnotu Take profitu, tak je pozícia uzatvorená.

Uptrend (rastúci trend) signalizuje zvyšovanie dopytu na trhu. V jednoduchosti ide o postupný rast maxim a miním, čo vedie k vytvoreniu tzv. býčej formácie. Formovanie uptrendu možno zaznamenať na niekoľko minútových grafov, avšak sila takého trendu nie je taká, ako pri trendoch formovaných niekoľko týždňov, mesiacov alebo rokov.

Down trend (klesajúci trend) signalizuje znižovanie dopytu na trhu. Ak hovoríme o klesajúcom trende, tak potom môžeme evidovať pokles maxim, pokles miním a formovanie tzv. medvedieho trendu.

Support (Podpora) je cenová hladina s väčším dopytom, ktorá má tendenciu odrážať cenu smerom nahor. Najčastejším dôvodom utvorenia supportu je veľké množstvo nákupných limitných príkazov nastavených práve v tejto cenovej hladine.

Rezistencia (Odpor) je cenová hladina odrážajúca ceny smerom nadol. Rezistencia často súvisí podobne ako support s limitnými príkazmi. V rezistencii sa obvykle nachádza veľké množstvo predajných limitných. (16)

Časovanie trhu je jedným z ďalších spôsobov obchodovania na trhoch. Obchodník priebežne monitoruje dianie na trhu a čaká na výrazný rast alebo pokles na trhu. Cieľom časovania trhu je otvorenie pozície v najnižšom bode a zatvorenie pozície v najvyššom cenovom bode. Tento spôsob obchodovania nie je efektívny, pretože šanca úspešného načasovania trhu je veľmi malá. (17)

2.3.2. Typy grafov

Všetky subjekty zúčastnené na trhu prichádzajú do kontaktu s 2 elementárnymi typmi grafov: čiarovým a stĺpcovým. Pred predstavením týchto 2 typov grafov je nutné zafinovať si 4 pojmy úzko súvisiace s oboma typmi grafov.

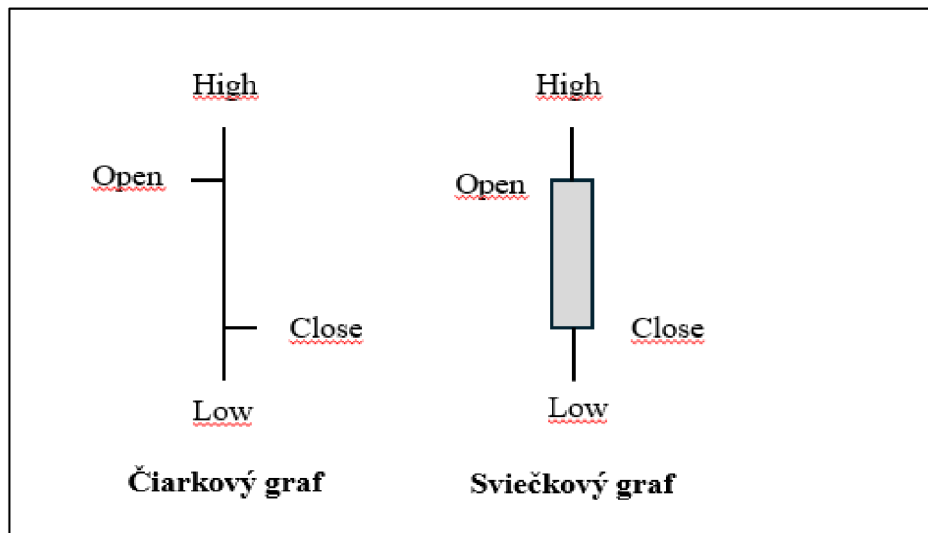
Open (otváracia cena) – cena pri otvorení obchodného dňa alebo na začiatku časového úseku, ktorý charakterizuje sviečka/čiarka v grafe

Close (zatváracia cena) – cena pri zatvorení obchodného dňa alebo na konci časového úseku, ktorý charakterizuje sviečka/čiarka v grafe

High (cenové maximum) – najvyššia cena na trhu dosiahnutá v určitom časovom období

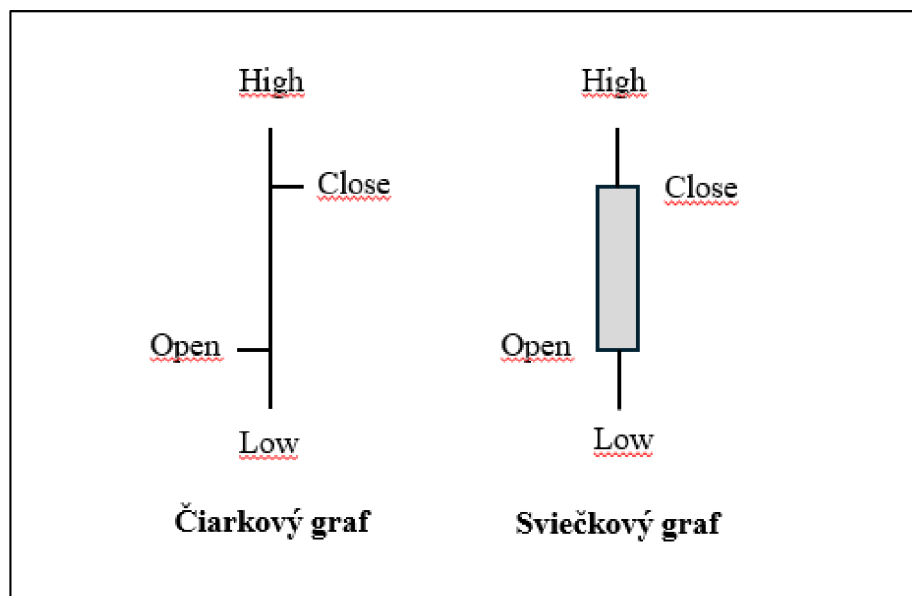
Low (cenové minimum) – najnižšia cena trhu dosiahnutá v určitom časovom období

Čiarový a sviečkový graf – pokles ceny



Obrázok 5: Vyjadrenie poklesu ceny (16, str.163)

Čiarový a sviečkový graf – rast ceny



Obrázok 6: Vyjadrenie rastu ceny (16, str.163)

Štatisticky nie je dokázané, ktorý typ grafu vedie k vyššej efektívnosti obchodovania alebo tradingu, všetko závisí od osobných preferencií obchodníka. (16)

2.3.3. Analýzy trhov

Technická analýza

Technická analýza je základným nástrojom každého obchodníka a tradera. Tento spôsob finančnej analýzy vychádza z hypotézy, že budúci vývoj trhu je možné predpovedať na základe interných trhových informácií. Technická analýza poukazuje na opakovanie sa histórie na trhoch v podobe rôznych trendov a cyklov. Trhové formácie (patterns) a cykly majú skutočne repetitívnu tendenciu, pretože zobrazujú vzorce ľudského správania, ktoré sa v priebehu času nemenia. Dôležitými údajmi sledovanými v technickej analýze sú: objemy, ceny, kĺzavé priemery a trendy. (16,17,18)

Fundamentálna analýza

Fundamentálna analýza je typ finančnej analýzy, ktorý pri analýze vychádza aj z externých informácií. Pri tejto analýze sú posudzované aj ekonomické, politické a iné cenu ovplyvňujúce faktory. Z krátkodobého hľadiska nedosahuje fundamentálna analýza takú úspešnosť ako technická analýza. (17)

2.3.4. Základné stratégie obchodovania

Základné stratégie obchodovania a tradingu vychádzajú z indikátorov rozpoznávajúcich tvorbu trendov. Jedným z takýchto indikátorov sú kĺzavé priemery (moving averages), ktoré vedia indikovať tvorbu trendov. Na základe kĺzavých trendov je možné zadefinovať stratégie obchodovania, ako napríklad: Jednoduchý MA (SMA), EMA alebo MACD.

Jednoduchý MA (SMA)

Pri výpočtoch SMA sú brané do úvahy zatváracie ceny za predom vymedzené obdobie.

$$SMA = \frac{\text{Close (1)} + \text{Close (2)} \dots + \text{Close(n)}}{n}$$

Rovnica 1: Výpočet SMA

n – perióda, pre ktorú počítame kĺzavý priemer

EMA (Exponenciálne kĺzavé priemery)

Obchodovanie na základe exponenciálnych kĺzavých priemerov je častejšie používané ako obchodovanie vychádzajúce z jednoduchých kĺzavých priemerov.

$$EMA = \text{Cena}_{\text{aktuálna}} * \frac{2}{n + 1} + EMA_{\text{predchádzajúca}} * (1 - n)$$

Rovnica 2: Výpočet EMA

n – perióda, pre ktorú počítame kĺzavý priemer

Spôsob obchodovania pri metóde EMA:

- EMA rastie – vstup do dlhých pozícií
- EMA klesá – vstup do krátkych pozícií

MACD (Mooving Average Convergence/Divergence – zbiehavosť a rozbiehavosť kĺzavých priemerov)

Výhodou obchodovania na základe MACD je najmä jej aplikovateľnosť. Túto metódu je možné požiť v trendových fázach, ale aj vo fázach netrendových, čo je v porovnaní s prvými dvomi metódami značná výhoda. Metóda MACD pozostáva zo sledovania dvoch kriviek: rýchlej a pomalej. Rýchla krivka vyjadruje rozdiel medzi dvomi kĺzavými priermi, zvyčajne ide o EMA 12 a EMA 26, kde číselné hodnoty určujú dĺžku časového obdobia. Pomalá krivka máva obvykle dĺžku časového obdobia vyjadrenú hodnotou 9, a teda ide o EMA 9. Cieľom obchodníka je trpezlivé pozorovanie vývoja rýchlej a pomalej krivke, pričom ich prekríženie dáva obchodníkovi signál k určitému typu akcie, zásahu.

Spôsob obchodovania pri metóde MACD:

- Rýchla krivka prekríži pomalú krivku zhora – klesajúci trend (očakávanie poklesu ceny)
- Rýchla krivka prekríži pomalú krivku zdola – rastúci trend (očakávanie rastu ceny) (17)

2.4 Problematika korelačnej analýzy

Kapitola problematiky korelačnej analýzy má za cieľ definovať korelačnú analýzu a uviesť spôsob, a postup pri vypracovaní korelačnej analýzy neskôr použitej v analytickej a návrhovej časti diplomovej práce.

2.4.1. Definícia korelačnej analýzy

Korelačná analýza je štatistická analýza interpretujúca, pozorujúca závislosť medzi 2 alebo viacerými premennými. Korelačná analýza neopisuje len vzťah 2 alebo viacerých premenných, ale taktiež aj silu vzťahu – korelácie. K vyjadreniu sily korelácie medzi premennými slúžia tzv. korelačné koeficienty (r). Pri interpretácii výsledkov môžeme zaznamenať neexistujú koreláciu, slabú koreláciu, strednú koreláciu a silnú koreláciu medzi danými premennými. (19)

2.4.2. Pearsonov korelačný koeficient

Podmienkou použitia Pearsonovho korelačného koeficientu je lineárna závislosť medzi dvomi spojitými premennými. Výpočet Pearsonovho korelačného koeficientu používa tzv. kovariancie S_{xy} a smerodajné odchýlky s_x a s_y .

$$\text{Výpočet kovariancie } S_{xy}: S_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) * (y_i - \bar{y})}{n-1}$$

Rovnica 3: Výpočet kovariancie

$$\text{Výpočet Pearsonovho korelačného koeficientu } r_{xy}: r_{xy} = \frac{S_{xy}}{s_x s_y}$$

Rovnica 4: Výpočet Pearsonovho korelačného koeficientu

Po uskutočnení výpočtov dostávame vyjadrenie Pearsonovho korelačného koeficientu (r), ktoré nadobúda hodnoty z intervalu $[-1;1]$. Pre zistenie sily korelácie (asociácie) zoberieme absolútnu hodnotu Pearsonovho korelačného koeficientu a porovnáme ju s intervalmi asociačných pásiem. (19)

Sila korelácie $|r|$	
malá	0,1-0,3
stredná	0,3-0,7
veľká	0,7-1,0

Obrázok 7: Sila korelácie (19, str.256)

2.5 Problematika SWOT analýzy

Kapitola problematiky SWOT analýzy je zameraná k predstaveniu analytického nástroja – SWOT analýzy. Vysvetlená bude podrobnejšie štruktúra tohto nástroja, ale zároveň aj koncipovanie stratégie spoločnosti vychádzajúcej z výstupov SWOT analýzy.

2.5.1. SWOT analýza

SWOT analýza je nástroj určený k analyzovaniu interného a externého prostredia podniku. Štruktúra SWOT analýzy pozostáva zo 4 kvartálov: silné stránky, slabé stránky, príležitosti a hrozby. Tieto kategórie ďalej delíme podľa ich vplyvu na podnik, a podľa zdroja jednotlivých faktorov. (20,21)

Delenie podľa vplyvu na podnik:

- Užitočné (Helpful) – prítomnosť týchto faktorov vedie k pozitívnym účinkom na podnik
- Škodlivé (Harmful) – prítomnosť týchto faktorov vedie k negatívnym účinkom na podnik

Delenie podľa zdroja faktorov:

- Interné – faktory vznikajúce priamo v podniku, nad ktorými má podnik kontrolu
- Externé – faktory vznikajúce mimo prostredia podniku, ktoré podnik nedokáže kontrolovať (21)

Cieľom SWOT analýzy je zmapovanie súčasného stavu podniku a monitorovanie reakcií podniku na externé vplyvné faktory. (20)

Silné stránky	Slabé stránky
tu sa zaznamenávajú skutočnosti, ktoré prinášajú výhody ako zákazníkom, tak aj firme	tu sa zaznamenávajú tie veci, ktoré firma nerobí dobre, alebo tie, ktoré robia ostatné firmy lepšie
Príležitosti	Hrozby
tu sa zaznamenávajú tie skutočnosti, ktoré môžu zvýšiť dopyt alebo môžu lepšie uspokojiť potreby zákazníkov	tu sa zaznamenávajú tie skutočnosti, trendy alebo udalosti, ktoré môžu znížiť dopyt alebo znížiť mieru uspokojenia zákazníkov

Obrázok 8: Štruktúra SWOT analýzy (20, str.103)

Strenghts (Silné stránky) - Silné stránky obsahujú interné a užitočné faktory, v ktorých podnik v porovnaní s konkurenčnými spoločnosťami vyniká. Medzi silné stránky podniku môžu byť zaradené rôzne pozitívne finančné aspekty, technologické výhody alebo výhody plynúce z kvality a kvalifikovanosti personálu.

Weaknesses (Slabé stránky) - Slabé stránky zahŕňajú podobne ako silné stránky interné faktory, ktoré podnik dokáže istým spôsobom kontrolovať, ovládať. Rozdielom je však vplyv na podnik, ktorý je v tomto prípade negatívny.

O – Opportunities (Príležitosti) - Príležitosti pozostávajú z externých faktorov, ktoré majú potenciálne pozitívny vplyv na podnik, a teda sú užitočné. Takéto faktory plynú jednak z makroprostredia, ale taktiež aj z mikroprostredia. Zaradiť sem môžeme napríklad pozitívny vývoj z ekonomického prostredia, legislatívne reštrikcie, technologické inovácie alebo priaznivý vývoj vyplývajúci zo správania konkurencie.

T – Threats (Hrozby) – Hrozby predstavujú posledný kvadrant v SWOT analýze, kde nájdeme externé faktory s negatívnym vplyvom na podnik. Charakter jednotlivých faktorov je podobný ako pri sekcii „príležitosti“ s rozdielom ich negatívneho vývoja. Ide teda o opozitné faktory voči príležitostiam. (20,21)

Na základe výstupov zo SWOT analýzy poznáme 4 základné všeobecné stratégie, ktoré môže podnik aplikovať vo svojej činnosti.

SO – využitie silných stránok pre maximalizáciu príležitostí

ST – využitie silných stránok pre redukciu hrozieb

WO – zmiernenie slabých stránok a cielenie k maximalizácii príležitostí

WT – zmiernenie slabých stránok pre redukciu hrozieb (20)

3 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

Primárnym cieľom tejto kapitoly je analyzovanie a opis súčasného stavu obchodovania s CO₂ povolenkami vo vysoko-energeticky náročnom podniku, konkrétne v cementárni CEMMAC a.s., a posúdenie vplyvu spôsobu obchodovania na finančné ukazovatele – EBITDA a Cash-flow. Štruktúra analytickej časti pozostáva zo 4 kľúčových krokov. Prvý krok cieľi na opis aktuálnej finančnej situácie v podniku za využitia finančnej analýzy. Druhý krok je zameraný k analýze interného a externého prostredia spoločnosti pomocou SWOT analýzy. Cieľom tretieho kroku je dokázanie prepojenia medzi obchodovaním s CO₂ povolenkami a finančnými ukazovateľmi EBITDA a Cash-flow prostredníctvom aplikácie korelačnej analýzy. Posledný krok analyzuje spôsob obchodovania a správania spoločnosti CEMMAC a.s. na trhu s CO₂ povolenkami.

3.1 Základné informácie o spoločnosti

Názov spoločnosti: CEMMAC

Právna forma: akciová spoločnosť

Sídlo: Cementárska 14, 914 42 Horné Srnie

Dátum vzniku: 1.5.1992

Základné imanie: 16 414 080 €

Počet emitovaných akcií: 494 400 ks (31.12.2022)

Menovitá hodnota akcie: 33,2 €

Počet zamestnancov: 205



Obrázok 9: Logo spoločnosti CEMMAC a.s. (25)

3.1.1. Profil spoločnosti

Podnik CEMMAC a.s. leží v západnej časti Slovenskej republiky v obci Horné Srnie a so svojim počtom zamestnancov, a ročnými tržbami spadá do kategórie stredne veľkých podnikateľských subjektov. Spoločnosť oficiálne vykonáva viacero podnikateľských činností, avšak najdôležitejšou z nich je výroba cementu. Medzi ostatnými podnikateľskými aktivitami nájdeme napríklad: výrobu iných minerálnych nekovových výrobkov, vykonávanie trhacích prác, výrobu malty alebo automatizované spracovanie dát. V produktovom portfóliu spoločnosti CEMMAC a.s. figuruje celkovo 6 rôznych produktov, respektíve variant cementu, ktoré súčasná technologická situácia umožňuje vyrábať. V najväčšom objeme cementárne produkuje Portlandský cement so špecifikáciou CEM I 42,5. Ročná produkcia cementu sa v spoločnosti za posledné roky konštantne pohybuje nad 500 000 ton ročne. Prírodné zdroje v určitej miere limitujú podnik pri objeme výroby, čo v konečnom dôsledku neumožňuje spoločnosti CEMMAC a.s. dosiahnuť líderskú pozíciu na slovenskom trhu s cementom. Aj napriek tomu, spoločnosť za celé obdobie svojho fungovania dosahuje solídne výsledky, ktoré sú vyjadrené vysokou mierou stability na trhu. Firma je pomerne efektívna aj z hľadiska úspešnosti pri výberových konaniach k veľkým projektom. CEMMAC a.s. vystupoval ako dodávateľ cementu k veľkým slovenským stavbám, z ktorých aj niekoľko zvíťazilo v súťaži Stavba roka. Cement z Horného Srnia bol použitý pri stavbách ako je napríklad: Národný futbalový štadión v Bratislave, Futbalový štadión City Arena v Trnave, Vrcholová stanica Chopok alebo Vodné dielo Gabčíkovo.

3.1.2. Zákazníci

Cieľovými zákazníkmi cementárne CEMMAC a.s. sú primárne betonárne situované v štátoch strednej Európy, konkrétne na Slovensku, v Česku, Maďarsku a Rakúsku. Dôležitými zákazníkmi mimo betonárni sú taktiež aj fyzické osoby, ktoré zväčša používajú cement k výstavbe vlastných obytných zariadení. Ak by sme sa bližšie pozreli na objem predajov cementu, tak zistíme, že spoločnosť dodáva až 70% vyrobeného cementu na domáci (slovenský) trh a zvyšných 30% exportuje na zahraničné trhy. Z hľadiska strategického významu podnik identifikuje svojich 5 kľúčových odberateľov: Betonárne Brož s.r.o. (Česko), Betonárne SENEK AlasSlovakia (Slovensko), Karovič

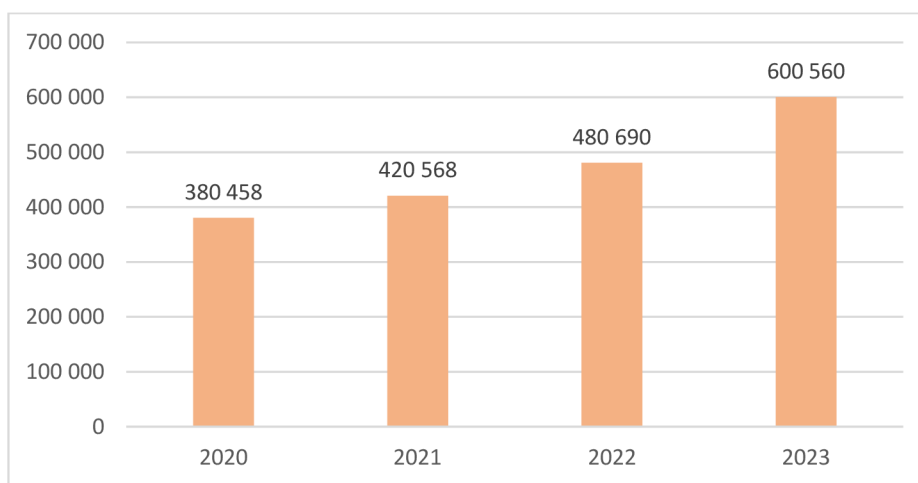
s.r.o. (Slovensko), Transportbeton GmbH & Co. KG (Vied'ň- Rakúsko), Betonpartner Magyarorszáđ Kft (Maďarsko).

3.2 Finančná analýza podniku

Cieľom kapitoly obsahujúcej finančnú analýzu podniku je posúdenie súčasnej finančnej situácie spoločnosti CEMMAC a.s. pomocou pozorovania kľúčových finančných ukazovateľov.

3.2.1. Základné finančné ukazovatele

Pre analýzu súčasnej finančnej situácie v podniku CEMMAC a.s. je kľúčové disponovať dátami o predajoch cementu v jednotlivých pozorovaných rokoch, nakoľko tento údaj objasňuje aj vývoj niektorých finančných ukazovateľov. V období od roku 2020 do roku 2023 evidujeme kontinuálne zvyšovanie predajov cementu spoločnosti (viď. Obrázok 10), pričom v tomto 4-ročnom období došlo k nárastu predaného cementu až o takmer 120 000 ton. S predajom cementu priamo súvisia aj hodnoty ukazovateľov, ako sú napríklad: EBITDA, náklady, tržby alebo zisk/strata.



Obrázok 10: Vývoj predajov cementu v tonách
(Zdroj: Interné dokumenty spoločnosti CEMMAC a.s.)

Reflektujúc na vývoj predajov pozorujeme medziročný nárast tržieb o 22,9% medzi rokmi 2021 a 2022 (viď. Tabuľka 1). V súvislosti s nárastom tržieb evidujeme rast ukazovateľa EBITDA o 40,5%, a zároveň aj rast ziskov firmy, a to konkrétne až o 99,9%. Všetky tieto zmeny majú pozitívny vplyv na finančné zdravie spoločnosti. Hodnota čistého pracovného kapitálu medziročne kulminovala a v roku 2022 dosiahla hodnotu

25 331 188 €. Z tejto hodnoty je možné vydedukovať, že spoločnosť nemá problém pokrývať svoje krátkodobé finančné záväzky. Potvrďuje to aj ukazovateľ likvidity 2.stupňa, ktorý sa vypočíta ako podiel krátkodobého majetku (bez zásob) a krátkodobého cudzieho kapitálu. Všeobecne sa odporúča dosahovať hodnoty tohto ukazovateľa v intervale od 1,0 do 1,5. V roku 2022 je hodnota vyjadrená podielom 1,57, čo síce nie je v odporúčanom intervale, na druhú stranu v porovnaní s rokom 2021 došlo k zníženiu tejto hodnoty z pôvodnej 2,09. Odchýlka nie je až taká výrazná na to, aby spôsobovala podniku problémy.

Čo sa týka zadlženosti spoločnosti CEMMAC a.s., tak tá v roku 2022 dosahovala 54,87%. Vo vyjadrení koeficientu je úroveň samofinancovania 0,4513 a úroveň financovania cudzím kapitálom 0,5487. Tieto hodnoty sa nachádzajú v odporúčaných intervaloch, a preto môžeme zhodnotiť, že podnik je z hľadiska spôsobu financovania zdravý. Pozitívny vývoj zaznamenal aj ukazovateľ EBITDA marža, ktorý vyjadruje podiel ukazovateľa EBITDA a celkových príjmov spoločnosti, v tomto prípade tržieb. Hodnota ukazovateľa EBITDA marža dosiahla na konci roku 2022 úroveň 15,65%.

Tabuľka 1: Prehľad základných finančných ukazovateľov (23)

	2022	2021	Zmena
Tržby	55 039 782 €	44 802 363 €	22,90%
Zisk/strata	4 630 404 €	2 316 688 €	99,90%
EBITDA	8 614 386 €	6 132 932 €	40,50%
Čistý pracovný kapitál	25 331 188 €	22 022 058 €	15,00%
Aktíva	59 760 188 €	49 744 185 €	20,10%
Vlastné imanie	26 967 279 €	25 619 781 €	5,26%
EBITDA marža	15,65%	13,69%	14,30%
Celková zadlženosť	54,87%	48,50%	13,10%
Likvidita 2.stupňa	1,57	2,09	24,70%

3.2.2. Cash-flow

Ukazovateľ Cash-flow vyjadrujúci rozdiel medzi príjmami a výdavkami spoločnosti v pozorovanom časovom období, a teda od roku 2020 do roku 2022 vykazoval iba záporné hodnoty (viď Tabuľka 2). Vzniknutá situácia môže na prvý pohľad evokovať určitý problém, avšak je potrebné sa na túto situáciu pre jej úplné pochopenie bližšie pozrieť. Záporné hodnoty Cash-flow sú spôsobené primárne politikou spoločnosti, ktorej

cieľom je znižovanie dopadov na ekológiu a znižovanie energetickej náročnosti procesu výroby cementu. Podnik preto vo veľkom investuje do modernizácie zariadení a strojov, čo v konečnom dôsledku môžeme vidieť v číselnom vyjadrení pri položke „obstaranie investícií“. Druhou položkou znižujúcou hodnoty Cash-flow je položka „vyplatené dividendy“. V každom z pozorovaných období podnik vyplácal dividendy, pričom vždy išlo o celkový objem peňazí v hodnote viac ako 2 milióny eur. Súčet spomenutých výdavkoch v závere spôsobí záporné hodnoty Cash-flow, pričom v prípade výdavkov do investícií spoločnosť v budúcnosti očakáva ich určitú návratnosť.

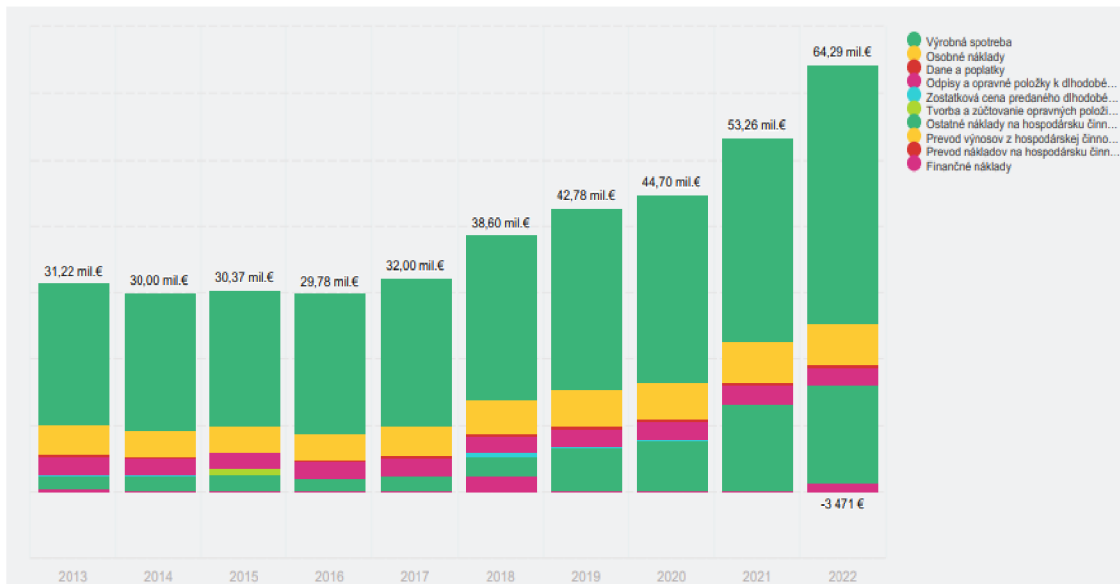
Tabuľka 2: Cashflow (24)

CASH-FLOW (tis. eur)	2020	2021	2022
Peňažné toky z prevádzky	6 193	2 303	5 225
Zaplatené úroky	-38	-42	-83
Prijaté úroky	0	0	0
Zaplatená daň z príjmov	-1 192	-647	-753
Vyplatené dividendy	-2 766	-2 818	-2 301
Čisté peňažné toky z prevádzkovej činnosti	2 196	-1 203	2 088
Nákup dlhodobého majetku	0	0	0
Príjmy z predaja dlhodobého majetku	18	0	0
Obstaranie investícií	-1 633	-3 401	-2 956
Prijaté dividendy	0	0	0
Čisté peňažné toky z investičnej činnosti	-1 615	-3 401	-2 956
Príjmy zo zvýšenia základného imania	0	0	0
Príjmy z úverov	0	0	0
Splátky dlhodobých záväzkov	0	0	0
Nákup vlastných akcií	0	-23	-111
Splátky prijatých úverov	-855	-480	-360
Čisté peňažné toky z finančnej činnosti	-855	-503	-471
Úbytok/prírastok peňažných prostriedkov	-273	-5 108	-1 339
Peňažné prostriedky na začiatku roka	2 712	2 438	-2 670
Peňažné prostriedky na konci roka	2 438	-2 670	-4 009

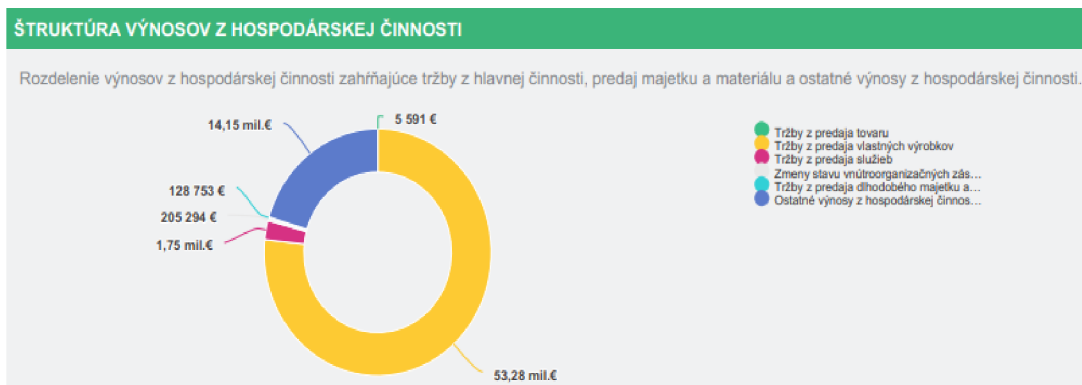
3.2.3. Štruktúra nákladov a výnosov

Spoločnosť CEMMAC a.s. zaznamenala od roku 2018 postupný nárast nákladov (vid'. Obrázok 11), čo primárne zodpovedá samotnej nákladovej štruktúre. Drvivú väčšinu nákladov v podniku predstavujú výrobné náklady, respektíve tzv. výrobná spotreba.

Výrobná spotreba je ďalej tvorená najmä spotrebou energií, ktoré sú nevyhnutné pri výrobnej činnosti – výrobe cementu. Hovoríme hlavne o spotrebe elektrickej energie a spotrebe iných zúčastnených surovín, ako sú: uhlie, plyn a iné. Rast výrobnej spotreby je spôsobený rastom cien energií, ktorý bol v posledných rokoch priam drastický. Ďalším faktorom je aj rast predajov, ktoré firma v posledných rokoch eviduje.



Obrázok 11: Štruktúra nákladov (23)



Obrázok 12: Štruktúra výnosov (23)

V prípade štruktúry výnosov opäť platí, že hlavná činnosť spoločnosti CEMMAC a.s., a teda výroba cementu generuje prevažnú väčšinu vyššie uvedených výnosov (viď. Obrázok 12). Podobne ako pri nákladoch, výška výnosov je priamo úmerná cene predávaného cementu a množstvu predávaného cementu v určenom období. Vzhľadom k tomu, že v posledných rokoch rástli ceny vstupných surovín, tak logicky rástla aj cena predávaného cementu, čo sa v konečnom dôsledku odzrkadlilo aj na výnosoch a tržbách.

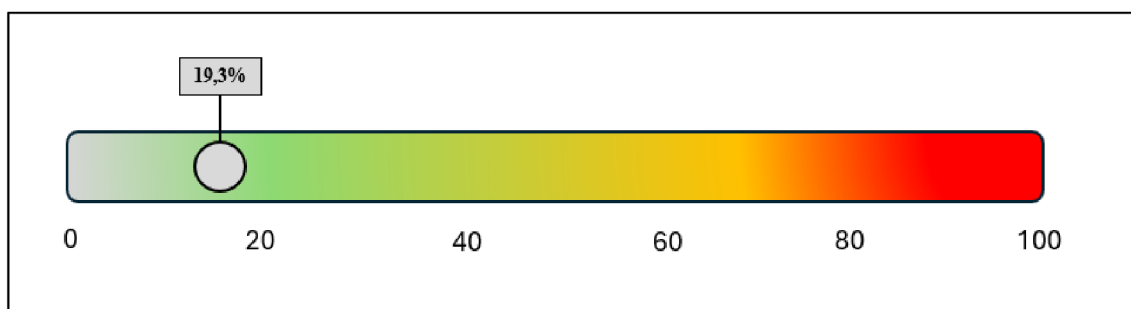
3.2.4. Závěrečné zhodnotenie finančnej situácie

Podľa dát a informácií, ktoré boli analyzované a opisované v predchádzajúcich kapitolách, môžeme zhodnotiť spoločnosť CEMMAC a.s. ako finančne stabilnú. Žiadny z pozorovaných ukazovateľov nijakým výrazným spôsobom nevybočuje z odporúčaných hodnôt, práve naopak, hodnoty týchto ukazovateľov spadajú do odporúčaných intervalov.

Tabuľka 3: Finančné zhodnotenie podniku (23)

	2019	2020	2021	2022
FinStat skóre	21,19%	21,70%	20,39%	19,33%
Celková zadlženosť	37,24%	39,72%	48,50%	54,87%
Stupeň samofinancovania	62,76%	60,28%	51,50%	45,13%
Finančné účty/Aktíva	20,92%	20,70%	26,59%	28,62%
Návratnosť aktív	6,66%	6,52%	4,66%	7,75%
Doba splácania záväzkov vo vzťahu k tržbám	41,00	53,96	41,55	63,70

Hodnotenie finančnej situácie spoločností na Slovensku a v Česku každoročne zverejňuje aj dátový portál Finstat.sk, ktorý pri svojom hodnotení berie v úvahu 5 kľúčových finančných ukazovateľov: celková zadlženosť, stupeň samofinancovania, finančné účty/aktíva, návratnosť aktív (ROA) a doba splácania záväzkov vo vzťahu k tržbám. Na základe hodnôt týchto ukazovateľov vydá percentuálne hodnotenie od 0% do 100%, pričom čím nižšie skóre podnik dosiahne, tým je finančne stabilnejší. V roku 2022 dosiahla spoločnosť CEMMAC a.s. percentuálne hodnotenie 19,33%, čo ju radí medzi finančne stabilné spoločnosti.



Obrázok 13: Finstat skóre spoločnosti CEMMAC a.s.(23)

3.3 SWOT analýza

Cieľom tejto kapitoly je pomocou SWOT analýzy identifikovať interné a externé prostredie podniku prostredníctvom silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb. Súčasťou každej kategórie je aj kvantifikácia zistení, ktorej výstup bude obsiahnutý v kvantifikovanej SWOT matici.

3.3.1. Silné stránky

Rýchla schopnosť rozhodovania

Dlhodobou výhodou spoločnosti CEMMAC a.s. je schopnosť rýchleho a bezproblémového rozhodovania, ktorá vyplýva z 3 faktorov. Prvým je samotná organizačná štruktúra jednoznačne definujúca vzťahy medzi jednotlivými útvarmi v podniku. Vplyv druhého faktoru nájdeme v podobe zloženia managementu a pracovníkov. Väčšina zamestnancov cementárne pochádza priamo z obce Horné Srnie alebo blízkeho okolia, čo v princípe znamená, že sa títo ľudia medzi sebou veľmi dobre poznajú. Vzťahy sú preto na vynikajúcej úrovni, čo následne pozitívne vplýva aj na internú komunikáciu. Tretím faktorom je skúsenosť managementu – na všetkých dôležitých pozíciách nájdeme skúsených ľudí, odborníkov v danom obore s dlhoročnými skúsenosťami.

Stabilný pracovný kapitál

Každoročne zo spoločnosti odíde v priemere 8 až 10 ľudí, z ktorých drvivú väčšinu predstavujú ľudia odchádzajúci do dôchodku. Niektorí zamestnanci pracujú v spoločnosti aj desiatky rokov, prípadne celý život. Počas dlhého výkonu pracovnej činnosti zamestnanci získajú dôležité skúsenosti v obore cementárstva, ktorými prispievajú k zefektívňovaniu výrobných činností a interných procesov.

Stabilná surovinová základňa

V roku 2016 kúpila spoločnosť ďalšiu surovinovú základňu v podobe lomu v obci Mojtín. Kúpa lomu v Mojtíne zabezpečila spoločnosti CEMMAC a.s. zdroj surovín pre výrobu cementu na ďalších 60-70 rokov, čím zároveň predĺžila aj jej životnosť a schopnosť zvyšovania kapacity výroby pre ďalšie roky. Niektoré cementárne na slovenskom a českom trhu nedisponujú takými možnosťami, a teda budú značnou mierou limitované vo svojej ďalšej činnosti.

Vysoká náhrada obsahu slinku v cementoch

Cieľom každej cementárne je nahrádzať podiel slinku v cemente a dosahovať čo najnižšie úrovne. Slovenský, respektíve aj európsky priemer je na úrovni 1,48 - 1,5. V spoločnosti CEMMAC a.s. bol v roku 2023 slinkový faktor na úrovni 1,58, pričom v roku 2024 je plánovaný na úrovni 1,6. Objem výroby sa v tomto prípade delí slinkovým faktorom, kedy sa dostaneme k výsledku, ktorý indikuje aké množstvo slinku je potrebné vyrobiť pre prímies do cementu. Čím vyšší slinkový faktor, tým nižší podiel slinku v cemente. Pri predpokladanej výrobe 550 000 ton cementu ide o úsporu vo výške viac ako 23 000 emisných povoleniek.

Rýchla reakcia v portfóliu cementov na potreby trhu

V prípade, ak je na trhu zaujímavý projekt, kde je potrebné dodať cement, spoločnosť CEMMAC a.s. vie veľmi rýchlo a efektívne zmeniť portfólio a participovať na takomto projekte. Skvelým príkladom je projekt PAKŠ – jadrová elektráreň v Maďarsku, ktorý vyžadoval prepnutie výroby na výrobu cementu troskového typu. Prepnutie výroby bolo podmienkou pre participáciu na projekte. Spoločnosť na potrebu reagovala veľmi rýchlo a výsledkom bola výhra výberového konania.

3.3.2. Slabé stránky

Vysoká energetická náročnosť

V porovnaní s konkurenciou (inými cementárňami) dosahuje spoločnosť CEMMAC a.s. v prepočte na tonu vyrobeného cementu najvyššie hodnoty spotrebovanej elektrickej energie. Dôvodom sú najmä zastarané výrobné zariadenia, ktoré pre výkon výrobných činností vyžadujú spotrebu vyššieho množstva elektrickej energie. Riešenie tohto problému spočíva v hromadnom investovaní do kúpy nových, moderných zariadení. Problém s vysokou energetickou náročnosťou je umocnený najmä počas energetických kríz, kedy ceny elektrickej energie stúpajú, čo skokovo zvyšuje aj náklady cementárne.

Nízka miera náhrady uhlia pri výrobe slinku

Pri výrobe slinku, ktorý je v súčasnosti stále základným pilierom cementu ako produktu dochádza k činnosti výpalu slinku. Výpal slinku vyžaduje obrovské množstvo tepla, ktorého vznik zabezpečuje spaľovanie uhlia alebo tuhých alternatívnych palív. Cieľom cementární je zvyšovanie využitia tuhých alternatívnych palív, ktorých cena je takmer

nulová, a zároveň znižovanie využitia uhlia, ktoré je veľmi drahé. Spoločnosť CEMMAC a.s. plánovala pre rok 2023 využitie tuhých alternatívnych palív na úrovni 70%, avšak súčasné technologické limity vo výsledku umožnili spoločnosti využiť len 62% tuhých alternatívnych palív. Vo výsledku cementárni stúpili náklady takmer o milión eur.

Vysoké distribučné poplatky za elektrickú energiu spôsobené lokalitou podniku

Región, v ktorom sa cementáreň CEMMAC a.s. nachádza nedisponuje vedením vysokého napätia typu 110 kV. Elektrická energia je do podniku distribuovaná pomocou vedenia vysokého napätia typu 22 kV. Vedenie vysokého napätia typu 22 kV vykazuje značne vyššie distribučné poplatky ako vedenie typu 110 kV. Pri vysokej spotrebe elektrickej energie podniku výrazne rastú náklady spojené so spotrebou elektrickej energie. Konkurenciou cementárne sú aj niektoré české cementárne lokalizované vo východnej časti Českej republiky. Tieto cementárne majú v porovnaní s cementárňou CEMMAC a.s. distribučné poplatky na úrovni jednej tretiny.

Problematická aplikácia zmien v personáli

Nízka fluktuácia zamestnancov je vo výraznej miere vnímaná ako pozitívum, ktoré však so sebou nesie aj jedno negatívum. Zamestnanci si po desiatkach rokoch odpracovaných v cementárni navykli na určité postupy, ktoré často nie sú ochotní meniť. Ak chce management podniku aplikovať v procesoch zmeny vedúce k ich zefektívneniu, tak často naráža na odpor zo strany zamestnancov, ktorí dostatočne nedôverujú významu daných zmien.

Úplné využitie plochy v cementárni

Lokalita cementárne priamo v obci, v blízkosti obytných domov podniku neumožňuje zväčšovanie areálu cementárne. V súčasnosti je areál cementárne využívaný na 100%. Plné využitie plochy spôsobuje problémy s investíciami, nakoľko nové zariadenia vyžadujú dodatočný priestor, ktorý jednoducho nie je - neexistuje.

3.3.3. Príležitosti

Transformácia trhu na výrobu „zelených cementov“

Potreba znižovania emisií a znečisťovania planéty zasahuje do všetkých podnikateľských sfér. Podobne je tomu aj pri cementárskom priemysle. Už dlhoročne môžeme vnímať spoločenský tlak na výrobu tzv. zeleného cementu. Zelený cement je taký, ktorý obsahuje

menej slinku a viac náhradných prímiesí plniacich substitučnú funkciu k slinku. Dôvodom je vysoká miera vzniknutých emisií pri činnosti výpalu slinku. Správne investovanie do transformácie výroby na výrobu zeleného cementu môže podniku priniesť konkurenčnú výhodu.

Výskyt nových projektov v okolí

Okolité štáty, ako napríklad Rakúsko, Maďarsko alebo Česko hromadne investujú do infraštruktúry. V Rakúsku hovoríme najmä o výstavbe niekoľko kilometrových tunelov, v Maďarsku o výstavbe jadrových elektrární a ciest, a v Česku zase o modernizácii diaľnic. V blízkej budúcnosti pre podnik vzniká veľká príležitosť vo forme možnej participácie na týchto projektoch, kde by cementáreň vystupovala ako hlavný dodávateľ cementu. Projekty tohto rázu so sebou nesú príležitosť miliónových tržieb, čo podnik dokáže finančne zastabilizovať na niekoľko rokov.

Rozvoj vlastnej betonárskej siete

Spoločnosť CEMMAC a.s. tak ako každá jedna cementáreň dodáva svoje produkty rôznym betonárňam. Spolupráca s betonárňami nemusí byť nutne pre podnik najefektívnejším variantom. Vybudovanie vlastnej siete betonární eliminuje stratu finančných prostriedkov spojenú s maržou betonární, ktorým spoločnosť dodáva cement. Druhotnou výhodou je získanie prehľadu o betonárskom trhu – ceny, marže, správanie konkurencie.

Rozvoj odpadového hospodárstva na Slovensku

V súčasnosti na Slovensku nie je nastavený systém využitia tuhých alternatívnych palív a legislatíva tento spôsob využitia odpadu zatiaľ vôbec neumožňuje. Tuhé alternatívne palivá sú dovážané primárne zo štátov ako je napríklad Taliansko alebo Nemecko. Rozvoj odpadového hospodárstva na Slovensku môže znížiť dopravné náklady spojené s dovozom tuhých alternatívnych palív.

Prielom v dekarbonizačných technológiách

Rôzne vyspelé krajiny, ako napríklad Nemecko alebo Čína pracujú na vývoji technológií, ktoré pri výrobe cementu zachytia určité množstvo CO₂. Zatiaľ nie je jasné, kedy bude táto technológia funkčná a použiteľná, avšak v roku 2023 došlo k malému posunu, a teda tieto technológie vedia zachytiť 0,1% vzniknutého CO₂. Prielom v dekarbonizačných

technológiách a rýchla reakcia v podobe investícií do týchto zariadení môže podniku priniesť výraznú úsporu spojenú s nákupom emisných povoleniek.

3.3.4. Hrozby

Energetická kríza

Od roku 2020 sme svedkami väčšej energetickej krízy, ktorej výsledkom je drastický rast cien energií. Takmer každá spoločnosť od spomínaného obdobia eviduje rast nákladov, pričom v podniky, ktoré sú energeticky vysoko náročné pocítili rast cien energií násobne viac.

Nestabilné politické prostredie

Nestabilita politického prostredia na Slovensku pretrváva už od samotného vzniku Slovenskej republiky. Každá nová vláda vykonáva razantné zásahy do podnikateľského prostredia, prípadne dochádza k zmenám legislatívy, ktorým sa musia podniky flexibilne prispôbovať. Nestabilita politického prostredia zároveň neumožňuje podnikom predikovať zmeny v legislatíve, keďže k zmenám vlády dochádza prakticky z roka na rok. Nepredvídateľnosť v kombinácii s nesprávnymi zásahmi štátu sú pre niektoré podniky doslova devastačné.

Konkurenčný tlak

Cementáreň CEMMAC a.s. patrí k menším cementárňam v mierke slovenského a českého trhu. Sila ovplyvňovania cementárskeho trhu v týchto zemepisných šírkach je preto veľmi malá. Možnosti a kapacita najväčšieho konkurenta – Cementáreň Ladce, ktorý je od cementárne CEMMAC a.s. vzdialený len 20 kilometrov sú neporovnateľné. Tlak konkurencie vo forme investícií, znižovania nákladov výroby a cenotvorby môže byť v budúcnosti pre podnik CEMMAC a.s. veľkým problémom.

Nestabilita na pracovnom trhu

Problém s nestabilitou na pracovnom trhu začína byť na Slovensku viditeľný už v roku 2023, respektíve 2024. Na trhu s prácou chýbajú mladí ľudia, ale najmä ľudia, ktorí sú vysoko kvalifikovaní s vysokoškolským vzdelaním. Každoročne za štúdiom do zahraničia odíde 20% najschopnejších absolventov stredných škôl, z ktorých väčšina sa na Slovensko už nikdy nevráti. V budúcnosti sa dá očakávať, že sa problém s nestabilitou

na pracovnom trhu ešte prehľbi, čo podniku spôsobí ťažkosti s hľadáním kvalifikovaných ľudí pre výkon zamestnania.

Neistota spojená s Green dealom

Priemyselné podniky v súčasnosti nepoznajú odpovede na niektoré otázky spojené s Green dealom. Taktiež existuje určitá šanca, že znenie Green dealu bude dodatočne upravované v priebehu nasledujúcich rokov. Pre podniky je takáto situácia do veľkej miery nepredvídateľná, čo vo výsledku vedie k problémom pri plánovaní.

3.3.5. Kvantifikácia SWOT analýzy

S	Rýchla schopnosť rozhodovania	0,27
	Stabilný pracovný kapitál	0,13
	Stabilná surovinová základňa	0,33
	Vysoká náhrada obsahu slinku v cementoch	0,13
	Rýchla reakcia v portfóliu cementov na potreby trhu	0,13
W	Vysoká energetická náročnosť	0,33
	Nízka miera náhrady uhlia pri výrobe slinku	0,27
	Vysoké distribučné poplatky za el.energiu	0,2
	Problematická aplikácia zmien v personáli	0,07
	Úplné využitie plochy v cementárni	0,13
O	Transformácia trhu na výrobu „zelených cementov“	0,2
	Výskyt nových projektov v okolí	0,33
	Rozvoj vlastnej betonárskej siete	0,27
	Rozvoj odpadového hospodárstva	0,13
	Priehľad v dekarbonizačných technológiách	0,07
T	Energetická kríza	0,33
	Nestabilné politické prostredie	0,2
	Konkurenčný tlak	0,27
	Nestabilita na pracovnom trhu	0,13
	Neistota spojená s Green dealom	0,07

Obrázok 14: Kvantifikovaná SWOT analýza
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Silné stránky, slabé stránky, príležitosti a hrozby opísané v predchádzajúcich kapitolách majú rôzny význam, vplyv na činnosť podniku. Niektoré z uvedených atribútov vplyvajú na podnik vo vyššej miere a niektoré v miere nižšej. K vyjadreniu významnosti atribútov bola použitá kvantifikovaná SWOT matica. Pri výpočtoch váhy jednotlivých atribútov

sme použili tzv. párové porovnanie, ktoré identifikuje významnejší atribút z vybranej dvojice atribútov (viď. Obrázok 14).

Na základe kvantifikovania SWOT analýzy môžeme vysloviť nasledovné 4 závery:

- 1.) Stabilná surovinová základňa ako silná stránka predstavuje pre podnik najväčšiu výhodu
- 2.) Vysoká energetická náročnosť ako slabá stránka sa javí pre podnik najviac problematcky, pričom bude potrebné pracovať na zmiernení tohto problému
- 3.) Najväčšou príležitosťou pre podnik je výskyt nových veľkých projektov v okolí, na ktorých by sa mohla cementáreň podieľať ako dodávateľ cementu
- 4.) Najväčšou hrozbou je pre podnik vznik ďalšej energetickej krízy, ktorá by rapídne zvýšila náklady spoločnosti a znížila tým jej konkurenčnú schopnosť

3.4 Vplyv obchodovania s emisnými povolenkami na finančné ukazovatele

Význam korelačnej analýzy bol bližšie vysvetlený a zdôraznený v teoretickej časti tejto diplomovej práce. Ako bolo už uvedené, tak korelačná analýza slúži pre zistenie väzby a jej sily medzi 2 alebo viacerými premennými. Práve pre tento účel bude v tejto kapitole aplikovaná korelačná analýza za cieľom zistenia vplyvu, vzťahu (väzby) medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a 2 vybranými finančnými ukazovateľmi – Cash-flow a EBITDA. Vyhotovenie samotnej korelačnej analýzy bude rozdelené do 2 častí. V prvej bude pojednávaný vzťah medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a ukazovateľom EBITDA a v druhej zase vzťah medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom Cash-flow.

3.4.1. Vplyv obchodovania s emisnými povolenkami na finančný ukazovateľ EBITDA

Prvotným krokom pre vyhotovenie korelačnej analýzy je predstavenie dát, ktorými disponujeme. V nižšie uvedenej tabuľke (viď. Tabuľka 4) sa nachádzajú dáta o objeme obchodovaných emisných povoleniek a prehľad finančného ukazovateľa EBITDA v jednotlivých rokoch. Dáta sú v tabuľke zoradené chronologicky, a teda prvý riadok prislúcha roku 2020 a posledný roku 2023, keďže v celej diplomovej práci sledujeme práve toto časové obdobie.

Tabuľka 4: Prehľad obchodovania a finančného ukazovateľa EBITDA
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Emisné povolenky (€)	EBITDA (€)
57 600	6 417 000
3 500 700	6 132 932
1 677 300	8 614 386
2 740 000	7 423 000

Pre vyhotovenie výpočtov je zároveň prínosné, ak je jednotka pri oboch premenných rovnaká, preto v tabuľke nájdeme peňažné vyjadrenie pri nákupoch emisných povoleniek v eurách. Ďalším dôležitým krokom je tzv. operacionalizácia premenných. Operacionalizáciou premenných si vyjadríme pozorované atribúty vo forme premenných X,Y.

Operacionalizácia premenných:

X – emisné povolenky (€), Y – EBITDA (€)

K výpočtom kovariancie a potom aj samotného Pearsonovho korelačného koeficientu budeme potrebovať pre obe premenné 2 štatistické ukazovatele: priemer a smerodajnú odchýlku (viď. Tabuľka 5).

Tabuľka 5: Štatistické ukazovatele pre výpočet kovariancie EBITDA
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Priemer x	1993,9
Priemer y	7146,8
S_x	1491,8
S_y	1124,1

Smerodajnú odchýlku premenných budeme pri ďalších výpočtoch označovať ako **S_x** a **S_y**.

Smerodajné odchýlky budú veľmi dôležité pri počítaní kovariancie **S_{xy}**.

Tabuľka 6: Pomocné výpočty pre doplnenie do vzorca kovariancie EBITDA
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

x	y	(x-x _p)	(y-y _p)	(x-x _p). (y-y _p)
57,6	6417,0	-1936,3	-729,8	1 413 168,9
3500,7	6132,9	1506,8	-1013,9	-1 527 740,8
1677,3	8614,4	-316,6	1467,6	-464 628,4
2740,0	7423,0	746,1	276,2	206 050,8
				-373 149,5

Dáta z vyššie uvedenej tabuľky (viď. Tabuľka 6) boli skrátene číslom 1 000, čo znamená, že sú vyjadrené v tisícoch. Dôvodom takejto úpravy je zjednodušenie pre účely výpočtov, nakoľko bez tejto úpravy by sme pracovali s miliardovými výsledkami. Po vykonanej úprave nedôjde k žiadnemu skresleniu výsledkov korelačnej analýzy. Najdôležitejšia hodnota z tabuľky je finálne hodnota **-373 149,5**, ktorú následne dosadíme do vzorca pre výpočet kovariancie S_{xy} .

$$S_{xy} = \frac{-373\,149,5}{4 - 1} = -124\,383,1567$$

Hodnota kovariancie S_{xy} je **-124 383,1567**. Výsledná hodnota kovariancie v záporných číslach je pomerne obvyklým javom. Hodnotou kovariancie už disponujeme, preto ju dosadíme do finálneho vzorca pre výpočet Pearsonovho korelačného koeficientu

$$r_{xy} = \frac{-124\,383,1567}{1491,8 * 1124,1} = -0,074$$

Hodnota Pearsonovho korelačného koeficientu r_{xy} je -0,074. Hodnota sa nachádza v požadovanom intervale od -1 do 1, pričom pre vyjadrenie sily korelácie medzi pozorovanými premennými interpretujeme túto hodnotu ako hodnotu absolútnu.

3.4.2. Vplyv obchodovania s emisnými povolenkami na finančný ukazovateľ Cash-flow

Pri výpočtoch korelácie medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom Cash-flow budeme postupovať identickým spôsobom ako pri výpočtoch korelácie medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom EBITDA.

Tabuľka 7: Pomocné výpočty pre doplnenie do vzorca kovariancie Cash-flow
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Emisné povolenky (€)	Cashflow (€)
57 600	-273 000
3 500 700	-5 108 000
1 677 300	-1 339 000
2 740 000	-809 000

Ako môžeme vidieť vo vyššie uvedenej tabuľke, tak hodnoty pri obchodovaní s emisnými povolenkami z logického hľadiska ostávajú rovnaké ako pri počítaní prvej korelácie v tejto práci. Hodnoty Cash-flow sú vo všetkých rokoch v záporných hodnotách, pričom našim cieľom je zistiť, akým spôsobom vplýva obchodovanie s emisnými povolenkami na vývoj ukazovateľa Cash-flow. Tieto pozorované atribúty si opäť prevedieme na vyjadrenie atribútu formou premennej – X a Y (operacionalizácia premenných).

Operacionalizácia premenných:

X – emisné povolenky (€); Y – Cashflow (€)

Tabuľka 8: Štatistické ukazovatele pre výpočet kovariancie Cash-flow
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Priemer x	1993,9
Priemer y	-1882,3
S _x	1491,8
S _y	2194,1

Hodnoty štatistických ukazovateľov pri premennej X ostávajú nezmenené z prvej korelačnej analýzy, pretože pozorujeme tú istú premennú – obchodovanie s emisnými povolenkami. K zmene však došlo pri štatistických ukazovateľoch premennej Y.

Tabuľka 9: Pomocné výpočty pre doplnenie do vzorca kovariancie EBITDA
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

x	y	(x-x _p)	(y-y _p)	(x-x _p). (y-y _p)
57,6	-273,0	-1 936,3	-2 467,1	4 777 032,5
3500,7	-5 108,0	1 506,8	-7 302,1	-11 002 794,0
1677,3	-1 339,0	-316,6	-3 533,1	1 118 577,3
2740,0	-809,0	746,1	-3 003,1	-2 240 607,8
				-7 347 792,0

Hodnoty uvedené v tabuľke (viď. Tabuľka 9) sú opäť uvedené v tisícoch, pre zjednodušenie ďalších výpočtov smerujúcich k vyjadreniu korelácie medzi premennými. Pre vypočítanie kovariancie S_{xy} ďalej použijeme hodnotu – **7 347 792**.

$$S_{xy} = \frac{-7\,347\,792}{4 - 1} = -2\,449\,264$$

Vyjadrenie kovariancie S_{xy} predstavuje podobne ako pri korelácií medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom EBITDA záporné hodnoty. Pri

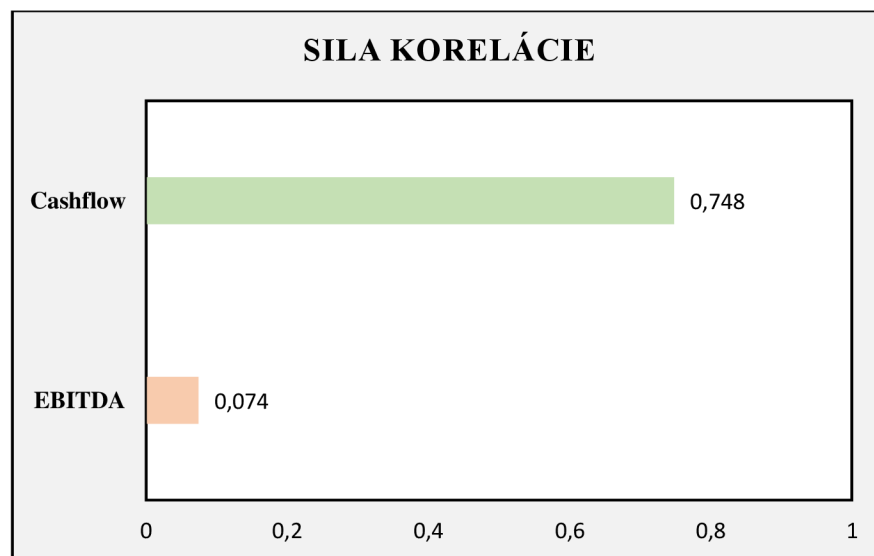
finančnom ukazovateli Cash-flow je však táto hodnota výrazne vyššia, čo poukazuje na predpoklad rozdielneho výsledku oproti prvej sledovanej korelácii.

$$r_{xy} = \frac{-7\,347\,792}{1491,8 * 2194,1} = -0,748$$

Výstupom korelačnej analýzy sme sa dopracovali k hodnote Pearsonovho korelačného koeficientu r_{xy} rovnej číslu **-0,748**. Výstupy oboch korelačných analýz a vysvetlenie významu hodnôt r_{xy} budú predstavené v nasledujúcej kapitole.

3.4.3. Interpretácia výsledkov korelačnej analýzy

Na úvod je potrebné poznamenať, že obe hodnoty korelačných analýz spadajú do požadovaného intervalu (od – do 1), preto platí, že medzi premennými existuje lineárna závislosť. Pri korelácii medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom EBITDA sme sa dopracovali k zápornej hodnote, avšak po jej vyjadrení formou absolútnej hodnoty predstavuje číslo 0,074. Druhá pozorovaná korelácia, a teda korelácia medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom Cash-flow v absolútnej hodnote predstavuje číslo 0,748 (viď Obrázok 15).



Obrázok 15: Sila korelácie
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Hodnota Pearsonovho korelačného koeficientu 0,074 hovorí, že sila vzťahu medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom EBITDA je tak slabá, že je v princípe vzťah medzi pozorovanými premennými **neexistuje**.

Hodnotu Pearsonovho korelačného koeficientu 0,748 pri pozorovaní sily vzťahu medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom Cash-flow môžeme interpretovať tak, že medzi pozorovanými premennými existuje **silný vzťah – silná väzba**.

3.4.4. Limit korelačnej analýzy

Vypracované korelačné analýzy z predošlých kapitol narážajú na jeden veľmi významný limit. Týmto limitom je veľkosť štatistického súboru, ktorá je veľmi malá. Výsledky korelačných analýz a hodnoty Pearsonovho korelačného koeficientu v dôsledku malého štatistického súboru môžu byť do určitej miery skreslené. Spoločnosť CEMMAC a.s. nezaznamenáva hodnoty finančného ukazovateľa v jednotlivých kvartáloch roka, čo v princípe neumožňuje pozorovať koreláciu medzi premennými v podrobnejších časových obdobiach. Takéto rozdelenie na kvartály 4 pozorovaných rokov by nám poskytlo zväčšenie štatistického súboru, a teda aj zvýšenie relevantnosti korelačnej analýzy.

3.5 Analýza obchodovania

V tejto kapitole bude podrobne analyzovaný spôsob akým spoločnosť CEMMAC a.s. obchoduje s emisnými povolenkami na európskom trhu. Taktiež sa bližšie pozrieme na aktuálny proces obchodovania s ich jednotlivými činnosťami. Predstavené budú konkrétne dáta nákupov a predajov emisných povoleniek v reálnom čase, v ktorom sa udiali, obsahujú kusové množstvá realizovaných povoleniek a kusovú cenu v čase realizácie. Súčasťou bude taktiež aj záverečné zhodnotenie súčasného spôsobu obchodovania s emisnými povolenkami v podniku, ktoré bude obsahovať posúdenie vhodnosti jeho používania.

3.5.1. Súčasný spôsob obchodovania

Spoločnosť CEMMAC a.s. a jej management aplikuje spôsob obchodovania, ktorý býva označovaný pojmom „časovanie trhu“. Časovanie trhu sa do veľkej miery opiera o intuíciu osoby, ktorá realizuje dané obchody v čase. V 21.storočí je všeobecne známe, že ak chce byť osoba alebo firma zúčastnená na trhu maximálne efektívna, tak potom musí dôkladne pracovať s rôznymi dátami a číselnými hodnotami. Efektívne s nimi dokážu pracovať systematické metódy obchodovania využívajúce napríklad kľzavé

priemery. Tieto spôsoby obchodovania do značnej miery odstraňujú extrémne odchýlky, ktoré sa pri obchodovaní môžu dosiahnuť. Pri systematickom obchodovaní by preto nemalo dochádzať k nežiadúcim nákupom za príliš vysoké ceny a nežiadúcim predajom za ceny príliš nízke. Už len zo základných definícií vyššie opisovaných spôsobov obchodovania vyplývajú jasné rozdiely. V priebehu posledných rokov došlo k 2 zásadným výkyvom na trhu s emisnými povolenkami. Tieto výkyvy, alebo inak ich môžeme nazývať aj cenové šoky vznikli v nadväznosti na významné svetové spoločenské udalosti, prípadne ako reakcia na vývoj iných trhov.

Významné cenové výkyvy:

- Začiatok pandémie (Covid)

V marci roku 2020 došlo k výraznému cenovému poklesu z dôvodu vypuknutia celosvetovej epidémie. Cena emisných povoleniek klesla v priebehu zopár dní z 24 € na 14,5 € za kus. Pohybujúc sa v aktuálnych cenách sa na prvý pohľad nejedná o výrazný pokles, avšak v prepočte na percentá hovoríme o takmer 40% poklese.

- Začiatok ruskej agresie na Ukrajinu

Koncom februára roku 2022 sme zaznamenali ďalší markantný pokles v cene na európskom trhu s emisnými povolenkami. Dôvodom bol tentokrát negatívny vývoj spoločenskej situácie vo východnej Európe v podobe začiatku ruskej agresie na Ukrajinu. Vysoká miera neistoty na trhu spôsobila pokles ceny z 94 € na 58 € v priebehu necelých 3 týždňov. V percentuálnom vyjadrení ide o takmer 40% pokles.

Cieľ časovania trhu:

Cieľom pri časovaní trhu je práve čo najväčšie využitie cenových výkyvov pre realizáciu obchodov (viď. Obrázok 16). Retrospektívne sa môže táto metóda javiť ako efektívna, avšak v danom časovom bode je priam nemožné presne odhadovať vývoj cien. V prípade cenového šoku pri začiatku ruskej agresie bola spodná hranica ceny okolo 58 €. Osoba vystupujúca na trhu za účelom realizácie obchodu si mohla v danom čase určiť ako cenové dno hodnotu 70 €. Pri realizácii nákupu pri cene 70 € nebola dosiahnutá maximálna efektivita obchodu, pretože tento obchod mohol byť realizovaný aj pri nižšej cene, ku ktorej by sme sa mohli dopracovať práve aplikáciou inej obchodnej metódy.



Obrázok 16: Pozitívne časovanie trhu (22)

Ako je možné vidieť na obrázku (viď. Obrázok 16), tak výstup obchodovania na trhu pomocou aplikácie časovania trhu môže byť aj pozitívny. V tomto prípade je ilustrovaná situácia, ktorá sa v takomto rozsahu takmer vôbec nevyskytuje, a teda, že došlo k realizáciám obchodov v najviac optimálnom čase. Realizované nákupy (charakterizované zelenými bodmi) boli za najnižšie možné kusové ceny v danom čase, a naopak realizované predaje (charakterizované červenými bodmi) boli za najvyššie možné ceny v danom čase. Z krátkodobého hľadiska je možné správne načasovať určitý cyklus na trhu, lenže z dlhodobého hľadiska je konštantne správne časovanie cyklov takmer nemožné. Preto sa pri časovaní trhu najčastejšie stretávame so striedaním realizácie výhodných obchodov a nevýhodných obchodov s príležitostným výskytom extrému, či už pozitívne alebo negatívne.

3.5.2. Riziká obchodovania

Všeobecné riziká pri obchodovaní v tejto kapitole rozdelíme na 2 skupiny: riziká obchodovania na trhu a riziká plynúce priamo z využitia konkrétnej metódy obchodovania – metódy časovania trhu. **Riziká obchodovania na trhu** sú priamo spojené s konkrétnou situáciou na trhu, pričom platí, že sa tieto riziká týkajú všetkých subjektov obchodujúcich na trhu s emisnými povolenkami. **Riziká plynúce z využitia konkrétnej metódy obchodovania** sú naopak spojené s konkrétnou spoločnosťou, ktorá danú metódu obchodovania využíva. Do spomenutej kategórie patrí aj spoločnosť CEMMAC a.s.

Riziká plynúce z využitia časovania trhu:

1. Neefektívne časovanie trhu

Pravdepodobne najväčším rizikom časovania trhu je práve nesprávne načasovanie trhu. Ak hovoríme o nesprávnom načasovaní, tak máme konkrétne namysli realizované nákupy pri vysokých cenách a realizované predaje pri cenách nízkych. Takouto formou podnik pri vyčlenenom limitovanom rozpočte vďaka vyššej cene nakúpi oveľa menej kusov emisných povoleniek. Nesprávne načasovanie trhu však nutne neznamená, že podnik realizoval nákup v najvyššom cenovom bode cyklu a predaj v najnižšom. Neefektívne časovanie trhu môže mať viacero podôb. Reprezentatívnu podobu nesprávneho časovania trhu ilustruje obrázok na nasledujúcej strane (viď. Obrázok 17)



Obrázok 17: Realistický vývoj pri časovaní trhu (22)

2. Naviazanie likvidných prostriedkov do emisných povoleniek

Predstavme si scenár, kedy podnik realizuje nákup emisných povoleniek pri cene, ktorú považuje za výhodnú s prekladom ďalšieho rastu ceny. Svoje likvidné prostriedky naviaže do emisných povoleniek, pričom scenár, s ktorým sa povodne počítalo nebude naplnený. Cena v blízkej budúcnosti neklesne, práve naopak porastie. Predaj v danej chvíli nebude dávať zmysel, vzhľadom k tomu, že by podnik pri tomto obchode realizoval stratu. Podnik teda vo výsledku naviazal svoje likvidné prostriedky na emisné povolenky a pri zadefinovanom scenári existujú iba 2 riešenia uvedeného problému: realizácia straty v budúcnosti alebo držanie emisných povoleniek za účelom čakania na vývoj cien, ktoré podniku zaručia vylúčenie realizácie straty.

3. Narušenie finančnej stability podniku

Kombináciou bodu číslo 1 (neefektívne časovanie trhu) a bodu číslo 2 (naviazanie likvidných prostriedkov do emisných povoleniek) sa môže podnik vystaviť finančným problémom. Vysoký dopyt po cemente zvyšuje nároky na výrobu, ktorá musí zabezpečiť výrobu väčšieho množstva cementu. Pri zvýšení objemu výroby dochádza k zvýšeniu produkcie emisií, čo v konečnom dôsledku vyvoláva potrebu vlastnenie väčšieho počtu emisných povoleniek. Ak však podnik v minulosti realizoval nákup pri vysokej cene a nakúpil menšie množstvo emisných povoleniek, tak môže naraziť na problém. Potreba nákupu emisných povoleniek je potláčaná nedostatkom likvidných prostriedkov k ich nákupu. Vyústením konania firmy môže byť aj vzniknutá finančná nestabilita, respektíve zhoršenie finančnej situácie.

Riziká na trhu:

1. Riziko neočakávaných trhových výkyvov

Neočakávané trhové výkyvy je možno považovať za pozitívne udalosti, ale taktiež aj za negatívne udalosti. Z pozitívneho hľadiska ide o príležitosť k realizácii obchodu na trhu za pomerne atraktívnych cien. Z negatívneho hľadiska ide o riziko, pretože presne už zo samotného názvu vyplýva, že tieto výkyvy nie sú očakávané. Subjekt, ktorý napríklad realizoval nákup povoleniek na trhu s cieľom ich predaja za vyššie ceny rozhodne neprivíta výskyt neočakávaného cenového výkyvu smerom dole, tak ako tomu bolo pri už spomínanom začiatku ruskej agresie na Ukrajine. Tento typ rizika má potenciál

spôsobiť naviazanie likvidných prostriedkov podniku do obchodovaných emisných povoleniek.

2. Riziko kombinácie sezónnych výkyvov a makroekonomických vplyvov

Každý trh odhliadnúc od obchodovanej komodity má svoje špecifiká. Medzi špecifikami nájdeme aj sezónne výkyvy, ktorá sa pri rôznych trhoch vyskytujú v odlišnom čase. Sezónne výkyvy spôsobuje niekoľko faktorov, ako je napríklad: situácia v oborovom prostredí, ekonomicko-sociálna situácia, politická situácia, alebo aj meteorologická situácia. Všetky vyššie uvedené faktory totižto vplývajú na dopyt po stavebných materiáloch, pričom jedným z najvýznamnejších z nich je práve cement. Zvýšenie dopytu po cemente vedie k potrebe zabezpečenia produkcie aj po legislatívno-ekologickej stránke – vlastnenia dostatočného objemu emisných povoleniek. Vzhľadom k tomu, že do ekologicky regulovaných firiem nepatria iba cementárne, tak podobné mechanizmy pôsobia aj iných priemyselných odvetviach. Kombinácia faktorov nám na trhu vytvára sezónne výkyvy, na základe ktorých môže podnik predikovať možnú situáciu na trhu v budúcnosti. Spoliehanie sa na repetíciu trhu v podobe sezónnych výkyvov je veľmi riskantná stratégia, keďže tieto sezónne výkyvy môžu byť absolútne narušené alebo znegované makroekonomickými vplyvmi. Skvelým príkladom je vplyv inflácie za posledné roky na trhový vývoj. Vysoká miera inflácie zvyšovala ceny stavebných materiálov, ktoré následne predražovali rôzne projekty výstavby infraštruktúry, na čo dochádzalo k ich rušeniu alebo pozastaveniu. Konsekvenciou bolo znižovanie dopytu po cemente, a teda v podniku nevznikala potreba vlastnenie väčšieho objemu emisných povoleniek. Zníženie dopytu po produktoch vyrábaných ekologicky regulovanými spoločnosťami znížilo dopyt po emisných povolenkách, čo istým spôsobom deformovalo zaužívané sezónne trhové výkyvy.

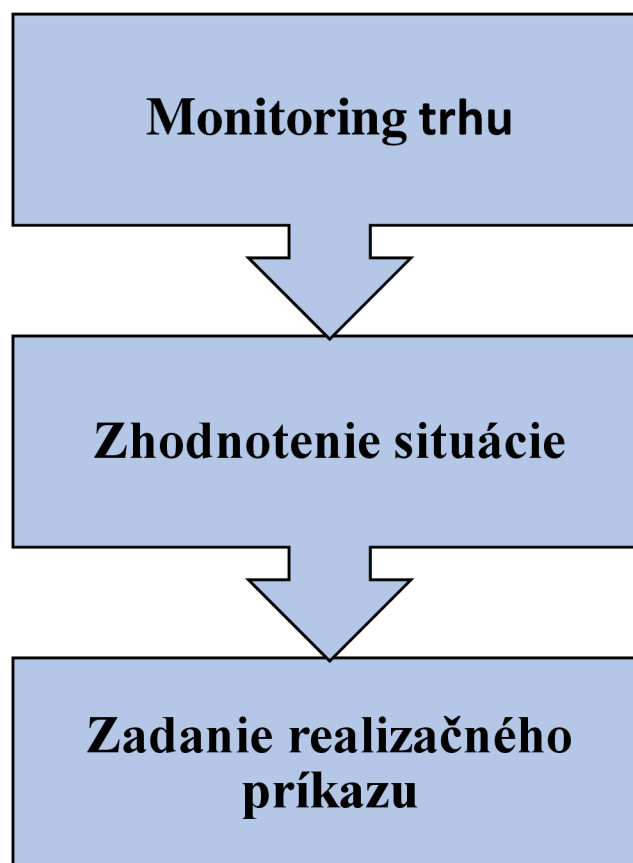
3. Riziko psychológie subjektov vystupujúcich na trhu

Trh s emisnými povolenkami nie je vo vysokej miere ovplyvnený správaním subjektov vystupujúcich na trhu. Istá miera reflektovania správania subjektov na cenu však existuje, čo je prirodzené pre každý trh. Psychológia subjektov zväčša spôsobuje miernenie výraznejších trhových výkyvov. Pre ilustráciu príkladu sa opäť pozrieme na situáciu vo februári a marci roku 2022. Koncom februára roku 2022 začal výraznejší pokles (dump) cien emisných povoleniek. Rápidny pokles aktivoval subjekty na trhu, ktoré chceli za

výhodnejšie ceny nakupovať emisné povolenky. Aktivácia dopytu po emisných povolenkách brzdila ďalšiemu cenovému poklesu a po jeho zastavení tlačila na opätovný cenový rast. Pri časovaní trhu je potrebné brať v úvahu správanie ostatných subjektov na trhu, pretože tento aspekt nemusí umožniť naplnenie nami predpokladanej ceny komodity.

3.5.3. Postup obchodovania

V tejto kapitole sa bližšie pozrieme na súčasný postup pri obchodovaní, ktorý je aplikovaný v spoločnosti CEMMAC a.s. Tento postup pozostáva z 3 základných krokov, ktoré budú detailnejšie opísané, a taktiež aj graficky ilustrované (viď. Obrázok 18.). Za všetky 3 kroky zodpovedá a súčasne ich aj vykonáva osoba finančného riaditeľa spoločnosti CEMMAC a.s.



*Obrázok 18: Postup obchodovania
(Zdroj: Vlastné spracovanie)*

1.) Monitoring trhu

Cieľ: Posúdenie situácie na trhu s emisnými povolenkami

Monitoring trhu je úvodným krokom pri procese obchodovania s emisnými povolenkami v spoločnosti CEMMAC a.s. Spravidla k monitoringu dochádza na každodennej báze v ranných hodinách. Finančný riaditeľ zodpovedajúci za obchodovanie s emisnými povolenkami monitoruje vývoj na trhu s emisnými povolenkami a aktuálne ceny emisných povoleniek za použitia niekoľkých typov grafov – hodinový, denný, týždenný.

2.) Zhodnotenie situácie

Cieľ: Rozhodnutie o realizovaní/nerealizovaní obchodu na trhu s emisnými povolenkami

Po monitoringu trhu plynule prechádzame k druhému kroku, ktorý je v porovnaní s monitoringom trhu komplikovanejší a komplexnejší. Finančný riaditeľ v danej chvíli už disponuje prehľadom o aktuálnej situácii na trhu s emisnými povolenkami. Na rad preto prichádza prvá otázka: Je aktuálna cena pre podnik atraktívna? Ak áno, tak potom pokračujeme v hodnotení situácie ďalej. V prípade, ak však cena nie je dostatočne atraktívna, tak v tomto bode učiníme rozhodnutie o nerealizovaní obchodného príkazu. Atraktívna cena nás privedie k pojednávaniu o aktuálnej finančnej situácii v podniku. Disponujeme ako podnik dostatočnou finančnou stabilitou? Máme k dispozícii likvidné finančné prostriedky k nákupu emisných povoleniek? Aké finančné prostriedky môžeme investovať do nákupu emisných povoleniek? Finančne stabilný podnik, ktorý má k dispozícii dostatočné množstvo likvidných finančných prostriedkov k nákupu emisných povoleniek má dobré predpoklady k realizácii obchodného príkazu. V neposlednom rade je potrebné posúdiť aktuálnu situáciu s emisnými povolenkami v podniku. Koľko kusov emisných povoleniek aktuálne vlastníme? Koľko kusov emisných povoleniek budeme na základe predikcie dopytu po cementu v budúcnosti potrebovať? Prienik súčasného množstva likvidných finančných prostriedkov a aktuálnej alebo budúcej potreby emisných povoleniek zdefiniuje počet kusov emisných povoleniek figurujúcich v realizačnom príkaze.

3.) Zadanie realizačného príkazu

Cieľ: Zadanie príkazu na realizáciu obchodu na trhu s emisnými povolenkami

V záverečnom kroku obchodovania s emisnými povolenkami je už rozhodnuté o realizácii obchodného príkazu. Pre samotnú realizáciu obchodného príkazu musí

prebehnúť komunikácia medzi finančným riaditeľom spoločnosti a brokerom, ktorý bude náš obchodný príkaz realizovať. Komunikácia prebieha prostredníctvom mailu obsahujúceho nasledujúce údaje:

- Typ realizačného príkazu (nákup/predaj)
- Realizačná cena (€/ks)
- Realizované množstvo emisných povoleniek (počet ks)

3.5.4. Realizované obchody s emisnými povolenkami

V tejto kapitole sa bližšie pozrieme na realizované obchody s emisnými povolenkami v spoločnosti CEMMAC a.s. v období od roku 2020 do roku 2023. Všetky dostupné dáta budú interpretované prostredníctvom tabuliek a grafu.

*Tabuľka 10: Realizované nákupy spoločnosťou CEMMAC a.s.
(Zdroj: Vlastné spracovanie)*

Typ príkazu	Počet povoleniek (ks)	Jednotková cena (€)	Celkovo (€)
Nákup	5 000	25,32	126 600,00
Nákup	3 000	24,23	72 690,00
Nákup	3 000	19,2	57 600,00
Nákup	5 000	36,99	184 950,00
Nákup	11 000	41,95	461 450,00
Nákup	5 000	50	250 000,00
Nákup	5 000	52,5	262 500,00
Nákup	5 000	51	255 000,00
Nákup	15 000	57,95	869 250,00
Nákup	30 000	55,5	1 665 000,00
Nákup	10 000	55,73	557 300,00
Nákup	2 000	77,2	154 400,00
Nákup	4 000	88,1	352 400,00
Nákup	5 000	57,99	289 950,00
Nákup	10 000	55,5	555 000,00
Nákup	10 000	56,5	565 000,00
Nákup	10 000	80,4	804 000,00
Nákup	7 500	78,95	592 125,00
Nákup	10 000	78,64	786 400,00
Nákup	7 500	74,37	557 775,00

Vo vyššie uvedenej tabuľke (viď. Tabuľka 10) evidujeme všetky realizované obchodné príkazy spoločnosti od začiatku roku 2020 do konca roku 2022. Celkovo ide o 19 realizovaných obchodných príkazov očistených o alokácie emisných povoleniek, ktoré sa vyskytujú 1x ročne. K alokácií emisných povoleniek došlo v pozorovanom období 4x,

pričom v roku 2020 sa spoločnosti CEMMAC a.s. prideliло 261 585 kusov emisných povoleniek a v rokoch 2021-2023 išlo o 258 531 kusov emisných povoleniek.

Pre analýzu dostupných dát budeme ďalej pracovať s 3 atribútmi: typ príkazu, počet povoleniek (ks), celkovo (€).

a) Typ príkazu

Podľa rozdelenia realizovaných obchodných príkazov vidíme, že podnik v pozorovanom období realizoval iba 1 typ obchodného príkazu – nákup. K realizácii nákupu emisných povoleniek došlo 19-krát v priebehu 4-ročného obdobia. Z realizovania iba jedného typu obchodného príkazu vyplýva, že podnik v súčasnosti kupuje emisné povolenky výhradne za cieľom ich následného využitia pre pokrytie emitovaných emisií pri výrobnnej činnosti. Dynamickejšie obchodovanie s emisnými povolenkami za účelom generovania profitu, či už z krátkodobého alebo dlhodobého hľadiska vo firme v súčasnosti nie je zavedené.

b) Počet povoleniek (ks)

Emisné povolenky sa vo firme nakupujú radovo v tisícoch kusov. Najmenší evidovaný nákup predstavoval 2 000 kusov emisných povoleniek, a naopak najväčší až 30 000 kusov emisných povoleniek. Stredná hodnota počtu nakúpených emisných povoleniek vyjadrená mediánom predstavuje 6 250 kusov.

c) Celkovo (€)

Stĺpec „Celkovo (€)“ hovorí o celkovej sume peňazí, ktoré spoločnosť vynaložila k realizácii obchodného príkazu – v tomto prípade ku nákupu emisných povoleniek (počet povoleniek*jednotková cena). Do položky sa nepočítajú poplatky za brokera, ktoré by však boli v porovnaní s čiastkami nákupov relatívne zanedbateľné. Ak sa opäť pozrieme na extrémny vyjadrené minimom a maximom, tak zistíme, že najvyššia čiastka na nákup emisných povoleniek predstavovala 72 690 € (z dôvodu nízkych cien) a najvyššia až 1,665 milióna €. Stredná hodnota vyjadrená mediánom je v tomto prípade rovná 406 925 €.

Vyššie uvedená tabuľka (viď. Tabuľka 10) nám udáva informácie o type príkazu, počte realizovaných emisných povoleniek, jednotkovej cene a celkovo vynaloženej cene na realizáciu emisných povoleniek. Čo nám však neposkytuje je určitý časový údaj

o realizácie obchodného príkazu. Práve tento typ údajov nájdeme v ďalšej nižšie uvedenej tabuľke (viď. Tabuľka 11).

*Tabuľka 11: Realizované nákupy v kvartáloch (2020-2023)
(Zdroj: Vlastné spracovanie)*

Kvartál	Počet povoleniek (ks)	Celkovo (€)
Q1-2020	0	0
Q2-2020	0	0
Q3-2020	0	0
Q4-2020	6 000	57 600
Q1-2021	11 000	461 450
Q2-2021	10 000	250 000
Q3-2021	0	0
Q4-2021	45 000	2 789 250
Q1-2022	0	0
Q2-2022	10 000	557 300
Q3-2022	0	0
Q4-2022	20 000	1 120 000
Q1-2023	0	0
Q2-2023	0	0
Q3-2023	0	0
Q4-2023	35 000	2 740 000

Na základe dát, ktorými disponujeme môžeme vidieť vysokú mieru nerovnováhy medzi mierou realizovaných obchodných príkazov v jednotlivých kvartáloch rokov v pozorovanom období. Táto nerovnováha je primárne spôsobená 3 faktormi vychádzajúcimi zo situácie v konkrétnom časovom bode.

1.) Cena v čase

Ak sa pozrieme na tabuľku s údajmi o nákupoch v čase, tak zistíme, že najväčší objem emisných povoleniek je nakupovaný v poslednom kvartáli roku (Q4). V poslednom kvartáli daného roku bol realizovaný minimálne jeden obchodný príkaz vo všetkých 4 pozorovaných rokoch. Hlavnou príčinou realizovania nákupov v poslednom kvartáli rokov je najmä cena emisných povoleniek. Ako bolo uvedené v predchádzajúcej kapitole (2.5.2. Riziká obchodovania), tak veľa trhov zaznamenáva určité sezónne výkyvy. Koniec koncov, výnimkou nie je ani trh s emisnými povolenkami. Ten zaznamenáva najčastejšie

sezónne výkyvy v poslednom kvartáli roku, a to formou poklesu ceny. Na vzniknutú situáciu reaguje aj samotný podnik, tým, že realizuje nákupy emisných povoleniek.

2.) Dopyt po cemente v čase





Pred začiatkom roku sú v spoločnosti CEMMAC a.s. vypracované analýzy a predikcie na celý ďalší rok. Predikcie pojednávajú o predpokladanom dopyte v čase, a taktiež o predpokladanom vývoji po finančnej stránke. Tieto predikcie sa môžu kvôli zvýšeniu alebo zníženiu dopytu po cemente v priebehu času odchyľovať od reality. Preto bol podnik v 2.kvartále rokov 2021 a 2022 nútený realizovať nákupy emisných povoleniek za účelom pokrytia emisií vyprodukovaných v ostatných mesiacoch roku.

3.) Miera finančnej predvídateľnosti

V prospech nákupov v poslednom kvartáli hovorí aj finančná situácia, ktorá je v danom časovom bode roku. Všeobecné platí pravidlo: „Čím bližšie ku koncu roka, tým je predvídateľnosť plnenia plánov jednoduchšia.“ Ku koncu roka má podnik jasnejší prehľad o plnení plánov a v prípade, ak je situácia v podniku priaznivá, tak vzniká príležitosť zainvestovania určitého množstva financií do nákupu emisných povoleniek. Takéto správanie by podnik zrejme nepraktikoval na začiatku roka alebo v strede roka.

Kombináciu dát uvedených v oboch tabuľkách (Tabuľka 10, Tabuľka 11) importujeme do príslušného grafu (vid'. Obrázok 19). V grafe sú zelenými bodmi vyznačené realizované nákupy, pričom je jednoduché vyčítať v akom čase boli tieto nákupy realizované a za akú cenu. Súčasťou grafu sú aj farebné trendové čiary dôležité pre vypracovanie jednoduchej technickej analýzy na trhu s emisnými povolenkami. Červené čiary charakterizujú klesajúci trend, zelené čiary stúpajúci (rastúci) trend a oranžové čiary indikujú bočný trend (Side-ways trend).

Vysvetlivky:

-  Rastúci trend (Bullish trend)
-  Klesajúci trend (Bearish trend)
-  Bočný trend (Sideways trend)
-  Realizovaný nákup



Obrázok 19: Technická analýza vývoja trhu s emisnými povolenkami (22)

Technická analýza trhu s emisnými povolenkami

Na úvod jednoduchšej technickej analýzy je potrebné poznamenať, že pri vyhotovení analýzy budeme pracovať s denným čiarovým grafom. Pri práci s inými typmi grafov, ako sú napríklad hodinové grafy alebo mesačné grafy by boli výstupy technických analýz diametrálne odlišné. Spravidla platí, že čím je časový interval grafu väčší, tým je väčšia aj spoľahlivosť pri výstupe technickej analýzy. V spoločnosti CEMMAC a.s. sa pracuje najmä s denným grafom, preto bude aj samotná technická analýza aplikovaná na tento typ grafu.

1.) Január 2020 – September 2020

Prvé sledované obdobie bolo charakteristické pomerne pokojným bočným trendom. Cena sa v tomto období pohybovala väčšinu času medzi 20 € a 30 €. Čo sa týka volatility (miera cenovej variability), tak tú možno označiť za strednú, pretože nedochádzalo k výraznejšej cenovej fluktuácií.

2.) November 2020 – November 2021

Začiatkom novembra roku 2020 trh vstúpil do rastúceho trendu (Bullish trend). Cena emisnej povolenky bola na začiatku formovania býčieho trendu okolo 25 €, pričom počas nasledujúcich 12 mesiacov stúpila až na 60 €. V percentuálnom vyjadrení cena stúpila o 140%.

3.) December 2021 – September 2022

Po značnejšom rastovom období trvajúcim približne 1 rok sa trh s emisnými povolenkami upokojil a prešiel do druhého „side-ways obdobia“. Toto obdobie bolo časovo podobne dlhé ako prvé obdobie. Rozdiel však evidujeme pri volatilitate, ktorá bola tentokrát výrazne vyššia. Cena emisnej povolenky sa v tomto období pohybovala od 70 € do 100 €. K výraznejšiemu prelomu trendu došlo vo februári roku 2022 po začiatku ruskej agresie na Ukrajine, ktorá na trhu s emisnými povolenkami vyvolala určitú mieru neistoty prejavenej aj do výrazného cenového poklesu.

4.) Október 2022 – Apríl 2023

Obdobie medzi októbrom roku 2022 a aprílom roku 2023 je učebnicovým príkladom býčieho trendu. V tomto období došlo k trojnásobnému vyformovaniu tzv. higher-lows.

Zaznamenaný rast bol pomerne strmý, čo vystrelilo cenu emisnej povolenky z 65 € až na 105 €. Z časového hľadiska trvala táto druhá býčia fáza kratšiu časovú dobu ako prvá. Aj z toho dôvodu bol zaznamenaný nižší percentuálny rast – viac ako 61%.

5.) August 2023 – Marec 2024 (súčasnosť)

Po dvoch obdobiach rastu a dvoch obdobiach bočného vývoja sa trh s emisnými povolenkami v auguste roku 2023 dostal do medvedieho trendu (Bearish trend). Cena sa od augusta 2023 prepadla o približne 45%, z pôvodných 100 € na súčasných 55 €.

- **Podpora (Support)**

Na dennom grafe identifikujeme support na základe opakovanej zmeny vývoja cien z poklesu na rast. Ak vezmeme do úvahy celé 4-ročné obdobie, tak si môžeme všimnúť, že k odrazu cien dochádzalo v cenovom rozmedzí od 55 € do 60 €. Tento cenový interval teda predstavuje cenovú podporu (support).

- **Rezistencia (Resistance)**

Historicky najvyššie ceny (All-time high) emisných povoleniek dosiahli úroveň nad 100 €. Práve túto cenovú hladinu, a teda od 100 € do 105 € môžeme považovať za rezistenciu. Vývoj cien sa po dosiahnutí uvedenej cenovej hladiny zmenil hneď niekoľkokrát v priebehu pozorovaného obdobia.

Analýza realizovaných nákupov

Pri analýze realizovaných nákupov si vyberieme 10 nákupných pozícií z celkových 19. Týchto 10 realizovaných nákupov ilustruje celkovú situáciu v podniku v oblasti obchodovania s emisnými povolenkami, a zároveň poukazuje na výhody a nevýhody spojené s konkrétnym spôsobom obchodovania – časovaním trhu.

Prvý sledovaný realizovaný nákup sledujeme v poslednom kvartáli roku 2020. Tento nákup môžeme z časového hľadiska označiť za veľmi vydarený, nakoľko v danom čase pozorujeme aj začiatkom formovania býčieho trendu. V prvom období býčieho trendu bolo realizovaných celkovo 5 nákupov. Z celkových 5 nákupov boli 2 realizované presne pri formovaní higher-lows, čo je v zásade v býčom trende najvýhodnejší moment pre realizáciu nákupov. Ostatné 2 nákupy v tomto období neboli realizované v bode

formovania higher-lows alebo higher-highs. V princípe nie je načasovanie trhu v týchto bodoch ani negatívne ani pozitívne.

V druhom side-ways období budeme hodnotiť 2 realizované nákupy. Príležitosť, ktorá na trhu s emisnými povolenkami vznikla vďaka rapidnému poklesu podnik výborne zhodnotil, využil a realizoval 2 nákupy za ceny pohybujúce sa okolo hodnoty 60 €. Vysoká volatilita trhu s emisnými povolenkami si v tomto období doslova pýtala mierne aktívnejší prístup obchodovania. V 3.kvartáli roku 2022 nebol prakticky realizovaný ani jeden nákup. Spôsob obchodovania metódou časovania trhu však pre tieto účely nie je optimálny, vzhľadom k tomu, že nie je dostatočne dátovo podložený. Mnohí odborníci tento spôsob označujú ako „veštenie z gule“.

V druhej býčej fáze nemáme reprezentovaný žiadny nákup, avšak opäť pozorujeme pomerne vyššiu volatilitu, ktorá vyžaduje systematický prístup k obchodovaniu. Ak podnik realizuje nákupy na začiatku, respektíve v skorej fáze býčieho trendu, tak logicky nakúpi danú komoditu za výhodnú cenu, avšak je veľký rozdiel realizovať nákup v bode higher-lows a v bode higher-highs.

Posledné analyzované obdobie – medvedí trend, obsahuje všetky realizované nákupy v tomto období. V porovnaní s býčím trendom je odporúčané nakupovať komodity na trhu v čo najneskoršom štádiu formácie. Posledné štádium medvedieho trendu sa vyznačuje najnižšími cenami v danom časovom období. K realizácii všetkých 3 nákupov došlo v tomto prípade v strede medvedieho cyklu. Nákupné ceny sa pohybovali v rozmedzí od 78,95 € do 74,37 €, pričom ceny následne pokračovali vo vyklesávaní až na hodnotu 55 €. Realizované nákupy teda neboli časované v ten najvhodnejší moment.

Reprezentáciou určitých vybraných realizovaných nákupov v spoločnosti CEMMAC a.s. sme chceli poukázať na to, že časovanie trhu skutočne ponúka aj pozitíva, aj negatíva. V priebehu pozorovaného obdobia došlo ku veľmi výhodným, ale aj nevýhodným nákupom. Z dlhodobého hľadiska môže dochádzať k realizácii nevýhodných obchodov, čo znamená, že metóda časovania trhu môže strácať svoje opodstatnenie. Preto po zhodnotení dát a poznatkov vzniká zásadná otázka: Priniesla by zmena spôsobu obchodovania s emisnými povolenkami v spoločnosti zvýšenie efektivity vedúcej aj k pozitívnemu ovplyvneniu finančných ukazovateľov (EBITDA, Cash-flow)?

3.6 Zhodnotenie analytickej časti práce

Cieľom poslednej kapitoly v analytickej časti práce je zhodnotenie a zhrnutie najdôležitejších faktov, informácií nadobudnutých pri analýze súčasnej situácie v spoločnosti CEMMAC a.s. Poznatky získané v analytickej práci budú rozdelené do 4 pojednávaných tematických kapitol: finančná analýza, SWOT analýza, korelačná analýza a obchodovanie s emisnými povolenkami.

Finančná analýza

Vypracovaním finančnej analýzy spoločnosti CEMMAC a.s. sme sa dopracovali k záveru, že podnik vo všetkých kľúčových finančných ukazovateľoch vykazuje v dlhodobom, strednodobom ale aj krátkodobom horizonte vysokú mieru finančnej stability. Vo finančnej analýze boli sledované finančné ukazovatele ako sú: EBITDA, Cash-flow, likvidita, tržby alebo náklady a ich štruktúra. Zároveň sme na základe hodnoty ukazovateľa likvidity 2.stupňa zistili, že podnik disponuje dostatočným množstvom likvidných finančných prostriedkov, ktoré by mohli byť následne použité za účelom aktívnejšieho, dynamickejšieho prístupu k obchodovaniu s emisnými povolenkami.

SWOT analýza

Pomocou SWOT analýzy bolo identifikovaných 5 zásadných silných stránok podniku, slabých stránok podniku, príležitostí a hrozieb pre podnik. Pre kvantifikovanie SWOT analýzy bola použitá metóda párového porovnania. Použitím metódy párového porovnania sme sa dopracovali k určeniu váhy jednotlivých atribútov. Atribúty s najvyššou váhou signalizujú najväčšiu významnosť pre podnik.

Najväčšou silnou stránkou je v podniku CEMMAC a.s. stabilná surovinová základňa, ktorá bola zabezpečená kúpou lomu v Mojtíne. Naopak, najväčšia slabina podniku spočíva vo vysokej energetickej náročnosti, ktorej výsledkom sú vyššie výrobné náklady. Za príležitosť s najvyššou váhou môžeme označiť výskyt nových veľkých projektov v okolitých regiónoch, respektíve štátoch, ako je napríklad Rakúsko, Maďarsko alebo Česko. Identifikovaná bola taktiež aj hrozba s najvyššou váhou – vznik energetickej krízy. Spoločnosť musí vyvinúť snahu k zmierneniu dopadu energetickej krízy na podnik.

Korelačná analýza

Aplikáciou korelačnej analýzy pre zistenie hodnoty Pearsonovho korelačného koeficientu, ktorý udáva silu vzťahu medzi premennými sme sa dopracovali k nasledovným záverom:

EBITDA: Sila vzťahu medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom EBITDA je tak slabá, že je v princípe vzťah medzi pozorovanými premennými **neexistuje**.

Cash-flow: Silu vzťahu medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom Cash-flow môžeme interpretovať ako **silnú – silná väzba**.

Obchodovanie s emisných povolenkami

- *Aplikovaná metóda obchodovania*

V spoločnosti CEMMAC a.s je pri obchodovaní s emisnými povolenkami aplikovaná metóda časovania trhu, ktorej cieľom je využívanie príležitostí na trhu za účelom nákupu komodity za čo najnižšiu cenu a prípadného predaja za cenu čo najvyššiu.

- *Typ realizovaného príkazu*

V sledovanom období pozorujeme iba jeden typ realizovaného obchodného príkazu – nákup. Za celé 4-ročné obdobie bolo celkovo realizovaných 19 nákupov na trhu s emisnými povolenkami. Cieľom podniku pri obchodovaní s emisnými povolenkami je zabezpečenie ekologických požiadaviek pre plnenie výrobnnej činnosti.

- *Zhodnotenie realizovaných obchodných príkazov v praxi*

V praxi bolo realizovaných 19 nákupov, pričom ich načasovanie zodpovedá adekvátnemu použitiu časovania trhu. Niektoré z realizovaných nákupov boli načasované pre podnik výhodne, a naopak niektoré mohli byť realizované aj výhodnejším spôsobom. Nevyužitú príležitosť môžeme vnímať pri sekvenciách s vyššou volatilitou trhu.

4 VLASTNÉ NÁVRHY RIEŠENÍ

Cieľom návrhovej časti práce je predstavenie navrhnutých riešení, ktoré majú riešiť problém identifikovaný v analytickej časti práce. V analytickej časti práce bolo zistené, že súčasný spôsob obchodovania s emisnými povolenkami v spoločnosti CEMMAC a.s. môže byť realizovaný aj efektívnejším spôsobom. V tejto časti práce budú preto predstavené ďalšie 2 rozdielne systematické spôsoby obchodovania s emisnými povolenkami, ktoré by boli pre podnik prínosné, a zároveň by umožnili podniku obchodovať aj dynamickejšim spôsobom. Po odprezentovaní navrhnutých riešení bude cieľom posúdenie prínosu jednotlivých spôsobov obchodovania s emisnými povolenkami a výber toho riešenia, ktoré podniku umožňuje nakupovať emisné povolenky s najnižšími peňažnými výdavkami (najviac pozitívny vplyv na Cash-flow). Súčasťou návrhovej časti bude aj zhodnotenie vplyvu nového spôsobu obchodovania na finančný ukazovateľ Cash-flow, implementácia nového spôsobu obchodovania a opis limitov riešení.

4.1 Systém pravidelného obchodovania na začiatku kvartálov

Prvým predstaveným systémom, respektíve spôsobom obchodovania s emisnými povolenkami v spoločnosti CEMMAC a.s. je systém pravidelného obchodovania na začiatku kvartálov. Tento spôsob obchodovania vopred predurčuje počet realizovaných obchodov v priebehu kalendárneho roku. Princíp tohto systému vychádza zo stratégie obchodovania DCA (Dollar-Cost Averaging), pri ktorej obchodník opakovane vykonáva obchody v určitej periodicite. Voľba periodicity závisí na posúdení obchodníka, pričom medzi najčastejšie používané periodicity patria: týždeň a mesiac. V tomto prípade však budeme pracovať s nami zvolenou periodicitou v podobe 1 kvartálu. Výhoda pozorovanej metódy spočíva v znižovaní dopadu volatility na realizované obchody. Na druhej strane, systém pravidelného obchodovania na začiatku kvartálov ignoruje niektoré premenné pôsobiace na vývoj cien emisných povoleniek. Takýmito premennými sú napríklad sezónne výkyvy alebo cenové šoky. Zjednodušene povedané, ak by sa na trhu v budúcnosti opakovala situácia cenového šoku podobnému z februára roku 2022, tak by tento systém plne uvedený cenový šok plne odignoroval. V nasledujúcom obrázku nájdeme ilustráciu všetkých realizovaných nákupov emisných povoleniek v období od roku 2020 do roku 2023, pri použití nového spôsobu obchodovania (viď. Obrázok 20).



Obrázok 20: Realizované nákupy na začiatku kvartálov (22)

Pre efektívne porovnanie systému pravidelného obchodovania na začiatku kvartálov a pôvodného spôsobu obchodovania - časovania trhu, budeme pracovať s rovnakými hodnotami pri počte nakúpených emisných povoleniek v danom roku. Naším cieľom preto bude obstaranie rovnakého počtu emisných povoleniek pomocou novej obchodnej metódy, a následné zhodnotenie celkových peňažných výdajov spojených s kúpou emisných povoleniek od roku 2020 do roku 2023.

*Tabuľka 12: Prepočet povoleniek na kvartále
(Zdroj: Vlastné spracovanie)*

Rok	Počet povoleniek (ks)	Počet emisných povoleniek na kvartál
2020	6 000	1 500
2021	66 000	16 500
2022	30 000	7 500
2023	35 000	8 750

Vo vyššie uvedenej tabuľke (viď. Tabuľka 12) môžeme vidieť cieľový počet nakúpených emisných povoleniek v jednotlivých rokoch a počet emisných povoleniek, ktoré budeme nakupovať na začiatku každého kvartálu roku. Počet nakupovaných emisných povoleniek na začiatku každého kvartálu predstavuje rovnomerné rozdelenie celkového počtu nakupovaných emisných povoleniek vo vybranom roku (Počet povoleniek v roku / 4).

*Tabuľka 13: Ceny nákupov na začiatku kvartálov
(Vlastné spracovanie)*

Rok	Cena - Q1	Cena - Q2	Cena - Q3	Cena - Q4	Počet kusov v kvartáli	Výdaje celkovo (€)
2020	24,39	17,08	27,71	26,51	1 500	143 535
2021	33,69	42,47	57,65	62,04	16 500	3 231 525
2022	84,01	78,49	85,58	65,94	7 500	2 355 150
2023	89,94	100,12	91,91	84,9	8 750	3 210 112
						8 940 322

Realizácia nákupov v pozorovanom období na začiatku kvartálov pri rovnomernom objeme nákupov by pre podnik znamenala vznik peňažných výdajov vo výške **8 940 322 €**. Časovanie trhu, ako aktuálna metóda obchodovania s emisnými povolenkami v spoločnosti CEMMAC a.s. pri realizácii identického množstva emisných povoleniek evidovala vznik peňažných výdajov vo výške **7 975 600 €**. Na základe informácií, ktorými disponujeme môžeme vysloviť záver, že nový, nami navrhovaný spôsob

obchodovania formou pravidelných nákupov na začiatku kvartálov vykazuje horšie finančné výsledky ako pôvodný spôsob obchodovania formou časovania trhu.

4.2 Systém obchodovania na základe SMA

Systém obchodovania pomocou SMA (Simple Moving Averages) – kĺzavých priemerov je širokospektrálne využívaný systematický spôsob obchodovania. Indikátory podnecujúce obchodníka k zásahu na trhu sú práve kĺzavé priemery. V praxi sa najčastejšie používajú 3 typy kĺzavých priemerov SMA, pričom platí, že časová relevancia každého kĺzavého priemeru je rozdielna. Nastavenie časovej relevancie kĺzavých priemerov závisí od voľby subjektu (obchodníka), ktorý s týmto modelom pracuje. Obvykle sa pri systéme obchodovania pomocou SMA stretáme s: 10-dňovým SMA, 50-dňovým SMA a 200-dňovým SMA. Jednotlivé časové relevancie kĺzavých priemerov plní pri systéme obchodovania pomocou SMA rozdielnu funkciu. Pri návrhu aplikácie tohto spôsobu obchodovania budeme taktiež pracovať práve s týmito časovými relevanciami.

10 – dňové SMA (Krátke SMA)

Krátke SMA poskytuje podnety, signály pre obchodovanie v kratšom časovom období. Krátka časová relevancia kĺzavého priemeru reaguje veľmi citlivo na cenové šoky, vďaka čomu je možné zachytávať krátkodobé príležitosti vyskytujúce sa na trhu, podobne ako tomu bolo aj pri časovaní trhu.

50 – dňové SMA (Stredné SMA)

Stredné SMA poskytuje prehľad o vývoji na trhu zo strednodobého hľadiska. Kĺzavé priemery o strednodobej časovej relevancii opisujú trend, ktorý sa pri obchodovanom aktíve tvorí v posledných týždňoch, maximálne mesiacoch.

200 – dňové SMA (Dlhé SMA)

Dlhé SMA opisuje dlhodobé trendy vyskytujúce sa na trhu. Citlivosť dlhých kĺzavých priemerov na krátkodobé cenové šoky je absolútne minimálna, takmer až neviditeľná. Prekročenie alebo pretnutie dlhých kĺzavých priemerov zväčša signalizuje zmenu v trende. Vysoká časová relevancia, v tomto prípade až 200 dní, zabezpečuje pri analýze vývoja trhu s obchodovaným aktívom vysokú mieru spoľahlivosti.

Pri obchodovaní s emisnými povolenkami budeme pracovať so 4 patternami:

Death Cross (Križ smrti)

K vzniku patternu križa smrti dochádza práve vtedy, kedy 50 – dňové SMA (SMA 50) pretne 200 – dňové SMA (SMA 200) v smere zhora nadol. Križ smrti vo všeobecnosti pre obchodníka indikuje nastupujúci pokles, prípadne až nástup medvedieho trendu. Štandardná reakcia obchodníka pri formovaní križa smrti spočíva v okamžitom predaji určitého objemu vlastnených aktív. Existuje totiž predpoklad toho, že sa v daný moment trh nachádza v takzvanom lokálnom maxime. Spoločnosť CEMMAC a.s. obchoduje s emisnými povolenkami výhradne formou nákupov, preto formáciu križa smrti použijeme ako signalizáciu k poklesu trhu a prípravu k budúcemu nákupu v kratšom čase.

Golden Cross (Zlatý križ)

Druhým často využívaným patternom je tzv. Golden Cross alebo zlatý križ. Zlatý križ vzniká v momente, kedy 50 – dňové SMA (SMA 50) pretne 200 – dňové SMA (SMA 200) v smere zdola nahor. Formovanie zlatého križa indikuje nastupujúci rast cien, ktorý zvyčajne trvá niekoľko týždňov alebo mesiacov. V našom modeli využijeme vznik zlatého križa k realizácii nákupu.

Prienik SMA (10) cez SMA (200) zhora nadol

K prieniku 10 – dňového kĺzavého priemeru cez 200 – dňový kĺzavý priemer v smere zhora nadol dochádza len zriedkavo. Po takomto prieniku v drvivej väčšine prípadov dochádza k rýchlemu vyšvihnutiu ceny smerom nahor, pri predpoklade, že SMA 50 ostáva nad SMA 200, preto pri vzniku prieniku SMA 10 a SMA 200 v smere zhora nadol budeme realizovať nákup.

Cenový support na úrovni SMA (10) a odraz smerom nahor

Najčastejšie vyskytujúcim sa patternom, s ktorým sa stretneme aj pri návrhu nového spôsobu obchodovania je cenový support (podpora) na úrovni 10 – dňového kĺzavého priemeru a následný odraz smerom nahor. Ak sa opakovane cena aktíva odrazí od 10 – dňového kĺzavého priemeru, tak potom obchodník pracuje s predpokladom, že sa tento jav v blízkej budúcnosti opäť vyskytne. Dotyk s 10 – dňovým kĺzavým priemerom môžeme považovať za signál k realizácii nákupu.

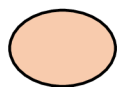


Obrázok 21: Realizované nákupy pri obchodovaní pomocou SMA (22)

Vysvetlivky k obrázku (vid'. Obrázok 21):



Realizácia nákupu (25% cieľového objemu emisných povoleniek)



Realizácia nákupu pri vzniku zlatého kríža (50 % cieľového objemu emisných povoleniek)



10 – dňový kľzavý priemer SMA (10)



50 – dňový kľzavý priemer SMA (50)



200 – dňový kľzavý priemer SMA (200)

V obrázku na predošlej strane (vid'. Obrázok 21) vidíme 14 realizovaných nákupov podľa nového spôsobu obchodovania pomocou SMA. Dôležitou súčasťou nového spôsobu obchodovania je aj zvolenie príslušnej stratégie, ktorá bude maximalizovať efektívnosť obchodovania s emisnými povolenkami. Pri tomto spôsobe obchodovania budeme pracovať s totožnými číslami, čo sa týka cieľového počtu emisných povoleniek, ktorých kúpu bude podnik v daných rokoch zabezpečovať. Tieto hodnoty nájdeme aj vo vyššie uvedenej tabuľke (vid'. Tabuľka 12).

Stratégie realizácie nákupov

- Golden cross – nákup 50% cieľového počtu emisných povoleniek v danom roku
- Prienik SMA (10) cez SMA (200) zhora nadol - nákup 25% cieľového počtu emisných povoleniek v danom roku
- Cenový support na úrovni SMA (10) a odraz smerom nahor - nákup 25% cieľového počtu emisných povoleniek v danom roku

Zdôvodnenie realizovaných nákupov

Pre zdôvodnenie 14 realizovaných nákupov, ktoré sú zaznačené v obrázku (vid'. Obrázok 21) použijeme jednoduchú tabuľku, v ktorej bude ku každému číslu realizovaného nákupu priradený aj dôvod, prečo sa nákup pri danej príležitosti realizoval. Súčasťou tabuľky bude aj percentuálny podiel nakúpeného cieľového počtu emisných povoleniek pre príslušný rok.

Tabuľka 14: Stratégia obchodovania
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Číslo realizovaného nákupu	Pattern (dôvod realizácie)	Percentuálny podiel nákupu
1,3,4,5,6,7,8,9,11,13	Cenový support na úrovni SMA (10) a odraz smerom nahor	25%
10, 14	Prienik SMA (10) cez SMA (200) zhora nadol	25%
2, 12	Golden cross	50%

Na základe tabuľky môžeme usúdiť, že až 10 zo 14 nákupov vychádza z formovania patternu cenového supportu na úrovni 10 – dňového SMA. Tento pattern sa v priebehu pozorovaného obdobia vyskytol v najvyššej frekvencii.

Tabuľka 15: Ceny realizovaných nákupov pomocou SMA
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Rok	25%	25%	25%	25%	50%	Výdaje celkovo (€)
2020	20,15	25,92	x	x	26,61	148 935
2021	34,95	39,13	44,24	43,82	x	2 675 310
2022	78,16	80,20	76,14	85,19	x	2 397 675
2023	85,49	86,58	x	x	89,94	2 199 688
						7 421 608

Vo vyššie uvedenej tabuľke (viď. Tabuľka 15) nájdeme všetky realizované nákupy pri cenách, za ktoré boli uskutočnené. Cieľový podiel 25% a 50 % nakúpených emisných povoleniek sa viaže k patternom vychádzajúcich z nastavenej stratégie obchodovania. Celkových 14 realizovaných nákupov by podnik v období od roku 2020 do roku 2023 stálo **7 421 608 €**.

4.3 Výber nového spôsobu obchodovania

V analytickej časti práce (viď. kapitola 2.4.3.) bolo zistené, že medzi finančným ukazovateľom EBITDA a obchodovaním s emisnými povolenkami neexistuje žiadne relevantný vzťah. Pozorujúc druhý vzťah, a to vzťah medzi finančným ukazovateľom Cash-flow a obchodovaním s emisnými povolenkami sme došli k záveru, že medzi týmito dvomi premennými existuje veľmi silná väzba. Preto pre výber najvhodnejšej metódy obchodovania budeme za hlavné kritérium považovať vplyv spôsobu

obchodovania na finančný ukazovateľ Cash-flow. Spôsob obchodovania s najviac pozitívnym vplyvom na finančný ukazovateľ Cash-flow bude zvolený za nový spôsob obchodovania s emisnými povolenkami v spoločnosti CEMMAC a.s.

Tabuľka 16: Porovnanie 3 spôsobov obchodovania
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

		Pôvodná metóda	Návrh 1	Návrh 2
Vývoj ukazovateľa Cash-flow	2020	-273	-359	-364
	2021	-5 108	-4 839	-4 283
	2022	-1 339	-2 017	-2 059
	2023	-809	-1 279	-269
	Celkom	-7 529	-8 494	-6 975

V tabuľke (viď. Tabuľka 16) môžeme vidieť porovnanie vývoja ukazovateľa Cash-flow pri pôvodnej metóde obchodovania s emisnými povolenkami, a taktiež pri aplikovaní metódy pravidelného obchodovania na začiatku kvartálov (Návrh 1) alebo metódy obchodovania pomocou SMA (Návrh 2). Všetky číselné údaje sú vyjadrené v tisícoch.

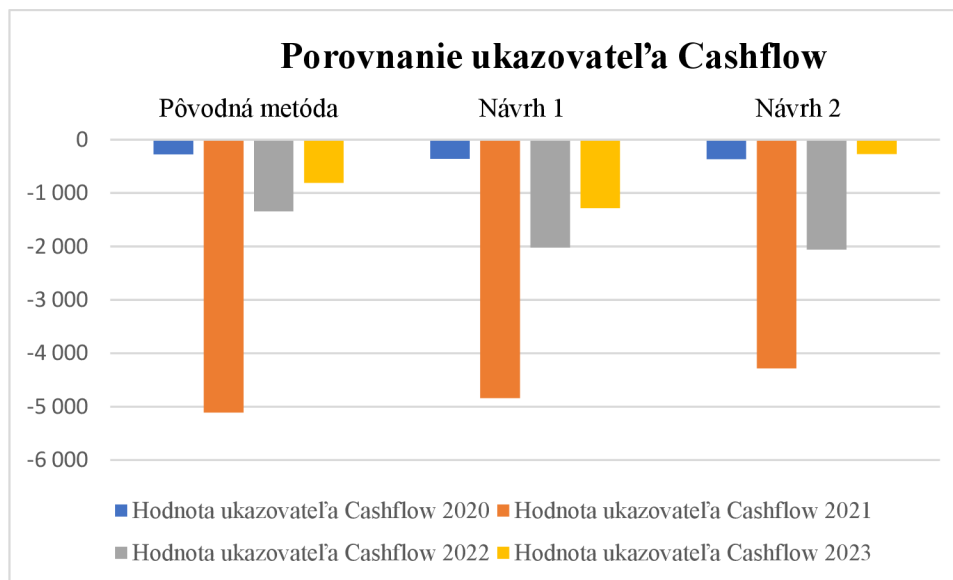
Časovanie trhu - Metóda pravidelného obchodovania na začiatku kvartálov

Zmenou spôsobu obchodovania s emisnými povolenkami z pôvodného časovania trhu na pravidelné obchodovanie na začiatku kvartálov by v spoločnosti CEMMAC a.s došlo k zhoršeniu vývoja finančného ukazovateľa Cash-flow. Nový spôsob obchodovania síce vykazuje isté výhody vo forme zlepšenia Cash-flow v roku 2021, avšak v ostatných 3 pozorovaných rokoch môžeme sledovať jeho značné zhoršenie. Ak by podnik v rokoch 2020 až 2023 obchodoval s emisnými povolenkami spôsobom realizácie nákupov na začiatkoch kvartálov, tak by bolo jeho celkové Cash-flow za uvedené obdobie o **965 000 €** horšie. Prvý navrhovaný spôsob obchodovania s emisnými povolenkami nebude v spoločnosti CEMMAC a.s implementovaný.

Časovanie trhu – Metóda obchodovania založená na SMA

Ak sa pozrieme na porovnanie pôvodného spôsobu obchodovania a metódy obchodovania pomocou SMA, tak dospejeme k záveru, že táto nová navrhovaná metóda by spoločnosti CEMMAC a.s. pomohla zlepšiť stav finančného ukazovateľa Cash-flow. Nová metóda obchodovania by priniesla podniku pozitívne výsledky v rokoch 2021 a 2023, a naopak nepriaznivé výsledky v rokoch 2020 a 2022. Vyhodnotením celkovej

hodnoty Cash-flow v období od roku 2020 do roku 2023 môžeme zhodnotiť, že implementácia novej metódy obchodovania s emisnými povolenkami na základe SMA vykazuje zlepšenie od pôvodnej metódy o **554 000 €**.



*Obrázok 22: Porovnanie ukazovateľa Cash-flow
(Zdroj: Vlastné spracovanie)*

Záver: Spoločnosti CEMMAC a.s. odporúčame zmeniť aktuálny spôsob obchodovania s emisnými povolenkami a prijať nový spôsob obchodovania, ktorý bude vychádzať z kľzavých priemerov SMA.

4.4 Implementácia nového spôsobu obchodovania

Vychádzajúc z dostupných dát je možné usúdiť, že pre spoločnosť CEMMAC a.s. bude oveľa efektívnejšie prejsť na nový spôsob obchodovania s emisnými povolenkami. Pre správne fungovanie nového spôsobu obchodovania je nevyhnutné zabezpečenie implementácie všetkých dôležitých prvkov. Implementácia nového spôsobu obchodovania v spoločnosti CEMMAC a.s. bude pozostávať z 2 krokov:

1.) Schválenie zmeny vrcholným managementom

Prvotným krokom k implementácii nového spôsobu obchodovania v spoločnosti CEMMAC a.s. je schválenie zmeny prístupu k obchodovaniu emisných povoleniek vrcholným managementom. Vrcholnému managementu budú predstavené konkrétne dáta

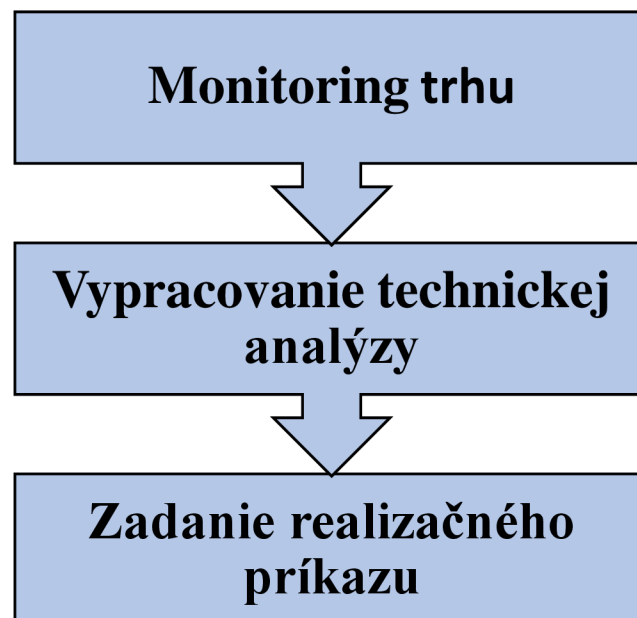
s nákupmi pri potenciálnom využití nového spôsobu obchodovania pomocou kľzavých priemerov SMA.

2.) Školenie personálu

Po schválení zmeny spôsobu obchodovania s emisnými povolenkami prebehne školenie personálu. Cieľom školenia personálu bude predstavenie všetkých relevantných informácií týkajúcich sa nového spôsobu obchodovania s emisnými povolenkami. Vyškolený personál musí disponovať komplexnou znalosťou z oblastí: postupu obchodovania, stratégie obchodovania, technickej analýzy (vrátane kľzavých priemerov) a formácií, pri ktorých podnik realizuje nákup emisných povoleniek. Za obchodovanie s emisnými povolenkami bude aj naďalej zodpovedať finančný riaditeľ spolu s 2 vyškolenými zamestnancami z finančného oddelenia.

4.5 Nový postup obchodovania

Zavedením nového spôsobu obchodovania do spoločnosti CEMMAC a.s. dôjde aj k zmene postupu obchodovania, ktorý bol doposiaľ vo firme zavedený. Počet krokov procese obchodovania ostáva identický. Výraznú zmenu si však môžeme všimnúť pri druhej činnosti. Cieľom druheho kroku bolo povodne zhodnotenie trhovej situácie na základe vlastného dojmu. Tento krok v novom modeli už nenájdeme (viď. Obrázok 23).



*Obrázok 23: Nový postup obchodovania
(Zdroj: Vlastné spracovanie)*

1.) Monitoring trhu

Po implementácii nového spôsobu obchodovania pomocou kľzavých priemerov stratí prvotný krok v postupe z časti svoje opodstatnenie. Monitoring trhu bude po novom rýchlejší a jednoduchší. Finančný riaditeľ nebude kontrolovať 3 typy grafov (hodinový, denný a týždenný), ale len 1, a to denný. Cieľom monitoringu trhu, už nebude posúdenie situácie na trhu s emisnými povolenkami, ako skôr rýchle oboznámenie sa so situáciou, ktorej podnik pri obchodovaní čelí. Primárna pozornosť sa zameria na druhý krok, ktorý je oveľa dôležitejší.

2.) Vypracovanie technickej analýzy a rozhodnutie o realizácii nákupu

Monitoring trhu nám poskytol základný prehľad o situácii na trhu. V druhom kroku nasleduje najdôležitejšia časť v rámci postupu obchodovania s emisnými povolenkami – vypracovanie technickej analýzy. Technická analýza bude pracovať s denným grafom a jej súčasťou budú 3 typy kľzavých priemerov – SMA (10), SMA (50), SMA (200). Na vypracovanie technickej analýzy podnik nemusí obstarávať komplexné programy, alebo platené online nástroje. Skvelým bezplatne dostupným nástrojom pre technickú analýzu je napríklad webová doména „tradingeconomics.com“, kde je možné vyznačiť akékoľvek typy kľzavých priemerov s ľubovoľnou časovou relevanciou. Po ilustrácii kľzavých priemerov SMA, finančný riaditeľ zhodnotí, či sa v danom momente tvorí na trhu pattern, ktorý podniku signalizuje realizáciu nákupu emisných povoleniek. Ak k takémuto signálu dochádza, tak potom pokračujeme k poslednému kroku pri postupe obchodovania (viď. Obrázok 23 - krok 3). V prípade absencie signálu podnecujúceho k realizácii obchodu, neprechádzame k zadaniu realizačného príkazu.

3.) Zadanie realizačného príkazu

V poslednom kroku obchodovania nedošlo v porovnaní s pôvodným stavom k žiadnej zmene. Finančný riaditeľ, ktorý v predchádzajúcom kroku učinil rozhodnutie o realizácii nákupu, posielal zadanie príkazu na realizáciu obchodu brokerskej spoločnosti. Pevnou súčasťou realizačného príkazu sú nasledovné údaje:

- Typ realizačného príkazu (nákup/predaj)
- Realizačná cena (€/ks)
- Realizované množstvo emisných povoleniek (počet ks)

4.6 Limity riešenia

Všeobecne platí téza, že každé riešenie má svoje limity. Limity má taktiež aj systém obchodovania pomocou SMA. Pracujeme so situáciou, kedy si spoločnosť CEMMAC a.s. pred začiatkom roka zadefinuje cieľový počet emisných povoleniek, ktoré bude v danom roku realizovať na trhu. Pri porovnávaní rozdielnych spôsobov obchodovania boli za cieľové hodnoty emisných povoleniek považované počty emisných povoleniek realizované pôvodným spôsobom obchodovania – časovaním trhu. Predpokladajme hypotetickú situáciu, ktorá sa v budúcnosti môže vyskytnúť. Podnik si pred začiatkom roka určí cieľový počet emisných povoleniek, ktoré bude v nasledujúcom roku nakupovať. Využitím nového spôsobu obchodovania pomocou kľzavých priemerov SMA a dôsledným dodržiavaním definovaného správania pri vzniku patternov dosiahne kúpu cieľového počtu emisných povoleniek už na začiatku roka. V druhej polovici roka na trhu dôjde k vzniku formácie zlatého kríža, ktorý indikuje, že cena aktíva bude v nasledujúcom období rásť. Podnik by za normálnych okolností realizoval veľmi výhodný nákup, avšak cieľový objem emisných povoleniek v roku už bol naplnený. Druhým možným limitným scenárom je situácia, kedy podnik v priebehu roka realizoval nedostatočné množstvo emisných povoleniek z dôvodu absencie trhových príležitostí. Pre splnenie ročnej cieľovej hodnoty by musel podnik realizovať posledné nákupy na konci kalendárneho roka, aj napriek možnej vyššej cene. V istom zmysle by preto došlo k narušeniu systematickosti obchodovania.

ZÁVER

Cieľom diplomovej práce bolo poskytnúť porovnanie rôznych stratégií obchodovania a vybrať najefektívnejší spôsob obchodovania, ktorý bude mať pozitívny dopad na vývoj vybraných finančných ukazovateľov.

Teoretická časť práce bola zameraná na predstavenie a prezentáciu všetkých relevantných informácií vzťahujúcich sa k problematike celej práce. Obsahom teoretickej časti boli preto poznatky spojené s emisným systémom, finančnou analýzou, SWOT analýzou a korelačnou analýzou. Všetky informácie uvedené v teoretickej časti práce vytvorili teoretický základ pre analytickú a návrhovú časť práce.

V analytickej časti bola komplexne analyzovaná aktuálna situácia v podniku hneď z niekoľkých hľadísk. Predmetom najpodrobnejšej analýzy bol aktuálny spôsob obchodovania s emisnými povolenkami za účelom zistenia jeho vhodnosti. Z analytickej časti práce bolo zistené, že medzi obchodovaním s emisnými povolenkami a finančným ukazovateľom Cash-flow je silný korelačný vzťah. Zároveň sme dospeli k záveru, že súčasný spôsob obchodovania nie je systematický, a teda nevychádza z kvalitne podložených informácií a dát.

V návrhovej časti boli predstavené dva rozdielne spôsoby obchodovania, ktoré môžu byť aplikované aj na obchodovanie s emisnými povolenkami. Súčasťou návrhovej časti práce bolo aj posúdenie vhodnosti vybraných spôsobov obchodovania na základe ich vplyvu na finančný ukazovateľ Cash-flow. Porovnaním 2 navrhnutých spôsobov obchodovania s pôvodným spôsobom obchodovania sme došli k záveru, že ak chce podnik zlepšiť stav finančného ukazovateľa Cash-flow, tak by malo dôjsť k zmene spôsobu obchodovania, a teda k implementácii obchodovania s emisnými povolenkami založeného na sledovaní kľzavých priemerov SMA.

V prípade implementácie vybraného spôsobu obchodovania pomocou kľzavých priemerov SMA pred rokom 2020 by podnik dosiahol v období od roku 2020 do roku 2023 priaznivejšie Cash-flow až o **554 000 €**.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- (1) UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. What is Kyoto Protocol? Online. United Nations Framework Convention on Climate Change. Dostupné z: https://unfccc.int/kyoto_protocol?gclid=CjwKCAiAyp-sBhBSEiwAWWzTnnJ_rer5tHFxlBG2Fve5FOhn9b2EvkpMNPJDFscHjp2QFlq3y4deFBoCO_oQAvD_BwE. [cit. 2023-12-24].
- (2) UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. Kyoto Protocol Paves the Way for Greater Ambition under Paris Agreement. Online. United Nations Framework Convention on Climate Change. Dostupné z: <https://unfccc.int/news/kyoto-protocol-paves-the-way-for-greater-ambition-under-paris-agreement>. [cit. 2023-12-24].
- (3) RADA EURÓPSKEJ ÚNIE. Parížska dohoda o zmene klímy. Online. RADA EURÓPSKEJ ÚNIE. Consilium - Rada Európskej únie. 2023, 18.12.2023. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/sk/policies/climate-change/paris-agreement/>. [cit. 2023-12-24].
- (4) EUROPEAN COMMISSION. What is the EU ETS? Online. EUROPEAN COMMISSION. European Commission - Climate Action. Dostupné z: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/what-eu-ets_en#a-cap-and-trade-system. [cit. 2023-12-24].
- (5) MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Obchodovanie s emisnými kvótami. Online. MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky. Dostupné z: <https://www.minzp.sk/klima/obchodovanie-emisnymi-kvotami/>. [cit. 2023-12-24].
- (6) MANSANET-BATALLER, M.; PARDO, Á. What You Should Know About Carbon Markets. *Energies*, 2008, 1, 120-153. DOI: 10.3390/en1030120.
- (7) P.M. MACKINTOSH, Stuart. *Climate Crisis Economics*. Online. 1. London: Routledge, 2021. ISBN 9781003037088. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781003037088>. [cit. 2023-12-24].
- (8) VERBRUGGEN, Aviel. *Pricing Carbon Emissions: Economic Reality and Utopia*. Online. 1. London: Routledge, 2021. ISBN 9781003173816. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781003173816>. [cit. 2023-12-24].
- (9) BENZ, Eva & TRUECK, Stefan. CO2 Emission Allowances Trading in Europe - Specifying a New Class of Assets. *Problems and Perspectives in Management*, 2006, 4.
- (10) 6 Key Takeaways from World Bank's 2023 Carbon Pricing Report. Online. L, Jennifer. *Carboncredits.com*. 2023. Dostupné z: <https://carboncredits.com/6-key-takeaways-from-world-bank-2023-carbon-pricing-report/>. [cit. 2023-12-24].
- (11) EUROPEAN COMMISSION. REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL. Online.

- Brussels, 2023. Dostupné z: https://climate.ec.europa.eu/system/files/2023-10/COM_2023_654_1_EN_ACT_part1_CM%20R%20BSWD.pdf. [cit. 2023-12-24].
- (12) SCHOLLEOVÁ, Hana. Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2424-9.
 - (13) ČERNÁ, Alena. Finanční analýza. Praha: Bankovní institut, 1997.
 - (14) KOCMANOVÁ, Alena. Ekonomické řízení podniku. Praha: Linde Praha, 2013. ISBN 978-80-7201-932-8.
 - (15) BROOKS, Raymond. Financial management: core concepts. Third edition. Boston: Pearson, 2016. ISBN 978-0-13-386669-8.
 - (16) HARTMAN, Ondřej. Začínáme na burze: jak uspět při obchodování na finančních trzích. Přepřacované a rozšířené vydání. V Brně: BizBooks, 2023. ISBN 978-80-265-1135-9.
 - (17) ŠAFAŘÍK, Pavel. Praktický průvodce denním obchodováním. Praha: P. Šafařík, 2011. ISBN 978-80-260-0093-8.
 - (18) PLUMMER, Tony; HEGEDÜSOVÁ, Romana a ČÍŽEK, Radomír. Prognóza finančních trhů: psychologie úspěšného investování. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014. ISBN 978-80-265-0063-6.
 - (19) HENDL, Jan. Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat. Páté, rozšířené vydání. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0981-2.
 - (20) JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. Strategický marketing: [strategie a trendy]. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2690-8.
 - (21) SWOT Analysis. Online. Lulu.com, 2016. ISBN 0993250424. Dostupné z: <https://books.google.sk/books?id=Yrp3DQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=sk#v=onepage&q&f=false>. [cit. 2023-12-24].
 - (22) ANON., 2024. EU Carbon Permits. Trading Economics. Available at: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon> [Accessed April 5, 2024].
 - (23) FINSTAT. (2023). Finanční analýza společnosti CEMMAC a.s. [PDF]. Dostupné na: <https://finstat.sk/31412106/report>
 - (24) CEMMAC a.s. (2022). Výroční správa 2022 [PDF]. Dostupná na: <http://www.cemmac.sk/dev/language/sk/financne-spravy/>.
 - (25) ANON., 2024. CEMMAC a.s. Vion Baumarket. Available at: <http://www.vionbaumarket.eu/stavebniny/suche-zmesy/cement/> [Accessed April 12, 2024].

ZOZNAM SKRATIEK

SMA – Jednoduché kľzavé priemery

EMA – Exponenciálne kľzavé priemery

MA – Kľzavé priemery

DCA - Priemerovanie dolárových nákladov

MACD – Divergencia kľzavého priemeru

EU ETS - Európsky systém pre obchodovanie s emisiami

EAT – Zisk po zdanení

EBT – Zisk pred zdanením

EBIT - Výsledok hospodárenia pred odpočítaním úrokov, daní a odpisov

EBITDA - Výsledok hospodárenia pred odpočítaním úrokov, daní a odpisov

ROA – Rentabilita aktív

ROE – Rentabilita vlastného imania

ROI – Návratnosť investícií

ZOZNAM ROVNÍC

Rovnica 1: Výpočet SMA.....	26
Rovnica 2: Výpočet EMA.....	27
Rovnica 3: Výpočet kovariancie.....	28
Rovnica 4: Výpočet Pearsonovho korelačného koeficientu	28

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1: Znižovanie limitu CO ₂ povoleniek	15
Obrázok 2: Vývoj cien na trhoch emisných povoleniek.....	17
Obrázok 3: Štruktúra súvahy	19
Obrázok 4: Zjednodušená štruktúra výkazu zisku a strát	19
Obrázok 5: Vyjadrenie poklesu ceny	25
Obrázok 6: Vyjadrenie rastu ceny	25
Obrázok 7: Sila korelácie.....	28
Obrázok 8: Štruktúra SWOT analýzy	29
Obrázok 9: Logo spoločnosti CEMMAC a.s.	31
Obrázok 10: Vývoj predajov cementu v tonách	33
Obrázok 11: Štruktúra nákladov	36
Obrázok 12: Štruktúra výnosov	36
Obrázok 13: Finstat skóre spoločnosti CEMMAC a.s.	37
Obrázok 14: Kvantifikovaná SWOT analýza	43
Obrázok 15: Sila korelácie.....	48
Obrázok 16: Pozitívne časovanie trhu	51
Obrázok 17: Realistický vývoj pri časovaní trhu.....	53
Obrázok 18: Postup obchodovania	56
Obrázok 19: Technická analýza vývoja trhu s emisnými povolenkami	62
Obrázok 20: Realizované nákupy na začiatku kvartálov.....	69
Obrázok 21: Realizované nákupy pri obchodovaní pomocou SMA	73
Obrázok 22: Porovnanie ukazovateľ a Cash-flow	77
Obrázok 23: Nový postup obchodovania.....	78

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1: Prehľad základných finančných ukazovateľov	34
Tabuľka 2: Cash-flow	35
Tabuľka 3: Finančné zhodnotenie podniku	37
Tabuľka 4: Prehľad obchodovania a finančného ukazovateľa EBITDA.....	45
Tabuľka 5: Štatistické ukazovatele pre výpočet kovariancie EBITDA.....	45
Tabuľka 6: Pomocné výpočty pre doplnenie do vzorca kovariancie EBITDA	45
Tabuľka 7: Pomocné výpočty pre doplnenie do vzorca kovariancie Cash-flow	46
Tabuľka 8: Štatistické ukazovatele pre výpočet kovariancie Cash-flow	47
Tabuľka 9: Pomocné výpočty pre doplnenie do vzorca kovariancie EBITDA	47
Tabuľka 10: Realizované nákupy spoločnosťou CEMMAC a.s.	58
Tabuľka 11: Realizované nákupy v kvartáloch (2020-2023)	60
Tabuľka 12: Prepočet povoleniek na kvartále	70
Tabuľka 13: Ceny nákupov na začiatku kvartálov	70
Tabuľka 14: Stratégia obchodovania	75
Tabuľka 15: Ceny realizovaných nákupov pomocou SMA.....	75
Tabuľka 16: Porovnanie 3 spôsobov obchodovania	76