

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

MASARYKŮV ÚSTAV VYŠŠÍCH STUDIÍ



DIPLOMOVÁ PRÁCA

**Návrh znalostnej bázy expertného systému
pre maticový diagnostický prístup**

**Design of knowledge base of the expert
system for matrix diagnostic approach**

2024

Bc. Bianca Oravcová

Študijný program: Projektové řízení inovací

Vedúci práce: doc. Ing. Theodor Beran, Ph.D.

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Oravcová** Jméno: **Bianca** Osobní číslo: **492989**
Fakulta/ústav: **Masarykův ústav vyšších studií**
Zadávací katedra/ústav: **Institut ekonomických studií**
Studijní program: **Projektové řízení inovací**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Návrh znalostní báze expertního systému pro MDP

Název diplomové práce anglicky:

Design of Knowledge Base of the Expert System for MDP

Pokyny pro vypracování:

Úvod: Zdůvodnění a cíle práce

1. Část teoretická: Význam expertních systémů

2. Část analytická: Analýza současného stavu

3. Část praktická: Účelový návrh znalostní báze maticového diagnostického přístupu.

4. Závěr: Zhodnocení návrhu

Seznam doporučené literatury:

1. KUBÍČKOVÁ, Dana a JINDŘICHOVSKÁ, Irena. Finanční analýza ve finančním řízení. Educopress. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2022. ISBN 978-80-7408-231-3.

2. KELEMEN, Jozef. Tvorba expertních systémů v prostředí CLIPS: podrobný průvodce. Průvodce (Grada). Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-501-7.

3. VYSUŠIL, Jiří. Finance v centru pozornosti. Tajemství prosperity. Praha: Profess, [1997?]. ISBN 80-85235-20-X.

4. KISLINGEROVÁ, Eva. Manažerské finance. 3. vyd. Beckova edice ekonomie. V Praze: C.H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-194-9.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

doc. Ing. Theodor Beran, Ph.D. Masarykův ústav vyšších studií ČVUT v Praze

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **08.12.2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **25.04.2024**

Platnost zadání diplomové práce: _____

doc. Ing. Theodor Beran, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

Mgr. František Hřebík, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. PhDr. Vladimíra Dvořáková, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomantka bere na vědomí, že je povinna vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studentky

ORAVCOVÁ, BIANCA. *Návrh znalostnej bázy expertného systému pre maticový diagnostický prístup*. Praha: ČVUT 2024. Diplomová práca. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



**MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE**

Prehlásenie

Prehlasujem, že som svoju diplomovú prácu vypracovala samostatne. Ďalej prehlasujem, že som všetky použité zdroje správne a úplne citovala a uvádzam ich v priloženom zozname použitej literatúry.

Nemám závažný dôvod proti sprístupňovaniu tejto záverečnej práce v súlade so zákonom č. 121/2000 Sb., o práve autorskom, o právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon) v platnom znení.

V Prahe dňa: 25. 04. 2024

Podpis:

Podakovanie

Predovšetkým by som chcela poďakovať pánovi doc. Ing. Theodorovi Beranovi, Ph.D. za odborné vedenie, podporu, cenné rady a čas, ktorý mi venoval pri spracovaní tejto práce. Poďakovanie patrí aj pánovi Bc. Janovi Látovi , vedúcemu ekonomického tímu obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s., ktorému ďakujem za ochotu spolupracovať a poskytovať potrebné informácie a komentáre počas spracovania tejto práce.

Abstrakt

Expertné systémy predstavujú významný nástroj v oblasti umelej inteligencie, ktoré umožňujú automatizáciu a zefektívnenie procesov na základe špeciálnych znalostí. Cieľom tejto diplomovej práce je analyzovať a implementovať metódu maticového diagnostického prístupu (MDP) do expertného systému, s cieľom vyhodnotiť ekonomické zdravie malých a stredných obchodných korporácií. Táto práca sa špecificky zaoberá tvorbou bázy znalostí pre expertný systém založený na MDP. To zahŕňa analýzu účtovných výkazov súvahy a výkazu zisku a straty, ich transformáciu pre MDP a následnú aplikáciu metódy. Teoretická časť práce zahŕňa popis MDP, princípy tejto metódy a významné ekonomické ukazovatele, ktoré sú súčasťou metódy a tvorby bázy znalostí. Praktická časť sa zameriava na implementáciu MDP do vytvorenej bázy znalostí vlastného expertného systému a naplnenie tejto bázy vo verzii Beta. Cieľom praktickej časti je vytvorenie nástroja, ktorý bude slúžiť ako podpora pre manažérov na controllingovej úrovni alebo pri rozhodovaní o ekonomickej situácii v daných oblastiach zvolenej obchodnej korporácie.

Kľúčové slová

účtovné výkazy, súvaha, výkaz zisku a straty, expertný systém, báza znalostí, maticový diagnostický prístup, absolútne ukazovatele, podielové ukazovatele, normy rastu, vývoj obchodnej korporácie, automatizácia

Abstract

Expert systems are an important tool in the field of Artificial Intelligence, enabling the automation and streamlining of processes based on special knowledge. The aim of this thesis is to analyse and implement a matrix diagnostic approach method (MDA) in an expert system, in order to evaluate the economic health of small and medium-sized business corporations. This thesis specifically deals with the creation of a knowledge base for an expert system based on MDA. This includes the analysis of balance sheet and profit and loss accounts, their transformation for MDA and the subsequent application of the method. The theoretical part of the thesis includes a description of MDA, the principles of the method and the significant economic indicators that are part of the method and the creation of the knowledge base. The practical part focuses on the implementation of the MDA into the created knowledge base of the custom expert system and the fulfilment of this knowledge base in the Beta version. The aim of the practical part is to create a tool that will serve as a support for managers at the controlling level or in making decisions about the economic situation in given areas of the chosen business corporation.

Keywords

financial statements, balance sheet, profit and loss statement, expert system, knowledge base, matrix diagnostic approach, absolute ratios, ratio ratios, growth norms, business corporation development, automation

Obsah

Úvod	10
1 Význam expertných systémov	13
1.1 Umelá inteligencia a riešenie problémov	13
1.2 Expertné systémy	14
1.2.1 Potrebne požiadavky	14
1.2.2 Základné elementy expertných systémov	15
1.2.3 Tvorba expertného systému	16
2 Základný princíp metódy maticového diagnostického prístupu	23
3 Úplná verzia maticového diagnostického prístupu.....	25
3.1 Úplná verzia základného princípu metódy maticového diagnostického prístupu	25
4 Normy rastu pre ukazovatele maticového diagnostického prístupu.....	29
4.1 Normy rastu absolútnych ukazovateľov metódy MDP	30
4.2 Normy rastu podielových ukazovateľov metódy MDP	31
5 Expertné systémy MDPSVES a MDPFVES.....	33
5.1 Báza znalostí expertného systému maticového diagnostického prístupu v úplnej verzii (MDPFVES)	34
5.2 Obsah bázy znalostného expertného systému	34
6 Predstavenie obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s.	40
6.1 Základná charakteristika obchodnej korporácie	40
7 Postup tvorby verzie Beta úplnej verzie metódy maticového diagnostického prístupu (MDPFVES).....	42
7.1 Hlavná ponuka MDPFVES verzie Beta	42
7.2 Súvaha z výročnej správy obchodnej korporácie – Aktíva a Pasíva	43
7.3 Výkaz zisku a straty z výročnej správy obchodnej korporácie	46
7.4 Upravená súvaha a výkaz zisku a straty pre metódu maticového diagnostického prístupu	46
7.5 Úplná verzia maticového diagnostického prístupu – 1. časť	47
7.6 Úplná verzia maticového diagnostického prístupu – 2. časť	51
7.6.1 Manažérsky modul rýchlej informácie	66
7.7 Šablóny úplnej verzie MDP	69
7.8 Vývoj jednopodielového ukazovateľa obchodnej korporácie	70
7.9 Vývoj dvojpodielových ukazovateľov obchodnej korporácie	71
7.10 Vývoj trojpodielových ukazovateľov obchodnej korporácie	73
8 Budúce perspektívy vo vývoji expertného systému MDPFVES	76

Záver.....	78
Zoznam skratiek.....	79
Zoznam použitej literatúry.....	80
Zoznam grafov.....	82
Zoznam obrázkov.....	83
Zoznam tabuliek.....	85

Úvod

Expertné systémy predstavujú sofistikované počítačové programy, ktoré simulujú činnosť experta alebo odborníka pri riešení zložitých úloh. Tieto systémy využívajú zakódované špeciálne znalosti, čo ich radí medzi znalostné systémy. Oproti bežným programom sa vyznačujú iným spôsobom organizácie a manipulácie so znalosťami. Hlavným stavebným kameňom expertných systémov je ich schopnosť efektívne uchovávať a využívať znalosti potrebné pre riešenie konkrétnych problémov.

Jednou z kľúčových črt expertných systémov je ich modulárna štruktúra, kde väčšina znalostí potrebných na riešenie daného problému je zhromaždená v samostatnej zložke nazývanej báza znalostí. Táto báza obsahuje explicitne definované pravidlá, heuristiky a iné informácie, ktoré umožňujú systému správne vyhodnocovať predložené dáta a ponúkať expertné riešenia identifikovaných problémov. Týmto spôsobom sa dosahuje efektívne využitie expertných znalostí a ich systematické aplikovanie pri riešení úloh v rôznych oblastiach, od medicíny až po inžinierstvo.

Pre naplnenie bázy znalostí expertného systému je nevyhnutné poznať účtovné výkazy súvaha a výkaz zisku a straty. Tieto účtovné výkazy sú verejne dostupné vo forme účtovných závierok obchodných korporácií. Pre aplikáciu metódy maticového diagnostického prístupu (MDP) je významné vyššie zmienené účtovné výkazy transformovať do upravenej podoby súvahy a výkazu zisku a straty pre MDP.

Metóda maticového diagnostického prístupu analyzuje absolútne a podielové ukazovatele, ktoré vychádzajú z upravených účtovných výkazov. Analýzou týchto ukazovateľov je možné zistiť vývoj obchodnej korporácie v daných oblastiach, ktorý sa porovnáva s ročnou normou rastu daného ukazovateľa. Pre analýzu ukazovateľov je dôležité pochopiť ročné normy rastu. Tieto normy vychádzajú z Harrod-Domarovho modelu.

Cieľom tejto práce je navrhnúť bázu znalostí pre expertný systém MDP vo verzii Beta. Hlavným výstupom je nástroj v programe MS Excel, ktorý obsahuje bázu znalostí expertného systému. Nástroj je využiteľný pre obchodné korporácie, ktoré pomocou tejto metódy získajú prehľad o vývoji ekonomického zdravia v daných oblastiach spoločnosti. Diplomová práca nadväzuje na tvorbu vstupov znalostnej bázy expertného systému pre MDP, ktorú spracovala Bc. Adéla Hacaperková.

Teoretická časť diplomovej práce je rozdelená do piatich hlavných kapitol. Prvá kapitola popisuje umelú inteligenciu a jej princípy v rámci riešenia problémov. Súčasťou prvej kapitoly je vysvetlenie významu expertných systémov a jeho požiadavky, základné elementy a samotný popis tvorby expertného systému. Následne je teoreticky popísaná tvorba bázy znalostí maticového diagnostického prístupu. Druhá kapitola zahrňuje charakteristiku základného princípu maticového diagnostického prístupu. V rámci tejto kapitoly sú predstavené absolútne ukazovatele, ktoré sú transformované do upravených účtovných výkazov. Následne je predstavená ukážka podielových ukazovateľov v základných princípoch. Tretia kapitola popisuje úplnú verziu základného princípu MDP. V tejto kapitole je rozšírenie o ďalšie ukazovatele, ktoré slúžia pre hodnotenie ekonomického zdravia obchodnej korporácie. V štvrtej kapitole sú odvodené ročné normy rastu, ktoré predstavujú dôležitú časť metódy MDP. Posledná kapitola vysvetľuje expertný systém maticového diagnostického prístupu v základnom princípe (MDPSVES) a expertný systém maticového diagnostického prístupu v úplnej verzii (MDPFVES). Súčasťou poslednej kapitoly je vysvetlená samotná náplň bázy znalostí expertného systému.

Praktická časť zobrazuje hlavnú náplň diplomovej práce, ktorou je predstavenie základného nástroja MDP vo verzii Beta pre drobné a stredné obchodné korporácie. Praktická časť je rozdelená do dvoch kapitol. Prvá kapitola popisuje jednotlivé sekcie nástroja expertného systému MDPFVES. Popis zahŕňa hlavnú úvodnú stránku nástroja a jeho funkcie, vstupné dáta, upravené účtovné výkazy. Hlavnou sekciou tejto kapitoly je úplná verzia MDP, ktorá je rozdelená do dvoch častí. Prvá časť obsahuje maticu absolútnych ukazovateľov. Druhá časť predstavuje maticu podielových ukazovateľov, ktorá je rozdelená do štrnástich základných skupín. Matica podielových ukazovateľov obsahuje aj grafické zobrazenie. Ďalšou časťou kapitoly sú prázdne šablóny, ktoré slúžia pre úplný proces automatizácie alebo manuálne vyplnenie napr. malou obchodnou korporáciou. Posledné sekcie nástroja zobrazujú konkrétne ukážky jednopodielového ukazovateľa, dvojpodielových ukazovateľov a trojpodielových ukazovateľov. Každý typ podielového ukazovateľa obsahuje stručný komentár, ktorý manažérovi, finančnému kontrolórovi prípadne iným zainteresovaným osobám popisuje vývoj danej oblasti. Druhá kapitola praktickej časti sa zaoberá budúcim vývojom, perspektívami a odporúčaniami pre ďalší rozvoj expertného systému MDPFVES. Obsahuje aj komentár od vedúceho ekonomického tímu obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s., pána Bc. Láta. Tento komentár slúži k poskytnutiu spätnej väzby a zhodnoteniu metódy MDP a jej ukazovateľov s ktorými metóda pracuje, čím poskytuje cenný príspevok k ďalšiemu vylepšeniu nástroja.

TEORETICKÁ ČASŤ

1 Význam expertných systémov

1.1 Umelá inteligencia a riešenie problémov

Umelá inteligencia (ďalej len „AI“) v súčasnosti predstavuje širokospektrálny nástroj s rozsiahlym množstvom aplikácií, vrátane controllingového riadenia obchodných korporácií. Pôvodne bola umelá inteligencia definovaná ako disciplína počítačov, ktoré vykazujú inteligentné ľudské správanie [14, s. 3].

V súčasnosti je AI definovaná ako počítačové systémy, ktoré vykazujú komplexné správanie podobné živým systémom. V súčasnosti sa rozlišujú dva druhy AI medzi ktoré patrí tzv. silná umelá inteligencia a slabá umelá inteligencia. Silná AI predstavuje funkcie, počítačov, ktoré majú skutočne silnú podobnosť s inteligentným ľudským uvažovaním a vykazujú určitý druh sebauvedomenia. Slabá AI opisuje počítačové aplikácie, ktoré sa zaoberajú obmedzenými oblasťami použitia a obsahujú určité praktické znalosti a zdajú sa mať určité inteligentné vlastnosti, ako sú expertné systémy a heuristické vyhľadávacie algoritmy. Inžinierske aplikácie umelej inteligencie sa zameriavajú skôr na slabú umelú inteligenciu. Treba však poznamenať, že hranice medzi silnou a slabou AI nie sú ostré a systémy AI často prechádzajú od jedného typu k druhému. Všeobecným rozdielom medzi bežne používanými počítačovými systémami a AI je zložitost počítačových systémov, ktorá sa delí podľa samotných počítačových programov AI, podľa výkonu algoritmov a podľa predmetu systému AI [14, s. 3].

Pôvodne však bola umelá inteligencia vnímaná jednoduchším spôsobom, a to ako automatizovaný systém schopný na základe počítačového vstupu vyhodnotiť riešenie problému. Už od 60. rokov 20. storočia boli formulované hypotézy, ktoré hovorili o tom, že je možné nájsť všeobecné metódy riešenia problémov, bez ohľadu na ich vecnú náplň. Táto hypotéza predpokladala, že aspekty vzťahujúce sa k vecnej náplni problému a aspekty vzťahujúce sa k spôsobu riešenia problému a jeho účinnosti, sú vzájomne nezávislé. Automatizovanému nástroju určenému na produkciu riešení problémov teda malo postačovať dodanie deklaratívnych znalostí o danom probléme. Táto hypotetická úvaha vychádzala zo správnych teoretických predpokladov, avšak pri nasadení do praxe sa jej účinnosť ukázala ako veľmi nízka. Príčinou nízkej efektívnosti prístupu založeného na predpoklade, že problémy majú všeobecné riešenie bolo predovšetkým to, že v ňom absentovalo uplatnenie špecifických znalostí, kľúčových pre nájdenie riešení skúmaných problémov. Očakávaním bolo, že vznikne univerzálny nástroj, schopný ponúknuť všeobecné riešenie na základe všeobecných vstupov (dát) zo strany užívateľa. Práve z tohto dnes už historického chápania umelej inteligencie vznikali prvé automatizované systémy na riešenie problémov [12, s. 8].

V priebehu 70. rokov bola preto hypotéza preformulovaná. V novej aktualizovanej verzii vychádza z toho, že pre efektívne riešenie problémov sú rozhodujúcim faktorom expertné znalosti, ktoré boli predtým opomínané. Automatizované nástroje sa tak prestali sústrediť na hľadanie všeobecných riešení a začali využívať expertné znalosti o predmetnej problematike k vytváraniu špecifických riešení problémov, založených na empirickom základe. Uplatnenie aktualizovanej hypotézy viedlo k tvorbe prvých expertných systémov založených na zhromažďovaní expertných znalostí pre špecifické problémy a ich počítačová reprezentácia v podobe programov, vytváraných pre každý špecifický problém. Cieľ vtedajších vývojárov umelej inteligencie sa tak posunul k efektívnemu získavaniu expertných znalostí za účelom ich

využitia samostatných automatizovaných nástrojov, určených k riešeniu rôznych špecifických problémov [12, s. 9].

1.2 Expertné systémy

Pojem expertné systémy reprezentuje počítačové programy simulujúce činnosť experta/odborníka pri riešení zložitých úloh. K riešeniu týchto úloh sú potrebné konkrétne znalosti. Vo výsledku teda expertné systémy predstavujú počítačové nástroje určené k odbornému riešeniu problémov. Z čoho vyplýva, že expertné systémy patria medzi znalostné systémy (založené na znalostiach). Sú to programové systémy, ktoré sa líšia od bežných programov v spôsobe organizácie znalostí. Väčšina znalostí, dôležitá pre riešenie daného problému, je sústredená v samostatnej modulárnej zložke, tzv. báze znalostí. V rámci oddelenia bázy znalostí je umožnené, že pri doplňovaní a modifikáciách bázy nie je nutné upravovať ostatné časti znalostného systému. Expertné systémy sú naopak spravidla rozsiahlejšie znalostné systémy, náročnejšie na využívané znalosti.

Špecifickú zložku expertného systému predstavuje vysvetľovací mechanizmus, ktorý zobrazuje programový modul. Pomocou neho expertný systém poskytuje koncovému užívateľovi zdôvodnenie výsledkov dosiahnutých pri riešení daného problému [12, s. 11].

Tvorba expertného systému obsahuje relatívne vysoký počet činností, ktoré by mali spĺňať vysoké kvalifikačné nároky, ktoré je možné zoskupiť do štyroch fáz. Prvou fázou je výber a identifikácia vhodného problému pre riešenie. Druhá fáza sa zaoberá samotnou činnosťou tvorby expertného systému. Nadväzujúcimi fázami je testovanie modifikácie expertného systému a integrácia expertného systému do užívateľského prostredia a jeho aktualizácia [12, s. 81].

1.2.1 Potrebné požiadavky

Ak majú expertné systémy plniť úlohy efektívne, musia spĺňať určité požiadavky. Medzi základné požiadavky sa radia tie, ktoré:

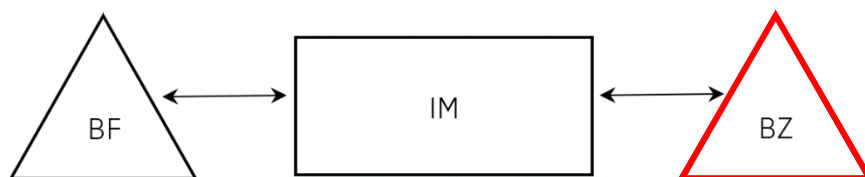
- obsahujú explicitnú reprezentáciu väčšiny odborných znalostí z danej oblasti. Znalosti by mali byť dobre zorganizované a zrozumiteľné, či pre užívateľa alebo experta. Ďalšou vlastnosťou je modularita, ktorá predstavuje jednoduchú integráciu a doplňovanie nových znalostí do existujúcej bázy znalostí. V tomto zmysle expertný systém funguje ako stále aktualizovaný tezaurus znalostí z daného odboru;
- umožňujú prácu s neúplnými, resp. neistými znalosťami či dátami (napr. niektoré expertné znalosti o riešení problému z danej oblasti v podobe heuristických pravidiel, majú len určitú mieru platnosti);
- sú schopné zdôvodniť užívateľovi výsledky, ktoré sú dosiahnuté pri riešení problému, a to spôsobom, ktorý je užívateľovi blízky. Poskytnutie vysvetlenia dosiahnutých záverov je vysoko dôležité, najmä v oblastiach, kde je neúplné alebo správne riešenie spojené so závažnými dopadmi (napr. v controllingovom riadení);
- dosahujú pri riešení problému výkonnosti a kvality ľudského experta z danej oblasti;
- sú nákladovo efektívne vzhľadom k tomuto požiadavku je potrebné dôkladne zvážiť výber problému, resp. problémové oblasti pre tvorbu a aplikáciu expertného systému.

- doplňujúcou požiadavkou môže byť umožnenie komunikácie s užívateľom v priebehu riešenia problému v prirodzenom jazyku [12, s. 14].

1.2.2 Základné elementy expertných systémov

V rámci každého expertného systému je potrebné rozlíšiť základné prvky, ktoré tvoria minimálnu konfiguráciu:

- Inferenčný mechanizmus (IM),
- Bába znalostí (BZ) predstavuje primárne zameranie tejto diplomovej práce,
- Bába faktov/údajov (BF) [18, s. 71].



OBRÁZOK 1 ZÁKLADNÁ SCHÉMA EXPERTNÉHO VÝVOJA – VLASTNÉ SPRACOVANIE [18, s. 71]

O inferenčnom mechanizme je možné uvažovať z troch základných pohľadov, ktorými sú používateľský, funkčný a realizačný. V rámci používateľského pohľadu sú podstatné tie funkcie, ktoré užívateľ vníma pri používaní expertného systému. Ide napríklad o deduktívne alebo induktívne usudzovanie, heuristické usudzovanie, hodnotenie údajov uvažovanej hypotézy a pod. Z používateľského pohľadu je inferenčný mechanizmus vnímaný ako umožňujúci napodobovať expertovu spôsobilosť v rámci uvažovania. Ide o aspekty spôsobilosti, ktoré efektívne využívajú skúsenosti a poznatky. Funkčný pohľad sa zameriava na funkcie inferenčného mechanizmu, ktoré sa spájajú s teoretickými princípmi a o ktorých sa najľahšie hovorí v matematickej informatike. Môže ísť o časové rady, o teóriu grafov, kvalitatívne modely alebo matematickú logiku. Z implementačného pohľadu je možné sledovať funkcie inferenčného mechanizmu optikou programovacích jazykov a programového prostredia [18, s. 71-73].

Bába znalostí sústreďuje znalosti z daného odboru, získané od odborníka alebo skupiny expertov, ktoré sú potrebné pre vyriešenie problému pre ktorý je expertný systém určený. Obsahujú reprezentáciu v podobe symbolov, ktoré predstavujú všeobecne platné poznatky z danej problematiky. Znalosti obsiahnuté v báze znalostí je možné členiť podľa ich povahy. Podľa povahy sú znalosti členené:

- Fakty = široko zdieľané a všeobecne prijímané znalosti obsiahnuté v učebniciach alebo odborných časopisoch,
- Heuristické znalosti = majú podobu subjektívnych a intuitívnych postupov a pravidiel, ktoré si expert vytvára dlhodobými skúsenosťami a ktoré určujú expertnú kvalitu pri riešení problémov.

Ďalšie členenie znalostí vychádza zo spôsobu vyjadrenia:

- Deklaratívne = vyjadrujú, čo je alebo čo sa má zistiť, resp. dokázať,
- Procedurálne = charakterizujú problém, ako problém riešiť čo najúčinnnejšie [12, s. 12].

Bába faktov má na starosti uchovávanie symbolovej reprezentácie faktov, ktoré súvisia s riešením daného problému a jej súčasťou sú pasívne údajové štruktúry. Tieto údaje následne využíva inferenčný mechanizmus v rámci svojej činnosti. Údaje sa môžu

dopĺňať, modifikovať, prípadne aj vymazať, a preto je báza faktov často označovaná ako dynamická štruktúra údajov. Položky, ktoré obsahuje táto báza môžu byť vytvorené ako jednoduché útvary symboly, napr. symboly s danou hodnotou alebo symboly entít, ktoré majú rovnaké vlastnosti [18, s. 91-92].

1.2.3 Tvorba expertného systému

Modelovanie prototypu expertného systému pre riešenie daného problému zahŕňa viaceré činnosti. Medzi najdôležitejšie činnosti patrí analýza, poznanie problému, návrh koncepcie bázy znalostí, voľba vhodného nástroja pre tvorbu expertného systému a samotná tvorba bázy znalostí, ktorá je zobrazená v ďalšej časti tejto práce.

Cielom analýzy a poznania problému je dôležitým krokom pre zvládnutie daného problému a preniknutie do jeho podstaty. V rámci prvého zoznámenia sa s daným problémom alebo problémovou oblasťou, slúži znalostným inžinierom odborná literatúra (učebnice, články alebo výskumné správy). Keď je znalostný inžinier zoznámený s problematikou a je schopný komunikovať s expertom v danej oblasti, využíva experta k hlbšiemu zoznámeniu a pochopeniu podstaty problému. Výsledkom analýzy je dekompozícia problému na jednotlivé časti, určenie väzieb medzi týmito časťami, špecifikácia faktorov, ktoré ovplyvňujú riešenie problému ako celok alebo jednotlivých problémov, vymedzenie zdrojov a informácií. Expertné systémy sú také, ktoré využívajú kvalitatívny aspekt dát, ktoré sú spracovávané, spravidla označovaný ako spoľahlivosť. Tieto expertné dáta sú kombinované so špecifickými postupmi a stratégiami, ktoré uplatňujú pri riešení predmetného problému [12, s. 85-86;13, s. 31;10, s. 228].

Zo získaných informácií znalostný inžinier dospieva k určitým záverom o miere podrobnosti zobrazenia znalostí, ktoré sa vzťahujú k danému problému a typu reprezentácie znalostí (spôsob, akým sú znalosti štruktúrované a vyjadrené). V rámci výberu druhu znalostí a spôsobov ich reprezentácie neexistuje žiadne pravidlo. Z toho vyplýva, že je možné dospieť len k určitému všeobecnému odporúčeniu. Ak sa tvorí expertný systém pre riešenie riadiacich problémov z hľadiska operatívnej povahy, je vhodné voľiť reprezentáciu znalostí podľa produkčných pravidiel. Riešenie problému na vyššej úrovni riadenia, ktoré má zvyčajne širší rozsah a vyžaduje všeobecnejšie znalosti, sú spravidla vhodnejšie hĺbkové znalosti, resp. ich kombinácia s povrchovými znalosťami heuristického charakteru. To vedie k voľbe reprezentácie znalostí pomocou rámcov alebo sémantických sietí¹ [12, s. 85-86;22, s. 1].

Proces modelovania prototypu expertného systému, ako je opísaný v tejto podkapitole, je zložitý a vyžaduje detailnú analýzu problému a poznávanie jeho podstaty. V tomto kontexte je kľúčovým krokom navrhnutie koncepcie bázy znalostí. Tento návrh vychádza zo získaných poznatkov z rôznych zdrojov. Konkrétne, pri tvorbe bázy znalostí pre expertný systém maticového diagnostického prístupu sa využívajú analytické údaje z účtovných výkazov a empirické dáta z danej obchodnej korporácie. Tieto informácie poskytujú nevyhnutný základ pre konštrukciu matíc a následné vytvorenie bázy znalostí, čím sa podporuje efektívne fungovanie expertného systému.

1.2.3.1 Tvorba bázy znalostí pre maticový diagnostický prístup

V tomto kroku bude uskutočnené zdokumentovanie základnej bázy znalostí nutné pri formulovaní expertného systému danej vybranej účtovnej jednotky, ktorý je založený na metóde maticového diagnostického prístupu. Potrebné znalosti pre tvorbu

¹ Sémantická sieť predstavuje grafickú štruktúru, ktorá slúži na reprezentáciu znalostí. Tento model sa skladá z uzlov (objektov) a hrán (vzťahov), ktoré spolu definujú vzájomné spojenia a vzťahy medzi entitami [22, s. 1].

expertného systému je možné získať z viacerých zdrojov, avšak v tejto práci sú za vstupný zdroj považované empirické dáta, ktoré sú získané z výročnej správy a účtovných výkazov obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s. za šesť sledovaných období.

Využitím expertných systémov vo forme nástrojov na hodnotenie ekonomického zdravia podniku sa odborníci zaoberali už od 90. rokov 20. storočia. Jeden z prvých expertných systémov vyvinul profesor RCDr. Ing. Jiří Vysušil, CSc., ktorý previedol svoju metódu rýchleho testu do elektronického počítačového prostredia. Metóda profesora Vysušila spočíva v sledovaní spektra ukazovateľov hospodárskej výkonnosti podniku a poskytnutí rýchlej informácie o jeho stave užívateľovi nástroja. Prof. Vysušil bol takýmto spôsobom schopný sledovať vývoj ekonomického zdravia niekoľkých obchodných korporácií súčasne a to vo veľmi krátkom čase. Metóda rýchleho testu predstavuje analytickú metódu, ktorou je inšpirovaná a primárne z nej vychádza metóda maticového diagnostického prístupu.

Maticový diagnostický prístup predstavuje ekonomickú diagnostickú metódu ako súčasť ekonomickej analýzy, ktorá využíva kľúčové údaje z účtovných výkazov, ako je súvaha a výkaz zisku a straty vybranej obchodnej korporácie. Názov tejto metódy je odvodený z používania série tabuliek, známych ako matice, ktoré systematicky odhaľujú vzťahy medzi jednotlivými položkami účtovných výkazov [28, s. 60].

Pokiaľ ide o detailné podrobnosti maticového diagnostického prístupu, tak sa rozdeľuje na základné princípy a rozšírenú verziu. Obe tieto verzie ekonomickej diagnostiky sú navrhnuté tak, aby boli ľahko použiteľné v reálnom podnikovom prostredí. Rozšírená verzia tejto metódy poskytuje hĺbkovú analýzu podnikových operácií [28, s. 60].

Prvým zdrojom pre zdokumentovanie bázy znalostí a tvorbu prototypu expertného systému je účtovný výkaz súvaha. Súvaha ako empirický zdroj dát charakterizuje stav ekonomickej veličiny, konkrétnejšie stav majetku a zdrojov obchodnej korporácie k určitému účtovnému obdobiu. Ide o stavové ukazovatele, ktoré sa delia na dve hlavné položky a tými sú aktíva a pasíva danej spoločnosti. Každá položka sa delí na podpoložky alebo segmenty [15, s. 52].

Aktíva zobrazujú minulé investičné rozhodnutia a sú delené podľa času a funkcie, ktorú plnia v rámci danej obchodnej korporácie. Sú tvorené z dvoch základných zložiek, ktorými sú stále aktíva (dlhodobý majetok) a obežné aktíva [15, s. 52].

Pasíva ako kapitálová položka súvahy je rozdelená na dve zložky zdrojov s ktorými obchodná korporácia pracuje. Jedná sa o vlastný kapitál a cudzie zdroje [15, s. 56].

Pre bližšie zobrazenie položiek zo súvahy je navrhnutá tabuľka v upravenej forme súvahy, ktorá obsahuje potrebné ukazovatele pre výpočet pomocou metódy maticového diagnostického prístupu. Prvá tabuľka je navrhnutá pre skupinu aktív. Druhá tabuľka zobrazuje ukazovatele v rámci skupiny pasív. Dôležitou súčasťou tohto účtovného výkazu predstavuje jedno zo základných pravidiel účtovníctva a to je princíp bilančnej rovnosti. Musí platiť:

- $Aktíva = Vlastný\ kapitál\ (VK) + Cudzie\ zdroje\ (CZ) + Časové\ rozlíšenie\ (ČR) = Pasíva$ [15, s. 53]

a zároveň platí:

- $Aktíva = Stále\ aktíva\ (SA) + Obežné\ aktíva\ (OA) + Časové\ rozlíšenie\ (ČR)$ [15, s. 53]

TABUĽKA 1 ŠTANDARDIZOVANÁ SÚVAHA - AKTÍVA – VLASTNÉ SPRACOVANIE [9]

Ozn.	AKTÍVA	č. r.	Bežné účtovné obdobie			Minulé účtovné obdobie
			Brutto	Korekcia	Netto	Netto
	AKTÍVA CELKOM	01				
A.	Pohľadávky za upísaný základný kapitál	02				
B.	Stále aktíva	03				
B. I.	Dlhodobý nehmotný majetok	04				
B. II.	Dlhodobý hmotný majetok	14				
B. III.	Dlhodobý finančný majetok	27				
C.	Obežné aktíva	37				
C. I.	Zásoby	38				
C. II.	Pohľadávky	46				
C. III.	Krátkodobý finančný majetok	68				
C. IV.	Peňažné prostriedky	71				
D. I.	Časové rozlíšenie	74				

TABUĽKA 2 ŠTANDARDIZOVANÁ SÚVAHA – PASÍVA – VLASTNÉ SPRACOVANIE [9]

Ozn.	PASÍVA	č. r.	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie
	PASÍVA CELKOM	78		
A.	Vlastný kapitál	79		
A. I.	Základný kapitál	80		
A. II.	Ážio	84		
A. III.	Fondy zo zisku	92		
A. IV.	Výsledok hospodárenia minulých rokov	95		
A. V.	Výsledok hospodárenia bežného účtovného obdobia	99		
A. VI.	Rozhodnutie o zálohovej výplate podielu na zisku	100		
B. + C.	Cudzí zdroje	101		
B. I.	Rezervy	102		
C.	Závazky	107		
C. I.	Dlhodobé záväzky	108		
C. II.	Krátkodobé záväzky	123		
D. I.	Časové rozlíšenie	141		

Druhým dôležitým účtovným výkazom pre výpočet a diagnostiku ekonomickej situácie obchodnej korporácie je výkaz zisku a straty, ktorý je členený podľa druhu nákladov a výnosov. Výkaz zachycuje informáciu o úspešnosti práce obchodnej korporácie, o výsledku, ktorý dosiahla na základne svojej podnikateľskej činnosti a zároveň zobrazuje vzťahy medzi výnosmi dosiahnutými v určitom období a nákladmi spojenými s ich vytvorením [15, s. 66].

TABUĽKA 3 ŠTANDARDIZOVANÝ VÝKAZ ZISKU A STRATY - VLASTNÉ SPRACOVANIE [24]

Ozn.	Text	č. r.	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie
I.	Tržby z predaju výrobkov a služieb	01		
II.	Tržby za predaj tovaru	02		
A.	Výkonová spotreba	03		
A. 1.	Náklady vynaložené na predaný tovar	04		
A. 2.	Spotreba materiálu a energie	05		
A. 3.	Služby	06		

B.	Zmena stavu zásob vlastnej činnosti	07		
C.	Aktivácia	08		
D.	Osobné náklady	09		
D. 1.	Mzdové náklady	10		
D. 2.	Náklady na sociálne zabezpečenie, zdravotné poistenie a ostatné náklady	11		
D. 2. 1.	Náklady na sociálne zabezpečenie a zdravotné poistenie	12		
D. 2. 2.	Ostatné náklady	13		
E.	Úpravy hodnôt v prevádzkovej oblasti	14		
E. 1.	Úpravy hodnôt dlhodobého nehmotného a hmotného majetku	15		
E. 1. 1.	Úpravy hodnôt dlhodobého nehmotného a hmotného majetku - trvalé	16		
E. 1. 2.	Úpravy hodnôt dlhodobého nehmotného a hmotného majetku - dočasné	17		
E. 2.	Úpravy hodnôt zásob	18		
E. 3.	Úpravy hodnôt pohľadávok	19		
III.	Ostatné prevádzkové výnosy	20		
III. 1.	Tržby z predaju dlhodobého majetku	21		
III. 2.	Tržby z predaju materiálu	22		
III. 3.	Iné prevádzkové výnosy	23		
F.	Ostatné prevádzkové náklady	24		
F. 1.	Zostatková cena predaného dlhodobého majetku	25		
F. 2.	Zostatková cena predaného materiálu	26		
F. 3.	Dane a poplatky	27		
F. 4.	Rezervy v prevádzkovej oblasti a komplexné náklady budúcich období	28		
F. 5.		29		
*	Prevádzkový výsledok hospodárenia (r. 01 + 02 - 03 - 07 - 08 - 09 - 14 + 20 - 24)	30		
IV.	Výnosy z dlhodobého finančného majetku - podiely	31		
IV. 1.	Výnosy z podielov - ovládaná alebo ovládajúca osoba	32		
IV. 2.	Ostatné výnosy z podielov	33		
G.	Náklady vynaložené na predané podiely	34		
V.	Výnosy z ostatného dlhodobého finančného majetku	35		
V. 1.	Výnosy z ostatného dlhodobého finančného majetku	36		
V. 2.	Ostatné výnosy z ostatného dlhodobého finančného majetku	37		
H.	Náklady súvisiace s ostatným dlhodobým finančným majetkom	38		
VI.	Výnosové úroky a podobné výnosy	39		
VI. 1.	Výnosové úroky a podobné výnosy - ovládaná alebo ovládajúca osoba	40		
VI. 2.	Ostatné výnosové úroky a podobné výnosy	41		
I.	Úpravy hodnôt a rezervy vo finančnej oblasti	42		
J.	Nákladové úroky a podobné náklady	43		
J. 1.	Nákladové úroky a podobné náklady - ovládaná alebo ovládajúca osoba	44		
J. 2.	Ostatné nákladové úroky a podobné náklady	45		
VII.	Ostatné finančné výnosy	46		
K.	Ostatné finančné náklady	47		
*	Finančný výsledok hospodárenia (r. 31 - 34 + 35 - 38 + 39 - 42 - 43 + 46 - 47)	48		
**	Výsledok hospodárenia pred zdanením (r. 30 + 48)	49		
L.	Daň z príjmu za bežnú činnosť	50		
L. 1.	Daň z príjmu splatná	51		
L. 2.	Daň z príjmu odložená	52		
**	Výsledok hospodárenia po zdanení (r. 49 - 50)	53		
M.	Prevod podielu na výsledku hospodárenia spoločníkom	54		

***	Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie (r. 53 – 54)	55		
*	Čistý obrat za účtovné obdobie = I. + II. + III. + IV. + V. + VI. + VII.	56		

Vstupné dáta získané z účtovných výkazov predstavujú základnú časť, ktorá slúži pre vytvorenie prototypu upravenej súvahy a výkazu zisku a straty pre MDP. Tieto úpravy sú vytvorené a odvodené na základe Tabuľky 1, Tabuľky 2 a Tabuľky 3.

TABUĽKA 4 UPRAVENÁ SÚVAHA PRE MDP - VLASTNÉ SPRACOVANIE

SÚVAHA k DD.MM.RRRR			
pre maticový diagnostický prístup			
AKTÍVA	č. r.	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie
Aktíva (A)	--		
Stále aktíva (SA)	03		
Dlhodobý hmotný majetok (DHM)	14		
Dlhodobý nehmotný majetok (DNM), Dlhodobý finančný majetok (DFM)	04 + 27		
Obežné aktíva (OA)	37 + 74		
Zásoby (ZÁS)	38		
Pohľadávky (POHLAD)	46		
Peňažné prostriedky (PEŇ), Krátkodobý finančný majetok (KFM)	71 + 68		
Výrobné fondy (VF)	14 + 38		
PASÍVA	č. r.	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie
Vlastný kapitál (VK)	78 + 141		
Cudzie zdroje (CZ)	101		

Na základe rozboru súvahy v Tabuľke 1 sú položky resp. ukazovatele, ktoré sa nachádzajú v danom účtovnom výkaze transformované a čiastočne upravené pre potreby správnych výpočtov v rámci metódy MDP. Podľa úpravy obsahujú aktívne položky 11 ukazovateľov, medzi ktoré patria A, SA, DNM a DFM, OA, ZÁS, POHLAD, PEŇ a KFM, VF, VK a CZ [28, s. 54].

Aktíva (A) označujú zo súvahy položku aktíva celkom na riadku bez označenia s číslom riadku 01. Stále aktíva (SA) obsahujú rovnakú položku, ako stále aktíva v súvahe na riadku s označením B. Ukazovateľ dlhodobý hmotný majetok (DHM) je zo súvahy s označením riadku B.II. Štvrtý ukazovateľ v upravenej súvahe obsahuje položku dlhodobého nehmotného majetku (DNM) a dlhodobého finančného majetku (DFM) s označením riadku B.I. a B.III. Obežné aktíva (OA) v sebe obsahujú položku obežných aktív s označením riadku C. a časové rozlíšenie aktív, ktoré je označené podľa súvahy ako D.I. Ukazovateľ zásob (ZÁS) je identický ako v štandardizovanej súvahe s označením riadku C.I. Pohľadávky (POHLAD) v upravenej súvahe sú taktiež zhodné a je ich možné získať z riadku s označením C.II. Ďalším ukazovateľom, ktorý je potrebný pre metódu MDP sú peňažné prostriedky (PEŇ) a krátkodobý finančný majetok (KFM). Tieto položky v rámci jedného ukazovateľa sa nachádzajú na riadku s označením C.III. a C.IV. V rámci aktívnej časti upravenej súvahy sú posledným ukazovateľom výrobné fondy (VF). VF sú považované ako komplexný ukazovateľ, ktorý vzniká ako na základe súčtu DHM a ZÁS [28, s. 54].

V súvislosti s pasívnou časťou upravenej súvahy pre MDP sú poslednými ukazovateľmi vlastný kapitál (VK) a cudzie zdroje (CZ). VK obsahuje položku vlastného kapitálu s označením riadku A. a navyše aj časové rozlíšenie pasív, ktoré je označené

na riadku D.I. CZ sú identické so štandardizovanou súvahou, a teda sú získané podľa označenia riadku B. + C. zo štruktúry súvahy [28, s. 54].

Položky časového rozlíšenia zo súvahy, sú pre výpočet pomocou metódy maticového diagnostického prístupu vykázané na inej položke, pre zachovanie pravidiel a konzistencie pre výpočet danej diagnostiky ekonomického zdravia obchodnej korporácie.

TABUĽKA 5 UPRAVENÝ VÝKAZ ZISKU A STRATY PRE MDP - VLASTNÉ SPRACOVANIE

VÝKAZ ZISKU A STRATY k DD.MM.RRRR			
pre maticový diagnostický prístup			
Text	č. r.	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie
Spotreba materiálu (MAT)	03		
Spotreba energie (EN)	--		
Odpisy (ODP)	14		
Mzdové náklady (MZDY)	09		
Finančné náklady (FN)	24, 34, 38, 42, 43, 47, 50		
Celkové náklady (CN)	03, 14, 09, 24, 34, 38, 42, 43, 47, 50		
Výnosy/výkony celkom (V)	07, 08, 56		
Vlastné výkony (VV) Pridaná hodnota (PH)	07, 08, 56, 03		
Čistá výroba (ČV)	07, 08, 56, 03, 14		
Hrubý zisk pre metódu maticového diagnostického prístupu (HZ _{MDP})	07, 08, 56, 03, 09		
Čistý zisk pre metódu maticového diagnostického prístupu (ČZ _{MDP})	07, 08, 56, 03, 09, 24, 34, 38, 42, 43, 47, 50		

Pre kompletnosť všetkých ukazovateľov, ktoré sú potrebné pre diagnostiku pomocou metódy MDP, je nevyhnutné upraviť aj výkaz zisku a straty podľa Tabuľky 3. Tak ako aj v prípade súvahy, výkaz zisku a straty obsahuje rovnaký počet a to 11 ukazovateľov, ktoré sú určené pre výpočty na základe dát konkrétnej obchodnej korporácie [28, s. 64].

Prvým ukazovateľom je spotreba materiálu (MAT), ktorá je tvorená výkonovou spotrebou s označením riadku A. Rovnako ako aj v rámci úpravy súvahy, je aj pri tomto výkaze špecifický ukazovateľ, ktorý je pre potreby analýzy nutné zistiť z prílohy vo výročnej správe. Konkrétne sa jedná sa ukazovateľ spotreba energie (EN), ktorú nejde jednoznačne identifikovať z výkazu zisku a straty, a preto je popísaná v prílohe k časti tohto výkazu s konkrétnou hodnotou, ktorá slúži ako interná informácia. Avšak pre externého užívateľa, ktorý má dostupné údaje z účtovnej závierky je spotreba energie pomocou metódy MDP stanovená koeficientom 10 % z celkovej spotreby materiálu a energie. Ďalším ukazovateľom sú odpisy (ODP), ktoré sú označené na riadku E. ako úprava hodnôt v prevádzkovej oblasti. Mzdové náklady (MZDY) sú označené pod písmenom D. ako položka osobných nákladov vo výkaze zisku a straty. Finančné náklady (FN) predstavujú všetky náklady, ktoré sa nachádzajú vo finančnej oblasti vo výsledku zisku a straty. FN zahrňujú položky, ktoré sú pod písmenom F., G., H., I., J., K., a L [28, s. 56].

Novým ukazovateľom, ktorý nie je určený ako jedna z položiek výkazu zisku a straty, sú celkové náklady (CN) [28, s. 65].

Pre CN platí vzťah:

$$CN = MAT + EN + ODP + MZDY + FN$$

Ďalším ukazovateľom v rámci upraveného výkazu zisku a straty sú výnosy alebo výkony celkom (V), ktoré sú vyčíslené vo výkaze zisku a straty na riadku s označením čistého obratu za účtovné obdobie. Účelovo obsahujú aj položku zmeny stavu zásob vlastnej činnosti a aktiváciu [28, s. 65].

Vlastné výkony (VV) alebo pridaná hodnota (PH) zobrazuje rozdiel medzi výnosmi a celkovou výkonovou spotrebou. PH je významnou súčasťou hrubej pridanej hodnoty z dôvodu zahrnutia odpisov [28, s. 65]. Pre VV (PH) platí vzťah:

$$VV (PH) = V - \text{Výkonová spotreba } (MAT)$$

Ukazovateľ čistá výroba ($\check{C}V$) sa vypočíta ako rozdiel medzi vlastnými výkonmi alebo pridanej hodnoty a položky odpisov. Tento ukazovateľ je možné pomenovať aj ako čistú pridanú hodnotu, nakoľko neobsahuje odpisy [28, s. 65]. Platí vzťah:

$$\check{C}V = VV (PH) - ODP$$

Poslednými zložkami sú pre výpočet metódy MDP hrubý zisk (HZ_{MDP}) a čistý zisk ($\check{C}Z_{MDP}$). Tieto zisky sú účelovo upravené pre metódu MDP. HZ_{MDP} nepredstavuje v tomto prípade bilančný zisk (EBT) a $\check{C}Z_{MDP}$ je pre kontrolu rovný zisku po zdanení (EAT) [28, s. 65]. Platia tieto vzťahy:

$$HZ_{MDP} = \check{C}V - MZDY$$

$$\check{C}Z_{MDP} = HZ_{MDP} - FN$$

2 Základný princíp metódy maticového diagnostického prístupu

Výberom v upravených účtovných výkazoch, ktoré sú určené pre metódu MDP, je získaných 7 ukazovateľov zo súvahy a 5 ukazovateľov z výkazu zisku a straty. Týmto spôsobom sa získa 12 absolútnych ukazovateľov, ktoré tvoria základný princíp metódy maticového diagnostického prístupu, ktorý slúži pre jednoduché zistenie rýchlym spôsobom, ako sa obchodnej korporácii darí z ekonomického hľadiska. Jedná sa o ukazovatele:

- 7 ukazovateľov zo súvahy:
 1. Celkové aktíva,
 2. Vlastný kapitál,
 3. Cudzie zdroje,
 4. Stále aktíva,
 5. Dlhodobý hmotný majetok,
 6. Obežné aktíva,
 7. Zásoby [28, s. 64].

- 5 ukazovateľov z výkazu zisku a straty:
 1. Výnosy,
 2. Vlastné výkony/pridaná hodnota,
 3. Čistá výroba,
 4. Hrubý zisk modifikovaný pre metódu maticového diagnostického prístupu,
 5. Čistý zisk modifikovaný pre metódu maticového diagnostického prístupu [28, s. 64].

Kombináciou týchto 12 absolútnych ukazovateľov je získaných 35 podielových ukazovateľov, ktoré sa delia do dvoch skupín. Prvou skupinou sú ukazovatele produktivity (aktivity) a druhá skupina predstavuje ukazovatele rentability [28, s. 65-66].

TABUĽKA 6 SÚSTAVA 35 PODIELOVÝCH UKAZOVATEĽOV - VLASTNÉ SPRACOVANIE [26, s. 62]

	8. V	9. VV (PH)	10. ČV	11. HZ _{MDP}	12. ČZ _{MDP}
1. A	V/A	VV (PH)/A	ČV/A	HZ _{MDP} /A	ČZ _{MDP} /A
2. VK	V/VK	VV (PH)/VK	ČV/VK	HZ _{MDP} /VK	ČZ _{MDP} /VK
3. CZ	V/CZ	VV (PH)/CZ	ČV/CZ	HZ _{MDP} /CZ	ČZ _{MDP} /CZ
4. SA	V/SA	VV (PH)/SA	ČV/SA	HZ _{MDP} /SA	ČZ _{MDP} /SA
5. DHM	V/DHM	VV (PH)/DHM	ČV/DHM	HZ _{MDP} /DHM	ČZ _{MDP} /DHM
6. OA	V/OA	VV (PH)/OA	ČV/OA	HZ _{MDP} /OA	ČZ _{MDP} /OA
7. ZÁS	V/ZÁS	VV (PH)/ZÁS	ČV/ZÁS	HZ _{MDP} /ZÁS	ČZ _{MDP} /ZÁS

Skupina ukazovateľov produktivity resp. aktivity sa skladá z prvých troch stĺpcov Tabuľky 6 – ukazovatele V/A – ČV/ZÁS). Ide o 21 podielových ukazovateľov, ktoré sa delia na produktivitu meranú celkovými výnosmi, vlastnými výkonmi a čistou výrobou obchodnej korporácie. Tieto ukazovatele posudzujú schopnosť obchodnej korporácie využiť investované prostriedky do rôznych zložiek aktív na generovanie tržieb. Vzájomná spojitosť medzi jednotlivými položkami aktív a pasív vyjadruje viazanosť finančných prostriedkov v týchto majetkových častiach [20, s. 270].

Ukazovatele rentability taktiež nazývané aj ukazovatele výnosnosti, sú konštruované ako pomer dosiahnutého výsledku obchodnej korporácie, teda jej výstupu a porovnávacej základni, teda jej vstupu. Ukazovatele opisujú pozitívny alebo negatívny vplyv riadenia aktív alebo financovania obchodnej korporácie [15, s. 98].

Na základe kombinácie absolútnych ukazovateľov podľa Tabuľky 6 je možné sledovať 14 ukazovateľov, ktoré tvoria skupinu rentability.

V neposlednom rade je dôležité vyhodnotenie podielových ukazovateľov, ktoré by mali trvale stúpať, či sa jedná o produktivitu alebo rentabilitu.

3 Úplná verzia maticového diagnostického prístupu

Základný princíp MDP, predstavuje platformu pre sformovanie alebo navrhnutie úplnej verzie MDP, obsahujúcej ukazovatele zo základného princípu, avšak obohatenej o ďalšie absolútne a pomerové ukazovatele, ktoré slúžia k hlbšej a podrobnejšej analýze ekonomickej situácie danej obchodnej korporácie. Cieľom úplnej verzie MDP je podrobná analýza základnej tendencie zistenej v základnom princípe diagnostiky [28, s. 64].

3.1 Úplná verzia základného princípu metódy maticového diagnostického prístupu

Základná verzia maticového diagnostického prístupu je doplnená k pôvodným 12 absolútnym ukazovateľom zo súvahy a výkazu zisku a straty. Je možné rozdeliť tieto doplnenia do dvoch skupín:

A. 11 absolútnych ukazovateľov zo súvahy, ktorými sú:

1. Celkové aktíva,
2. Vlastný kapitál,
3. Cudzie zdroje,
4. Stále aktíva,
5. Dlhodobý hmotný majetok,
6. Dlhodobý nehmotný majetok a dlhodobý finančný majetok,
7. Obežné aktíva,
8. Zásoby,
9. Pohľadávky,
10. Peňažné prostriedky a krátkodobý finančný majetok, pre ktoré platí:

$$PEŇ, KFM = OA - ZÁS - POHLAD$$

- peňažné prostriedky a krátkodobý finančný majetok pochádzajú z výkazu súvaha a to konkrétne ako položka s označením riadku C.III. a C.IV.

11. Výrobné fondy, ako komplexný ukazovateľ [28, s. 64], pre ktorý platí:

$$VF = DHM + ZÁS$$

B. 11 nasledujúcich absolútnych ukazovateľov z výkazu zisku a straty:

1. Spotreba materiálu,
2. Spotreba energie,
3. Odpisy,
4. Mzdové náklady,
5. Finančné náklady,
6. Celkové náklady,
7. Celkové výnosy,
8. Vlastné výkony/pridaná hodnota,
9. Čistá výroba,

10. Hrubý zisk modifikovaný pre metódu maticového diagnostického prístupu,
11. Čistý zisk modifikovaný pre metódu maticového diagnostického prístupu [28, s. 64].

Z týchto 22 absolútnych ukazovateľov úplnej verzie maticového diagnostického prístupu je možné vytvoriť celkom 484 (= 22²) podielových ukazovateľov. Z nich bude mať 22 ukazovateľov jednotkovú hodnotu, a teda je k dispozícii 462 podielových ukazovateľov. Polovičná časť z celkového počtu nie je nevyhnutná pre výpočet, nakoľko obsahuje prevrátené hodnoty druhej polovice ukazovateľov. Pre analýzu sa dá použiť 231 ukazovateľov. Avšak aj tento počet je pre metódu MDP príliš vysoký, a preto bolo vybraných len 90 podielových ukazovateľov, ktoré sa delia do 14. základných skupín. Pre tvorbu expertného systému a naplnenie bázy znalostí na základe variácií a hodnotiaceho stupňa úplnej verzie metódy maticového diagnostického prístupu, je nevyhnutné rozdeliť týchto 14. skupín na menšie podskupiny pre prehľadnejšie ohodnotenie vývoja na základe výpočtov z dát obchodnej korporácie. Detailnejším kvalitatívnym rozdelením sú získané homogénne podskupiny ukazovateľov, ktoré vytvárajú elementárny predpoklad pre tvorbu výrokov, resp. hodnotiacich stupňov na základe štandardizovanej normy [28, s. 65].

TABUĽKA 7 SKUPINY A PODSKUPINY PODIELOVÝCH UKAZOVATEĽOV ÚPLNEJ VERZIE MDP - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Skupina a podskupina	Ukazovateľ
1a) Produktivita (celkových výkonov, vlastných výkonov (pridanej hodnoty) a čistej výroby	
1aa) Produktivita meraná celkovými výkonmi z hľadiska bilančnej príslušnosti	1. V/A
1ab) Produktivita meraná celkovými výkonmi z hľadiska pasívneho charakteru	2. V/VK 3. V/CZ
1ac) Produktivita meraná celkovými výkonmi z hľadiska aktívneho charakteru	4. V/SA 6. V/OA
1ad) Produktivita meraná celkovými výkonmi z hľadiska charakteru výrobných fondov	5. V/DHM 7. V/ZÁS
1ae) Produktivita meraná vlastnými výkonmi z hľadiska bilančnej príslušnosti	8. VV (PH)/A
1af) Produktivita meraná vlastnými výkonmi z hľadiska pasívneho charakteru	9. VV (PH)/VK 10. VV (PH)/CZ
1ag) Produktivita meraná vlastnými výkonmi z hľadiska aktívneho charakteru	11. VV (PH)/SA 13. VV (PH)/OA
1ah) Produktivita meraná vlastnými výkonmi z hľadiska charakteru výrobných fondov	12. VV (PH)/DHM 14. VV (PH)/ZÁS
1ai) Produktivita meraná čistou výrobou z hľadiska bilančnej príslušnosti	15. ČV/A
1aj) Produktivita meraná čistou výrobou z hľadiska pasívneho charakteru	16. ČV/VK 17. ČV/CZ
1ak) Produktivita meraná čistou výrobou z hľadiska aktívneho charakteru	18. ČV/SA 20. ČV/OA
1al) Produktivita meraná čistou výrobou z hľadiska charakteru výrobných fondov	19. ČV/DHM 21. ČV/ZÁS
1b) Rentabilita hrubého a čistého zisku pre metódu MDP	

1ba) Rentabilita meraná hrubým ziskom pre metódu MDP z hľadiska bilančnej príslušnosti	22. HZ_{MDP}/A
1bb) Rentabilita meraná hrubým ziskom pre metódu MDP z hľadiska pasívneho charakteru	23. HZ_{MDP}/VK 24. HZ_{MDP}/CZ
1bc) 1bb) Rentabilita meraná hrubým ziskom pre metódu MDP z hľadiska aktívneho charakteru	25. HZ_{MDP}/SA 27. HZ_{MDP}/OA
1bd) Rentabilita meraná hrubým ziskom pre metódu MDP z hľadiska charakteru výrobných fondov	26. HZ_{MDP}/DHM 28. $HZ_{MDP}/ZÁS$
1be) Rentabilita meraná čistým ziskom pre metódu MDP z hľadiska bilančnej príslušnosti	29. $\check{C}Z_{MDP}/A$
1bf) Rentabilita meraná čistým ziskom pre metódu MDP z hľadiska pasívneho charakteru	30. $\check{C}Z_{MDP}/VK$ 31. $\check{C}Z_{MDP}/CZ$
1bg) 1bb) Rentabilita meraná čistým ziskom pre metódu MDP z hľadiska aktívneho charakteru	32. $\check{C}Z_{MDP}/SA$ 34. $\check{C}Z_{MDP}/OA$
1bh) Rentabilita meraná čistým ziskom pre metódu MDP z hľadiska charakteru výrobných fondov	33. $\check{C}Z_{MDP}/DHM$ 35. $\check{C}Z_{MDP}/ZÁS$
2) Štruktúra aktív	
2a) Štruktúra pasív ($A=P$)	36. VK/A 37. CZ/A
2b) Štruktúra aktív	39. DHM/A 40. $DNM, DFM/A$ 41. OA/A
2c) Štruktúra aktív a podiel výrobných fondov v aktívach	38. $SA/A + 41. OA/A$ 45. VF/A
2d) Štruktúra obežných aktív v aktívach	42. $ZÁS/A$ 43. $POHLAD/A$ 44. $PEŇ, KFM/A$
3) Štruktúra obežných aktív	46. $ZÁS/OA$ 47. $POHLAD/OA$ 48. $PEŇ, KFM/OA$
4) Miera zadlženosti pohľadávok	49. $CZ/POHLAD$
5) Diferencovaná výkonová rentabilita	
5a) Výkonová rentabilita hrubého zisku pre MDP	50. HZ_{MDP}/V 51. $HZ_{MDP}/VV (PH)$ 52. $HZ_{MDP}/\check{C}V$
5b) Výkonová rentabilita čistého zisku pre MDP	53. $\check{C}Z_{MDP}/V$ 54. $\check{C}Z_{MDP}/VV (PH)$ 55. $\check{C}Z_{MDP}/\check{C}V$
6) Zisková relácia	56. $\check{C}Z_{MDP}/HZ_{MDP}$
7) Mzdová produktivita	57. $V/MZDY$ 58. $VV (PH)/MZDY$ 59. $\check{C}V/MZDY$
8) Mzdová rentabilita	60. $HZ_{MDP}/MZDY$ 61. $\check{C}Z_{MDP}/MZDY$
9) Nákladová štruktúra výnosov	
9a) Podiel spotreby materiálu vo výkonoch	62. MAT/V 63. $MAT/VV (PH)$ 64. $MAT/\check{C}V$

9b) Podiel spotreby energie vo výkonoch	65. EN/V 66. EN/VV (PH) 67. EN/ČV
9c) Podiel odpisov vo výkonoch	68. ODP/V 69. ODP/VV (PH) 70. ODP/ČV
9d) Podiel mzdových nákladov vo výkonoch	71. MZDY/V 72. MZDY/VV (PH) 73. MZDY/ČV
9e) Podiel finančných nákladov vo výkonoch	74. FN/V 75. FN/VV (PH) 76. FN/ČV
10) Štruktúra nákladov	
10a) Kategória materiálneho typu – náklady podľa druhu výrobného faktoru (vstupu) – „pôda“	77. MAT/CN 78. EN/CN 79. ODP/CN
10b) Kategória nemateriálneho typu – náklady podľa druhu výrobného faktoru (vstupu) – „práca, kapitál“	80. MZDY/CN 81. FN/CN
11) Nákladová rentabilita čistého zisku MDP	82. $\check{C}Z_{MDP}/CN$
12) Ukazovatele nákladovosti	83. CN/V 84. CN/VV (PH) 85. CN/ČV
13) Produktivita výrobných fondov	86. V/VF 87. VV (PH)/VF 88. ČV/VF
14) Rentabilita výrobných fondov	89. HZ_{MDP}/VF 90. $\check{C}Z_{MDP}/VF$

4 Normy rastu pre ukazovatele maticového diagnostického prístupu

Stabilitu hospodárstva ovplyvňujú základné faktory, ktoré sú dôležité pre nájdenie podmienok v rámci zachovania stabilnosti. Pre vyjadrenie stabilného ekonomického rastu je formulovaná teória rastu.

Teória rastu je založená na Harrod-Domarovom modeli rastu. Vychádza sa z Keynesovej rovnice, kde sa úspory rovnajú investícii a platí prvá podmienka:

$$\bullet S = I$$

Ďalšou podmienkou je rozšíriť vyššie uvedenú rovnicu o to, že ľavá strana sa vynásobí a súčasne vydolí veličinou ND, zatiaľ čo pravá časť sa násobí a súčasne vydolí ΔND , a následne platí:

$$\bullet \frac{S}{ND} \times ND = \frac{I}{\Delta ND} \times \Delta ND$$

Ďalej sa veličina $\frac{S}{ND}$ označí ako α , veličina $\frac{I}{\Delta ND}$ sa označí ako β . Tieto dve veličiny sa považujú za konštanty. Podľa matematického označenia ide o homogénnu diferenčnú rovnicu 1. radu. Po označení sa získa tento typ rovnice:

$$\bullet \alpha \times ND = \beta \times \Delta ND$$

V rámci analýzy a určenia veličín α zobrazuje schopnosť vytvárať si úspory a je implicitne doplnená východným predpokladom $S = I$. Ide o schopnosť vytvoriť úspory a investovať ich. Veličinu β je možné označiť ako schopnosť využiť investície k zvýšeniu národného dôchodku (ND). Pre dosiahnutie ekonomického rastu by mali v rámci hospodárstva obidve tieto vlastnosti v dostatočnej miere rásť [17, s. 527-537].

Pre metódu maticového diagnostického prístupu sú vytvorené diferencované normy rastu tak, aby 35 podielových ukazovateľov a 12 absolútnych ukazovateľov rástlo v čase pri vyhovujúcom ekonomickom vývoji. Normy rastu sa rozlišujú pre absolútne, ale aj podielové ukazovatele metódy MDP. Základnou úvahou je rast hrubého domáceho produktu (HDP) a národný dôchodok (ND). Tieto veličiny by mali podľa teórie rastu stúpať o 4 % ročne. Stúpanie veličín závisí na schopnosti vytvárať investície (I) k pomeru $\frac{I}{ND}$ a efektívne využívať tieto investície na veličine $\frac{I}{\Delta ND}$ [17, s. 527-537; 28, s. 68].

Pre dosiahnutie 4 % rastu ND je nutné, aby schopnosť vytvárania investícií bola na úrovni 16 % a efektívnosť využívania by mala mať hodnotu aspoň 4. To znamená, 1 Kč pridaná k národnému dôchodku si vyžaduje investíciu 4 Kč. Tento vzťah je základom teórie Harrod-Domarovho modelu, ktorý analyzuje vzťah medzi investíciami a hospodárskym rastom [28, s. 68]. Pre tento vzťah platí:

$$\text{Miera rastu ND } \frac{I/ND}{I/\Delta ND} = \frac{0,16}{4} = 0,04 \times 100 = 4 \%$$

[28, s. 68]

4.1 Normy rastu absolútnych ukazovateľov metódy MDP

Úvaha pre normy rastu ukazovateľov vyjadruje pre ekonomicky zdravú obchodnú korporáciu dve orientačné veličiny rastu, a to minimálne 4 %² rastu vlastných výnosov a súčasne čistej výroby. Ak má byť udržiavaná miera investícií vo výške 16 % z národného dôchodku, tak by čistý zisk obchodnej korporácie, ktorý je meraný z čistej výroby, nemal presiahnuť hranicu 16 %. Zisk je dôležitým ukazovateľom pre krytie investícií a úspory. Investície sú z pohľadu národného ekonomického ukazovateľa kryté úsporami [28, s. 68].

Zlepšenie rastu produkcie by nemalo byť ovplyvnené zvýšením miery investícií, pretože to môže byť príliš nákladné, čo môže viesť k zníženiu spotreby. Na dosiahnutie vyššieho rastu produkcie je efektívnejšie využívať prevádzkové investície, ako sú dlhodobý hmotný a nehmotný majetok, dlhodobý finančný majetok a zásoby. Tieto investície spolu tvoria výrobný kapitál. Pre výrobný kapitál sa zvyčajne stanovuje nižšia percentuálna miera rastu, ako pre vlastné výkony a čistú výrobu. Veľmi nízka percentuálna miera rastu sa stanovuje pre zásoby, pretože sú zvyčajne vyššie a musia sa postupne znižovať [28, s. 68].

Jednotlivé časti aktív nižšie uvedené, ktoré sú dôležité pre metódu MDP a odvodnia sa zo súvahy danej spoločnosti, majú tieto normy rastu, ktoré sú minimálne a mali by byť dodržané pre efektívny vývoj [28, s. 68]:

$$\begin{aligned}A &= 2,6 \% \\DHM &= 3 \% \\DNM, DFM &= 2,2 \% \\OA &= 2 \% \\ZÁS &= 1 \% \\POHL &= 2,5 \% \\PEŇ &= 2,5 \%\end{aligned}$$

Rast dlhodobého hmotného majetku má stanovenú normu v podobe 3 %. Zásoby by mali ročne rásť o 1 %, pretože je potrebné, aby sa zásoby v priebehu hospodárskeho roku redukovali. Obežné aktíva sú ovplyvnené nízkym rastom zásob a ich priemerná ročná norma rastu predstavuje 2 %. Dlhodobý nehmotný majetok a dlhodobý finančný majetok a ich minimálna norma rastu, vyplýva z celkového rastu aktív a je ovplyvnená rastom DHM a zásob a priemerne predstavuje ročný rast o 2,6 %. Pre priemerný ročný rast pohľadávok a peňažných prostriedkov je stanovená norma približne 2,5 % a vyjadruje, že rast týchto dvoch ukazovateľov by mal byť nižší než rast výnosov [28, s. 68].

Ukazovatele z pasívnej časti súvahy majú tieto minimálne ročné normy rastu [28, s. 68]:

$$\begin{aligned}VK &= 3 \% \\CZ &= 1,5 \%\end{aligned}$$

Je možné vidieť, že ukazovateľ vlastný kapitál by mal ročne rásť rýchlejšie, ako cudzí kapitál, z dôvodu schopnosti samofinancovania obchodnej korporácie.

² ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Hlavní makroekonomické ukazatele [tabuľka]. Online. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Hlavní makroekonomické ukazatele. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/hmu_cr. [cit. 2024-04-13].

Ukazovatele z výkazu zisku a straty majú taktiež odvodené ročné normy rastu. Celkové výnosy majú rásť minimálne o 3 % ročne. Spotreba materiálu a spotreba energie rovnako ako zásoby by mali ročne rásť o 1 %. Odpisy by mali rásť o 4 %. Ukazovateľ mzdových nákladov má stanovenú ročnú normu rastu 3 %, ktorá slúži pre zaistenie zväčšovania časti národného dôchodku. Finančné náklady by mali rásť o 3,5 %. Pohyb celkových nákladov by mal byť ročne okolo 3 %. Hrubý zisk pre MDP by mal rásť o niečo menej ako čistý zisk a to je o 5 %. V rámci zachovania vyššie spomenutej hranice 16 %, ktorá predstavuje mieru tvorby investícií, musí čistý zisk pre MDP rásť aspoň o 8 % ročne. Rovnaká norma rastu platí pre výsledkový ukazovateľ vlastné výkony a čistá výroba, ktoré sú spomenuté vyššie, a to v 4% miere rastu za rok [27, s. 69;28, s. 68].

$$\begin{aligned}
 V &= 3 \% \\
 MAT &= 1 \% \\
 EN &= 1 \% \\
 VV (PH) &= 4 \% \\
 ODP &= 4 \% \\
 \check{C}V &= 4 \% \\
 MZDY &= 3 \% \\
 HZ_{MDP} &= 5 \% \\
 FN &= 3,5 \% \\
 \check{C}Z_{MDP} &= 8 \%
 \end{aligned}$$

4.2 Normy rastu podielových ukazovateľov metódy MDP

Keď sa pomocou maticovej diagnostickej metódy v základných princípoch identifikujú konzistentné normy rastu absolútnych ukazovateľov, normy rastu pomerových ukazovateľov možno vypočítať podľa nasledujúceho vzťahu:

$$\frac{\% \text{ rastu absolútneho ukazovateľa z výkazu zisku a straty} + 100}{\% \text{ rastu absolútneho ukazovateľa zo súvahy} + 100}$$

= koeficient rastu podielového ukazovateľa

Vynásobením koeficientu rastu podielového ukazovateľa číslom 100 sa zistí index rastu konkrétneho podielového ukazovateľa. Odčítaním čísla 100 od tohto indexu a zaokrúhlením na jedno desatinné miesto, je možné zistiť normu rastu podielového ukazovateľa [28, s. 70].

$$„N_p = \left[\left(\frac{N_{A1} + 100}{N_{A2} + 100} \right) \times 100 - 100 \right]$$

N_p = zobrazuje normu rastu podielového (relatívneho) ukazovateľa (v %),

N_{A1} = zobrazuje normu rastu absolútneho ukazovateľa v čitateli (v %),

N_{A2} = zobrazuje normu rastu absolútneho ukazovateľa v menovateli (v %).“ [28, s. 70]

Pre všetkých 35 podielových ukazovateľov v základnom princípe metódy maticového diagnostického prístupu, sú normy rastu predstavené v tabuľke nižšie. Hodnoty sú zaokrúhlené na celé číslo, prípadne na jedno desatinné miesto [27, s. 74-75].

TABUĽKA 9 ROČNÉ NORMY RASTU PRE 35 PODIELOVÝCH UKAZOVATEĽOV (V %) - VLASTNÉ SPRACOVANIE

% rastu abs. ukazovateľov	Výkaz zisku a straty				
Súvaha	V = 3 %	VV (PH) = 4 %	ČV = 4 %	HZ _{MDP} = 5 %	ČZ _{MDP} = 8 %
A = 2,6 %	0,4 %	1,4 %	1,4 %	2,3 %	5,3 %
VK = 3 %	0 %	1 %	1 %	1,9 %	4,9 %
CZ = 1,5 %	1,5 %	2,5 %	2,5 %	3,4 %	6,4 %
SA = 2,9 %	0,1 %	1,1 %	1,1 %	2 %	5 %
DHM = 3 %	0 %	1 %	1 %	1,9 %	4,9 %
OA = 2 %	1 %	2 %	2 %	2,9 %	5,9 %
ZÁS = 1 %	2 %	3 %	3 %	4 %	6,9 %

TABUĽKA 8 ROČNÉ NORMY RASTU ABSOLÚTNÝCH A PODIELOVÝCH UKAZOVATEĽOV (V %) - VLASTNÉ SPRACOVANIE [28, s. 71]

	A	VK	CZ	SA	DHM	DNM, DFM	OA	ZÁS	POHLAD	PEŇ, KFM	VF	MAT	EN	ODP	MZDY	FN	CN	V	VV (PH)	ČV	HZ _{MDP}	ČZ _{MDP}
A	2,6	3	1,5	2,9	3	2,2	2	1	2,5	2,5	2,8	1	1	4	3	3,5	2,6	3	4	4	5	8
VK	3	0,4	-1,1	0,3	0,4	-0,4	-0,6	-1,6	-0,1	-0,1	0,2							0,4	1,4	1,4	2,3	5,3
CZ	1,5																	0	1	1	1,9	4,9
SA	2,9																	1,5	2,5	2,5	3,4	6,4
DHM	3																	0,1	1,1	1,1	2	5
DNM, DFM	2,2																	0	1	1	1,9	4,9
OA	2																	0,8	1,8	1,8	2,7	5,7
ZÁS	1																	1	2	2	2,9	5,9
POHLAD	2,5																	2	3	3	4	6,9
PEŇ, KFM	2,5																					
VF	2,8																	0,2	1,2	1,2	2,1	5,1
MAT	1																					
EN	1																					
ODP	4																					
MZDY	3																	0	1	1	1,9	4,9
FN	3,5																					
CN	2,6																					
V	3																					
VV (PH)	4																					
ČV	4																					
HZ _{MDP}	5																					
ČZ _{MDP}	8																					

Pre celkový prehľad noriem rastu absolútnych a podielových ukazovateľov slúži Tabuľka 9.

V Tabuľke 9 je možné vidieť normy rastu pre všetky absolútne a pomerové ukazovatele. Zároveň sú v tabuľke zobrazené normy rastu pre základný princíp metódy MDP, ale aj pre úplnú verziu metódy MDP. Normy rastu úplnej verzie MDP sú označené od skupiny 1a) po skupinu 14). V rámci tohto typu metódy sú ďalej rozdelené tieto ukazovatele do menších podskupín.

5 Expertné systémy MDPSVES a MDPFVES

Expertný systém maticového diagnostického prístupu v základnom princípe (MDPSVES) a expertný systém maticového diagnostického prístupu v úplnej verzii (MDPFVES) zaisťujú automatizovanú analýzu a hodnotenie situácie obchodnej korporácie z hľadiska ekonomického a finančného vývoja. Vstupné údaje, ktoré sú potrebné a zároveň relevantné pre obidva expertné systémy pochádzajú zo súvahy a výsledovky danej obchodnej korporácie. Keďže systémy vyhodnocujú ekonomický a finančný vývoj, tak je potrebné pracovať s dátami aspoň za dve naväzujúce obdobia. Na základe týchto údajov sa vytvorí časová rada ukazovateľov, ktoré slúžia ako základ analýzy a hodnotenia situácie obchodnej korporácie. Obsahom systému MDPSVES a MDPFVES sú systavy podielových ukazovateľov, ktoré sa od seba vzájomne líšia [25, s. 57].

Základom expertného systému MDPSVES je sústava, ktorá sa skladá z 35 podielových ukazovateľov. Táto sústava je označená ako základná a používa 7 súvahových ukazovateľov a 5 výsledkových ukazovateľov. Ukazovatele sa delia na dve skupiny. Prvou skupinou je produktivita, ktorej obsahom je 7 súvahových ukazovateľov a 3 ukazovatele sú z výsledku zisku a straty. Druhá skupina sa nazýva rentabilita a je tvorená opäť zo siedmich súvahových ukazovateľov a zvyšné dva ukazovatele sú súčasťou výsledovky. Expertný systém MDPSVES sa sústreďuje na hodnotenie aspektov obchodnej korporácie, ktorými je napríklad štruktúra zdrojov, podiel cudzích zdrojov, likvidita, rentabilita. Okrem analýzy a hodnotenia vývoja ekonomickej a finančnej situácie danej obchodnej korporácie z hľadiska vyššie uvedených aspektov, poskytuje MDPSVES tiež hodnotenie stavu podniku ku koncu sledovaného obdobia [25, s. 57-59].

Expertný systém MDPFVES predstavuje rozšírenú verziu maticového diagnostického prístupu (pôvodný názov metóda rýchleho testu). V rámci tohto systému je hodnotenie vývoja založené na sústave hlavných podielových ukazovateľov v počte 90. Sledované ukazovatele sa rozčleňujú do 14 skupín. Prvá skupina 1a) sa zameriava na produktivitu výkonov, vlastných výkonov (pridanej hodnoty) a čistej výroby. Obsahuje 21 ukazovateľov. Ďalšou skupinou v rámci expertného systému MDPFVES je skupina 1b), ktorá je pomenovaná ako rentabilita hrubého a čistého zisku pre metódu maticového diagnostického prístupu a obsahuje 14 ukazovateľov. Taktiež je nutné poznať štruktúru aktív a štruktúru obežných aktív. Štruktúra aktív predstavuje skupinu 2) a obsahuje ďalších 10 ukazovateľov systému. Štruktúra obežných aktív označuje skupinu 3) a zahrňuje 3 ukazovatele. Ako štvrtou skupinou je miera zadlženosti pohľadávok, ktorá obsahuje 1 ukazovateľ, ktorý predstavuje pomer cudzích zdrojov voči pohľadávkam. Piata skupina je zložená z diferencovanej výkonovej rentability a obsahuje hrubý a čistý zisk k rôznym typom výkonov. Analýza diferencovanej výkonovej rentability je zložená zo 6 ukazovateľov. Šiesta skupina 6) predstavuje pomer obidvoch druhov zisku metódy maticového diagnostického prístupu, ako podiel čistého zisku k hrubému zisku. Táto skupina sa nazýva zisková relácia. Siedma skupina je založená na výkonoch a mzdách obchodnej korporácie. Predstavuje podiel výkonov, vlastných výkonov a čistej výroby voči mzdám a teda sa skladá z 3 ukazovateľov. Skupina sa nazýva mzdová produktivita. Ôsmou skupinou tzv. doplnkovou skupinou pre mzdovú produktivitu, je mzdová rentabilita, ktorá obsahuje 2 ukazovatele a doplňuje predchádzajúcu skupinu o vzťah hrubého a čistého zisku metódy diagnostického prístupu ku mzdám. Nákladová štruktúra výnosov predstavuje deviatu skupinu úplnej metódy. Zobrazuje podiel spotreby materiálu, spotreby energie, odpisov a finančných nákladov k rôznym typom výkonov. Obsahom skupiny je 15 ukazovateľov. Doplnujúcou skupinou 10) je štruktúra nákladov, ktorá sa týka predchádzajúcej skupiny. Táto štruktúra popisuje vzťah 5 ukazovateľov, ktoré predstavujú jednotlivé zložky nákladov voči celkovým nákladom. Jedenásta

skupina sa nazýva nákladová rentabilita čistého zisku, obsahujúca jeden ukazovateľ v podobe relácie čistého zisku metódy maticového diagnostického prístupu a celkových nákladov. V dvanástej skupine je zobrazený vzťah ukazovateľov nákladovosti, a teda podiel celkových nákladov voči rôznym typom výkonov. V metóde maticového diagnostického prístupu sa produktivita výrobných fondov, ktorá predstavuje trinástu skupinu, zistí z výnosov, vlastných výkonov a čistej výroby. Poslednou skupinou expertného systému MDPFVES je rentabilita výrobných fondov, ktorá dopĺňa predchádzajúcu skupinu o vzťah hrubého zisku a čistého zisku metódy maticového diagnostického prístupu voči výrobným fondom [25, s. 57-59].

5.1 Báza znalostí expertného systému maticového diagnostického prístupu v úplnej verzii (MDPFVES)

Znalosti pre expertný systém sú vyjadrené vo forme pravidiel, ktoré sa zapisujú takto:

Platí A, súčasne platí B aj C, tak platí D

Celkovo existuje 2 200 pravidiel a sú rozdelené na dve časti. Prvá časť znalostnej bázy sa skladá z pravidiel, ktoré hodnotia jednotlivé oblasti obchodnej korporácie pomocou jednotlivých ukazovateľov. Druhá časť znalostnej bázy obsahuje pravidlá pre agregované hodnotenie súhrnných oblastí danej obchodnej korporácie na základe jej zhodnotenia jednotlivých zložiek [28, s. 72].

5.2 Obsah bázy znalostného expertného systému

Táto časť obsahuje pravidlá, ktoré sa vzťahujú k jednotlivým skupinám ukazovateľov úplnej verzie metódy maticového diagnostického prístupu. Jedná sa o základné skupiny:

- 1a) Produktivita (celkových výkonov/výnosov, vlastných výkonov (pridanej hodnoty) a čistej výroby),
- 1b) Rentabilita hrubého a čistého zisku pre metódu MDP,
- 2) Štruktúra aktív,
- 3) Štruktúra obežných aktív,
- 4) Miera zadlženosti pohľadávok,
- 5) Diferencovaná výkonová rentabilita,
- 6) Zisková relácia,
- 7) Mzdová produktivita,
- 8) Mzdová rentabilita,
- 9) Nákladová štruktúra výnosov,
- 10) Štruktúra nákladov,
- 11) Nákladová rentabilita čistého zisku pre metódu MDP,
- 12) Ukazovatele nákladovosti,
- 13) Produktivita výrobných fondov,
- 14) Rentabilita výrobných fondov [28, s. 72].

Pre všetky tieto skupiny sa musia stanoviť pravidlá pre tvorbu hodnotiacich komentárov. Príklad pravidla pre mzdovú produktivitu:

„Ak podiel výnosov/výkonov na 1 Kč miezd stúpa a súčasne podiel vlastných výkonov na 1 Kč miezd stúpa rýchlejšie a súčasne podiel čistej výroby na 1 Kč miezd stúpa rýchlejšie, ako podiel VV na 1 Kč miezd, tak mzdová produktivita sa vyvíja veľmi priaznivo.“ [28, s. 72]

Tabuľkový zápis tohto pravidla [28, s. 72]:

Norma rastu podielu ročne (v %)	Podiel ukazovateľov	Veľmi priaznivé
1 %	V/MZDY	1
2 % stúpa rýchlejšie	VV(PH)/MZDY	2
2 % rovnako ako VV	ČV/MZDY	2

Norma rastu podielu vzrástla z hodnoty 1 na 2, preto sa mzdová produktivita vyvíja veľmi priaznivo (VP).

Počet pravidiel pre jednotlivé skupiny je rôzny podľa toho, koľko je podielov v danej skupine. Platí, že čím je viac podielov, tým viac je kombinácii týchto podielov, a teda aj pravidiel. Niektoré skupiny obsahujú len jeden podielový ukazovateľ, čo znamená, že je to najjednoduchšia varianta v rámci vyhodnotenia výrokov. Pre tento typ jednopodielového ukazovateľa existujú len tri typy možností vývoja, ktorými sú:

- Situácia obchodnej korporácie sa vyvíja v danej skupine priaznivo,
- Situácia obchodnej korporácie sa vyvíja v danej skupine nepriaznivo,
- Vývoj obchodnej korporácie stagnuje v danej skupine [28, s. 72].

Jedná sa o skupiny a podskupiny s týmito najjednoduchšími možnosťami:

- Produktivita meraná celkovými výkonmi z hľadiska bilančnej príslušnosti,
- Produktivita meraná vlastnými výkonmi z hľadiska bilančnej príslušnosti,
- Produktivita meraná čistou výrobou z hľadiska bilančnej príslušnosti,
- Rentabilita meraná hrubým ziskom pre metódu MDP z hľadiska bilančnej príslušnosti,
- Rentabilita meraná čistým ziskom pre metódu MDP z hľadiska bilančnej príslušnosti,
- Miera zadlženosti pohľadávok,
- Zisková relácia,
- Nákladová rentabilita čistého zisku MDP [28, s. 73].

Druhá možnosť je u skupín alebo podskupín, ktoré obsahujú dva podiely a ich súčet sa rovná hodnote 1. V tomto prípade existujú len dve normy a tri možnosti. Príkladom je skupina štruktúry pasív [28, s. 73].

Norma rastu podielu za rok (v %)	Podiel	Priaznivé	Nepriaznivé	Stagnuje
0,4 %	VK/A	1	-1	0
-1 %	CZ/A	-1	1	0

Platí, že $VK + CZ = A = P$, teda $VK/A + CZ/A = 1$

Pre skupinu obsahujúcu dva podiely, ale ich súčet nie je rovný 1, existuje viac kombinácií. Kombinácie sa dajú odvodiť takto [28, s. 74]:

TABUĽKA 10 VARIÁCIE PRE DVOJPODIELOVÉ UKAZOVATELE, KTORÝCH SÚČET NIE JE ROVNÝ 1 - VLASTNÉ SPRACOVANIE [28, s. 74]

Poradové číslo kombinácie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Vývoj 1. podielu	0	0	1	0	-1	1	1	2	-1	-1	-2	1	-1
Vývoj 2. podielu	0	1	0	-1	0	1	2	1	-1	-2	-1	-1	1

Vždy sa jedná o jednostupňový rozdiel medzi rastom a poklesom daných podielových ukazovateľov. Rozlišuje sa buď stagnácia alebo tri ďalšie vývojové stupne rastu alebo poklesu jednotlivých podielov. Tieto stupne sa označujú:

- 1 = stúpa (alebo stúpa rovnako, ak sú rovnaké číselné hodnoty)
- 2 = stúpa rýchlejšie
- 3 = stúpa najrýchlejším tempom
- 0 = stagnuje
- -1 = klesá (alebo klesá rovnako, pokiaľ sú rovnaké číselné hodnoty)
- -2 = klesá rýchlejšie
- -3 = klesá najrýchlejším tempom [28, s. 74]

V prípade dvoch podielov sa nemôže pracovať s tretím stupňom, preto je v Tabuľke 10 len trinásť kombinácií. Veľmi podstatné sú v tomto prípade podskupiny pre tvorbu hodnotiacich komentárov vývoja obchodnej korporácie v danej oblasti. Niektoré skupiny, ktoré obsahujú viac ako tri podiely, je nutné rozdeliť na vhodné podskupiny (bližšie definované v kapitole 3.1.). Príkladom je skupina štruktúra aktív, ktorá obsahuje štyri podskupiny. Všetky podskupiny, ktoré obsahujú len dva podiely, môžu vytvárať svoje pravidlá podľa vyššie uvedených kombinácií, ak sa súčet podielu rovná 1.

Najobťažnejšia je kombinácia troch podielov, ktorá nastáva u väčšiny skupín a podskupín. Musí sa kombinovať sedem javov (tri stúpania, jedna stagnácia a tri klesania). Ide o variáciu s opakovaním. Vypočíta sa podľa vzorca [28, s. 75]:

$$V_0 = n^k$$

$$7^3 = 343 \text{ variácií}$$

Tieto varianty sa môžu redukovať podľa nasledujúcich úvah:

- Ak sú dva rasty rovnaké, nemôže byť tretí vyšší alebo nižší o viac ako jeden stupeň, takže platí napr. táto redukcia [27, s. 75]:

$$\begin{array}{cc} 0 & 0 \\ -3 & \rightarrow -1 \\ 0 & 0 \end{array}$$

- Ak sú rasty rôzne, líšia sa maximálne znova len o jeden stupeň, teda platí [28, s. 75]:

$$\begin{array}{l} 0 \rightarrow 0 \\ 2 \rightarrow 1 \\ 3 \rightarrow 2 \end{array}$$

Všetky variácie, kde sú rozdiely väčšie ako jeden stupeň, je možné rovno vylúčiť. Týmto spôsobom sa zredukujú na 57 variácií.

Príklad pre hľadanie 57 jednostupňových variácií. Variácie s opakovaním sú najprv vytvorené pre sedem prvkov očíslovaných po poradí od 1 do 7. Tieto variácie sú potom transformované do modulu, ktorý sa používa v úplnej metóde MDP podľa tohto transformačného pravidla [28, s. 75]:

$$\begin{array}{l} 1 \rightarrow 1 \\ 2 \rightarrow 2 \\ 3 \rightarrow 3 \\ 4 \rightarrow -1 \\ 5 \rightarrow -2 \\ 6 \rightarrow -3 \\ 7 \rightarrow 0 \end{array}$$

Nakoniec sa vyhľadajú len tie kombinácie, ktoré obsahujú hodnoty, ktoré sa od seba nelíšia viac ako o jeden stupeň [28, s. 75].

Model bázy znalostí vie rozoznať len 7 typov rastu. Normy rastu majú širší rozsah až do 8 %, čo je najvyšší rast čistého zisku. Pri podielových normách rastu nie sú hodnoty tak vysoké, ale sú vyššie ako 3 % [28, s. 76].

Pri štandardizácii noriem rastu nie je potrebné pozeráť sa na výšku percenta normy rastu, ktorá je zistená na základe ukazovateľov a ich podielov, ale je nutné prevádzať vypočítané normy na celočíselné typy. Jednou zo základných podmienok je zachovanie smeru rastu \rightarrow nahor (1, 2, 3) alebo nadol (-1, -2, -3), prípadne stagnácia (0). Ďalšou podmienkou je rast alebo pokles len o jeden stupeň [28, s. 77].

Aplikácia zásad na faktické normy [28, s. 77]:

	Norma	Štandardizovaná norma
DHM/A	0,4	1
DNM, DFM/A	- 0,4	- 1
OA/A	- 0,6	- 1
SA/A	0,3	2
OA/A	- 0,6	- 1
VF/A	0,2	1
ZÁS/A	- 1,6	- 2
POHL/A	- 0,1	- 1
PEŇ/A	- 0,1	- 1
ZÁS/OA	- 1	1
POHL/OA	0	0
PEŇ/OA	0	0

Pre rozpis trojpodielových skupín do 57 variácií je účelné použiť štandardizovanú tabuľku. V prvom stĺpci sa vždy uvádzajú tri príslušné podiely, pre ktoré sa budú variácie vytvárať. Stĺpec NORMA definuje dva stĺpce. V prvom stĺpci je uvedená norma rastu

konkrétneho podielového ukazovateľa tak, ako bola stanovená pre úplnú verziu metódy MDP. Druhý stĺpec vymedzuje štandardizovanú alebo transformovanú normu rastu, čo je jeden zo siedmich možných typov rastu. Zároveň musí byť dodržané pravidlo rozdielu jedného stupňa medzi týmito typmi rastu, aby sa dosiahlo 57 variácií z 343 možných. Každú zistenú variáciu je nutné vyhodnotiť porovnaním so štandardizovanou normou [28, s. 77].

Farebné odlíšenie v štandardizovanej Tabuľke 11 predstavuje jednotlivé skupiny variácií transformovaných noriem.

TABUĽKA 11 VARIÁCIE TRANSFORMOVANÝCH NORIEM PRE TROJPODIELOVÉ UKAZOVATELE – VLASTNÉ SPRACOVANIE

SKUPINA ČI PODSKUPINA: 57 variácií																					
UK.:	NORMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		1	1	1	2	2	3	3	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-3	1	1	2	2	2	1
		1	2	3	1	3	1	2	-1	-2	-3	-1	-3	-1	-2	1	2	1	2	1	2
		1	3	2	3	1	2	1	-1	-3	-2	-3	-1	-2	-1	2	1	1	1	2	2
UK.:	NORMA	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
		-1	-1	-2	-2	-2	-1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	1	2	
		-1	-2	-1	-2	-1	-2	0	0	1	0	1	0	1	1	2	0	0	2	1	
		-2	-1	-1	-1	-2	-2	0	1	0	0	1	1	0	2	1	2	1	0	0	
UK.:	NORMA	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57		
		0	0	-1	0	-1	-1	0	0	-1	-2	-1	-2	0	0	-1	1	-1	1		
		0	-1	0	-1	0	-1	-1	-2	0	0	-2	-1	-1	1	0	0	1	-1		
		-1	0	0	-1	-1	0	-2	-1	-2	-1	0	0	1	-1	1	-1	0	0		

Pre vyhodnotenie slúži táto hodnotiacia stupnica [28, s. 77]:

VP – veľmi priaznivý vývoj
P – priaznivý vývoj
DP – dosť priaznivý vývoj
SP – slabo priaznivý vývoj
S – vývoj stagnácie

SN – slabo nepriaznivý vývoj
DN – dosť nepriaznivý vývoj
N – nepriaznivý vývoj
VN – veľmi nepriaznivý vývoj

Keď je v rámci trojpodielovej skupiny alebo podskupiny ukazovateľov norma rastu a na pravej strane sa zobrazí tá istá transformovaná hodnota normy rastu, tak to znamená veľmi priaznivý vývoj. Keď je norma v transformovanej podobe v celočíselnom tvare a na pravej strane sa objavia inverzné hodnoty, predstavuje to veľmi nepriaznivý vývoj obchodnej korporácie v danej oblasti. Ak má transformovaná norma rastu podielových ukazovateľov na pravej strane matice všetky hodnoty nulové, tak to znamená stagnujúci stav obchodnej korporácie. Keď sa na pravej strane matice objaví transformovaná norma s rozdielom hodnôt o 1, môže to znamenať buď nepriaznivý alebo priaznivý vývoj. Ak je to o viac ako 2 tak je to dosť nepriaznivý alebo dosť priaznivý vývoj v danej oblasti.

Poradie zistenia hodnotiaceho stupňa sa vždy odvíja podľa tejto zásady [28, s. 77]:

- VP → P,
- P → DP,
- DP → SP,
- VN → N,
- N → DN,
- DN → SP,
- S = 0.

PRAKTICKÁ ČASŤ

6 Predstavenie obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s.

6.1 Základná charakteristika obchodnej korporácie

BENEŠ a LÁT a. s. je akciová spoločnosť, ktorá spadá medzi strojárenskú spoločnosť a zároveň patrí medzi etablované obchodné korporácie v strojárenskom prostredí. Obchodná korporácia vznikla v roku 1934 a špecializuje sa na výrobu z ľahkých zliatin, konkrétnejšie ide o polotovary z hliníkových a zinkových zliatin. Postupom času spoločnosť rozšírila technologický fond o vstrekovanie plastov a následne dlhodobým vývojom v oblasti strojných konštrukcií sa začala zameriavať aj na výrobu odlievacích strojov, ktoré majú vlastnú konštrukciu, ako je napríklad prvá generácia NTL strojov určených na odlievanie zliatin z hliníku.

V rámci 85 rokov rozvoja spoločnosti sa portfólio technológií a schopností neustále rozširovalo až do súčasnej podoby, ktorá zahŕňa komplexnú starostlivosť od spolupráce pri návrhu a simuláciách, až po konštrukciu odlievacích zariadení a nástrojov. Obchodná korporácia realizuje ako prototypy, tak sériové dodávky, a to vrátane dokončovacích procesov ako je obrábanie, povrchové úpravy a montáž komplexných celkov.

Zásluhou kombinácie širokého spektra technológií pod jednou strechou a dlhoročnému know-how v technickej oblasti, dokáže spoločnosť zjednodušiť a urýchliť proces od vzniku nápadu až k sériovej realizácii. Okrem toho sa strojárenská spoločnosť venuje aj výrobe značky Seva, ktorá od 70. rokov pôsobí v oblasti plastových stavebníc a iných hračiek, ktoré sa vyrábajú v ich závode v Suticiach [2].

TABUĽKA 12 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBCHODNEJ KORPORÁCIÍ Z OBCHODNÉHO REGISTRA - VLASTNÉ
SPRACOVANIE [23]

Dátum vzniku a zápisu:	31. decembra 1998
Spisová značka:	B 5715 vedená u Mestského súdu v Prahe
Obchodná firma:	BENEŠ a LÁT a. s.
Sídlo:	Tovární 463, 289 14 Poříčany
Identifikačné číslo:	25724304
Právna forma:	Akciová spoločnosť
Predmet podnikania:	Zlievanie železných a neželezných obecných kovov. Kov obrábanie Výroba nástrojov Zlievarenstvo a modelárstvo
Štatutárny orgán – predstavenstvo:	Predseda predstavenstva Ing. Josef Lát Miesto predsedu predstavenstva Bc. Jan Lát Člen predstavenstva Jakub Beneš
Dozorná rada:	Predseda dozornej rady Ing. Tomáš Faltýnek Miesto predsedu dozornej rady Mgr. Marie Látová

	Člen dozornej rady Mgr. Ondřej Mikuláš
Akcie:	350 ks akcie na meno v menovitej hodnote 100 000,- Kč
Základný kapitál:	35 000 000,- Kč

7 Postup tvorby verzie Beta úplnej verzie metódy maticového diagnostického prístupu (MDPFVES)

Praktická časť diplomovej práce sa zaoberá ukážkou tvorby verzie Beta pre úplnú verziu metódy maticového diagnostického prístupu. Všetky dáta sú použité z výročných správ a účtovných závierok obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s. a sú verejne dostupné vo Verejnom registri. Z týchto zdrojov sú použité údaje spoločnosti za šesť sledovaných období. Ide o množinu hospodárskych rokov od 1. 4. 2017 do 31. 3. 2018 až po hospodársky rok od 1. 4. 2022 do 31. 3. 2023.

Verzia Beta je vytvorená v tabuľkovom procesore Excel vo verzii 2403 spoločnosti Microsoft, ktorá bude ďalej slúžiť ako šablóna pre programovanie kompletného expertného systému tejto metódy na vyhodnotenie finančného zdravia obchodnej korporácie.

Samotný výber použitia Excelu v praktickej časti možno zdôvodniť z niekoľkých dôvodov. Jedným z hlavných aspektov, ktorý prispel k tomuto rozhodnutiu, je ohľad na náklady, ktoré sú často kľúčovým faktorom pre malé a stredné obchodné korporácie. Excel je súčasťou balíka Microsoft Office, ktorý je už široko používaný v mnohých firmách. Jeho dostupnosť ako štandardného nástroja v prostredí obchodnej korporácie znamená, že nemusí byť nutné investovať do ďalšieho špecializovaného softvéru. To znižuje náklady na nákup licencií, školenie zamestnancov a údržbu softvéru. Táto dostupnosť a ľahká integrácia Excelu do existujúcej infraštruktúry spoločnosti tiež uľahčuje prístup k dátam a zdieľaniu informácií medzi rôznymi oddeleniami a pracovníkmi. To zabezpečuje efektívne a ekonomické využitie zdrojov firmy, čo je z hľadiska hospodárenia kľúčové. Vzhľadom k týmto faktorom bolo rozhodnuté využiť Excel, ako hlavný nástroj pre praktickú časť tejto práce, čo zaručuje efektívnu a cenovo dostupnú implementáciu riešenia pre sledovanie a analýzu dát pomocou metódy MDP.

Zvolené metódy projektovania znalostnej bázy predstavujú kombináciu prvkov dvoch prístupov k projektovaniu informačných systémov. Jedným z prístupov je kaskádové riešenie, ktoré popisuje implementáciu informačného systému do jednotlivých fáz. Každá fáza má svoj vlastný cieľ a výstup a nadväzuje na seba s využitím predchádzajúcich výstupov [21, s. 29].

Druhým zvoleným prístupom v tejto diplomovej práci je prototypingové riešenie informačného systému. Tento prístup kladie dôraz na rýchlu tvorbu funkčných prototypov, ktoré sú namodelované k testovaniu a overeniu funkčnosti užívateľského rozhrania. Vývoj vo formáte rýchleho cyklu (procesy tvorby informačného systému ako napr. dizajn, programovanie, testovanie apod. prebiehajú v rýchlom slede za sebou a cyklicky sa opakujú pre čo najskoršie odladenie finálneho produktu) tohto prístupu sa získa spätná väzba medzi vývojovým tímom a užívateľom, čo slúži k identifikovaniu problémov a zároveň riešení. Užívateľ je aktívne zapojený do celého procesu vývoja, vďaka čomu lepšie porozumie požiadavkám a potrebám [19, s. 45].

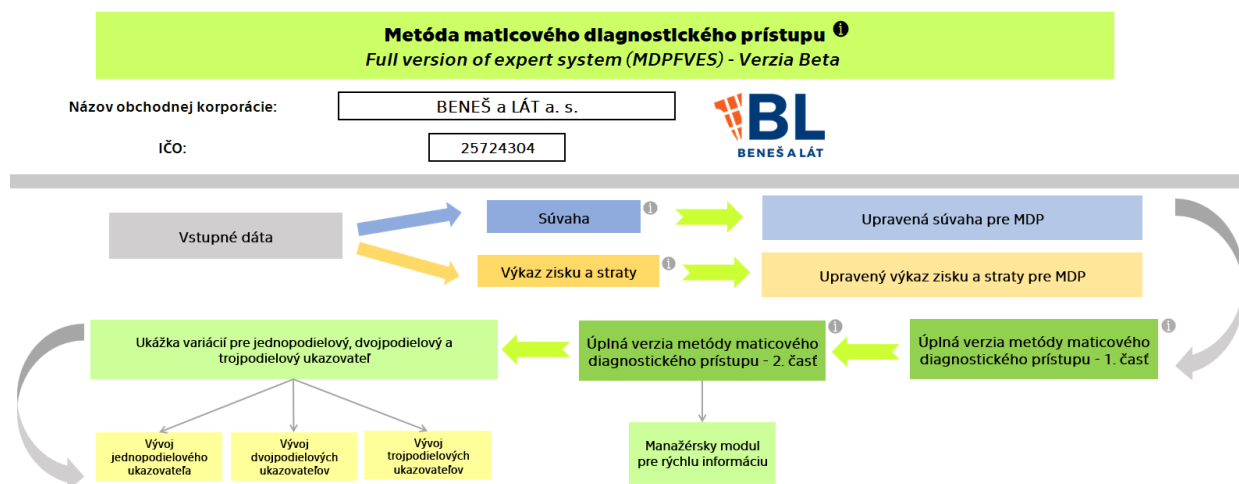
7.1 Hlavná ponuka MDPFVES verzie Beta

Hlavná ponuka sa skladá zo základných informácií a položiek, ktoré táto verzia obsahuje a slúži pre metódu maticového diagnostického prístupu vo verzii Beta. Táto metóda sa používa na vyhodnotenie finančného zdravia s poskytnutím rýchlej informácie o vývoji v danej oblasti a je aplikovaná na dátach spoločnosti BENEŠ a LÁT a. s.

Úvodná strana nástroja predstavuje navigačný panel, ktorý je namodelovaný vo forme tlačidiel, ktorými sa užívateľ presmeruje do požadovanej funkcie. Niektoré tlačidlá ponúkajú okrem základnej deskripcie vo forme názvu aj rozšírenú charakteristiku v podobe informačného okna alebo vysvetlivky. V názve expertného systému a metódy MDP sa nachádza krátka informácia o tejto metóde v podobe vysvetlivky. Každá sekcia nástroja má v ľavej hornej časti umiestnené dve navigačné tlačidlá pre listovanie medzi predchádzajúcou a nasledujúcou sekciou.

Prvú zložku úvodnej časti predstavujú vstupné údaje, ktoré sú získané z účtovnej závierky a výročnej správy spoločnosti BENEŠ a LÁT a. s. Ide o účtovné výkazy súvaha a výkaz zisku a straty. Pri týchto položkách sú vytvorené vysvetlivky pre tieto výkazy, ktoré slúžia na pochopenie o aké účtovné výkazy sa jedná. Ďalej je možné vidieť upravenú súvahu a upravený výkaz zisku a straty, ktoré sú vytvorené v teoretickej časti diplomovej práce. Následne je predstavená ukážka úplnej verzie metódy MDP na reálnych dátach za šesť sledovaných hospodárskych rokov. Ukážka sa delí na dve časti z dôvodu veľkého množstva dát. Obidve tieto časti obsahujú vysvetlivku, ktorá sa zobrazí po rozkliknutí danej ikony a poskytne tak užívateľovi krátku informáciu o akú časť ide a aké ukazovatele obsahuje. Obidve časti úplnej verzie obsahujú okomentované výsledky. Podielové ukazovatele majú vyhodnotenú hlavnú skupinu na základe metodologickej časti tvorby vstupov pre znalostnú bázu. Položka druhej časti úplnej verzie MDP je rozšírená o manažérsky modul rýchlej informácie. Predposlednou sekciou tejto verzie je ukážka variácií pre podielové ukazovatele, ktoré sa radia do homogénnych skupín. Každá ukážka je zahrnutá v samostatnom liste s uvedeným komentárom. Komentár stručne popisuje vývoj danej oblasti na základe zisteného hodnotiaceho stupňa výroku pre sledovanú skupinu.

Tento proces vyhodnotenia, či už pri prvej alebo druhej časti úplnej verzie, je dôležitý pre manažérov, investičných analytikov a akcionárov, aby lepšie pochopili finančnú situáciu spoločnosti a prijali informované rozhodnutia, prípadne sa zamerali na rizikovú oblasť vývoja ich spoločnosti.



OBRÁZOK 2 HLAVNÁ PONUKA MDPFVES VERZIE BETA - VLASTNÉ SPRACOVANIE

7.2 Súvaha z výročnej správy obchodnej korporácie – Aktíva a Pasíva

Položky účtovného výkazu súvaha, ako jeden zo zdrojových vstupov, je rozdelený na dve časti, a to na aktívnu stranu a pasívnu stranu. Z dôvodu rozsiahleho množstva dát

sú tieto strany uvedené na dvoch listoch verzie Beta. Tieto vstupné údaje pochádzajú priamo z výročných správ spoločnosti BENEŠ A LÁT a. s. za šesť sledovaných rokov a sú doplnené manuálne presne podľa štruktúry súvahy, ktorá je verejne dostupná, ako súčasť účtovnej závierky obchodnej korporácie.

Ide o tieto hospodárske roky³:

- 1. 4. 2017 – 31. 3. 2018,
- 1. 4. 2018 – 31. 3. 2019,
- 1. 4. 2019 – 31. 3. 2020,
- 1. 4. 2020 – 31. 3. 2021,
- 1. 4. 2021 – 31. 3. 2022,
- 1. 4. 2022 – 31. 3. 2023 [3;4;5;6;7;8].

V rámci budúceho využitia metódy MDP sa odporúča čerpať vstupné dáta z ekonomického informačného systému alebo internej databázy spoločnosti, určenej k evidencii účtovných informácií. Prepojenie s databázou predstavuje dôležitý krok pre automatizáciu verzie Beta expertného systému MDPFVES v záujme jeho transformácie do praktického nástroja využiteľného pre diagnostiku ekonomického zdravia obchodnej korporácie.

Riadok	Hospodársky rok obchodnej												
	2017-2018				2018-2019				2019-2020				
	Bežné účtovné obdobie		Minulé účtovné obdobie		Bežné účtovné obdobie		Minulé účtovné obdobie		Bežné účtovné obdobie		Minulé účtovné obdobie		
	Brutto	Korekcia	Netto	Brutto	Korekcia	Netto	Brutto	Korekcia	Netto	Brutto	Korekcia	Netto	
AKTIVA CELKOM	1 183 198	-315 593	867 605	736 384	1 232 879	-347 522	885 357	867 605	867 605	1 151 765	-382 313	769 452	885 357
B. Súdne aktíva	764 388	-302 538	461 850	388 590	824 903	-337 067	487 836	462 050	462 050	828 772	-373 678	455 093	487 836
1. Dlhodobý nehmotný majetok	21 887	-20 557	1 330	1 585	23 972	-21 775	2 197	1 330	1 330	24 347	-22 599	1 748	2 197
2. Ocenené práva	21 513	-20 512	1 001	1 503	22 855	-21 679	1 176	1 001	1 001	23 505	-22 454	1 051	1 176
1. Software	21 513	-20 512	1 001	1 503	22 855	-21 679	1 176	1 001	1 001	23 505	-22 454	1 051	1 176
4. Ostatný dlhodobý nehmotný majetok	106	-45	151	54	54	96	214	151	151	400	-145	255	214
5. Poskytnuté zálohy na dlhodobý nehmotný majetok a nedokončený dlhodobý nehmotný majetok	178	0	178	28	807	0	807	178	178	442	0	442	807
2. Nedokončený dlhodobý nehmotný majetok	178	0	178	28	807	0	807	178	178	442	0	442	807
II. Dlhodobý hmotný majetok	742 171	-281 781	460 390	386 675	800 484	-315 292	485 192	460 390	460 390	803 978	-351 080	452 898	485 192
1. Pozemky a stavby	320 324	-95 677	224 647	268 922	346 017	-61 606	284 411	264 647	264 647	346 869	-68 062	278 806	284 411
1. Pozemky	27 584	0	27 584	27 504	27 585	0	27 585	27 584	27 584	27 568	0	27 568	27 585
2. Stavby	292 740	-95 677	197 063	241 318	318 432	-61 606	256 826	237 063	237 063	319 300	-68 062	251 238	256 826
2. Hmotné nehmotné veci a ich súbory	402 916	-246 531	156 385	122 625	442 231	-276 453	165 778	156 385	156 385	480 378	-308 050	172 328	165 778
3. Očíslovaný rozdiel k nadobudnutému majetku	-33 736	27 338	-6 408	-8 811	-33 736	29 731	-4 005	-6 408	-6 408	-33 737	32 134	-1 603	-4 005
4. Ostatný dlhodobý hmotný majetok	8 526	-6 858	1 668	1 618	8 548	-6 964	1 584	1 668	1 668	9 099	-7 102	1 997	1 584
3. Iný dlhodobý hmotný majetok	8 526	-6 858	1 668	1 618	8 548	-6 964	1 584	1 668	1 668	9 099	-7 102	1 997	1 584
5. Poskytnuté zálohy na dlhodobý hmotný majetok a nedokončený dlhodobý hmotný majetok	44 141	-43	44 098	2 421	37 424	0	37 424	44 098	44 098	1 370	0	1 370	37 424
1. Poskytnuté zálohy na dlhodobý hmotný majetok	0	-43	-43	183	0	0	0	-43	0	0	0	0	0
2. Nedokončený dlhodobý hmotný majetok	44 141	0	44 141	2 238	37 424	0	37 424	44 141	44 141	1 370	0	1 370	37 424
III. Dlhodobý finančný majetok	330	0	330	330	447	0	447	330	330	447	0	447	447
1. Podiely – ovládaná alebo ovládajúca osoba	0	0	0	0	117	0	117	0	117	0	0	117	117
3. Podiely – podstatný vplyv	330	0	330	330	330	0	330	330	330	447	0	447	447
C. Obežné aktíva	416 376	-13 255	403 121	345 535	405 935	-10 455	395 480	403 121	320 808	8 634	312 174	395 480	395 480
1. Zálohy	182 193	-5 618	176 575	145 971	192 745	-4 956	187 789	176 575	147 741	-6 361	141 380	187 789	187 789
1. Materiál	46 937	-1 723	45 214	39 443	45 610	-1 889	43 721	45 214	44 278	-1 739	42 539	43 721	43 721
2. Nedokončená výroba a polotovary	95 317	-1 503	93 814	68 737	95 737	-1 250	94 487	93 814	61 210	-1 234	59 976	94 487	94 487
3. Výrobky a tovar	39 939	-2 392	37 547	37 791	51 398	-1 817	49 581	37 547	40 536	-3 388	37 148	49 581	49 581
1. Výrobky	39 911	-2 392	37 519	37 755	51 377	-1 817	49 560	37 519	40 521	-3 388	37 133	49 560	49 560
2. Tovar	28	0	28	36	21	0	21	28	15	0	15	21	21
5. Poskytnuté zálohy na zálohy	0	0	0	0	0	0	0	0	1 717	0	1 717	0	0
II. Pohľadávky	228 429	-7 637	220 792	193 873	207 769	-5 499	202 270	220 792	172 396	-2 273	170 123	202 270	202 270
1. Dlhodobé pohľadávky	5 291	0	5 291	4 461	9 813	0	9 813	5 291	12 374	0	12 374	9 813	9 813
4. Dlhodobé daňové pohľadávky	5 270	0	5 270	4 461	9 792	0	9 792	5 270	12 353	0	12 353	9 792	9 792
5. Pohľadávky – ostatné	21	0	21	0	21	0	21	21	21	0	21	21	21
2. Dlhodobé poskytnuté zálohy	-21	0	-21	0	-21	0	-21	-21	-21	0	-21	-21	-21
2. Krátkodobé pohľadávky	223 138	-7 637	215 501	189 412	197 956	-5 499	192 457	215 501	159 622	-2 273	157 349	192 457	192 457
1. Pohľadávky z obchodných vzťahov	201 541	-7 637	193 904	175 935	185 987	-5 499	180 488	193 904	149 278	-1 660	147 618	180 488	180 488
4. Pohľadávky – ostatné	21 597	0	21 597	13 477	11 969	0	11 969	21 597	10 344	-613	9 731	11 969	11 969
3. Súst – daňové pohľadávky	10 239	0	10 239	1 553	3 080	0	3 080	10 239	910	0	910	3 080	3 080
4. Krátkodobé poskytnuté zálohy	6 572	0	6 572	7 206	3 239	0	3 239	6 572	3 850	0	3 850	3 239	3 239
5. Dobudné účty aktívne	4 393	0	4 393	2 319	2 561	0	2 561	4 393	3 244	-613	2 631	2 561	2 561
6. Iné pohľadávky	393	0	393	2 399	3 089	0	3 089	393	2 340	0	2 340	3 089	3 089
IV. Peňažné prostriedky	5 754	0	5 754	5 691	5 421	0	5 421	5 754	671	0	671	5 421	5 421
1. Peňažné prostriedky v pokladni	103	0	103	165	121	0	121	103	202	0	202	121	121
2. Peňažné prostriedky na účtoch	5 651	0	5 651	5 526	5 300	0	5 300	5 651	469	0	469	5 300	5 300
D. Časové rozlíšenie aktív	2 434	0	2 434	2 259	2 041	0	2 041	2 434	2 185	0	2 185	2 041	2 041
1. Náklady budúcich období	2 434	0	2 434	2 259	2 041	0	2 041	2 434	2 185	0	2 185	2 041	2 041
2. Komplexné náklady budúcich období	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

OBRÁZOK 3 SÚVAHA OBCHODNEJ KORPORÁCIE BENEŠ A LÁT A. S. - AKTÍVA - 1. ČASŤ - VLASTNÉ SPRACOVANIE

³ Pre výkaz zisku a straty platia rovnaké hospodárske roky získané z výročných správ spoločnosti BENEŠ A LÁT a. s. [3;4;5;6;7;8]

7.3 Výkaz zisku a straty z výročnej správy obchodnej korporácie

Výkaz zisku a straty, známy tiež ako výsledovka, predstavuje druhý zdroj účtovných informácií ako vstupu pre MDP. Výsledovka je získaná rovnako z verejne dostupného zdroja, a teda z výročnej správy spoločnosti. Aj v prípade tohto výkazu sa odporúča v rámci budúceho vývoja konverzia dát z ekonomického informačného systému alebo internej databázy obchodnej korporácie na základe automatizácie pre efektívne využitie nástroja. Položky z výsledovky predstavujú dôležitú súčasť pre diagnostiku pomocou MDP, nakoľko sa využíva až päť absolútnych ukazovateľov z tohto výkazu pre výpočet.

Blažok	2017-2018		2018-2019		2019-2020		2020-2021		2021-2022		2022-2023	
	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie
I. Tržby z predaja výrobkov a služieb	874 877	787 966	879 883	874 877	721 467	829 883	664 714	721 467	811 642	664 714	824 881	811 642
II. Tržby za predaj tovaru	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A. Výkonová správa	687 377	508 927	597 200	687 377	439 321	597 200	428 881	439 321	572 367	428 881	519 283	572 367
- 1. Náklady vznikajúce na získaní tovaru	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 2. Spotreba materiálu a energie	394 555	301 178	310 246	394 555	245 791	310 246	242 891	245 791	366 906	242 891	318 836	366 906
- 3. Služby	262 814	207 733	286 954	262 814	193 530	286 954	185 970	193 530	205 461	185 970	200 447	205 461
B. Zmena stavu niekych vlastných činností (-/+)	-24 837	0 244	-11 866	-24 837	48 289	-11 866	-7 996	48 289	-21 031	-7 996	12 174	-21 031
C. Aktivácia (-)	-1 371	0	-709	-1 371	-1 988	-709	-1 988	0	-768	0	-763	0
D. Ostatné náklady	218 283	205 985	233 672	218 283	202 372	233 672	190 381	202 372	205 783	190 381	204 145	205 783
- 1. Výrobné náklady	159 087	149 371	162 767	159 087	147 009	162 767	139 096	147 009	147 284	139 096	145 367	147 284
- 2. Náklady na sociálne zabezpečenie, zdravotné poistenie a ostatné náklady	59 196	56 194	60 905	59 196	55 367	60 905	52 285	55 367	58 499	52 285	58 178	58 499
- 1. Náklady na sociálne zabezpečenie, zdravotné poistenie	55 497	52 635	56 989	55 497	51 535	56 989	48 219	51 535	51 560	48 219	51 546	51 560
- 2. Ostatné náklady	3 699	3 559	3 916	3 699	3 832	3 916	4 066	3 832	6 939	4 066	6 632	6 939
E. Úpravy hodnôt v prevádzkovej oblasti	37 649	31 066	34 684	37 649	38 582	34 684	41 998	38 582	38 215	41 998	33 274	38 215
- 1. Úpravy hodnôt dlhodobého nehmotného a hmotného majetku	32 903	29 763	37 854	32 903	40 405	37 854	42 058	37 815	42 058	37 815	33 300	37 815
- 1. Úpravy hodnôt dlhodobého nehmotného a hmotného majetku – trvalé	33 272	30 044	37 973	33 272	40 581	37 973	42 328	40 581	38 019	42 328	33 384	38 019
- 2. Úpravy hodnôt dlhodobého nehmotného a hmotného majetku – dočasné	-319	-281	-319	-319	-276	-319	-270	-276	-264	-270	-264	-264
- 2. Úpravy hodnôt zásob	236	1 367	662	236	1 403	662	347	1 403	509	347	46	509
- 3. Úpravy hodnôt pohľadísk	-4 490	-44	-1 138	-4 490	-3 276	-1 138	-407	-3 276	-109	-407	184	-109
III. Ostatné prevádzkové výnosy	46 026	37 940	45 771	46 026	32 376	45 771	25 738	32 376	28 787	25 738	23 664	28 787
- 1. Tržby z predaného dlhodobého majetku	306	785	101	306	607	101	789	607	162	789	97	162
- 2. Tržby z predaného materiálu	41 391	33 669	39 328	41 391	25 150	39 328	21 048	25 150	25 375	21 048	18 190	25 375
- 3. Iné prevádzkové výnosy	4 329	3 506	6 342	4 329	6 619	6 342	3 901	6 619	3 250	3 901	4 377	3 250
F. Ostatné prevádzkové náklady	44 970	37 410	47 807	44 970	28 717	47 807	24 896	28 717	28 892	24 896	25 961	28 892
- 1. Zostatková cena predaného dlhodobého majetku	0	527	0	0	16	0	0	0	104	0	614	0
- 2. Zostatková cena predaného materiálu	38 540	31 933	38 661	38 540	24 438	38 661	20 558	24 438	24 923	20 558	21 838	24 923
- 3. Dane a poplatky z prevádzkovej činnosti	798	753	839	798	763	839	757	763	699	757	709	699
- 4. Rozsery z prevádzkovej oblasti a komplexné náklady budúcich období	-780	-2 123	-172	-780	-425	-172	-517	-425	-2 555	-517	-191	-2 555
- 5. Iné prevádzkové náklady	6 412	2 064	8 479	6 412	4 125	8 479	3 444	4 125	2 716	3 444	3 205	2 716
* Prevádzkový výsledok hospodárenia (-/+)	-1 468	31 584	-15 304	-1 468	1 450	-15 304	12 720	1 450	19 198	12 720	54 891	19 198
IV. Výnosové úroky a podobné výnosy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 2. Ostatné výnosové úroky a podobné výnosy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J. Nákladové úroky a podobné náklady	3 260	2 619	6 617	3 260	9 203	6 617	8 219	6 617	6 334	8 219	8 737	6 334
- 1. Nákladové úroky a podobné náklady – ovládaná alebo ovládajúca osoba	813	813	818	813	896	818	899	818	886	899	1 061	886
- 2. Ostatné nákladové úroky a podobné náklady	2 347	1 706	5 899	2 347	8 207	5 899	4 220	5 899	5 354	4 220	7 696	5 354
VIII. Ostatné finančné výnosy	15 785	767	7 890	15 785	17 455	7 890	20 892	17 455	24 339	20 892	19 271	24 339
IX. Ostatné finančné náklady	14 464	1 673	9 881	14 464	19 244	9 881	12 081	19 244	17 110	12 081	18 786	17 110
* Finančný výsledok hospodárenia (-/+)	-1 959	-3 830	-8 608	-1 959	-10 992	-8 608	-1 388	-10 992	895	-1 388	11 790	895
** Výsledok hospodárenia pred zdanením (-/+)	-3 427	28 094	-23 912	-3 427	-9 542	-23 912	11 332	-20 093	20 093	11 332	46 641	20 093
I. Daň z príjmu	-809	8 113	-4 521	-809	-2 961	-4 521	-2 192	-2 961	-2 667	-2 192	-12 608	-2 667
- 1. Daň z príjmu splatná	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- 2. Daň z príjmu odložená (-/+)	-809	8 113	-4 521	-809	-2 961	-4 521	-2 192	-2 961	-2 667	-2 192	-12 608	-2 667
** Výsledok hospodárenia po zdanení (-/+)	-2 618	22 981	-19 391	-2 618	-6 581	-19 391	9 140	-6 581	16 426	9 140	33 713	16 426

OBRAZOK 6 VÝKAZ ZISKU A STRATY OBCHODNEJ KORPORÁCIE BENEŠ A LÁT A. S. - VLASTNÉ SPRACOVANIE

7.4 Upravená súvaha a výkaz zisku a straty pre metódu maticového diagnostického prístupu

V teoretickej časti sú predstavené účtovné výkazy, ktoré sú upravené a špecifikované podľa pravidiel a štruktúry pre analýzu metódy MDP. Praktická časť obsahuje upravené výkazy podľa MDP, ktoré slúžia ako prázdna šablóna. Tieto šablóny slúžia pre konvertovanie vstupných dát z pôvodnej štruktúry účtovných výkazov podľa normy do upravenej verzie, kde sa pri budúcom vývoji tohto expertného systému prekonvertujú pomocou automatizácie do už zadaných ukazovateľov, ktoré sú súčasťou diagnostiky a ktoré sú potrebné pre dané výpočty v rámci analýzy.

Prvou upravenou verziou je súvaha, ktorá je rozdelená do aktívnej a pasívnej strany. Aktívna strana obsahuje deväť absolútnych ukazovateľov, ktorými sú A, SA, DHM, DNM a DFM, OA, ZÁS, POHLAD, PEŇ a KFM a posledným ukazovateľom sú VF. Pasívna časť obsahuje len dva absolútne ukazovatele, ktorými sú VK a CZ. Prázdna šablóna obsahuje zároveň aj čísla riadkov z pôvodného výkazu súvahy, ktoré zobrazujú na základe akých riadkov a ich súčtu sa identifikujú konkrétne absolútne ukazovatele pre MDP. V tomto upravenom výkaze je zobrazené nie len bežné účtovné obdobie, ale aj minulé účtovné obdobie, aby sa upravená verzia v štruktúre podobala pôvodnému výkazu.



SÚVAHA k DD.MM.RRRR pre maticový diagnostický prístup			
AKTÍVA	č. r.	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie
Aktíva (A)	--		
Stále aktíva (SA)	3		
Dlhodobý hmotný majetok (DHM)	14		
Dlhodobý nehmotný majetok (DNM), Dlhodobý finančný majetok (DFM)	04 + 27		
Obežné aktíva (OA)	37 + 74		
Zásoby (ZÁS)	38		
Pohľadávky (POHLAD)	46		
Peňažné prostriedky (PEŇ), Krátkodobý finančný majetok (KFM)	71 + 68		
Výrobné fondy (VF)	14 + 38		
PASÍVA	č. r.	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie
Vlastný kapitál (VK)	78 + 141		
Cudzie zdroje (CZ)	101		

OBRÁZOK 7 UPRAVENÁ SÚVAHA PRE MDP - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Druhá úprava sa týka výkazu zisku a straty alebo výsledovky. Po podrobnej ukážke Tabuľky 5 v teoretickej časti, ktorý sa používa v rámci účtovnej závierky, je možné vidieť, ako sa prázdna šablóna upravenej výsledovky zúžila a zostručnila pre potreby diagnostiky. Upravená verzia výsledovky obsahuje jedenásť absolútnych ukazovateľov. Rovnako ako v upravenej súvahe, tak aj vo výsledovke sú obsahom šablóny čísla riadkov a ich súčty, ktoré sú prevzaté z pôvodnej verzie výkazu. V upravenej verzii tohto výkazu je zahrnuté nielen aktuálne, ale aj predchádzajúce účtovné obdobie, s cieľom zachovať podobnosť s pôvodným výkazom.



VÝKAZ ZISKU A STRATY k DD.MM.RRRR pre maticový diagnostický prístup			
Text	č. r.	Bežné účtovné obdobie	Minulé účtovné obdobie
Spotreba materiálu (MAT)	3		
Spotreba energie (EN)	--		
Odpisy (ODP)	14		
Mzdové náklady (MZDY)	9		
Finančné náklady (FN)	24, 34, 38, 42, 43, 47, 50		
Celkové náklady (CN)	03, 14, 09, 24, 34, 38, 42, 43, 47, 50		
Výnosy/výkony celkom (V)	07, 08, 56		
Vlastné výkony (VV) Pridaná hodnota (PH)	07, 08, 56, 03		
Čistá výroba (ČV)	07, 08, 56, 03, 14		
Hrubý zisk pre metódu maticového diagnostického prístupu (HZ _{MDP})	07, 08, 56, 03, 09		
Čistý zisk pre metódu maticového diagnostického prístupu (ČZ _{MDP})	07, 08, 56, 03, 09, 24, 34, 38, 42, 43, 47, 50		

OBRÁZOK 8 UPRAVENÝ VÝKAZ ZISKU A STRATY PRE MDP - VLASTNÉ SPRACOVANIE

7.5 Úplná verzia maticového diagnostického prístupu – 1. časť

Sekcia úplnej verzie MDP prvá časť obsahuje maticu absolútnych ukazovateľov, ktorých je 22. Prvá časť tejto sekcie je potrebná pre zistenie podielových ukazovateľov metódy MDP, ktoré sú popísané v nasledujúcej podkapitole.

Matica je zostavená zo šiestich hospodárskych rokov obchodnej korporácie, pričom tieto údaje pochádzajú z upravenej súvahy a výsledovky. Jednotlivé absolútne

ukazovatele obsahujú svoju vlastnú štandardizovanú ročnú normu rastu, ktorá je uvádzaná v percentách.

Po zistení jednotlivých hodnôt ukazovateľov za konkrétne účtovné obdobie nasleduje výpočet podielu období medzi sebou. Podiel začína stĺpcom 5/6 a končí 1/2. Následne sa vypočíta aritmetický priemer z týchto podielov a medián. Výpočet mediánu zohráva špecifickú úlohu, nakoľko sa porovnáva s aritmetickým priemerom a indikuje, keď sú od seba hodnoty týchto veličín príliš odlišné. V prípade, že je medián o dosť vyšší ako priemer, tak sa musia tieto odchýlky detailne diagnostikovať. Predposledný stĺpec matice zobrazuje podiel prvého a posledného sledovaného obdobia. Posledný stĺpec matice predstavuje normu rastu za všetkých šesť sledovaných období, ktorá je vypočítaná v percentách. Výpočet tohto typu normy za niekoľko období sa vypočíta na základe vzťahu:

$$N_n = \left\{ \left[\left(1 + \frac{N}{100} \right)^{n-1} \times 100 \right] - 100 \right\}$$

$$A_6 = \left\{ \left[\left(1 + \frac{2,6}{100} \right)^{6-1} \times 100 \right] - 100 \right\} = 13,6938067 \cong 13,7$$

Výsledok výpočtu normy rastu za šesť sledovaných období spoločnosti je pre vysvetlenie vyznačený v červenom ráme v poslednom stĺpci matice.

V prvom stĺpci, ktorý obsahuje názov a číslo absolútneho ukazovateľa, sú farebne vyznačené tie absolútne ukazovatele, ktoré sa vypočítajú na základe vzorcov v teoretickej časti. Ukazovateľ VF a jeho výpočet sa nachádza v podkapitole 3.1. CN, VV (PH), ČV, HZ_{MDP} a ČZ_{MDP} a ich výpočty sú predstavené v podkapitole 1.2.3.1. Ostatné absolútne ukazovatele, ktoré nie sú v matici prvej časti úplnej verzie MDP vyznačené, sú odvodené priamo zo vstupných dát účtovných výkazov.



UKAZ.	N	6	5	4	3	2	1	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N 1/6
1. A	2,6	867 605	885 367	769 452	745 952	752 503	718 465	2,047	-13,092	-3,054	0,878	-4,523	-3,549	-3,054	-17,190	13,7
2. VK	3	353 369	342 208	333 645	337 387	357 285	405 968	-3,158	-2,502	1,122	5,898	13,626	2,997	1,122	14,885	15,9
3. CZ	1,5	514 236	543 149	435 581	408 565	395 218	312 497	5,623	-19,805	-6,202	-3,267	-20,930	-8,916	-6,202	-39,231	7,7
4. SA	2,9	462 050	487 836	455 093	427 056	400 883	378 558	5,581	-6,712	-6,161	-6,129	-5,569	-3,798	-6,129	-18,070	15,4
5. DHM	3	460 390	485 192	452 898	423 254	397 055	374 263	5,387	-6,656	-6,545	-6,190	-5,740	-3,949	-6,190	-18,707	15,9
6. DNM, DFM	2,2	1 660	2 644	2 195	3 802	3 828	4 295	59,277	-16,982	73,212	0,684	12,200	25,678	12,200	158,735	11,5
7. OA	2	405 555	397 521	314 359	318 896	351 620	339 907	-1,981	-20,920	1,443	10,262	-3,331	-2,905	-1,981	-16,187	10,4
8. ZÁS	1	176 575	187 789	141 380	141 365	165 504	152 289	6,351	-24,713	-0,011	17,076	-7,985	-1,856	-0,011	-13,754	5,1
9. POHLAD	2,5	220 792	202 270	170 123	149 258	163 984	177 113	-8,389	-15,893	-12,265	9,866	8,006	-3,735	-8,389	-19,783	13,1
10. PEŇ, KFM	2,5	5 754	5 421	671	25 055	18 672	4 134	-5,787	-87,622	3633,979	-25,476	-77,860	687,447	-25,476	-28,154	13,1
11. VF	2,8	636 965	672 981	594 278	564 619	562 559	526 552	5,654	-11,695	-4,991	-0,365	-6,401	-3,559	-4,991	-17,334	14,8
12. MAT	1	657 377	597 200	439 321	428 861	572 367	519 283	-9,154	-26,437	-2,381	33,462	-9,274	-2,757	-9,154	-21,007	5,1
13. EN	1	21 147	23 619	21 645	20 034	40 041	42 515	11,690	-8,358	-7,443	99,865	6,179	20,387	6,179	101,045	5,1
14. ODP	4	27 649	34 854	38 582	41 998	38 215	33 274	26,059	10,696	8,854	-9,008	-12,929	4,734	8,854	20,344	21,7
15. MZDY	3	218 283	223 672	202 376	190 381	205 783	204 145	2,469	-9,521	-5,927	8,090	-0,796	-1,137	-0,796	-6,477	15,9
16. FN	3,5	61 885	59 584	54 203	49 328	52 998	66 012	-3,718	-9,031	-8,994	7,440	24,556	2,051	-3,718	6,669	18,8
17. CN	2,6	986 341	938 929	756 127	730 602	909 404	865 229	-4,807	-19,469	-3,376	24,473	-4,858	-1,607	-4,807	-12,279	13,7
18. V	3	962 576	895 919	727 901	719 708	885 789	876 427	-6,925	-18,754	-1,126	23,076	-1,057	-0,957	-1,126	-8,950	15,9
19. VV (PH)	4	305 199	298 719	288 580	290 847	313 422	357 144	-2,123	-3,394	0,786	7,762	13,950	3,396	0,786	17,020	21,7
20. ČV	4	277 550	263 865	249 998	248 849	275 207	323 870	-4,931	-5,255	-0,460	10,592	17,682	3,526	-0,460	16,689	21,7
21. HZ _{MDP}	5	59 267	40 193	47 622	58 468	69 424	119 725	-32,183	18,483	22,775	18,738	72,455	20,054	18,738	102,010	27,6
22. ČZ _{MDP}	8	-2 618	-19 391	-6 581	9 140	16 426	53 713	-640,680	66,062	238,885	79,716	227,000	-5,804	79,716	2151,681	46,9

OBRÁZOK 9 MATICA ABSOLÚTNYCH UKAZOVATEĽOV ÚPLNEJ VERZIE MDP - 1. ČASŤ - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Vysvetlivky:

- N = norma rastu absolútnych ukazovateľov (v %),
- 6 = sledované obdobie 1. 4. 2017-31. 3. 2018 (v tis. Kč),
- 5 = sledované obdobie 1. 4. 2018-31. 3. 2019 (v tis. Kč),
- 4 = sledované obdobie 1. 4. 2019-31. 3. 2020 (v tis. Kč),

- 3 = sledované obdobie 1. 4. 2020-31. 3. 2021 (v tis. Kč),
- 2 = sledované obdobie 1. 4. 2021-31. 3. 2022 (v tis. Kč),
- 1 = sledované obdobie 1. 4. 2022-31. 3. 2023 (v tis. Kč),
- \emptyset = aritmetický priemer podielov za všetky sledované obdobia (v %),
- Medián = stredná hodnota podielov za všetky sledované obdobia (v %),
- N 1/6 = norma rastu za všetky sledované obdobia (v %).

Po analýze jednotlivých absolútnych ukazovateľov úplnej verzie MDP prvej časti prebieha ich vyhodnotenie v podobe stručného komentáru daného absolútneho ukazovateľa. Komentár je zostavený na základe zanalyzovaných dát matice.

Aktíva obchodnej korporácie v priemere ročne klesajú o 3,6 %, avšak podľa ročnej normy rastu majú aktíva rásť o 2,6 %. V porovnaní s mediánom nie je vidieť značný rozdiel týchto dvoch veličín. Počas druhého sledovaného obdobia aktíva spoločnosti rastú, kde je možné vidieť v priemere aj následné priblíženie k štandardizovanej ročnej norme rastu. Pokles aktívneho rastu môže naznačovať nežiadúci trend. Ak v priemere výkony klesajú pomalšie ako aktíva, zatiaľ čo priemerný zisk rastie, nepovažuje sa to za nepriaznivý vývoj. Naopak, vysoký rast aktív sa považuje za pozitívny, ak ho sprevádza súčasný nárast výkonov a ziskov.

Vlastný kapitál v priemere ročne rastie o 2,997 % a približuje sa ročnej norme rastu. Medián podielov taktiež nepredstavuje vysokú odchýlku, a teda je možné predpokladať priaznivý vývoj v oblasti VK obchodnej korporácie. Zároveň je dôležité podotknúť, že ak A rastú rýchlejšim tempom ako VK, predstavuje to negatívny vývoj.

Rast cudzích zdrojov má byť v princípe nižší, ako rast vlastných zdrojov. Podľa ročnej normy rastu majú CZ rásť o 1,5 % ročne. Priemerná norma rastu za všetky sledované obdobia zaznamenala pokles o približne 9 % ročne. Pre obchodnú korporáciu to nevyjadruje nepriaznivý vývoj. Medzi prvým a druhým sledovaným obdobím je vidieť, že CZ rastú, a to z dôvodu investičných aktivít spoločnosti. Pokles jednotlivých sledovaných období je zapríčinený splácaním úverových záväzkov v súlade so splátkovými kalendármi.

Stále aktíva spoločnosti na základe analýzy klesajú o 4 % ročne v porovnaní s normou rastu pre tento absolútny ukazovateľ. Pokles SA je spôsobený investičnými aktivitami v rámci všetkých výrobných prevádzok. Zmeny sa týkajú aj oblasti infraštruktúry a strojárskeho vybavenia a majú výrazný dopad na celkové hospodárenie spoločnosti z hľadiska rastu odpisov a nákladových úrokov.

Dlhodobý hmotný majetok priemerne klesá o približne 4 % ročne, čo vyjadruje aj z väčšej časti pokles A. Ide o pomerne rovnaký pokles ako u SA. Veličina mediánu nezobrazuje výraznú odchýlku s aritmetickým priemerom.

Dlhodobý nehmotný majetok a dlhodobý finančný majetok v porovnaní so štandardizovanou normou rastu má výrazný nárast v priemere približne o 26 % ročne. V tomto prípade je odchýlka mediánu rozhodujúca a relevantnejšia, ako hodnota aritmetického priemeru.

Obežné aktíva ako druhá zložka celkových aktív súvahy, nespĺňa štandardizovanú ročnú normu rastu, z dôvodu poklesu o skoro 3 % ročne. V rámci detailnejšieho vyhodnotenia analýzy je pri tomto absolútnom ukazovateli dôležité pozrieť sa na jednotlivé časti obežných aktív, ktoré sú príčinou poklesu OA.

Absolútny ukazovateľ zásoby podľa ročného priemeru klesajú o skoro 2 % ročne. Medziročne majú ZÁS medzi jednotlivými obdobiami odchýlky, ale celkovo je možné vyhodnotiť, že predstavujú pre spoločnosť priaznivý vývoj. Tento absolútny ukazovateľ by nemal v žiadnej obchodnej korporácii výrazne stúpať, z dôvodu neefektívneho držania finančných prostriedkov v zásobách.

Pohľadávky klesajú podľa priemeru o približne 4 % ročne. Podľa normy rastu pre tento ukazovateľ majú POHLAD rásť. Tento pokles nevyjadruje nepriaznivý stav, nakoľko pri vysokom raste pohľadávok môže vzniknúť vysoká miera zadlženosti pohľadávok, ktorá môže pre obchodnú korporáciu znamenať značné riziko.

Peňažné prostriedky a krátkodobý finančný majetok podľa zistenej matice priemerne rastú o 687 % ročne, čo spôsobuje vyšší nárast hospodárskeho roku od 1. 4. 2020 do 31. 3. 2021. V tomto sledovanom období spoločnosť zaznamenáva významnú prosperitu a výkonnosť.

Výrobné fondy sú zložené z dlhodobého hmotného majetku a zásob, a preto aj tento ukazovateľ zaznamenáva pokles. VF priemerne klesajú o skoro 4 % ročne.

Absolútny ukazovateľ spotreba materiálu z výsledkovky predstavuje podľa matice priemerný pokles o približne 3 % ročne. MAT nespĺňa podmienku priradenej ročnej normy rastu, na základe ktorej by mal MAT rásť o 1 % ročne.

Spotreba energie má spĺňať štandardizovanú normu rastu a nárast o 1 % ročne, ako ukazovateľ spotreby materiálu. Hlavným dôvodom nesplnenia tejto podmienky je vysoký výkyv cien energií na trhu, a teda podľa matice vykazuje EN priemerný nárast o 20 % ročne. Jeden z ďalších dôvodov tejto odchýlky predstavujú aj problémy v dodávateľských reťazcoch, v podobe obmedzenia materiálov a zemného plynu spôsobeným vojenským konfliktom na Ukrajine.

Odpisy alebo úpravy hodnôt v prevádzkovej oblasti priemerne rastú o približne 5 % ročne. Nárast je zaznamenaný vďaka rastu stálych aktív.

Mzdové náklady za sledované obdobia priemerne klesajú o 1 % ročne. Určená ročná norma rastu znázorňuje rast o 3 %. Možným dôvodom toho, že MZDY klesajú, je úbytok zamestnancov a pracovných miest v spoločnosti. Avšak pre smerodajné vyhodnotenie tejto situácie je nutné vykonať hlbšiu internú analýzu spoločnosti.

Finančné náklady priemerne rastú o 2 % ročne, avšak stále nespĺňajú normu rastu, ktorá predstavuje nárast o 3,5 % ročne. Je dôležité spomenúť, že oblasť celkových nákladov by mala vykazovať priemernú hodnotu pod normou a v tomto prípade to znamená, že pre FN spoločnosti predstavuje zistená priemerná hodnota priaznivý vývoj.

Celkové náklady obsahujú položky, ktoré sú spomenuté vyššie, a teda položky MAT, EN, ODP, MZDY a FN. CN priemerne klesajú o 1,6 % ročne oproti norme rastu, ktorá reprezentuje stúpanie o 2,6 % ročne. Pre spoločnosť je táto situácia veľmi priaznivá, nakoľko by mali ukazovatele nákladov vykazovať priemerný stav pod ročnou normou rastu.

Výkony/výnosy majú rásť v súlade s ročnou normou rastu o 3 %. Podľa matice je vidieť, že priemerne klesajú skoro o 1 %.

Vlastné výkony (pridaná hodnota) sa približujú k norme rastu a priemerne stúpajú o 3,4 % ročne. To vyjadruje priaznivý vývoj v tejto oblasti obchodnej korporácie.

Absolútny ukazovateľ čistá výroba zobrazuje takmer totožnú situáciu ako vlastné výkony, a teda vykazuje priemerný rast o 3,5 % ročne. Ročná norma rastu tohto ukazovateľa predstavuje stúpanie o 4 %.

Hrubý zisk pre metódu MDP predstavuje veľmi priaznivý vývoj pre spoločnosť, nakoľko priemerne rastie o 20 % ročne oproti stanovenej ročnej norme rastu 5 %.

Čistý zisk pre metódu MDP priemerne vykazuje pokles o skoro 6 % ročne. Pokles je zapríčinený záporným výsledkom hospodárenia medzi hospodárskymi rokmi 2017 až 2019. V tejto situácii je dôležité pozrieť sa na medián, ktorý predstavuje rast približne o 80 % ročne.

Celkovo je možné zhodnotiť, že sa spoločnosti darí aj v rámci generovania zisku za sledované obdobia. Toto zhodnotenie podporujú aj stanoviská vo výročných správach, kde spoločnosť opisuje produktívne obdobie na základe diverzifikácii zákazníckeho portfólia a spolupráce s dodávateľmi.

7.6 Úplná verzia maticového diagnostického prístupu – 2. časť

Druhá časť sekcie úplnej verzie maticového diagnostického prístupu zobrazuje maticu, ktorá je zložená z 90 podielových ukazovateľov. Nadväzuje tak na prvú časť úplnej verzie, na základe ktorej sa prostredníctvom jej absolútnych ukazovateľov odvodí podielové ukazovatele.

Matica je rozdelená do štrnástich základných skupín, ktoré sa môžu v prípade preferencií užívateľa rozdeliť do ďalších podskupín. Podskupiny sú popísané v teoretickej časti tejto práce v podkapitole 3.1. Skupiny a podskupiny slúžia na zjednodušenie tvorby variácií a konkrétnych výrokov hodnotiacich stupňov vývoja danej oblasti.

Štruktúra matice podielových ukazovateľov zahrňuje podiely jednotlivých ukazovateľov za šesť sledovaných účtovných období. Z týchto šiestich podielov sa vypočíta aritmetický priemer, ktorý bol definovaný autorom pôvodnej verzie metódy rýchleho testu profesorom RCDr. Ing. Jiřím Vysušilom, CSc. V MDPFVES verzii Beta však má len informačný charakter pre sledovanie toho, akú priemernú hodnotu vykazujú podielové ukazovatele v rámci sledovaných období. Následne sa analyzujú podiely medzi jednotlivými obdobiami. Ďalší stĺpec predstavuje aritmetický priemer z podielov ukazovateľov zo sledovaných období pričom tento priemer má smerodajný charakter, nakoľko je spojený so stĺpcom veličiny medián. Ako je vyššie uvedené medián slúži ako indikátor pri porovnaní aritmetického priemeru, či sa tieto veličiny od seba príliš nelíšia. Predposledný stĺpec zobrazuje podiel posledného a prvého hospodárskeho roku. Ako posledná časť matice je opäť štandardizovaná ročná norma rastu v percentách, ktorá je priradená ku každému podielovému ukazovateľu. Rovnako ako v prvej časti úplnej verzie MDP, tak aj v tejto časti sa norma rastu porovnáva s priemerom a mediánom.

Výpočet pre ročnú normu rastu podielového ukazovateľa sa vyjadruje podľa tohto vzťahu:

$$N_p = \left[\left(\frac{N_{A1} + 100}{N_{A2} + 100} \right) \times 100 - 100 \right]$$

Vysvetlivky:

N_p = norma rastu konkrétneho podielového ukazovateľa (v %),

N_{A1} = norma rastu prvého absolútneho ukazovateľa v čitateli (v %),

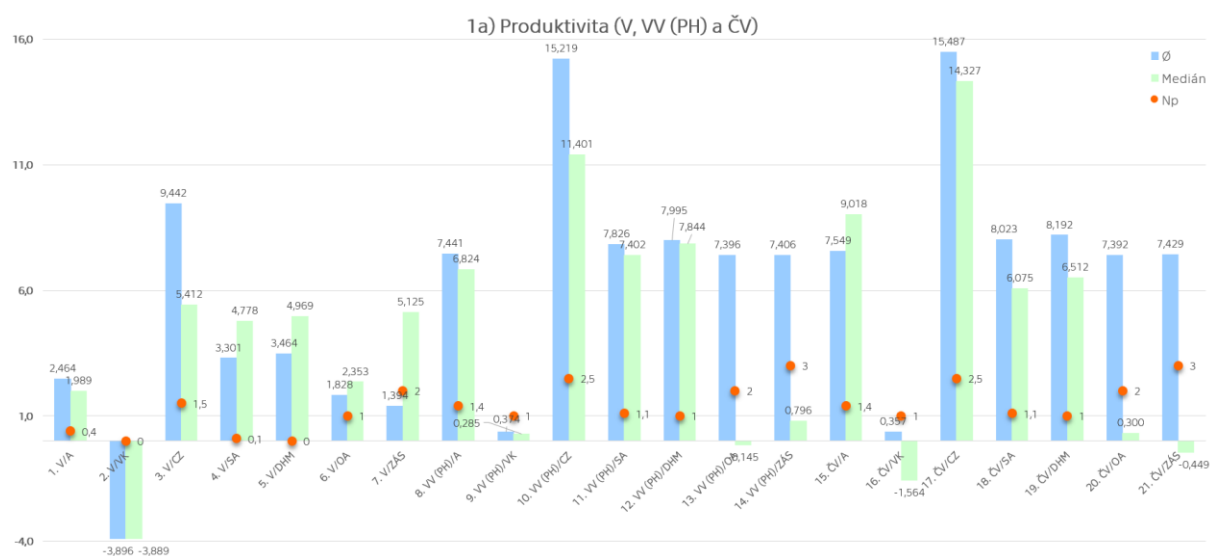
N_{A2} = norma rastu druhého absolútneho ukazovateľa v menovateli (v %).

Matica sa v tejto práci rozdeľuje do štrnástich častí, z dôvodu rozsiahlych dát a štruktúry matice. Každá skupina podielových ukazovateľov v základnom rozdelení obsahuje svoju časť matice a grafické zobrazenie s hodnotiacim komentárom danej oblasti v spoločnosti. Grafické zobrazenie je súčasťou expertného systému MDPFVES vo verzii Beta a v budúcom vývoji tohto expertného systému sa bude grafické zobrazenie generovať na základe automatizácie z výpočtov úplnej verzie MDP.



UKAZ	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p
1. V/A	1,109	1,012	0,946	0,965	1,177	1,220	1,072	-8,792	-6,514	1,989	22,005	3,631	2,464	1,989	9,950	0,4
2. V/VK	2,724	2,618	2,182	2,133	2,479	2,159	2,382	-3,889	-16,669	-2,222	16,222	-12,922	-3,896	-3,889	-20,747	0
3. V/CZ	1,872	1,649	1,671	1,762	2,241	2,805	2,000	-11,879	1,310	5,412	27,233	25,134	9,442	5,412	49,830	1,5
4. V/SA	2,083	1,837	1,599	1,685	2,210	2,315	1,955	-11,845	-12,908	5,366	31,112	4,778	3,301	4,778	11,132	0,1
5. V/DHM	2,091	1,847	1,607	1,700	2,231	2,342	1,970	-11,683	-12,960	5,799	31,197	4,969	3,464	4,969	12,003	0
6. V/OA	2,373	2,254	2,316	2,257	2,519	2,578	2,383	-5,044	2,740	-2,532	11,622	2,353	1,828	2,353	8,635	1
7. V/ZÁS	5,451	4,771	5,149	5,091	5,352	5,755	5,262	-12,483	7,916	-1,115	5,125	7,529	1,394	5,125	5,570	2
8. VV (PH)/A	0,352	0,337	0,375	0,390	0,417	0,497	0,395	-4,087	11,159	3,961	6,824	19,348	7,441	6,824	41,311	1,4
9. VV (PH)/VK	0,864	0,873	0,865	0,862	0,877	0,880	0,870	1,069	-0,915	-0,332	1,760	0,285	0,374	0,285	1,858	1
10. VV (PH)/CZ	0,593	0,550	0,663	0,712	0,793	1,143	0,742	-7,333	20,463	7,450	11,401	44,114	15,219	11,401	92,565	2,5
11. VV (PH)/SA	0,661	0,612	0,634	0,681	0,782	0,943	0,719	-7,297	3,556	7,402	14,797	20,670	7,826	7,402	42,829	1,1
12. VV (PH)/DHM	0,663	0,616	0,637	0,687	0,789	0,954	0,724	-7,126	3,494	7,844	14,872	20,889	7,995	7,844	43,949	1
13. VV (PH)/OA	0,753	0,751	0,918	0,912	0,891	1,051	0,879	-0,145	22,162	-0,648	-2,267	17,877	7,396	-0,145	39,621	2
14. VV (PH)/ZÁS	1,728	1,591	2,041	2,057	1,894	2,345	1,943	-7,968	28,317	0,796	-7,955	23,838	7,406	0,796	35,682	3
15. ČV/A	0,320	0,298	0,325	0,334	0,366	0,451	0,349	-6,838	9,018	2,676	9,629	23,258	7,549	9,018	40,911	1,4
16. ČV/VK	0,785	0,771	0,749	0,738	0,770	0,798	0,769	-1,830	-2,824	-1,564	4,433	3,570	0,357	-1,564	1,570	1
17. ČV/CZ	0,540	0,486	0,574	0,609	0,696	1,036	0,657	-9,991	18,142	6,122	14,327	48,834	15,487	14,327	92,020	2,5
18. ČV/SA	0,601	0,541	0,549	0,583	0,687	0,856	0,636	-9,956	1,561	6,075	17,812	24,622	8,023	6,075	42,425	1,1
19. ČV/DHM	0,603	0,544	0,552	0,588	0,693	0,865	0,641	-9,790	1,500	6,512	17,889	24,849	8,192	6,512	43,542	1
20. ČV/OA	0,684	0,664	0,795	0,780	0,783	0,953	0,777	-3,009	19,809	-1,876	0,300	21,738	7,392	0,300	39,226	2
21. ČV/ZÁS	1,572	1,405	1,768	1,760	1,663	2,127	1,716	-10,608	25,845	-0,449	-5,538	27,894	7,429	-0,449	35,298	3

OBRÁZOK 10 SKUPINA 1A) PRODUKTIVITA (VÝKONOV, VLASTNÝCH VÝKONOV A ČISTEJ VÝROBY) - VLASTNÉ SPRACOVANIE



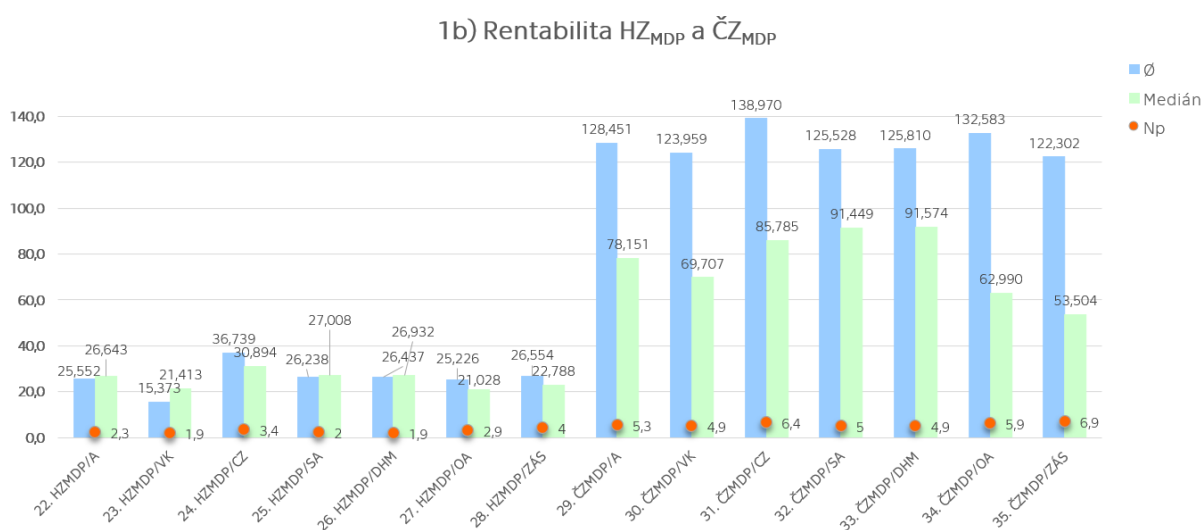
GRAF 1 SKUPINA 1A) PRODUKTIVITA (VÝKONOV, VLASTNÝCH VÝKONOV A ČISTEJ VÝROBY) - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Prvá skupina podielových ukazovateľov zohľadňuje produktivitu celkových výkonov, vlastných výkonov, alebo pridanej hodnoty a čistej výroby. Táto matica obsahuje 21 podielových ukazovateľov, ktorých cieľom je prevyšovať, alebo sa aspoň vyrovnáť ročnej norme rastu. Z tejto skupiny ukazovateľov je potrebné spomenúť druhý ukazovateľ, teda V/VK, ktorý ako jediný z celej skupiny v priemere klesá, a to o 3,9 % ročne. Celkovo sa dá povedať, že spoločnosti sa podľa skupiny 1a) darí a vývoj podielových ukazovateľov vykazuje priaznivý stav. Tieto ukazovatele svedčia o tom, že spoločnosť dosahuje pozitívne výsledky v rámci svojich výkonov a vlastných aktivít, čo je dôležité pre jej trvalo udržateľný rozvoj a konkurencieschopnosť na trhu.



UKAZ.	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p
22. HZ _{MDP} /A	0,068	0,045	0,062	0,078	0,092	0,167	0,085	-33,544	36,332	26,643	17,705	80,625	25,552	26,643	143,943	2,3
23. HZ _{MDP} /VK	0,168	0,117	0,143	0,173	0,194	0,295	0,182	-29,971	21,524	21,413	12,126	51,774	15,373	21,413	75,836	1,9
24. HZ _{MDP} /CZ	0,115	0,074	0,109	0,143	0,176	0,383	0,167	-35,793	47,743	30,894	22,748	118,105	36,739	30,894	232,421	3,4
25. HZ _{MDP} /SA	0,128	0,082	0,105	0,137	0,173	0,316	0,157	-35,768	27,008	30,836	26,491	82,625	26,238	27,008	146,563	2
26. HZ _{MDP} /DHM	0,129	0,083	0,105	0,138	0,175	0,320	0,158	-35,650	26,932	31,374	26,573	82,957	26,437	26,932	148,497	1,9
27. HZ _{MDP} /OA	0,146	0,101	0,151	0,183	0,197	0,352	0,189	-30,813	49,827	21,028	7,688	78,397	25,226	21,028	141,025	2,9
28. HZ _{MDP} /ZÁS	0,336	0,214	0,337	0,414	0,419	0,786	0,418	-36,233	57,376	22,788	1,420	87,420	26,554	22,788	134,225	4
29. ČZ _{MDP} /A	-0,003	-0,022	-0,009	0,012	0,022	0,075	0,013	625,821	-60,949	-243,260	78,151	242,492	128,451	78,151	-2577,572	5,3
30. ČZ _{MDP} /VK	-0,007	-0,057	-0,020	0,027	0,046	0,132	0,020	664,837	-65,191	-237,344	69,707	187,787	123,959	69,707	-1885,856	4,9
31. ČZ _{MDP} /CZ	-0,005	-0,036	-0,015	0,022	0,042	0,172	0,030	601,252	-57,680	-248,068	85,785	313,560	138,970	85,785	-3476,186	6,4
32. ČZ _{MDP} /SA	-0,006	-0,040	-0,014	0,021	0,041	0,142	0,024	601,529	-63,620	-248,003	91,449	246,284	125,528	91,449	-2604,184	5
33. ČZ _{MDP} /DHM	-0,006	-0,040	-0,015	0,022	0,041	0,144	0,024	602,818	-63,642	-248,612	91,574	246,914	125,810	91,574	-2623,822	4,9
34. ČZ _{MDP} /OA	-0,006	-0,049	-0,021	0,029	0,047	0,158	0,026	655,649	-57,083	-236,909	62,990	238,268	132,583	62,990	-2547,932	5,9
35. ČZ _{MDP} /ZÁS	-0,015	-0,103	-0,047	0,065	0,099	0,353	0,059	596,449	-54,921	-238,899	53,504	255,376	122,302	53,504	-2478,869	6,9

OBRÁZOK 11 SKUPINA 1B) RENTABILITA HZ_{MDP} A ČZ_{MDP} - VLASTNÉ SPRACOVANIE



GRAF 2 SKUPINA 1B) RENTABILITA HZ_{MDP} A ČZ_{MDP} - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Základná skupina rentability hrubého a čistého zisku pre metódu MDP obsahuje ďalších 14 podielových ukazovateľov. Z matice a grafického zobrazenia je možné vidieť priemerné ročné nárasty. Každý z týchto ukazovateľov je podrobený podmienke ročného nárastu, čo svedčí o dôležitosti kontinuálneho zlepšovania v oblasti ziskovosti.

Zaujímavým zistením je, že čistý zisk pre MDP vykazuje vyššie priemerné stúpanie oproti hrubému zisku pre MDP. Tento trend naznačuje, že spoločnosť dosahuje významnejší nárast v čistom zisku, čo môže svedčiť o efektívnom riadení nákladov alebo zlepšení efektivity v procesoch.

Obchodná korporácia dosahuje pri všetkých týchto podielových ukazovateľoch priemerný ročný rast oproti štandardizovanej norme rastu. Navyše, čistý zisk rastie až 5-násobne viac ako iné ukazovatele v tejto skupine, čo poukazuje na výrazné zlepšenie ziskovosti spoločnosti v tomto smere.

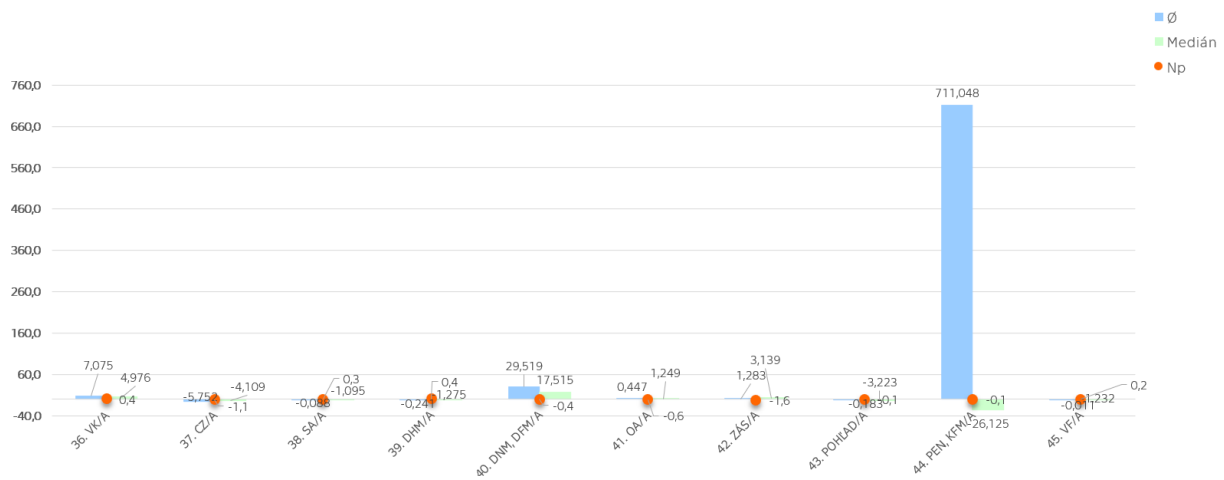
Celkovo je možné zhodnotiť, že obchodná korporácia dosahuje výrazne priaznivý vývoj v oblasti rentability hrubého a čistého zisku pre metódu MDP. Tieto údaje sú povzbudivé a naznačujú, že spoločnosť je schopná efektívne generovať zisk a optimalizovať svoje výkonnostné ukazovatele.



		6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p
2) Štruktúra aktív	36. VK/A	0,407	0,387	0,434	0,452	0,475	0,565	0,453	-5,101	12,185	4,307	4,976	19,009	7,075	4,976	38,733	0,4
	37. CZ/A	0,593	0,613	0,566	0,548	0,525	0,435	0,547	3,504	-7,723	-3,247	-4,109	-17,184	-5,752	-4,109	-26,616	-1,1
	38. SA/A	0,533	0,551	0,591	0,572	0,533	0,527	0,551	3,463	7,342	-3,204	-6,946	-1,095	-0,088	-1,095	-1,063	0,3
	39. DHM/A	0,531	0,548	0,589	0,567	0,528	0,521	0,547	3,273	7,406	-3,601	-7,007	-1,275	-0,241	-1,275	-1,833	0,4
	40. DNM, DFM/A	0,002	0,003	0,003	0,005	0,005	0,006	0,004	56,082	-4,475	78,669	-0,193	17,515	29,519	17,515	212,444	-0,4
	41. OA/A	0,467	0,449	0,409	0,428	0,467	0,473	0,449	-3,947	-9,007	4,639	9,302	1,249	0,447	1,249	1,211	-0,6
	42. ZÁS/A	0,204	0,212	0,184	0,190	0,220	0,212	0,203	4,217	-13,372	3,139	16,056	-3,625	1,283	3,139	4,149	-1,6
	43. POHLAD/A	0,254	0,228	0,221	0,200	0,218	0,247	0,228	-10,227	-3,223	-9,501	8,910	13,123	-0,183	-3,223	-3,131	-0,1
	44. PEN, KFM/A	0,007	0,006	0,001	0,034	0,025	0,006	0,013	-7,677	-85,758	3751,612	-26,125	-76,811	711,048	-26,125	-13,240	-0,1
	45. VF/A	0,734	0,760	0,772	0,757	0,748	0,733	0,751	3,535	1,608	-1,998	-1,232	-1,966	-0,011	-1,232	-0,174	0,2

OBRÁZOK 12 SKUPINA 2) ŠTRUKTÚRA AKTÍV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

2) Štruktúra aktív



GRAF 3 SKUPINA 2) ŠTRUKTÚRA AKTÍV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Skupina štruktúry aktív poskytuje podrobný prehľad o ďalších 10 podielových ukazovateľoch. Matica tejto skupiny umožňuje sledovať výkyvy jednotlivých ukazovateľov a porovnávať ich s ročnou normou rastu. Medzi týmito ukazovateľmi je podielový ukazovateľ č. 44, označovaný ako PEŇ, KFM/A, ktorý vykazuje najvýraznejšiu odchýlku od ročnej normy rastu. Tento rozdiel je výsledkom prosperity v hospodárení obchodnej korporácie. Vzhľadom na to, že záväzky aj pohľadávky dokázali vyplácať včas, si spoločnosť v tomto sledovanom období (1. 4. 2020 až 31. 3. 2021) zriadila sporiaci účet na zhodnotenie finančných prostriedkov pre budúce investície. Celkovo je možné konštatovať, že spoločnosť dosahuje v tejto oblasti priaznivý vývoj, aj napriek menším fluktuáciám.

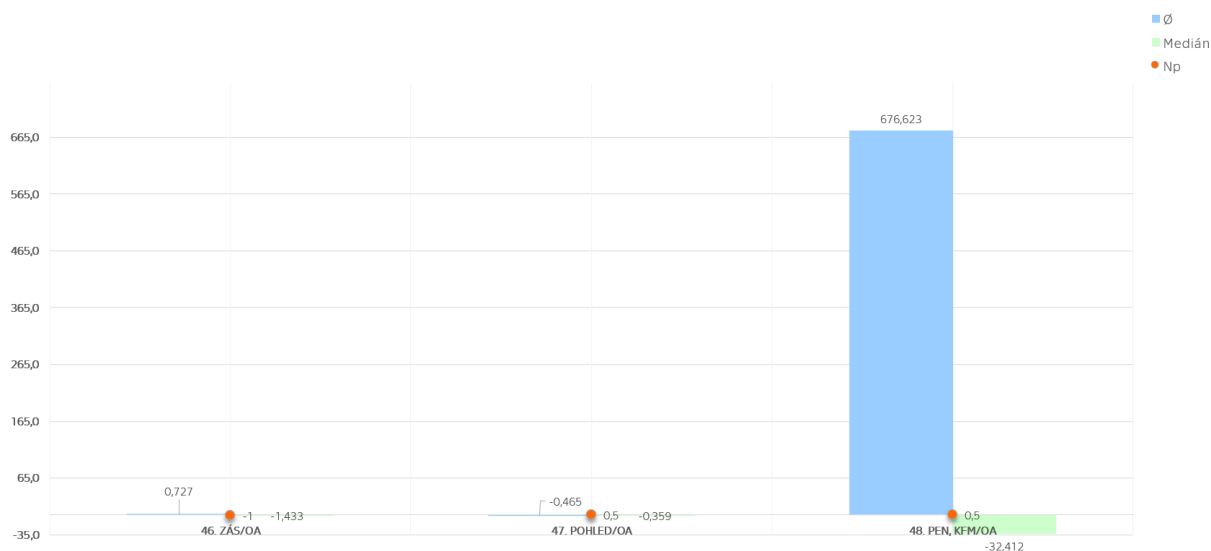
Je potrebné poznamenať, že presnejšie a špecifickejšie informácie o konkrétnych hodnotách absolútnych ukazovateľov, ktoré tvoria podielové ukazovatele, sa nachádzajú v hlbšej analýze, napríklad vo výročnej správe spoločnosti. Tieto správy poskytujú podrobnejší pohľad na hospodárenie spoločnosti, súbor finančných údajov a strategických rozhodnutí, čo je nevyhnutné pre úplné pochopenie dynamiky a vývoja spoločnosti v priebehu času.



UKAZ	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p
3) Štruktúra obežných aktív																
46. ZÁS/OA	0,435	0,472	0,450	0,443	0,471	0,448	0,453	8,500	-4,797	-1,433	6,180	-4,814	0,727	-1,433	2,903	-1
47. POHLED/OA	0,544	0,509	0,541	0,468	0,466	0,521	0,508	-6,537	6,357	-13,513	-0,359	11,728	-0,465	-0,359	-4,290	0,5
48. PEN, KFM/OA	0,014	0,014	0,002	0,079	0,053	0,012	0,029	-3,883	-84,348	3580,855	-32,412	-77,097	676,623	-32,412	-14,278	0,5

OBRÁZOK 13 SKUPINA 3) ŠTRUKTÚRA OBEŽNÝCH AKTÍV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

3) Štruktúra obežných aktív



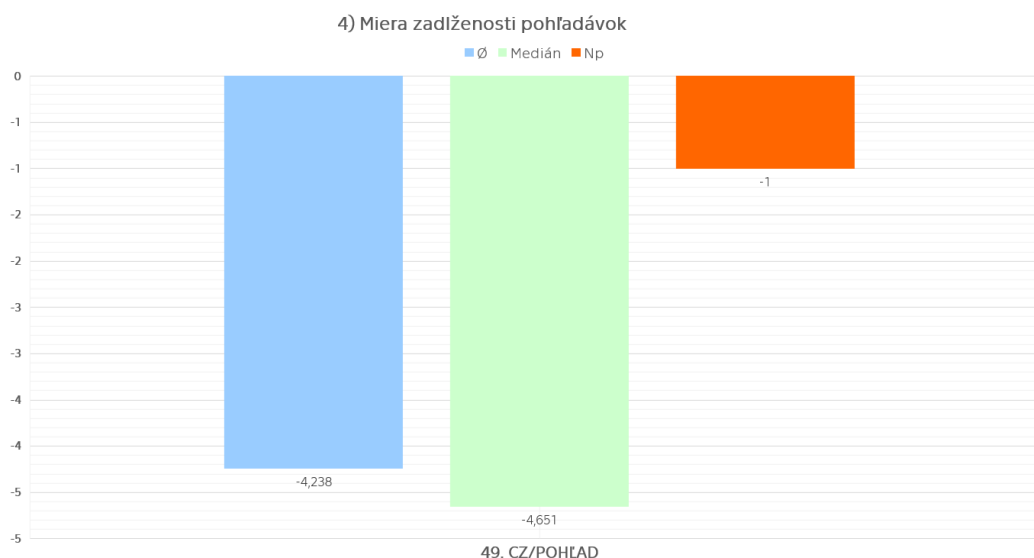
GRAF 4 SKUPINA 3) ŠTRUKTÚRA OBEŽNÝCH AKTÍV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Skupina štruktúry obežných aktív sa obmedzuje len na 3 podielové ukazovatele. V predchádzajúcej skupine štruktúry aktív sa zistilo, že najvýraznejšia ročná odchýlka sa nachádza v oblasti peňažných prostriedkov a krátkodobého finančného majetku. Analyzovať túto skupinu znamená podrobnejšie preskúmať oblasť obežných aktív a zhodnotiť ich vývoj v kontexte spoločnosti.



UKAZ	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p
49. CZ/POHLED	2,329	2,685	2,560	2,737	2,410	1,764	2,414	15,294	-4,651	6,910	-11,954	-26,792	-4,238	-4,651	-24,244	-1

OBRÁZOK 14 SKUPINA 4) MIERA ZADĽŽENOSTI POHLADÁVOK - VLASTNÉ SPRACOVANIE



GRAF 5 SKUPINA 4) MIERA ZADLŽENOSTI POHLADÁVOK - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Miera zadlženosti pohľadávok obsahuje 1 podielový ukazovateľ, ktorý predstavuje podiel cudzích zdrojov voči pohľadávkam. Z matice vyplýva, že miera zadlženosti pohľadávok vykazuje priemernejší pokles v porovnaní s ročnou normou rastu. Priemerná miera zadlženosti pohľadávok dosahuje -4,2 %, zatiaľ čo norma rastu je stanovená na -1 %. Tento vývoj trendu je pre spoločnosť pozitívny, pretože norma podielového ukazovateľa je záporná, čo indikuje, že daný analyzovaný ukazovateľ by mal klesať.

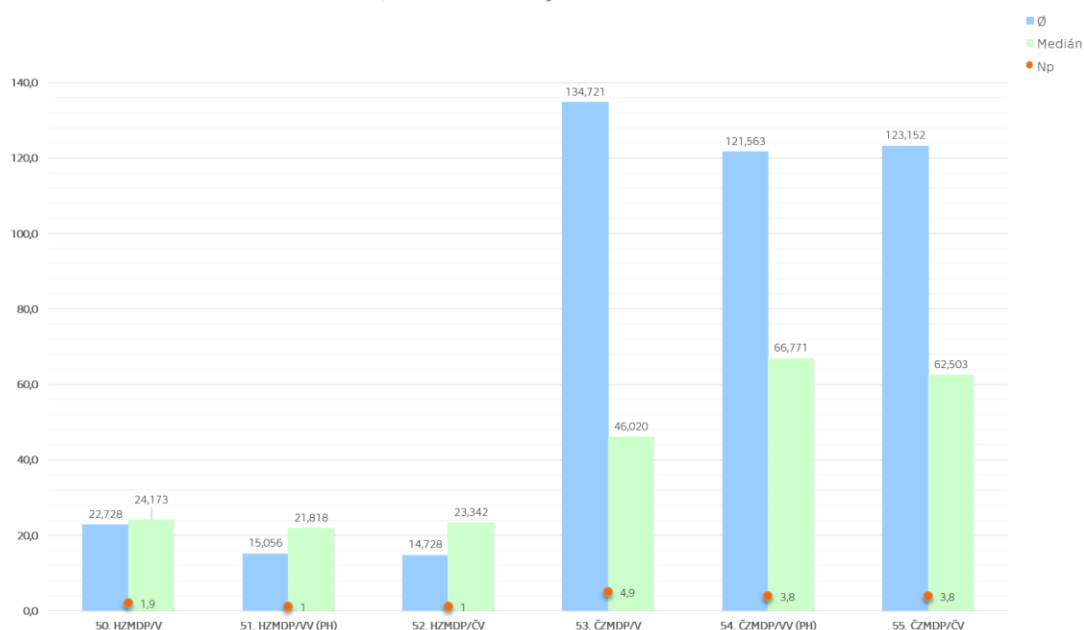
Situácia, kde by došlo k príliš vysokému nárastu pohľadávok, by mohla naznačovať rizikovú úroveň zadlženosti. Avšak v tomto konkrétnom prípade takáto situácia neprichádza do úvahy. Miera zadlženosti pohľadávok je v súlade s očakávanými parametrami a neznamena pre spoločnosť závažný problém s nadmerným zadlžením.



UKAZ	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p	
5) Diferencovaná výkonná rentabilita	50. HZ _{HDP} /V	0,062	0,045	0,065	0,081	0,078	0,137	0,078	-27,138	45,832	24,173	-3,524	74,297	22,728	24,173	121,866	1,9
	51. HZ _{HDP} /VV (PH)	0,194	0,135	0,165	0,201	0,222	0,335	0,209	-30,712	22,646	21,818	10,186	51,343	15,056	21,818	72,628	1
	52. HZ _{HDP} /ČV	0,214	0,152	0,190	0,235	0,252	0,370	0,236	-28,666	25,055	23,342	7,366	46,543	14,728	23,342	73,118	1
	53. ČZ _{HDP} /V	-0,003	-0,022	-0,009	0,013	0,019	0,061	0,010	695,787	-58,228	-240,466	46,020	230,493	134,721	46,020	-2353,352	4,9
	54. ČZ _{HDP} /VV (PH)	-0,009	-0,065	-0,023	0,031	0,052	0,150	0,023	656,747	-64,869	-237,802	66,771	186,968	121,563	66,771	-1853,273	3,8
	55. ČZ _{HDP} /ČV	-0,009	-0,073	-0,026	0,037	0,060	0,166	0,026	679,094	-64,179	-239,526	62,503	177,867	123,152	62,503	-1858,249	3,8

OBRÁZOK 15 SKUPINA 5) DIFERENCOVANÁ VÝKONNÁ RENTABILITA

5) Diferencovaná výkonová rentabilita



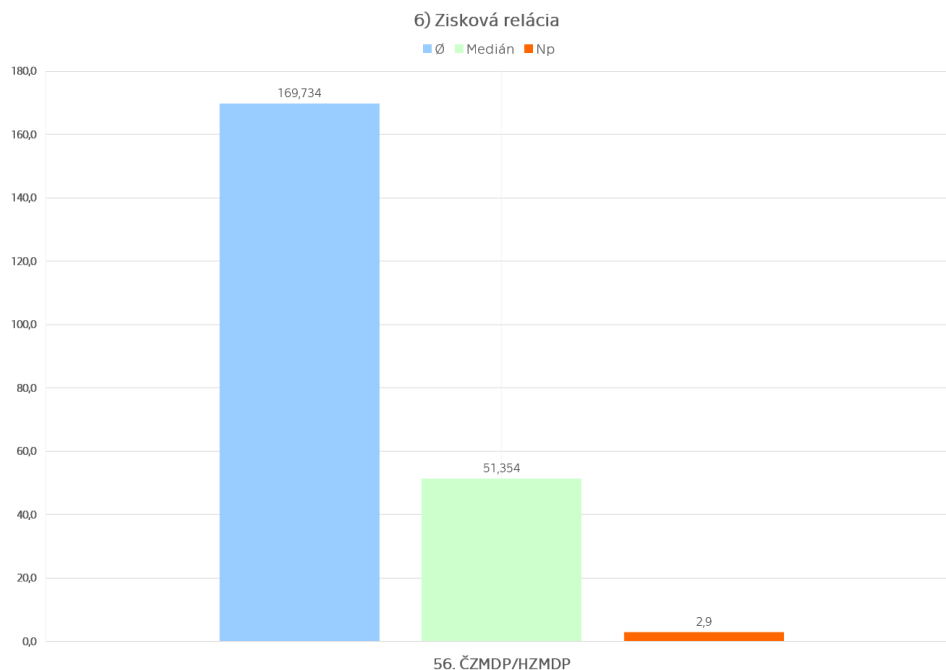
GRAF 6 SKUPINA 5) DIFERENCOVANÁ VÝKONOVÁ RENTABILITA - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Diferencovaná výkonová rentabilita obsahuje 6 podielových ukazovateľov, ktoré sú zložené z hrubého a čistého zisku pre metódu MDP a jednotlivých druhov výkonov spoločnosti. Hrubý zisk priemerne rastie oproti ročnej norme rastu. Avšak je nutné poukázať na priemerný ročný rast čistého zisku meraného výkonmi, ktorý má vysokú odchýlku od normy rastu. Obe formy zisku, či už hrubý alebo čistý, merané pomocou metódy MDP, jasne naznačujú veľmi priaznivý vývoj obchodnej korporácie. Tieto ukazovatele sú dôležitými indikátormi úspešnosti a stability spoločnosti a ich pozitívne výsledky môžu posilniť dôveru investorov a ďalších zainteresovaných strán k výkonnosti a perspektíve spoločnosti.



UKAZ	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p
56. ČZ _{MDP} /HZ _{MDP}	-0,044	-0,482	-0,138	0,156	0,237	0,449	0,029	992,177	-71,356	-213,121	51,354	89,615	169,734	51,354	-1115,635	2,9

OBRÁZOK 16 SKUPINA 6) ZISKOVÁ RELÁCIA - VLASTNÉ SPRACOVANIE



GRAF 7 SKUPINA 6) ZISKOVÁ RELÁCIA - VLASTNÉ SPRACOVANIE

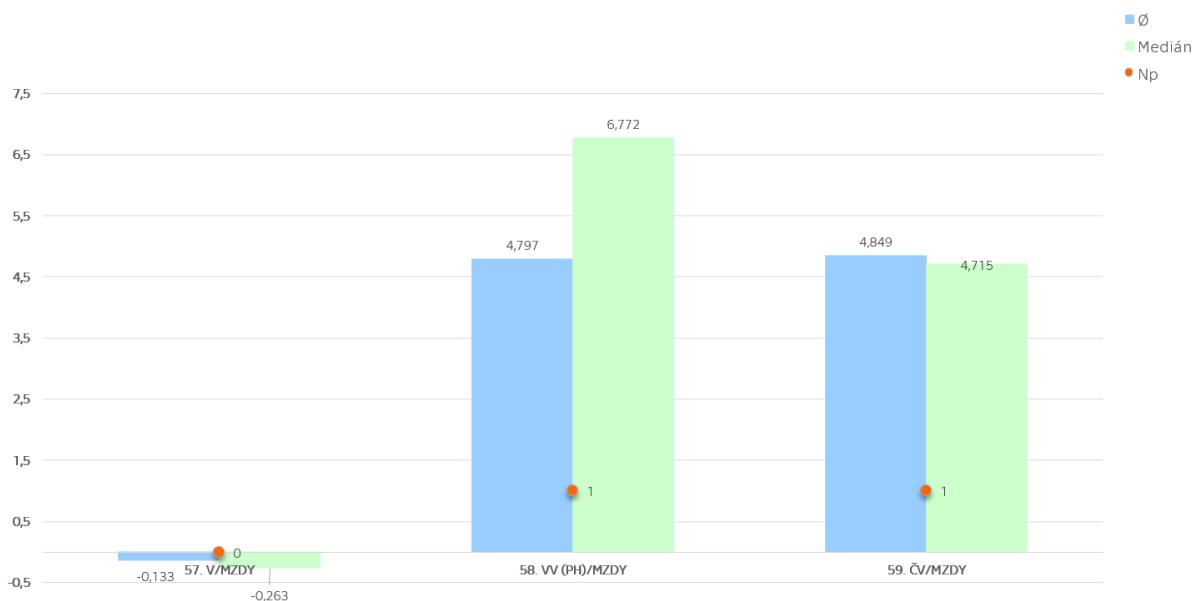
Skupina ziskovej relácie poskytuje podrobný prehľad o vzťahu medzi čistým a hrubým ziskom pre metódu MDP. Analýza tejto skupiny ukazovateľov jasne odhaľuje dynamiku vývoja týchto dvoch kľúčových faktorov a ich vzájomný vzťah v priebehu sledovaných období. Táto matica a jej grafické zobrazenie dokazujú, že čistý a hrubý zisk pre metódu MDP rastú s výrazným tempom voči ročnej norme rastu. Tento trend naznačuje stabilný a perspektívny vývoj spoločnosti v oblasti ziskovosti. Takýto dynamický nárast zisku posilňuje pozíciu spoločnosti na trhu a zvyšuje jej konkurencieschopnosť.



UKAZ.	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p
7) Mzdová produktivita																
57. V/MZDY	4,410	4,006	3,597	3,780	4,304	4,293	4,065	-9,167	-10,204	5,104	13,864	-0,263	-0,133	-0,263	-2,644	0
58. VV (PH)/MZDY	1,398	1,336	1,426	1,528	1,523	1,749	1,493	-4,481	6,772	7,136	-0,304	14,864	4,797	6,772	25,124	1
59. ČV/MZDY	1,272	1,180	1,235	1,307	1,337	1,586	1,320	-7,221	4,715	5,812	2,315	18,627	4,849	4,715	24,770	1

OBRÁZOK 17 SKUPINA 7) MZDOVÁ PRODUKTIVITA - VLASTNÉ SPRACOVANIE

7) Mzdová produktivita



GRAF 8 SKUPINA 7) MZDOVÁ PRODUKTIVITA - VLASTNÉ SPRACOVANIE

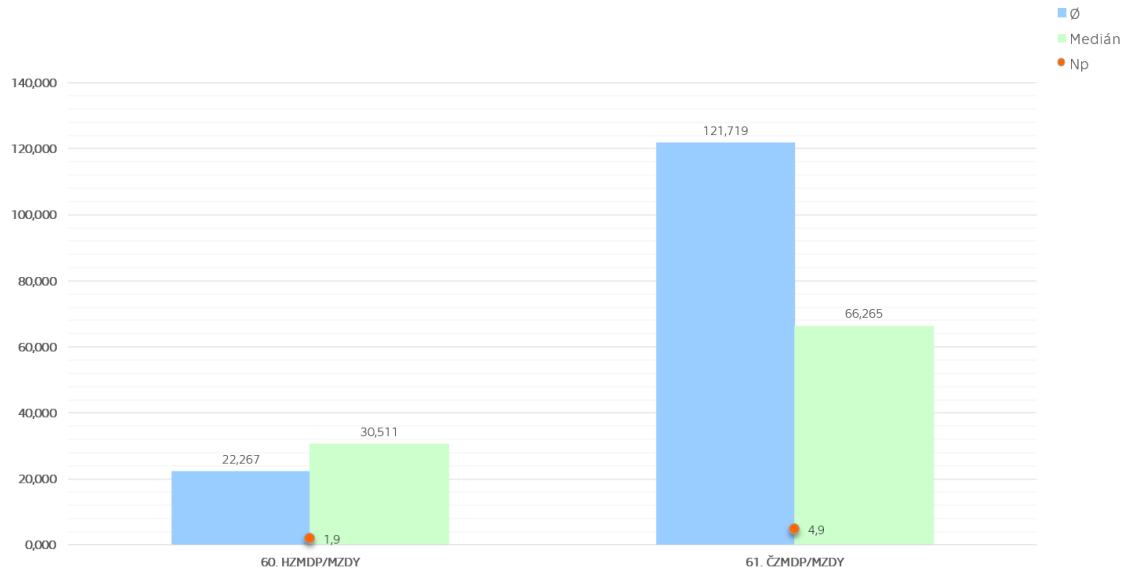
Mzdová produktivita vykazuje v priemerných hodnotách priaznivú situáciu, pričom sa udržiava na úrovni približne rovnej ročnej norme rastu. V jednotlivých obdobiach je zaznamenaný pokles, hlavne pokiaľ ide o výnosy. Aj keď priemerný podiel v mzdovej produktivite meranej výkonnosťou klesá počas všetkých účtovných období, situácia nevykazuje výrazné nepriaznivosti, nakoľko pokles nie je taký významný.



UKAZ	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	Np
60. HZ _{MDP} /MZDY	0,272	0,180	0,235	0,307	0,337	0,586	0,320	-33,817	30,951	30,511	9,851	73,838	22,267	30,511	116,000	1,9
61. ČZ _{MDP} /MZDY	-0,012	-0,087	-0,033	0,048	0,080	0,263	0,043	622,834	-62,490	-247,635	66,265	229,624	121,719	66,265	-2293,769	4,9

OBRÁZOK 18 SKUPINA 8) MZDOVÁ RENTABILITA - VLASTNÉ SPRACOVANIE

8) Mzdová rentabilita



GRAF 9 SKUPINA 8) MZDOVÁ RENTABILITA - VLASTNÉ SPRACOVANIE

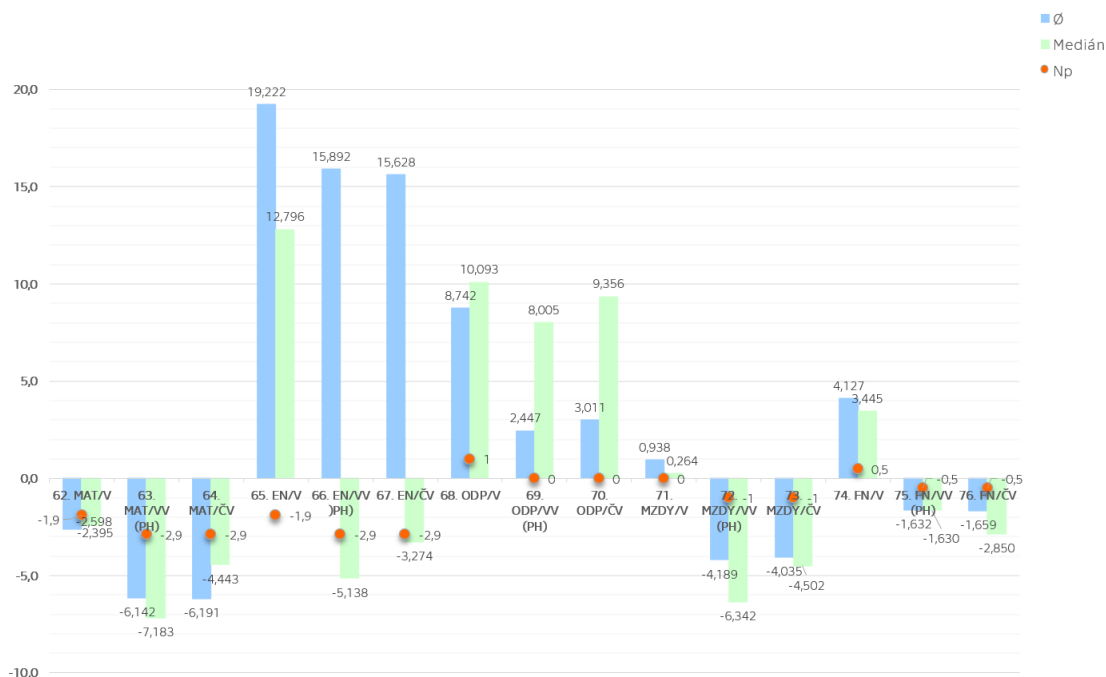
Podľa analýzy podielových ukazovateľov pomocou MDP sa skupina mzdovej rentability vyvíja priaznivo. Priemerný podielový ukazovateľ v tejto oblasti výrazne prekračuje ročnú normu rastu, čo naznačuje dynamický a pozitívny vývoj. Konkrétne je zaznamenané výrazné stúpanie v rámci vzťahu čistého zisku pre metódu MDP.



UKAZ	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	Np
62. MAT/V	0,683	0,667	0,604	0,596	0,646	0,593	0,631	-2,395	-9,456	-1,270	8,439	-8,305	-2,598	-2,395	-13,242	-1,9
63. MAT/VV (PH)	2,154	1,999	1,522	1,475	1,826	1,454	1,738	-7,183	-23,852	-3,142	23,849	-20,381	-6,142	-7,183	-32,496	-2,9
64. MAT/ČV	2,368	2,263	1,757	1,723	2,080	1,603	1,966	-4,443	-22,356	-1,930	20,680	-22,906	-6,191	-4,443	-32,304	-2,9
65. EN/V	0,022	0,026	0,030	0,028	0,045	0,049	0,033	19,999	12,796	-6,389	62,391	7,313	19,222	12,796	120,807	-1,9
66. EN/VV (PH)	0,069	0,079	0,075	0,069	0,128	0,119	0,090	14,112	-5,138	-8,164	85,469	-6,820	15,892	-5,138	71,804	-2,9
67. EN/ČV	0,076	0,090	0,087	0,081	0,145	0,131	0,102	17,482	-3,274	-7,015	80,723	-9,775	15,628	-3,274	72,292	-2,9
68. ODP/V	0,029	0,039	0,053	0,058	0,043	0,038	0,043	35,438	36,247	10,093	-26,068	-11,999	8,742	10,093	32,174	1
69. ODP/VV (PH)	0,091	0,117	0,134	0,144	0,122	0,093	0,117	28,793	14,585	8,005	-15,562	-23,589	2,447	8,005	2,841	0
70. ODP/ČV	0,100	0,132	0,154	0,169	0,139	0,103	0,133	32,597	16,836	9,356	-17,722	-26,012	3,011	9,356	3,133	0
71. MZDY/V	0,227	0,250	0,278	0,265	0,232	0,233	0,247	10,093	11,364	-4,856	-12,176	0,264	0,938	0,264	2,716	0
72. MZDY/VV (PH)	0,715	0,749	0,701	0,655	0,657	0,572	0,675	4,692	-6,342	-6,660	0,305	-12,941	-4,189	-6,342	-20,079	-1
73. MZDY/ČV	0,786	0,848	0,810	0,765	0,748	0,630	0,764	7,783	-4,502	-5,493	-2,262	-15,702	-4,035	-4,502	-19,853	-1
74. FN/V	0,064	0,067	0,074	0,069	0,060	0,075	0,068	3,445	11,967	-7,958	-12,704	25,886	4,127	3,445	17,154	0,5
75. FN/VV (PH)	0,203	0,199	0,188	0,170	0,169	0,185	0,186	-1,630	-5,835	-9,703	-0,299	9,307	-1,632	-1,630	-8,846	-0,5
76. FN/ČV	0,223	0,226	0,217	0,198	0,193	0,204	0,210	1,275	-3,985	-8,574	-2,850	5,841	-1,659	-2,850	-8,587	-0,5

OBRÁZOK 19 SKUPINA 9) NÁKLADOVÁ ŠTRUKTÚRA VÝNOSOV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

9) Nákladová štruktúra výnosov



GRAF 10 SKUPINA 9) NÁKLADOVÁ ŠTRUKTÚRA VÝNOSOV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

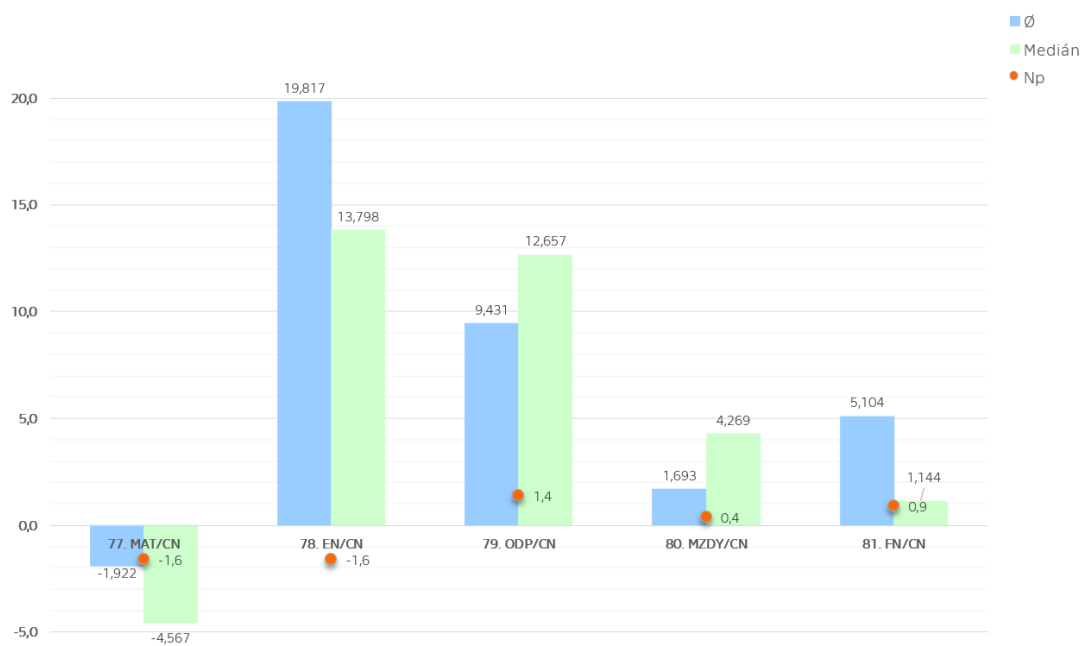
Nákladová štruktúra výnosov zahŕňa ďalších 15 podielových ukazovateľov. Podielové ukazovatele tejto skupiny majú stanovené rôzne typy ročných noriem. Je možné vidieť aj stagnujúci typ ročnej normy rastu. Výrazné odchýlky predstavuje vzťah spotreby energie k jednotlivým výkonom. Tieto ukazovatele majú podľa ročnej normy rastu klesať, ale v tomto prípade značne rastú. Tento nežiadúci stav spoločnosti je spôsobený vysokým rastom cien energií.



UKAZ	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p
10) Štruktúra nákladov																
77. MAT/CN	0,666	0,636	0,581	0,587	0,629	0,600	0,617	-4,567	-8,652	1,030	7,222	-4,642	-1,922	-4,567	-9,950	-1,6
78. EN/CN	0,021	0,025	0,029	0,027	0,044	0,049	0,033	17,329	13,798	-4,209	60,569	11,600	19,817	13,798	129,187	-1,6
79. ODP/CN	0,028	0,037	0,051	0,057	0,042	0,038	0,042	32,424	37,458	12,657	-26,898	-8,484	9,431	12,657	37,190	1,4
80. MZDY/CN	0,221	0,238	0,268	0,261	0,226	0,236	0,242	7,643	12,353	-2,640	-13,162	4,269	1,693	4,269	6,614	0,4
81. FN/CN	0,063	0,063	0,072	0,068	0,058	0,076	0,067	1,144	12,962	-5,814	-13,684	30,915	5,104	1,144	21,600	0,9

OBRÁZOK 20 SKUPINA 10) ŠTRUKTÚRA NÁKLADOV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

10) Štruktúra nákladov



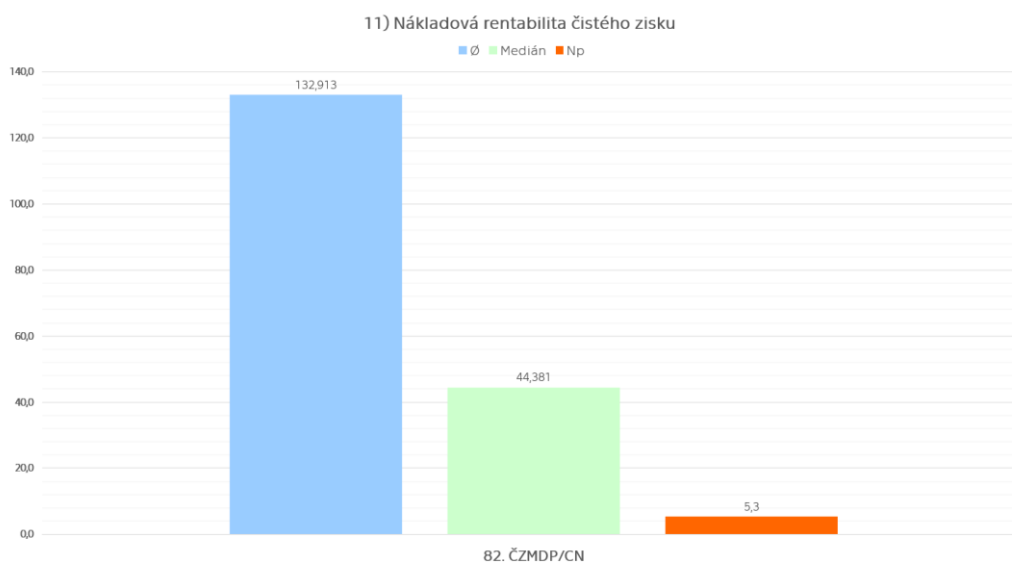
GRAF 11 SKUPINA 10) ŠTRUKTÚRA NÁKLADOV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

V rámci skupiny štruktúry nákladov je zahrnutých ďalších 5 podielových ukazovateľov, ktoré popisujú vzťah jednotlivých nákladov k celkovým nákladom spoločnosti. Ukazovateľ týkajúci sa spotreby energií vykazuje významnú odchýlku od ročnej normy rastu, ktorá je identifikovaná v skupine štruktúry aktív. Podobne sa od normy líšia aj absolútne ukazovatele odpisy, mzdové náklady a finančné náklady. Avšak v porovnaní so spotrebou energie tieto ukazovatele nezaznamenávajú nepriaznivý vývoj. Celková analýza naznačuje, že spoločnosť sa v tejto oblasti napriek odchýlkam vyvíja priaznivo.



UKAZ	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	Np
82. ČZ _{MDP} /CN	-0,003	-0,021	-0,009	0,013	0,018	0,062	0,010	678,081	-57,857	-243,737	44,381	243,695	132,913	44,381	-2438,868	5,3

OBRÁZOK 21 SKUPINA 11) NÁKLADOVÁ RENTABILITA ČISTÉHO ZISKU - VLASTNÉ SPRACOVANIE



GRAF 12 SKUPINA 11) NÁKLADOVÁ RENTABILITA ČISTÉHO ZISKU - VLASTNÉ SPRACOVANIE

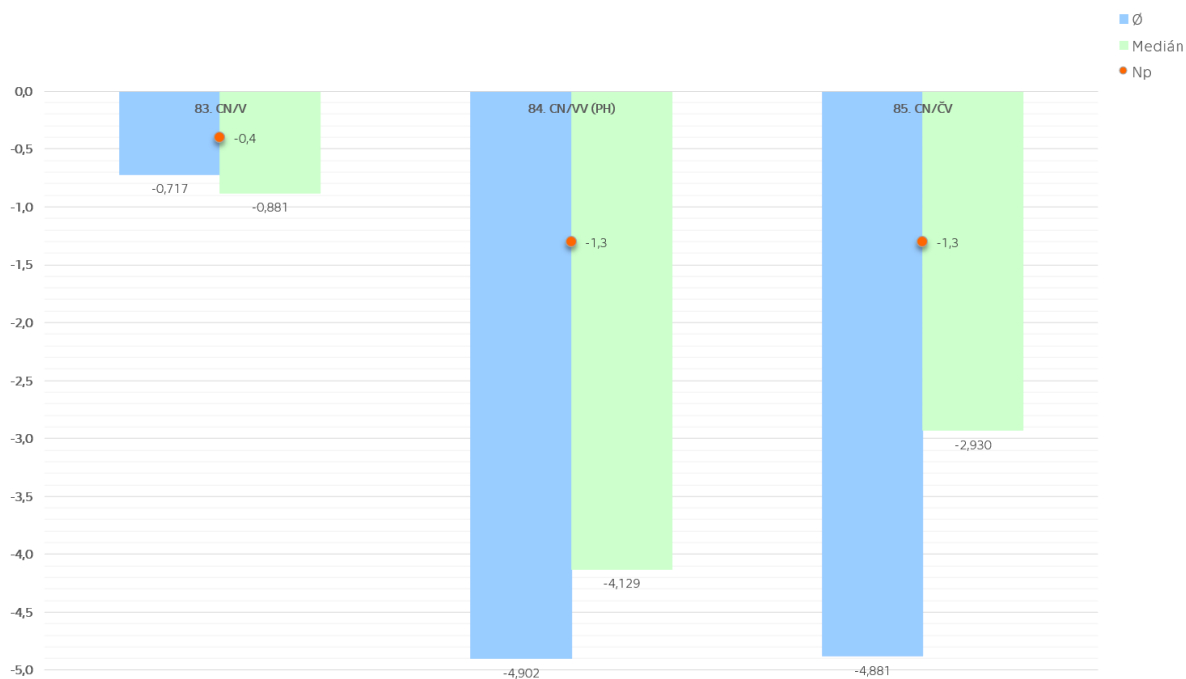
Nákladová rentabilita čistého zisku je zastúpená jedným podielovým ukazovateľom, ktorý zahŕňa čistý zisk pre MDP a celkové náklady spoločnosti. Priemerná hodnota tohto podielu výrazne prekračuje ročnú normu rastu. Tento vývoj sa dá považovať za veľmi priaznivý stav pre obchodnú korporáciu.



UKAZ.		6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p
12) Ukazovatele nákladovosti	B3. CN/V	1,025	1,048	1,039	1,015	1,027	0,987	1,023	2,276	-0,881	-2,276	1,135	-3,841	-0,717	-0,881	-3,656	-0,4
	B4. CN/VV (PH)	3,232	3,143	2,620	2,512	2,902	2,423	2,805	-2,742	-16,640	-4,129	15,508	-16,505	-4,902	-4,129	-25,038	-1,3
	B5. CN/ČV	3,554	3,558	3,025	2,936	3,304	2,672	3,175	0,130	-15,002	-2,930	12,552	-19,153	-4,881	-2,930	-24,825	-1,3

OBRÁZOK 22 SKUPINA 12) UKAZOVATELE NÁKLADOVOSTI - VLASTNÉ SPRACOVANIE

12) Ukazovatele nákladovosti



GRAF 13 SKUPINA 12) UKAZOVATELE NÁKLADOVOSTI - VLASTNÉ SPRACOVANIE

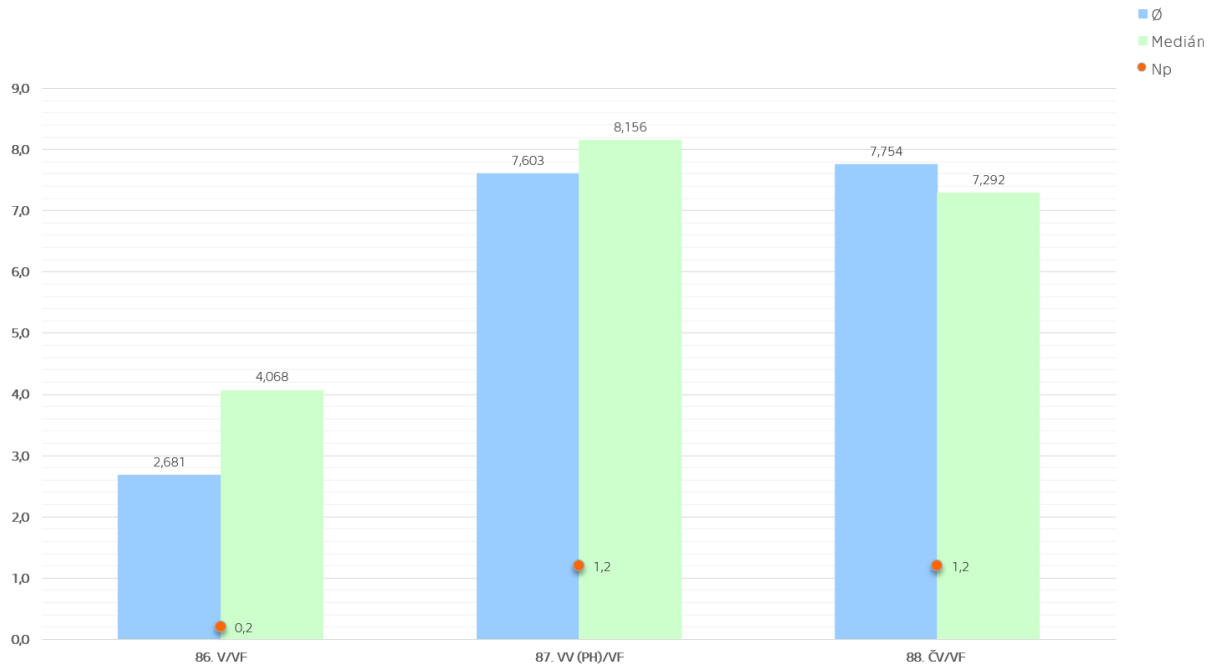
Skupina ukazovateľov nákladovosti zahŕňa 3 podielové ukazovatele, ktoré ilustrujú vzťah medzi celkovými nákladmi a jednotlivými výkonmi spoločnosti. V súlade so štandardizovanou ročnou normou rastu by tieto ukazovatele mali klesať. Táto podmienka je splnená vo všetkých prípadoch, čo naznačuje veľmi priaznivý vývoj pre obchodnú korporáciu.



13) Produktivita VF	UKAZ	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	Np
	86. V/VF		1,511	1,331	1,225	1,275	1,575	1,664	1,430	-11,906	-7,994	4,068	23,527	5,709	2,681	4,068	10,143
87. VV (PH)/VF		0,479	0,444	0,486	0,515	0,557	0,678	0,527	-7,361	9,400	6,080	8,156	21,742	7,603	8,156	41,558	1,2
88. ČV/VF		0,436	0,392	0,421	0,441	0,489	0,615	0,466	-10,018	7,292	4,769	10,997	25,730	7,754	7,292	41,157	1,2

OBRÁZOK 23 SKUPINA 13) PRODUKTIVITA VÝROBNÝCH FONDŮV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

13) Produktivita výrobných fondov



GRAF 14 SKUPINA 13) PRODUKTIVITA VÝROBNÝCH FONDŮV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

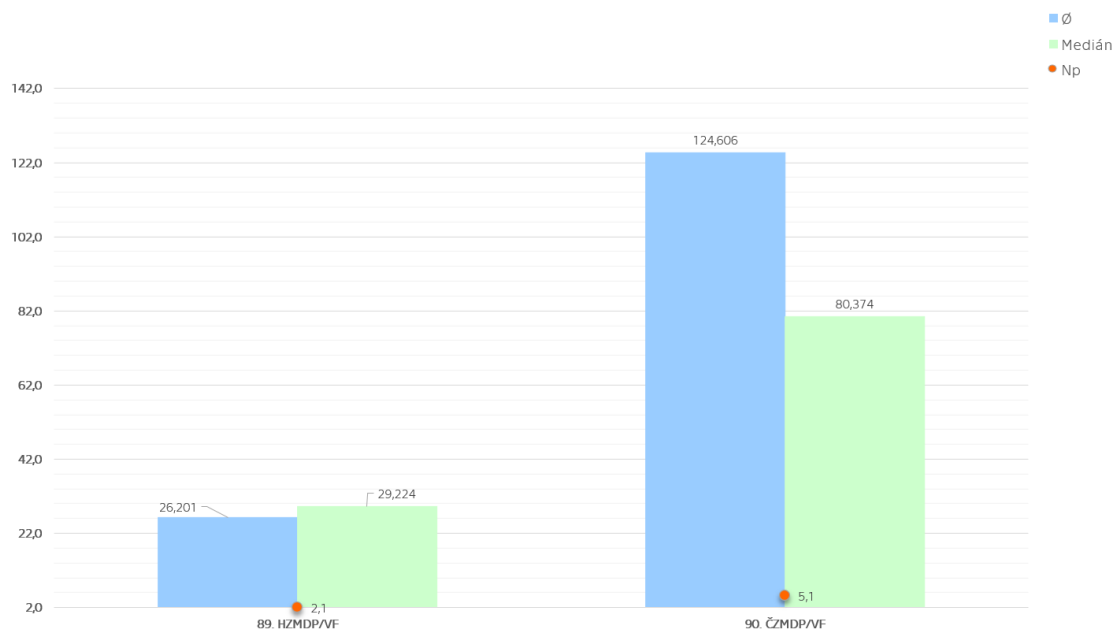
Produktivita výrobných fondov obsahuje 3 podielové ukazovatele. Výrobné fondy sú odvodené od dlhodobého hmotného majetku a zásob. V matici a grafickom zobrazení tejto skupiny je vidieť, že sa výrazne, ale pozitívne odlišujú od ročnej normy rastu, a teda rastú. Na základe celkového zhodnotenia sa vývoj trendu vyvíja ako veľmi priaznivý pre spoločnosť.



14) Rentabilita VF	UKAZ.	6	5	4	3	2	1	Ø	5/6	4/5	3/4	2/3	1/2	Ø	Medián	1/6	N _p
	89. HZ _{MDP} /VF		0,093	0,060	0,080	0,104	0,123	0,227	0,115	-35,813	34,175	29,224	19,173	84,248	26,201	29,224	144,369
90. ČZ _{MDP} /VF		-0,004	-0,029	-0,011	0,016	0,029	0,102	0,017	601,041	-61,567	-246,180	80,374	249,361	124,606	80,374	-2581,899	5,1

OBRÁZOK 24 SKUPINA 14) RENTABILITA VÝROBNÝCH FONDŮV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

14) Rentabilita výrobných fondov



GRAF 15 SKUPINA 14) RENTABILITA VÝROBNÝCH FONDŮV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Posledná skupina úplnej verzie MDP druhá časť zobrazuje rentabilitu výrobných fondov. Skupina zahŕňa posledné 2 podielové ukazovatele. V rámci vyhodnotenia je možné posúdiť veľmi priaznivý vývoj pre spoločnosť, nakoľko obidva ukazovatele spĺňajú podmienku ročnej normy rastu, a teda stúpajú, tak ako norma rastu.

Pre diplomovú prácu je vo verzii Beta vytvorené grafické zobrazenie podielových ukazovateľov úplnej verzie MDP. Toto zobrazenie kombinuje stĺpcový a bodový graf, ktoré reprezentujú relevantné veličiny. Stĺpcový graf zobrazuje priemer a medián (v %), zatiaľ čo bodový graf prezentuje ročnú normu rastu podielového ukazovateľa, tiež vyjadrenú v percentách. Táto kombinácia umožňuje rýchlu vizualizáciu stavu sledovaných veličín daného podielového ukazovateľa. Bodový graf poskytuje jasný prehľad o polohe normy rastu, zatiaľ čo stĺpcový graf umožňuje identifikáciu odchýlok od tejto normy. Takéto grafické zobrazenie je nástrojom, ktorý efektívne podporuje analýzu a porozumenie vývoja daného ukazovateľa.

Podľa preferencií užívateľa existuje možnosť vybrať rôzne podskupiny podielových ukazovateľov, ktoré sú pre neho v danom momente relevantné. Užívateľ má možnosť prispôbiť si grafické zobrazenie podľa svojich individuálnych potrieb a preferencií. Tento typ grafického zobrazenia umožňuje užívateľovi ďalšie formátovanie grafu na základe osobného výberového kritéria, čo zvyšuje flexibilitu a prispôbivosť analýzy.

7.6.1 Manažérsky modul rýchlej informácie

Sekcia manažérského modulu rýchlej informácie predstavuje kontingenčnú tabuľku, ktorá vychádza z predchádzajúcej sekcie druhej časti úplnej verzie MDP.

Tento modul sa skladá z 90 podielových ukazovateľov, ktoré sú rozdelené do štrnástich základných skupín. Zobrazuje tri hlavné veličiny: priemer, medián a ročnú normu rastu podielového ukazovateľa.

Vďaka kontingenčnej tabuľke môže manažér spoločnosti alebo finančný kontrolór ľahko filtrovať medzi jednotlivými ukazovateľmi a vybrať si rôzne podskupiny na základe svojich preferencií.

Štruktúra manažérskeho modulu je zostavená tak, aby modul obsahoval názov ukazovateľa, priemerné ročné hodnoty v percentách, medián a ročnú normu rastu daného ukazovateľa. V module je zahrnuté aj podmienené formátovanie pre priemernú hodnotu, ktoré je farebne odlíšené. Zelené podfarbenie signalizuje priaznivý vývoj, zatiaľ čo červená farba naznačuje nepriaznivý vývoj. Podfarbenie má za cieľ upozorniť manažéra, aby venoval osobitnú pozornosť hodnotám tohto ukazovateľa a preskúmal účtovné výkazy a hodnoty dát.

V rámci nákladových ukazovateľov, teda skupiny číslo 10, je pravidlo nastavené tak, aby červené zvýraznenie vyjadrovalo nárast priemernej hodnoty. Pre náklady je totiž kľúčové, aby čo najviac klesali podľa štandardizovanej ročnej normy rastu.

Manažérsky modul rýchlej informácie vo verzii Beta obsahuje legendu, ktorá vysvetľuje farebné označenie priemernej hodnoty ukazovateľa a jeho významový stav. Tento modul je špeciálne vytvorený pre manažment obchodnej korporácie a slúži k rýchlej orientácii v rámci podielových ukazovateľov.



	Ukazovatele	Ø	Medián	Np
1a) Produktivita (V, VV (PH) a ČV)	1. V/A	2,464	1,989	0,4
	2. V/VK	-3,896	-3,889	0
	3. V/CZ	9,442	5,412	1,5
	4. V/SA	3,301	4,778	0,1
	5. V/DHM	3,464	4,969	0
	6. V/OA	1,828	2,353	1
	7. V/ZÁS	1,394	5,125	2
	8. VV (PH)/A	7,441	6,824	1,4
	9. VV (PH)/VK	0,374	0,285	1
	10. VV (PH)/CZ	15,219	11,401	2,5
	11. VV (PH)/SA	7,826	7,402	1,1
	12. VV (PH)/DHM	7,995	7,844	1
	13. VV (PH)/OA	7,396	-0,145	2
	14. VV (PH)/ZÁS	7,406	0,796	3
	15. ČV/A	7,549	9,018	1,4
	16. ČV/VK	0,357	-1,564	1
	17. ČV/CZ	15,487	14,327	2,5
	18. ČV/SA	8,023	6,075	1,1
	19. ČV/DHM	8,192	6,512	1
	20. ČV/OA	7,392	0,300	2
	21. ČV/ZÁS	7,429	-0,449	3
1b) Rentabilita HZ _{MDP} a ČZ _{MDP}	22. HZMDP/A	25,552	26,643	2,3
	23. HZMDP/VK	15,373	21,413	1,9
	24. HZMDP/CZ	36,739	30,894	3,4
	25. HZMDP/SA	26,238	27,008	2
	26. HZMDP/DHM	26,437	26,932	1,9
	27. HZMDP/OA	25,226	21,028	2,9
	28. HZMDP/ZÁS	26,554	22,788	4
	29. ČZMDP/A	128,451	78,151	5,3
	30. ČZMDP/VK	123,959	69,707	4,9
	31. ČZMDP/CZ	138,970	85,785	6,4
	32. ČZMDP/SA	125,528	91,449	5
	33. ČZMDP/DHM	125,810	91,574	4,9
	34. ČZMDP/OA	132,583	62,990	5,9
	35. ČZMDP/ZÁS	122,302	53,504	6,9
2) Štruktúra aktív	36. VK/A	7,075	4,976	0,4
	37. CZ/A	-5,752	-4,109	-1,1
	38. SA/A	-0,088	-1,095	0,3
	39. DHM/A	-0,241	-1,275	0,4
	40. DNM, DFM/A	29,519	17,515	-0,4
	41. OA/A	0,447	1,249	-0,6
	42. ZÁS/A	1,283	3,139	-1,6
	43. POHLAD/A	-0,183	-3,223	-0,1
	44. PEŇ, KFM/A	711,048	-26,125	-0,1
	45. VF/A	-0,011	-1,232	0,2
3) Štruk. OA	46. ZÁS/OA	0,727	-1,433	-1
	47. POHLAD/OA	-0,465	-0,359	0,5
	48. PEŇ, KFM/OA	676,623	-32,412	0,5
4) 49. CZ/POHLAD	-4,238	-4,651	-1	
5) Dif. výkon. rentab.	50. HZMDP/V	22,728	24,173	1,9
	51. HZMDP/VV (PH)	15,056	21,818	1
	52. HZMDP/ČV	14,728	23,342	1
	53. ČZMDP/V	134,721	46,020	4,9
	54. ČZMDP/VV (PH)	121,563	66,771	3,8
55. ČZMDP/ČV	123,152	62,503	3,8	
6) 56. ČZMDP/HZMDP	169,734	51,354	2,9	
7) M. p.	57. V/MZDY	-0,133	-0,263	0
	58. VV (PH)/MZDY	4,797	6,772	1
	59. ČV/MZDY	4,849	4,715	1

OBRÁZOK 25 MANAŽÉRSKY MODUL RÝCHLEJ INFO - 1. ČASŤ - VLASTNÉ SPRACOVANIE

8)	60. HZMDP/MZDY	22,267	30,511	1,9
	61. ČZMDP/MZDY	121,719	66,265	4,9
9) Nákladová štruktúra výnosov	62. MAT/V	-2,598	-2,395	-1,9
	63. MAT/VV (PH)	-6,142	-7,183	-2,9
	64. MAT/ČV	-6,191	-4,443	-2,9
	65. EN/V	19,222	12,796	-1,9
	66. EN/VV (PH)	15,892	-5,138	-2,9
	67. EN/ČV	15,628	-3,274	-2,9
	68. ODP/V	8,742	10,093	1
	69. ODP/VV (PH)	2,447	8,005	0
	70. ODP/ČV	3,011	9,356	0
	71. MZDY/V	0,938	0,264	0
	72. MZDY/VV (PH)	-4,189	-6,342	-1
	73. MZDY/ČV	-4,035	-4,502	-1
	74. FN/V	4,127	3,445	0,5
	75. FN/VV (PH)	-1,632	-1,630	-0,5
76. FN/ČV	-1,659	-2,850	-0,5	
10) Š. N	77. MAT/CN	-1,922	-4,567	-1,6
	78. EN/CN	19,817	13,798	-1,6
	79. ODP/CN	9,431	12,657	1,4
	80. MZDY/CN	1,693	4,269	0,4
	81. FN/CN	5,104	1,144	0,9
11)	82. ČZMDP/CN	132,913	44,381	5,3
12)	83. CN/V	-0,717	-0,881	-0,4
	84. CN/VV (PH)	-4,902	-4,129	-1,3
	85. CN/ČV	-4,881	-2,930	-1,3
13)	86. V/VF	2,681	4,068	0,2
	87. VV (PH)/VF	7,603	8,156	1,2
	88. ČV/VF	7,754	7,292	1,2
14)	89. HZMDP/VF	26,201	29,224	2,1
	90. ČZMDP/VF	124,606	80,374	5,1

OBRÁZOK 26 MANAŽÉRSKY MODUL RÝCHLEJ INFO - 2. ČASŤ - VLASTNÉ SPRACOVANIE

7.7 Šablóny úplnej verzie MDP

Sekcia prázdnych šablón pre úplnú verziu MDP pozostáva z časti 1 a časti 2. Prvá časť predstavuje štruktúru absolútnych ukazovateľov. Druhá časť zobrazuje štruktúru podielových ukazovateľov. Každá šablóna obsahuje stĺpec štandardizovanej ročnej normy rastu, veličiny priemeru (v %) a mediánu (v %) a jednotlivé hodnoty za sledované obdobia. Tieto šablóny sú štruktúrované presne podľa predchádzajúcich podkapitol č. 7.5. a 7.6.

Šablóny slúžia primárne pre proces plnej automatizácie tejto verzie Beta. Avšak môžu byť využité aj na manuálne spracovanie dát a výpočtov tejto metódy danej obchodnej korporácie alebo iného typového užívateľa.

**ČASŤ 1**

UKAZ.	N	---	---	---	---	---/---	---/---	---/---	Ø	Medián	---/---	---/---
1. A	2,6											
2. VK	3											
3. CZ	1,5											
4. SA	2,9											
5. DHM	3											
6. DNM, DFM	2,2											
7. OA	2											
8. ZÁS	1											
9. POHLAD	2,5											
10. PEŇ, KFM	2,5											
11. VF	2,8											
12. MAT	1											
13. EN	1											
14. ODP	4											
15. MZDY	3											
16. FN	3,5											
17. CN	2,6											
18. V	3											
19. VV (PH)	4											
20. ČV	4											
21. HZ _{MDP}	5											
22. ČZ _{MDP}	8											

OBRÁZOK 27 UKÁŽKA 1. ČASTI ŠABLÓNY PRE ÚPLNÚ VERZIU MDP - VLASTNÉ SPRACOVANIE

7.8 Vývoj jednopodielového ukazovateľa obchodnej korporácie

Sekcia vývoja jednopodielového ukazovateľa poskytuje dôležitý pohľad na jeden konkrétny aspekt výkonnosti obchodnej korporácie. V rámci tejto sekcie je demonštrovaná ukážka takéhoto typu ukazovateľa, ktorá je navrhnutá s cieľom podrobnejšie analyzovať a posúdiť daný aspekt.

V uvedenej ukážke je preskúmaná podskupina 1aa), ktorá sa zameriava na produktivitu meranú celkovými výkonmi z hľadiska bilančnej príslušnosti. Ide o pomer absolútneho ukazovateľa výkonov voči absolútnemu ukazovateľu aktív. V snahe o podrobnejšiu analýzu je zahrnutá nielen ročná norma rastu a priemer v percentách pre tento konkrétny podielový ukazovateľ, ale aj hodnotiaci výrok, ktorý poskytuje zhodnotenie daného stavu.

Hodnotiaci výrok je formulovaný tak, aby jasne identifikoval aktuálny vývoj danej oblasti a poskytol manažmentu kľúčové informácie pre správne rozhodovanie. Tento výrok je rozdelený do troch stupňov, pričom každý stupeň zodpovedá určitému stavu vývoja.

Prvý stupeň, označený zelenou farbou, naznačuje priaznivý vývoj, ktorý signalizuje, že ročný priemer je buď rovnaký alebo vyšší ako stanovená ročná norma rastu.

Naopak, druhý stupeň, vyznačený červenou farbou, poukazuje na nepriaznivý vývoj, kedy je hodnota nižšia ako ročná norma rastu. Tento signál upozorňuje na možné problémy alebo nedostatky v danom aspekte výkonnosti, ktoré si vyžadujú bližšie preskúmanie a možné intervenčné opatrenia.

Posledný stupeň, vyznačený šedou farbou, charakterizuje stav stagnácie, kedy je priemerná hodnota dosiahnutá v porovnaní s ročnou normou rastu nulová. Tento stav naznačuje potrebu prehodnotenia stratégie alebo opatrení, aby sa znovu naštartoval rast a výkonnosť v danom aspekte.

Celkovo táto sekcia poskytuje detailné a štruktúrované hodnotenie jednopodielového ukazovateľa, čo umožňuje manažmentu lepšie pochopenie a riadenie konkrétnych aspektov výkonnosti obchodnej korporácie.



Názov skupiny/podskupiny	Číslo poradia	Názov podielového ukazovateľa	Norma rastu (v %)	Priemer	Vyhodnotenie	
1aa) Produktivita meraná celkovými výkonmi z hľadiska bilančnej príslušnosti	1.	V/A	0,4	2,5	P	P = priaznivý vývoj N = nepriaznivý vývoj S = stagnujúci vývoj

Komentár:

Na základe 6 analyzovaných období obchodnej korporácie je možné zhodnotiť, že priemer v porovnaní s normou rastu sa podľa štandardizovaných pravidiel pre jednopodielový ukazovateľ, vývíja priaznivo. Podiel celkových výkonov voči aktívam spoločnosti evokuje vyhovujúci stav.

OBRÁZOK 28 UKÁŽKA VÝVOJA JEDNODIELOVÉHO UKAZOVATEĽA - VLASTNÉ SPRACOVANIE

7.9 Vývoj dvojpodielových ukazovateľov obchodnej korporácie

Nasledujúca sekcia rozširuje ukážky dvojpodielových ukazovateľov vyhodnotenia na základe metódy MDP. Tento segment podrobne analyzuje dva typy dvojpodielových ukazovateľov a ich hodnotiace výroky. Prvý typ zahŕňa súčet dvojpodielových ukazovateľov v skupine alebo podskupine, ktorý je rovný hodnote 1. Typickým príkladom je podskupina 2a) štruktúra pasív, nakoľko pasíva sa rovnajú aktívam. Podskupina štruktúry pasív obsahuje absolútne ukazovatele aktíva, vlastný kapitál a cudzie zdroje. Pre tieto absolútne ukazovatele platí určitý vzťah, ktorý je vysvetlený v podkapitole č. 5.2. Druhý typ predstavuje opačný stav, kedy súčet skupiny alebo podskupiny nie je rovný hodnote 1.

Ukážky obsahujú názvy skupín alebo podskupín, číslo poradia daného podielového ukazovateľa, názov podielového ukazovateľa, ročnú normu rastu a priemer vyjadrený v percentách, transformovanú normu, hodnotiaci výrok vývoja danej oblasti a komentár. Transformovaná norma, ktorá je odvodená na základe ročného priemeru, vyjadruje poradie týchto hodnôt od -3 do 3, vrátane 0. Transformovaná alebo štandardizovaná norma je bližšie vysvetlená v teoretickej časti v podkapitole č. 5.2. Rozdiel medzi dvoma typmi dvojpodielových skupín, prípadne podskupín, spočíva vo variáciách, ktoré slúžia pre zhodnotenie vývoja a generovanie hodnotiaceho výroku.

Prvý typ obsahuje len tri hodnotiace stupne (priaznivý, stagnujúci a nepriaznivý vývoj) podobne ako pri ukážke podskupiny jednopodielového ukazovateľa s tým rozdielom, že obsahuje konkrétne variácie. Tieto variácie sú predstavené aj vo verzii Beta.

Druhý typ obsahuje sedem hodnotiacich stupňov a trinásť typov variácií pre výber relevantného hodnotiaceho výroku. Hodnotiace výroky zahrňujú nasledujúce stupne:

- 0 = stagnuje,
- 1 = rastie,
- 2 = rastie rýchlejšie,
- 3 = rastie najrýchlejším tempom.
- -1 = klesá,
- -2 = klesá rýchlejšie,
- -3 = klesá najrýchlejším tempom.

Výber vhodnej variácie závisí na transformovanej norme, podľa ktorej sa priradí variácia, ktorá zodpovedá tejto norme a určí sa tak hodnotiaci výrok danej oblasti.

**Súčet dvojpodielových ukazovateľov v skupine = 1**

Názov skupiny/podskupiny	Číslo poradia	Názov podielového ukazovateľa	Norma rastu (v %)	Priemer	Transformovaná norma	Vyhodnotenie
2a) Štruktúra pasív (A=P)	36.	VK/A	0,4	7,1	1	P
	37.	CZ/A	-1,1	-5,6	-1	

Variácie pre zhodnotenie vývoja

P	N	S
1	-1	0
-1	1	0

P = priaznivý vývoj
 N = nepriaznivý vývoj
 S = stagnujúci vývoj

Komentár:

Na základe 6 analyzovaných období obchodnej korporácie je možné zhodnotiť, že priemer danej podskupiny v porovnaní s ročnou normou rastu sa podľa štandardizovaných pravidiel pre dvojpodielové ukazovatele, ktorých súčet je rovný 1, vyvíja priaznivo.

OBRÁZOK 30 UKÁŽKA VÝVOJA DVOJPODIELOVÝCH UKAZOVATEĽOV - 1. SKUPINA - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Súčet dvojpodielových ukazovateľov v skupine ≠ 1

Názov skupiny/podskupiny	Číslo poradia	Názov podielového ukazovateľa	Norma rastu (v %)	Priemer	Transformovaná norma	Vyhodnotenie
14) Rentabilita výrobných fondov	89.	HZ _{MDP} /VF	2,1	26,2	1	Rastie
	90.	ČZ _{MDP} /VF	5,1	124,6	2	Rastie rýchlejšie

Komentár:

Na základe 6 analyzovaných období obchodnej korporácie je možné zhodnotiť, že priemer danej podskupiny v porovnaní s ročnou normou rastu sa podľa štandardizovaných pravidiel pre dvojpodielové ukazovatele, vyvíja priaznivo. Obidva podielové ukazovatele rastú, avšak čistý zisk pre metódu MDP voči výrobným fondom rastie rýchlejším tempom, ako hrubý zisk pre metódu MDP.

OBRÁZOK 29 UKÁŽKA VÝVOJA DVOJPODIELOVÝCH UKAZOVATEĽOV - 2. SKUPINA - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Kombinácia variácií pre zhodnotenie vývoja												
0	0	1	0	-1	1	1	2	-1	-1	-2	1	-1
0	1	0	-1	0	1	2	1	-1	-2	-1	-1	1

Stupne:

0 = stagnuje

1 = rastie

2 = rastie rýchlejšie

3 = rastie najrýchlejším tempom

-1 = klesá

-2 = klesá rýchlejšie

-3 = klesá najrýchlejším tempom

OBRÁZOK 31 KOMBINÁCIA VARIÁCIÍ PRE ZHODNOTENIE DVOJPODIELOVÝCH UKAZOVATEĽOV 2. SKUPINY - VLASTNÉ SPRACOVANIE

7.10 Vývoj trojpodielových ukazovateľov obchodnej korporácie

Posledná funkcia nástroja verzie Beta obsahuje rozsiahlu ukážku trojpodielových ukazovateľov a ich variácie určené na formulovanie hodnotiacich výrokov. Skupiny alebo podskupiny týchto ukazovateľov tvoria záver metódy MDP a jej vyhodnotenie. Iné skupiny s vyšším počtom podielových ukazovateľov nie sú v rámci MDP prípustné pre tento typ vyhodnotenia.

Pre ukážku trojpodielových ukazovateľov spoločnosti je zvolená podskupina s názvom 9a) podiel spotreby materiálu vo výkonoch. Podskupina pozostáva z absolútnych ukazovateľov, ako sú materiál, výkony, vlastné výkony alebo pridaná hodnota a čistá výroba. Štruktúra vyhodnotenia je analogická k predchádzajúcej ukážke dvojpodielových ukazovateľov. Opäť sú rozdielom len variácie pre rozpis noriem rastu skupín alebo podskupín a hodnotiace stupne výrokov. Na výber správneho hodnotiaceho stupňa slúži spomínaná tabuľka variácií hodnotiacich stupňov, ktorá využíva transformovanú normu trojpodielových ukazovateľov a následne priradí najrelevantnejšiu variáciu.

Na základe rozhovorov ekonomického tímu obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s. a ich spätnej väzby je v ukážke priradená tabuľka absolútnych ukazovateľov a ich vstupných dát zo súvahy a výsledovky, ktoré tvoria následne podielové ukazovatele. Tabuľka, ktorá slúži ako pomôcka pri formulovaní komentárov o vývoji danej oblasti, zohráva kľúčovú úlohu pre manažéra spoločnosti alebo iného užívateľa. Jej cieľom je umožniť rýchlu identifikáciu prípadných odchýlok a efektívne riadiť procesy. Vďaka tejto tabuľke môže manažér alebo iný zainteresovaný člen tímu rýchlo identifikovať trendy a vyhodnotiť výkonnosť oblasti na základe konkrétnych hodnôt a parametrov. Vstupné údaje sú rozdelené do konkrétnych sledovaných období, v tomto prípade je to šesť hospodárskych rokov spoločnosti. Vstupné dáta budú v rámci budúceho rozvoja nástroja expertného systému MDPFVES zautomatizované a tabuľka s týmito dátami sa pri trojpodielových ukazovateľoch automaticky vygeneruje.

Variácie v rámci trojpodielových ukazovateľov majú väčší počet hodnotiacich stupňov a výrokov, ako predchádzajúce typy podielových ukazovateľov. Hodnotiace stupne zahrňujú tieto výroky:

- VP = veľmi priaznivý vývoj,
- P = priaznivý vývoj,
- DP = dosť priaznivý vývoj,
- SP = slabo priaznivý vývoj,
- S = vývoj stagnácie,
- SN = slabo nepriaznivý vývoj,
- DN = dosť nepriaznivý vývoj,
- N = nepriaznivý vývoj,
- VN = veľmi nepriaznivý vývoj.



Názov skupiny/podskupiny	Číslo poradia	Názov podielového ukazovateľa	Norma rastu (v %)	Priemer	Transformovaná norma	Vyhodnotenie
9a) Podiel spotreby materiálu vo výkonoch	62.	MAT/V	-1,9	-2,6	-1	
	63.	MAT/VV (PH)	-2,9	-6,1	-2	P
	64.	MAT/ČV	-2,9	-6,2	-3	

Matica absolútnych ukazovateľov za sledované obdobia (v tis. Kč)

Názov ukazovateľa	6	5	4	3	2	1
MAT	657 377	597 200	439 321	428 861	572 367	519 283
V	962 576	895 919	727 901	719 708	885 789	876 427
VV (PH)	305 199	298 719	288 580	290 847	313 422	357 144
ČV	277 550	263 865	249 998	248 849	275 207	323 870

Hodnotiace stupne:

VP – veľmi priaznivý vývoj
P – priaznivý vývoj
DP – dosť priaznivý vývoj
SP – slabo priaznivý vývoj
S – vývoj stagnácie

SN – slabo nepriaznivý vývoj
DN – dosť nepriaznivý vývoj
N – nepriaznivý vývoj
VN – veľmi nepriaznivý vývoj

Komentár:

Na základe 6 analyzovaných období obchodnej korporácie je možné zhodnotiť, že priemer danej podskupiny v porovnaní s ročnou normou rastu sa podľa štandardizovaných pravidiel pre podskupinu trojpodielových ukazovateľov vyvíja priaznivo.

OBRÁZOK 32 UKÁŽKA VÝVOJA TROJPODIELOVÝCH UKAZOVATEĽOV - VLASTNÉ SPRACOVANIE

Variácie podľa standardizovanej tabuľky pre rozpis noriem skupín alebo podskupín																		
VP	S	VN	N	N	N	N	N	DN	DN	P	P	P	P	P	SP	DP	N	N
-1	0	1	1	1	1	2	2	3	3	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-3	1	1
-2	0	2	1	2	3	1	3	1	2	-1	-2	-3	-1	-3	-1	-2	1	2
-2	0	2	1	3	2	3	1	2	1	-1	-3	-2	-3	-1	-2	-1	2	1
N	N	N	VN	P	P	P	P	P	VP	S	DN	DN	SN	SN	DN	SN	N	N
2	2	2	1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	0	0	0	1	0	1	1	0	0
1	2	1	2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	0	0	1	0	1	0	1	1	2
1	1	2	2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	0	1	0	0	1	1	0	2	1
DN	DN	DN	SN	DP	DP	DP	SP	P	DP	DP	DP	SP	SP	DP	SP	SP	SP	SP
1	2	1	2	0	0	-1	-2	0	-1	-1	0	0	-1	-1	-2	0	0	-1
0	0	2	1	0	-1	0	0	-1	0	-1	-1	-2	0	-2	-1	-1	1	0
2	1	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	0	-2	-1	-2	0	0	1	-1	1
DP	SP	SN																
1	-1	1																
0	1	-1																
-1	0	0																

OBRÁZOK 33 VARIÁCIE PRE ROZPIS NORIEM SKUPÍN ALEBO PODSKUPÍN PRE TROJPODIELOVÉ UKAZOVATELE - VLASTNÉ SPRACOVANIE

8 Budúce perspektívy vo vývoji expertného systému MDPFVES

Diplomová práca ma experimentálny charakter z hľadiska manažérskeho rozhodovania na základe expertného systému. Počas výskumu a rozhovorov s ekonomickým tímom obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s. vzišlo niekoľko budúcich perspektív vo vývoji tohto nástroja metódy MDP. Perspektívy sa zameriavajú hlavne na úplnú automatizáciu tohto nástroja s prepojením na internú databázu alebo ekonomický informačný systém obchodnej korporácie, schopného konverzie vstupných dát. Automatizovaný proces by úplne eliminoval potrebu manuálneho vkladania dát do nástroja, čím by došlo k výrazným úsporám času. Prepojenie so vstupnými databázami a priame preberanie dát bez potreby ľudského vstupu by taktiež eliminovalo chybovosť a vo výsledku viedlo k výraznému zvýšeniu efektivity v rámci vyhodnotenia ekonomického zdravia spoločnosti.

Ďalšou odporúčanou oblasťou pre rozvoj nástroja je zautomatizovanie výpočtov pomocou metódy MDP a stanovenie variácií pre podielové ukazovatele a ich skupiny. Následne by sa generovali výroky na základe hodnotiaceho stupňa vývoja, čo by viedlo k efektívnejšiemu a rýchlejšiemu vyhodnocovaniu výsledkov. Optimalizácia procesov tvorby hodnotiacich komentárov pre jednotlivé aspekty obchodnej korporácie predstavuje významný prínos využitia umelej inteligencie. Tento vývoj môže zlepšiť schopnosti systémov umelej inteligencie na takú úroveň, ktorá umožní ich aplikáciu nielen na jednotlivé úlohy, ale aj na komplexné situácie s globálnym dosahom, ako sú napríklad pandemické krízy alebo vojnové konflikty a ktoré majú vysoký vplyv na ekonomické zdravie obchodnej korporácie. V týchto prípadoch by umelá inteligencia dokázala efektívne analyzovať dostupné informácie z účtovných výkazov, prepojila by ich s verejne dostupnými faktami a na základe toho by generovala relevantné hodnotiace komentáre. Nasadzovanie umelej inteligencie do budúcich verzií MDPFVES je postavené aj na historickom vývoji expertných systémov, ktoré bolo spojené práve s výskumom umelej inteligencie. Integrácia umelej inteligencie do tohto nástroja by mohla viesť k radikálnemu posunu v jeho funkčnosti a efektivite. Využitie umelej inteligencie v navrhnutom expertnom systéme ponúka veľký potenciál a predstavuje cestu k novým inováciám a zlepšeniam v oblasti spracovania informácií a automatizácie procesov.

Verzia Beta nástroja, ktorá je predmetom tejto diplomovej práce v rámci prototypingového riešenia, slúži ako šablóna pre programovací jazyk a je predstavená vo forme predprodukčného prostredia. Tento nástroj detailne popisuje štruktúru a oblasti, ktoré by mala obsahovať zautomatizovaná verzia v produktívnom prostredí v budúcnosti.

Z hľadiska automatizácie sa odporúča pre obchodné korporácie využitie tohto nástroja v oblasti Business Intelligence (BI). Business Intelligence predstavuje komplexný proces, ktorý zahŕňa viaceré procesy (napr. zber a ukladanie dát), technológie (softvér na spracovanie dát) a nástroje (extrakcia a transformácia dát). Tieto prvky sú kľúčové pre transformáciu surových dát do zmysluplných informácií, informácií do užitočných znalostí a znalostí do konkrétnych plánov a opatrení. Tento proces umožňuje organizácii efektívne využívať svoje dáta na formulovanie stratégií a rozhodnutí, ktoré podporujú dosahovanie jej primárnych cieľov. Business Intelligence prostredie poskytuje manažérom a iným zainteresovaným osobám možnosť získať holistický pohľad na rôzne aspekty činnosti organizácie. Pomáha im porozumieť vzorcom a trendom vo vývoji na trhu, správaní zákazníkov, výkonnosti produktov a efektivite procesov. Tieto poznatky sú potom využiteľné na formulovanie lepších a informovanejších obchodných stratégií [1, s. 13].

Perspektívy v oblasti analýzy metódy MDP sa neobmedzujú len na automatizáciu, ale rozvíjajú sa aj z iných smerov výskumu. Najvýznamnejšou perspektívou z hľadiska analýzy metódy MDP je stanovenie intervalových hodnôt štandardizovaných ročných noriem rastu, ktoré by slúžili na určenie odchýlok a posilňovali tak svoju výpovednú hodnotu.

Perspektívu v praktickom využití metódy MDP dokumentuje aj komentár od obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s., konkrétnejšie od vedúceho ekonomického tímu pána Bc. Láta. Komentár pána Bc. Láta ponúka spätnú väzbu a zhodnotenie nástroja MDPFVES verzie Beta.

„V priebehu spracovania témy metódy Maticového diagnostického prístupu nad radou dát našej spoločnosti som sa jednak zoznamoval s metódou ako takou a mal som možnosť porovnávať jej výstupy so štandardnými nástrojmi analýzy, ktoré v našej spoločnosti používame. Za bežne využívané ukazovatele by som označil výsledok hospodárenia na úrovni EBITDA, vzťah EBITDA k výkonom, podiel jednotlivých nákladových kapitol k výkonom apod. MDP dáva iný pohľad na spracované dáta, zároveň svojou štruktúrou umožňuje vybrať si tie ukazovatele, ktoré sú pre náš typ spoločnosti určujúce. Napríklad v našom prípade môžeme abstrahovať od minoritných vplyvov, ako sú peňažné prostriedky, alebo nehmotné aktíva. Celkovo vnímam metódu ako veľmi zaujímavú s potenciálom využitia v praxi. Nadväzujúca diplomová práca Bc. Bianci Oravcovej transformuje model do prototypu analytického nástroja, ktorý si viem reálne predstaviť aplikovať do našej controllingovej praxe. Veľmi si cením samostatný prístup k téme, ktorú vnímam ako širokú a vysoko praktickú a ďakujem za otvorenie nových obzorov, pretože som sa s riešenou metódou nestretol ani pri svojich štúdiách, ani vo svojej praxi.“ [16]

Záver

Skúmanie expertných systémov a využitie metódy maticového diagnostického prístupu (MDP), otvárajú priestor pre vývoj moderných informačných nástrojov, určených k posudzovaniu ekonomického zdravia obchodnej korporácie. Úlohou expertných systémov je simulovať činnosť skúsených odborníkov pri riešení zložitých úloh v rôznych odvetviach hospodárskej existencie spoločnosti, prostredníctvom rôznych ukazovateľov presne identifikovať jej silné aj slabé stránky. Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať modulárnemu charakteru týchto systémov, ktorý umožňuje efektívne organizovať a využívať expertné znalosti v podobe bázy znalostí. Báza znalostí je jedným zo základných prvkov pri tvorbe expertného systému, ktorá obsahuje štruktúrované znalosti, informácie a fakty.

Cielom teoretickej časti práce bolo porozumieť princípom a fungovaniu expertných systémov, s dôrazom na tvorbu bázy znalostí pre maticový diagnostický prístup. Praktická časť práce následne aplikovala tieto poznatky pri vývoji nástroja MDPFVES vo verzii Beta, ktorý je určený pre malé a stredné obchodné korporácie. Záverečnou časťou diplomovej práce bolo hodnotenie metódy MDP a identifikovanie budúcich perspektív navrhnutého nástroja expertného systému, ktoré by mohli byť využité pomocou umelej inteligencie.

Výsledkom tejto práce je vytvorenie užitočného nástroja pre manažérov a analytikov, ktorý im pomôže efektívne analyzovať účtovné výkazy a rozhodovať na základe objektívnych dát. Návrh expertného systému vo verzii Beta ponúka 90 podielových ukazovateľov úplnej verzie MDP. Podielové ukazovatele sú odvodené z absolútnych ukazovateľov a sú získané zo vstupných dát účtovných výkazov súvaha a výkaz zisku a straty obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s. Každý ukazovateľ má priradenú ročnú normu rastu (v %), ktorá sa porovnáva so zistenými veličinami pomocou MDP, ktorými sú aritmetický priemer a medián (v %). Finančný kontrolór vie na základe tohto vyhodnotiť, či spoločnosť v danej oblasti rastie, stagnuje alebo klesá. Okrem toho práca poskytuje prínos k teoretickej aj praktickej oblasti využitia expertných systémov v ekonomickej sfére. Vízia navrhnutého nástroja bude mať pozitívny vplyv na manažérske a rozhodovacie procesy v malých a stredných obchodných korporáciách a prinesie inovácie do oblasti finančného riadenia a analýzy.

Komentár od vedúceho ekonomického tímu obchodnej korporácie BENEŠ a LÁT a. s., pána Bc. Láta, poskytol cennú spätnú väzbu a zhodnotenie metódy MDP a jej ukazovateľov, čím pomohol identifikovať oblasti na ďalšie vylepšenie nástroja.

Zoznam skratiek

AI	umelá inteligencia
A	aktíva
BI	Business Intelligence
BF	báza faktov
BZ	báza znalostí
a. s.	akciová spoločnosť
CN	celkové náklady
CZ	cudzie zdroje
ČR	časové rozlíšenie
ČV	čistá výroba
ČZ _{MDP}	čistý zisk pre MDP
DFM	dlhodobý finančný majetok
DHM	dlhodobý hmotný majetok
DNM	dlhodobý nehmotný majetok
EN	spotreba energie
FN	finančné náklady
HDP	hrubý domáci produkt
HZ _{MDP}	hrubý zisk pre MDP
I	investície
IČO	identifikačné číslo osoby
IM	inferenčný mechanizmus
Kč	Koruna česká
KFM	krátkodobý finančný majetok
MAT	spotreba materiálu
MDP	maticový diagnostický prístup
MDPFVES	expertný systém maticového diagnostického prístupu v úplnej verzii
MDPSVES	expertný systém maticového diagnostického prístupu v základnom princípe
MZDY	mzdové náklady
ND	národný dôchodok
OA	obežné aktíva
ODP	odpisy
P	pasíva
PEŇ	peňažné prostriedky
PH	pridaná hodnota
POHLAD	pohľadávky
S	úspory
SA	stále aktíva
V	výkony/výnosy
VF	výrobné fondy
VK	vlastný kapitál
VV	vlastné výkony
ZÁS	zásoby
α	Alfa
β	Beta

Zoznam použitej literatúry

[1] ARNOŠT, Daniel; HORA, Peter; HROCH, Michal; MATES, Jiří; SEIGE, Viktor et al. *Business Intelligence*. Praha: TATE International, 2007. ISBN 978-80-86813-12-7.

[2] BENEŠ A LÁT a.s. *O nás*. Online. BENEŠ a LÁT. 2021. Dostupné z: <https://www.benesalat.cz/o-nas/>. [cit. 2024-03-29].

[3] BENEŠ A LÁT A.S. *Výroční zpráva za období od 1. 4. 2017 do 31. 3. 2018*. Online. BENEŠ A LÁT A.S. Výroční zpráva za období od 1. 4. 2017 do 31. 3. 2018. 2018. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=54202550&subjektId=514606&spis=77967>. [cit. 2024-03-29].

[4] BENEŠ A LÁT A.S. *Výroční zpráva za období od 1. 4. 2018 do 31. 3. 2019*. Online. BENEŠ A LÁT A.S. Výroční zpráva za období od 1. 4. 2018 do 31. 3. 2019. 2019. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=62486163&subjektId=514606&spis=77967>. [cit. 2024-03-29].

[5] BENEŠ A LÁT A.S. *Výroční zpráva za období od 1. 4. 2019 do 31. 3. 2020*. Online. BENEŠ A LÁT A.S. Výroční zpráva za období od 1. 4. 2019 do 31. 3. 2020. 2020. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=62554576&subjektId=514606&spis=77967>. [cit. 2024-03-29].

[6] BENEŠ A LÁT A.S. *Výroční zpráva za období od 1. 4. 2020 do 31. 3. 2021*. Online. BENEŠ A LÁT A.S. Výroční zpráva za období od 1. 4. 2020 do 31. 3. 2021. 2021. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=68275536&subjektId=514606&spis=77967>. [cit. 2024-03-29].

[7] BENEŠ A LÁT A.S. *Výroční zpráva za období od 1. 4. 2021 do 31. 3. 2022*. Online. BENEŠ A LÁT A.S. Výroční zpráva za období od 1. 4. 2021 do 31. 3. 2022. 2022. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=72356083&subjektId=514606&spis=77967>. [cit. 2024-03-29].

[8] BENEŠ A LÁT A.S. *Výroční zpráva za období od 1. 4. 2022 do 31. 3. 2023*. Online. BENEŠ A LÁT A.S. Výroční zpráva za období od 1. 4. 2022 do 31. 3. 2023. 2023. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=78777704&subjektId=514606&spis=77967>. [cit. 2024-03-29].

[9] BOHDALOVÁ, Ing. Marie. *Účetní rozvaha v plném rozsahu*. Online. Uctovani.net. 2016. Dostupné z: <https://www.uctovani.net/clanek.php?t=Ucetni-rozvaha-v-plnem-rozsahu&idc=270>. [cit. 2024-03-01].

[10] CLIFFORD, James; JARKE, Matthias a LUCAS JR., Henry C. Designing expert systems in a business environment. In: PAU, Louis-François. *Artificial Intelligence in Economics and Management*. 2. North-Holland, 1986, s. 221-231. ISBN 0444879617.

[11] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Hlavní makroekonomické ukazatele [tabuľka]. Online. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Hlavní makroekonomické ukazatele. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/hmu_cr. [cit. 2024-04-13].

[12] FOTR, Jiří. *Expertní systémy v řízení a rozhodování*. Praha: Institut řízení Praha, 1990. ISBN 80-7014-012-7.

- [13] HAYES-ROTH, Frederick; WATERMAN, D. A. a LENAT, Douglas B. *Building expert systems*. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co., 1983. ISBN 0-201-10686-8.
- [14] KIKUCHI, Shinya. *Artificial Intelligence Applications to Critical Transportation Issues*. Washington, D.C.: Transportation Research Board, 2012. ISBN 978-0-309-43481-2.
- [15] KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažérske finance*. 3. Praha: C. H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-194-9.
- [16] LÁT, Bc. Jan. *Zhodnotenie metódy MDP*. Praha, 18. 04. 2024. [osobná komunikácia].
- [17] PETERSON, Wallace C. a ESTENSON, Paul S. *Income, Employment, and Economic Growth*. W. W. Norton & Company, 1996. ISBN 0-393-96854-5.
- [18] POPPER, Mikuláš a KELEMEN, Jozef. *Expertné systémy*. Bratislava: Alfa, 1988. ISBN 80-05-00051-0.
- [19] PRESSMAN, Roger S. *Software Engineering*. 5. McGraw - Hill, 2001. ISBN 0073655783.
- [20] RUČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza*. Online. 5. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5534-2. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/financni-analyza-5-aktualizovane-vydani-772046/>. [cit. 2024-03-04].
- [21] SOMMERVILLE, Ian. *Software engineering*. 9. Pearson Education, 2011. ISBN 978-0-13-703515-1.
- [22] SOWA, John F. Semantic Networks. Online. *Encyclopedia of Artificial Intelligence*. 1992, č. 2., s. 25. Dostupné z: <https://www.jfsowa.com/pubs/semnet.htm>. [cit. 2024-04-11].
- [23] *Úplný výpis z obchodního rejstříku BENEŠ a LÁT a.s., B 5715 vedená u Městského soudu v Praze*. Online. Veřejný rejstřík a Sběrka listin. 22.04.2024. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=514606&typ=UPLNY>. [cit. 2024-03-29].
- [24] *Výkaz zisků a ztrát - výsledovka ke stažení*. Online. Uctovani.net. 2016. Dostupné z: <https://www.uctovani.net/clanek.php?t=Vykaz-zisku-a-ztrat-vysledovka-ke-stazeni&idc=273>. [cit. 2024-03-01].
- [25] VYSUŠIL, Jiří a FOTR, Jiří. *Ekonomika a finance podniku pro manažery*. Praha: Eurovia, 1994. ISBN 80-901186-7-4.
- [26] VYSUŠIL, Jiří. *Podvojný účetnictví po lžičkách*. Praha: Profess, 1993. ISBN 80-85235-14-5.
- [27] VYSUŠIL, Prof. Dr. Ing. Jiří. *Finance v centru pozornosti. Tajemství prosperity*. Praha: Profess, [1995]. ISBN 80-852-3520-X.
- [28] VYSUŠIL, Jiří. *Základy manažerského účetnictví*. Praha: Institut řízení Praha, 1991. ISBN 80-7014-040-2.

Zoznam grafov

Graf 1 Skupina 1a) produktivita (výkonov, vlastných výkonov a čistej výroby) - vlastné spracovanie	52
Graf 2 Skupina 1b) rentabilita hz_{mdp} a cz_{mdp} - vlastné spracovanie	53
Graf 3 Skupina 2) štruktúra aktív - vlastné spracovanie	54
Graf 4 Skupina 3) štruktúra obežných aktív - vlastné spracovanie	55
Graf 5 Skupina 4) miera zadlženosti pohľadávok - vlastné spracovanie	56
Graf 6 Skupina 5) diferencovaná výkonová rentabilita - vlastné spracovanie	57
Graf 7 Skupina 6) zisková relácia - vlastné spracovanie	58
Graf 8 Skupina 7) mzdová produktivita - vlastné spracovanie	59
Graf 9 Skupina 8) mzdová rentabilita - vlastné spracovanie	60
Graf 10 Skupina 9) nákladová štruktúra výnosov - vlastné spracovanie.....	61
Graf 11 Skupina 10) štruktúra nákladov - vlastné spracovanie.....	62
Graf 12 Skupina 11) nákladová rentabilita čistého zisku - vlastné spracovanie	63
Graf 13 Skupina 12) ukazovatele nákladovosti - vlastné spracovanie.....	64
Graf 14 Skupina 13) produktivita výrobných fondov - vlastné spracovanie	65
Graf 15 Skupina 14) rentabilita výrobných fondov - vlastné spracovanie	66

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Základná schéma expertného vývoja – vlastné spracovanie [18, s. 71].....	15
Obrázok 2 Hlavná ponuka mdpfves verzie beta - vlastné spracovanie	43
Obrázok 3 Súvaha obchodnej korporácie beneš a lát a. s. - aktíva - 1. časť - vlastné spracovanie	44
Obrázok 4 Súvaha obchodnej korporácie beneš a lát a. s. - pasíva - vlastné spracovanie	45
Obrázok 5 Súvaha obchodnej korporácie beneš a lát a. s. - aktíva - 2. časť - vlastné spracovanie	45
Obrázok 6 Výkaz zisku a straty obchodnej korporácie beneš a lát a. s. - vlastné spracovanie	46
Obrázok 7 Upravená súvaha pre mdp - vlastné spracovanie	47
Obrázok 8 Upravený výkaz zisku a straty pre mdp - vlastné spracovanie	47
Obrázok 9 Matica absolútnych ukazovateľov úplnej verzie mdp - 1. časť - vlastné spracovanie	48
Obrázok 10 Skupina 1a) produktivita (výkonov, vlastných výkonov a čistej výroby) - vlastné spracovanie	52
Obrázok 11 Skupina 1b) rentabilita hz_{mdp} a $čz_{mdp}$ - vlastné spracovanie.....	53
Obrázok 12 Skupina 2) štruktúra aktív - vlastné spracovanie	54
Obrázok 13 Skupina 3) štruktúra obežných aktív - vlastné spracovanie	55
Obrázok 14 Skupina 4) miera zadlženosti pohľadávok - vlastné spracovanie	55
Obrázok 15 Skupina 5) diferencovaná výkonová rentabilita	56
Obrázok 16 Skupina 6) zisková relácia - vlastné spracovanie.....	57
Obrázok 17 Skupina 7) mzdová produktivita - vlastné spracovanie	58
Obrázok 18 Skupina 8) mzdová rentabilita - vlastné spracovanie.....	59
Obrázok 19 Skupina 9) nákladová štruktúra výnosov - vlastné spracovanie.....	60
Obrázok 20 Skupina 10) štruktúra nákladov - vlastné spracovanie.....	61
Obrázok 21 Skupina 11) nákladová rentabilita čistého zisku - vlastné spracovanie	62
Obrázok 22 Skupina 12) ukazovatele nákladovosti - vlastné spracovanie	63
Obrázok 23 Skupina 13) produktivita výrobných fondov - vlastné spracovanie	64
Obrázok 24 Skupina 14) rentabilita výrobných fondov - vlastné spracovanie	65
Obrázok 25 Manažérsky modul rýchlej info - 1. časť - vlastné spracovanie	68
Obrázok 26 Manažérsky modul rýchlej info - 2. časť - vlastné spracovanie	69
Obrázok 27 Ukážka 1. časti šablóny pre úplnú verziu mdp - vlastné spracovanie	70
Obrázok 28 Ukážka vývoja jednopodielového ukazovateľa - vlastné spracovanie.....	71

Obrázok 29 Ukážka vývoja dvojpodielových ukazovateľov - 2. skupina - vlastné spracovanie.....	72
Obrázok 30 Ukážka vývoja dvojpodielových ukazovateľov - 1. skupina - vlastné spracovanie.....	72
Obrázok 31 Kombinácia variácií pre zhodnotenie dvojpodielových ukazovateľov 2. skupiny - vlastné spracovanie	73
Obrázok 32 Ukážka vývoja trojpodielových ukazovateľov - vlastné spracovanie.....	74
Obrázok 33 Variácie pre rozpis noriem skupín alebo podskupín pre trojpodielové ukazovatele - vlastné spracovanie	75

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Štandardizovaná súvaha - aktíva – vlastné spracovanie [9].....	18
Tabuľka 2 Štandardizovaná súvaha – pasíva – vlastné spracovanie [9].....	18
Tabuľka 3 Štandardizovaný výkaz zisku a straty - vlastné spracovanie [24]	18
Tabuľka 4 Upravená súvaha pre mdp - vlastné spracovanie	20
Tabuľka 5 Upravený výkaz zisku a straty pre mdp - vlastné spracovanie	21
Tabuľka 6 Sústava 35 podielových ukazovateľov - vlastné spracovanie [26, s. 62]	23
Tabuľka 7 Skupiny a podskupiny podielových ukazovateľov úplnej verzie mdp - vlastné spracovanie	26
Tabuľka 9 Ročné normy rastu pre 35 podielových ukazovateľov (v %) - vlastné spracovanie	32
Tabuľka 8 Ročné normy rastu absolútnych a podielových ukazovateľov (v %) - vlastné spracovanie [28, s. 71]	32
Tabuľka 10 Variácie pre dvojpodielové ukazovatele, ktorých súčet nie je rovný 1 - vlastné spracovanie [28, s. 74]	36
Tabuľka 11 Variácie transformovaných noriem pre trojpodielové ukazovatele – vlastné spracovanie	38
Tabuľka 12 Základné údaje o obchodnej korporácií z obchodného registra - vlastné spracovanie [23]	40