

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY**

Evidenčné číslo: 103002/B/2023/36122167630059780

**PRÍPRAVA VSTUPNÝCH ÚČTOVNÝCH
ÚDAJOV DO BANKROTNÝCH MODELOV**

Bakalárska práca

2023

Daniela Paldanová

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY**

**PRÍPRAVA VSTUPNÝCH ÚČTOVNÝCH
ÚDAJOV DO BANKROTNÝCH MODELOV**

Bakalárska práca

Študijný program: Účtovníctvo
Študijný odbor: Ekonómia a manažment
Školiace pracovisko: Katedra účtovníctva a audítorstva
Vedúci záverečnej práce: Ing. Surovičová Adriana, PhD.

Bratislava 2023

Daniela Paldanová



Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta hospodárskej informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Daniela Paldanová
Študijný program: účtovníctvo (Jednoodborové štúdium, bakalársky I. st., denná forma)
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: Bakalárska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Príprava vstupných účtovných údajov do bankrotných modelov

Anotácia: Bankrotné modely sa zaoberajú prognózou zlyhania podniku, predovšetkým v ekonomickej oblasti. V súčasnosti existujú veľké množstvo prístupov ktoré sa danou oblasťou zaoberajú (napr. od diskriminačnej analýzy až využitie umelej inteligencie), všetky však využívajú ako vstupné údaje niektoré z účtovných údajov. Pomerne prekvapivo sa však v tejto oblasti vyskytujú rôzne nedostatky - od chýb v týchto údajoch, cez metodiku nesprávneho výberu až po nesprávnu interpretáciu. Práca sa venuje práve riešeniu prvých dvoch problémov, a to najmä z pohľadu konkrétnej situácie v SR.

Vedúci: Ing. Adriana Surovičová, PhD.
Katedra: KÚA FHI - Katedra účtovníctva a audítorstva
Vedúci katedry: prof. Ing. Miloš Tumpach, PhD.
Dátum zadania: 28.03.2022

Dátum schválenia: 09.04.2022

prof. Ing. Miloš Tumpach, PhD.
vedúci katedry

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Čestne vyhlasujem, že som bakalársku prácu vypracovala samostatne a všetky použité zdroje sú uvedené v zozname použitej literatúry.

V Bratislave dňa

.....

Daniela Paldanová

ABSTRAKT

PALDANOVÁ, Daniela: *Príprava vstupných účtovných údajov do bankrotných modelov.* – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta hospodárskej informatiky; Katedra účtovníctva a audítorstva. Vedúca záverečnej práce: Ing. Surovičová Adriana, PhD. – Bratislava: FHI EU, 2023, 46 s.

Záverečná práca sa venuje príprave účtovných údajov do bankrotných modelov. Bankrotné modely analyzujú finančné zdravie podnikov a predikujú vývoj ich finančnej situácie do budúcnosti. Preto sa prvá kapitola záverečnej práce venuje práve podstate a cieľom finančnej analýzy, ako aj získavaniu údajov vstupujúcich do bankrotných modelov. Ďalej sa venuje jednotlivým predikčným modelom bankrotu za pomoci využitia diskriminačnej analýzy a hodnoteniu úspešnosti predikcie modelov. Druhá kapitola rozoberá ciele a metodiku práce. Cieľom záverečnej práce je poukázať na obmedzenia údajov vstupujúcich do ukazovateľov bankrotných modelov. S týmto zámerom boli vybrané dve spoločnosti podnikajúce na území Slovenskej republiky v automobilovom priemysle. Posledná tretia kapitola záverečnej práce obsahuje praktickú aplikáciu bankrotných modelov na jednotlivé podniky. Samotnému zostaveniu bankrotného modelu predchádza získavanie účtovných údajov do jeho pomerových ukazovateľov. Práca odhalila zmeny výsledkov modelov v závislosti od zmeny vstupných údajov do pomerových ukazovateľov, a tým poukázala na obmedzenia účtovných údajov, a na ich schopnosť skresliť výsledky bankrotných modelov.

Kľúčové slová:

Finančná analýza, bankrotné modely, pomerové ukazovatele, účtovné údaje

ABSTRACT

PALDANOVÁ, Daniela: *Preparation for the accounting inputs into the bankruptcy models.*
– University of Economics in Bratislava. Faculty of Economic Informatics; Department of Accounting and Auditing. Thesis supervisor: Ing. Surovičová Adriana, PhD. – Bratislava: FHI EU, 2023, 46 p.

The final thesis deals with the preparation of accounting data for bankruptcy models. Bankruptcy models analyse the financial health of companies and predict the development of their financial situation in the future. Therefore, the first chapter of the final thesis is devoted to the essence and goals of financial analysis, as well as to the acquisition of data entering bankruptcy models. It also deals with individual prediction models of bankruptcy with the help of discriminant analysis and evaluation of the success of prediction models. The second chapter discusses the objectives and methodology of the work. The aim of the final thesis is to point out the limitations of the data entering the indicators of bankruptcy models. With this intention, two companies operating in the Slovak Republic in the automotive industry were selected. The last third chapter of the final thesis contains the practical application of bankruptcy models to individual companies. The compilation of the bankruptcy model itself is preceded by the acquisition of accounting data into its ratio indicators. The work revealed changes in the results of the models depending on the change in the input data to the ratio indicators, thus pointing out the limitations of accounting data and their ability to distort the results of bankruptcy models.

Key words:

Financial analysis, bankruptcy models, ratio indicators, accounting data

Obsah

| | |
|--|-----------|
| Zoznam tabuliek..... | 8 |
| Úvod..... | 9 |
| 1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí..... | 10 |
| 1.1 Úvod do finančnej analýzy..... | 10 |
| 1.2 Účtovné výkazy ako informačný zdroj pre finančnú analýzu..... | 12 |
| 1.2.1 Účtovná závierka..... | 12 |
| 1.2.2 Obmedzenia účtovnej závierky..... | 13 |
| 1.3 Podstata bankrotných modelov a rôzne spôsoby predikcie bankrotu..... | 15 |
| 1.3.1 Beaverov test..... | 16 |
| 1.3.2 Altmanovo Z-skóre..... | 17 |
| 1.3.3 Tafflerov model..... | 20 |
| 1.4 Obmedzenia modelov..... | 24 |
| 2 Cieľ a metodika práce..... | 25 |
| 3 Výsledky práce a diskusia..... | 27 |
| 3.1 Získavanie vstupných údajov do modelov pre spoločnosť Küster – automobilová technika spol. s r. o..... | 27 |
| 3.1.1 Použité Altmanovho modelu na spoločnosť Küster – automobilová technika spol. s r. o..... | 30 |
| 3.2 Získavanie vstupných údajov do modelov pre spoločnosť Eissmann Automotive Slovensko s. r. o..... | 31 |
| 3.2.1 Použité altmanovho modelu na spoločnosť Eissmann Automotive Slovensko s. r. o..... | 33 |
| 3.3 Obmedzenia vstupných údajov v bankrotných modeloch..... | 35 |
| 3.3.1 Obmedzenia súvisiace s ocenením majetku v historických cenách..... | 35 |
| 3.3.2 Obmedzenia súvisiace s opravnými položkami..... | 36 |
| 3.3.3 Obmedzenia súvisiace s odpisovaním majetku..... | 40 |
| 3.4 Porovnanie modelov pre spoločnosť Küster - automobilová technika spol. s r. o. a spoločnosť Eissmann Automotive Slovensko s. r. o. | 42 |
| Záver..... | 44 |
| Zoznam použitej literatúry..... | 46 |

Zoznam tabuliek

| | |
|--|----|
| Tabuľka č. 1 – Altmanov model pre spoločnosť Küster | 42 |
| Tabuľka č. 2 – Altmanov model pre spoločnosť Küster za predpokladu absencie tvorby opravných položiek | 42 |
| Tabuľka č. 3 – Altmanov model pre spoločnosť Küster za predpokladu zmeny doby používania stavieb | 43 |
| Tabuľka č. 4 – Altmanov model pre spoločnosť Eissmann Automotive | 43 |
| Tabuľka č. 5 – Altmanov model pre spoločnosť Eissmann Automotive za predpokladu absencie tvorby opravných položiek | 43 |

Úvod

Znalosť finančnej situácie podnikov sa stala v modernej, rýchlo sa vyvíjajúcej ekonomike nevyhnutnosťou. Na zistenie finančného zdravia spoločnosti slúži finančná analýza. Cieľom tejto analýzy nie je iba hodnotenie finančnej situácie, v ktorom sa daná spoločnosť nachádza, ale aj predikcia jej budúceho vývoja. Výsledky finančnej analýzy sú neoceniteľným zdrojom informácii pre rôznych externých aj interných používateľov.

Finančná analýza sa zaoberá aj predikciou bankrotu spoločností. Prognózam bankrotu sa venuje veľa finančných analytikov, o čom svedčí aj množstvo rôznych prístupov k danej problematike. Stále napredujúce technológie umožnili analytikom využívať umelú inteligenciu ako jeden zo spôsobov zistenia finančného zdravia podniku. Predikcia bankrotu nebola vždy tak známym pojmom ako je tomu dnes. Zmena nastala až v 30. rokoch minulého storočia, kedy sa začal klásť väčší dôraz na zistenie finančnej tiesne spoločností. V minulom storočí začali vznikať prvé metódy na odhalenie bankrotujúcich spoločností od tých prosperujúcich. Jednou z takýchto metóde je diskriminačná analýza. Podstatou diskriminačnej analýzy je zostavenie bankrotného modelu s viacerými ukazovateľmi, ktorý čo najvierohodnejšie dokáže predpovedať budúci vývoj podniku.

V teoretickej časti práce sa okrem finančnej analýzy a predikcii bankrotu venujeme aj účtovným údajom vstupujúcim do bankrotných modelov. Tieto údaje môžeme získať z viacerých zdrojov. Hlavný zdroj informácii predstavuje účtovná závierka. Nanešťastie niektoré údaje v nej zverejnené nemusia spoľahlivo vypovedať o skutočnej situácii podniku. Účtovné údaje vstupujúce do modelu majú aj svoje obmedzenia a nie vždy dokážu spoľahlivo predpovedať budúci vývoj spoločnosti. Obmedzenia účtovných údajov môžu byť spôsobené aj metodikou vedenia účtovníctva a právnymi normami Slovenskej republiky. Problém s ocenením tiež znižuje vypovedaciu hodnotu údajov vstupujúcich do bankrotných modelov. Niektoré účtovné jednotky sami skresľujú údaje zverejnené v účtovnej závierke a následne zostavenie modelu pre takýto podnik nemá veľkú vypovedaciu hodnotu. Všetky tieto obmedzenia znižujú presnosť výsledku modelu a sťažujú finančným analytikom možnosť zaradiť podnik medzi bankrotujúci alebo nebankrotujúci.

V praktickej časti podrobnejšie skúmame aký vplyv majú dané obmedzenia údajov zverejnených v účtovnej závierke na výsledky bankrotných modelov. Snahou bolo dokázať, že obmedzenia účtovných údajov, ktoré boli spomínané v teoretickej rovine, dokážu skresliť výsledky modelu. Z čoho vyplýva, že bankrotný model je iba tak presný, ako sú jeho vstupné údaje.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

V minulosti sa predikcii bankrotu nevenovala veľká pozornosť. To sa však za posledných 50 rokov zmenilo a v súčasnosti existuje veľké množstvo štúdií venujúcich sa predpovedi zlyhania podniku. Zostavenie bankrotného modelu, ktorý by dokázal čo najpresnejšie predpovedať finančnú situáciu podniku je snahou mnohých finančných analytikov. V modernej, rýchlo sa meniacej ekonomike sa stala predpoveď finančnej tiesne pomocou finančnej analýzy nevyhnutnou pre mnohé podniky.

1.1 Úvod do finančnej analýzy

Finančná analýza sa stala neodmysliteľnou súčasťou riadenia v podnikoch vo všetkých rozvinutých ekonomikách. Korene finančnej analýzy siahajú do Spojených štátov amerických, kde bola vybudovaná teoretická úroveň, ktorá v priebehu niekoľko rokov plynule prešla do praktickej analýzy finančnej situácie v podnikoch. Napriek tomu, že vznik finančnej analýzy, aj keď nie takej, ako ju poznáme dnes, siaha do obdobia vzniku peňazí, v Slovenskej republike sa začal tento pojem používať až po roku 1989. Finančná analýza je základom pre zistenie finančného zdravia podniku. Výsledky finančnej analýzy prezentujú skutočný stav v podniku, preto sú neoceniteľným zdrojom informácií pre rozhodovanie a riadenie (Růčková, 2021).

Finančná analýzu z hľadiska času analyzovaných údajov rozlišujeme na analýzu ex-post a ex-ante. Analýza ex-post pracuje s údajmi z minulosti. Jej úlohou je zobrazit' finančný vývoj podniku a na jeho základe vysvetliť súčasnú finančnú situáciu. Táto analýza umožňuje hľadať príčiny úpadku finančnej situácie v podniku a dáva možnosť vedeniu podniku zaviesť opatrenia pre budúcnosť (Kotulič, Király, Rajčániová, 2018).

Výsledky finančnej analýzy vykonanej z dát ex-post, čiže údajov z minulých rokov, sú vstupnými údajmi na vykonanie analýzy ex-ante. Úlohou analýzy ex-ante je prognózovanie ďalšieho vývoja finančnej spôsobilosti podniku na základe jeho predošlého vývoja. Jedná sa teda o predikciu do budúcnosti, ktorá má za úlohu varovať podnik pred možným úpadkom (Šlosárová, Blahušiaková, 2020).

Hlavným cieľom finančnej analýzy je realisticky ilustrovať finančnú situáciu a zaistiť finančné zdravie podniku. Teda na základe tejto analýzy získavame informácie o efektívnosti hospodárenia podniku, o jeho postavení na trhu a o jeho finančnej zdatnosti, ktoré sú východiskom pre finančné riadenie podniku. Preto môžeme povedať, že cieľom finančnej analýzy nie je iba zistenie finančnej situácie podniku, ale v konečnom dôsledku

smerovanie spoločnosti k trvalo udržateľnej finančnej spôsobilosti (Kotulič, Király, Rajčániová, 2018).

Jedným z cieľov podniku je dosiahnuť finančnú stabilitu, čo je možné hodnotiť pomocou dvoch kritérií, a to schopnosti podniku vytvárať zisk a platobnej schopnosti. Tvorba zisku je jedným zo základných cieľov podniku a reprezentuje, ako dobre dokáže podnik zhodnotiť svoj kapitál a zvýšiť svoj majetok. Podnik je platobne schopný ak má dostatok finančných zdrojov na riadne splácanie svojich záväzkov (Růčková, 2021).

Ďalšou významnou úlohou finančnej analýzy je odhaľovanie slabých a silných stránok podniku. Vedenie spoločnosti by malo venovať rovnakú pozornosť tak slabinám, ako aj silným stránkam, aby mohlo podnikat' správne rozhodnutia v oblasti budúceho vedenia firmy. Zistenie silných stránok, v ktorých má spoločnosť navrch pred konkurenciou, poskytuje priestor na zhodnotenie majetku v podniku a jeho ďalší rast. Naopak, priznanie si nedostatkov dáva možnosť na uskutočnenie nápravy a posilnenie pozície spoločnosti na trhu, alebo na zrealizovanie nutných ozdravných opatrení, ktoré môžu odvrátiť upadajúci podnik od najhoršieho scenára akým je bankrot a premeniť ho na prosperujúcu spoločnosť (Růčková, 2021).

Poživateľov finančnej analýzy existuje niekoľko. Z hľadiska prostredia ich delíme na externých a interných používatel'ov. Medzi externých používatel'ov radíme napríklad banky a iných veriteľ'ov, ktorí sa na základe výsledkov analýzy rozhodujú o poskytnutí úveru už existujúcemu či potencionálnemu dlžníkovi. Taktiež tieto informácie využívajú aj obchodní partneri a investori, aby získali podrobný obraz o finančnom hospodárstve v spoločnosti. Na základe výsledkov finančnej analýzy sa potom vedia partneri rozhodnúť, či je múdre vstúpiť do obchodného vzťahu s danou firmou, a investorom slúžia na odhadnutie výnosnosti danej investície. Do skupiny externých používatel'ov patrí aj štát a jeho orgány, ktorý využíva tieto informácie na kontrolu správnosti odvádzaných daní, alebo pri rozdeľovaní dotácií, či iných finančných výpomocí (Kotulič, Király, Rajčániová, 2018).

Medzi interných používatel'ov finančnej analýzy patria hlavne manažéri, ale aj zamestnanci, ktorí sa taktiež zaujímajú o finančné zdravie podniku. Hlavným dôvodom tohto záujmu sú obavy o istotu ich zamestnania, či profesijný a kariérny rast. Najčastejšie sú poznatky získané z analýzy finančnej situácie v podniku využívané manažérmi, aby im pomohli pri uskutočňovaní veľkých, ale aj malých rozhodnutí pri podnikovom riadení a zostavovaní finančného plánu na ďalšie obdobie (Růčková, 2021).

1.2 Účtovné výkazy ako informačný zdroj pre finančnú analýzu

Účtovné výkazy poskytujú rôznym používateľom veľké množstvo cenných informácií. Ako už bolo spomenuté, podstatou finančnej analýzy je predovšetkým predpovedať finančnú situáciu podniku do budúcnosti a na jej základe zostaviť finančný plán. Ak vychádzame z týchto dvoch funkcií, môžeme povedať, že hlavným cieľom finančnej analýzy je zaistenie finančnej stability a obchodnej zdatnosti do budúcnosti, ktoré spoločnosť nasmerujú k rastu a prosperite.

Na vyhotovenie finančnej analýzy sú potrebné vstupné údaje, ktoré získavame z rôznych zdrojov. Jedným z hlavných zdrojov informácií sú predovšetkým údaje z účtovných výkazov ktorými sú súvaha, výkaz ziskov a strát alebo prehľad finančných tokov. Napriek tomu, že účtovná závierka poskytuje široké množstvo informácií, nie je jediným zdrojom potrebným na finančnú analýzu. Vstupné údaje do finančnej analýzy poskytuje aj výročná správa, prospekty cenných papierov, výkazy vnútro podnikového účtovníctva či aj informácie získané z médií (Šlosárová, Blahušiaková, 2020).

1.2.1 Účtovná závierka

Účtovná závierka je najdôležitejším a východiskovým zdrojom informácií pri zostavení finančnej analýzy. V Slovenskej republike je štruktúra výkazov, akými je súvaha a výkaz ziskov a strát, pevne určená Ministerstvom financií. Účtovné závierky sú zverejnené v registri účtovných závierok, ktorý spravuje Ministerstvo financií Slovenskej republiky. V podvojnom účtovníctve tvorí po všeobecných náležitostiach účtovnú závierku súvaha, výkaz ziskov a strát a poznámky (Kotulič, Király, Rajčániová, 2018). Existujú dva typy výkazov, a to účtovná závierka pre malé a veľké účtovné jednotky a účtovná závierka pre mikro účtovné jednotky. V práci budeme vychádzať z účtovnej závierky pre malé a veľké účtovné jednotky.

Poznámky obsahujú doplňujúce údaje o účtovnej jednotke, ktoré nebolo možné zaznamenať v súvahe alebo výkaze ziskov a strát, ale je ich podstatné uviesť, aby účtovníctvo zaznamenávalo verný a pravý obraz o spoločnosti. Takýmto príkladom môžu byť iné aktíva alebo iné pasíva. Napríklad, ak by spoločnosť očakávala prehraný súdny spor v hodnote jedného milióna eur v nasledujúcom účtovnom období, takáto informácia má závažný vplyv na budúci vývoj finančnej situácie, ale ešte nie je výdavkom a preto ju musíme zverejniť iba v poznámkach. V podmienkach Slovenskej republiky účtovné jednotky, ktoré majú povinnosť overiť účtovnú závierku audítorom musia zverejňovať

prehľad finančných tokov ako súčasť poznámok. Prehľad finančných tokov prezentuje zmenu príjmov a výdavkov peňažných prostriedkov, čo účtovnú jednotku informuje o zmenách finančnej situácie za určité obdobie (Šlosárová, Blahušiaková, 2020).

Výkaz ziskov a strát dáva finančným analytikom informácie o výnosnosti danej spoločnosti. Je to formalizovaný prehľad, ktorý prezentuje náklady a výnosy podniku za bežné účtovné obdobie a aj za bezprostredne predchádzajúce obdobie. Forma je predpísaná Ministerstvom financií Slovenskej republiky a údaje sú vždy vyjadrené v peňažných jednotkách. Výkaz ziskov a strát hlavne hovorí o tom, ako sa dosiahol daný výsledok hospodárenia v závislosti od predpísaného členenia výdavkov a nákladov.

Súvahu môžeme charakterizovať ako formalizované prehľadné zobrazenie majetku a zdrojov jeho krytia v rámci účtovnej jednotky v peňažnom vyjadrení k určitému dátumu. Bilančný princíp je základom pri konštrukcii súvahy. Dôsledkom dodržania tohto princípu, platí pravidlo rovnosti aktív s pasívami. Bilančný princíp vychádza z postupov účtovania v podvojnóm účtovníctve. Súvaha je jedným z najdôležitejších zdrojov informácií pri získavaní údajov do finančnej analýzy, pretože poskytuje údaje o dopadoch účtovných prípadov na hospodárenie účtovnej jednotky od jej vzniku, čo vychádza z princípu bilančnej kontinuity. Z hľadiska formy rozlišujeme súvahu na dva základné typy, a to T-formu a vertikálnu formu. T-forma je účtovnou formou súvahy a je tiež označovaná ako horizontálna forma. Horizontálna forma súvahy má tvar veľkého písmena T. Na ľavej strane písmena T sa uvádzajú aktíva a na pravej pasíva, čo reprezentuje základnú bilančnú rovnicu, a teda majetok sa rovná vlastné imanie plus záväzky. Pri vertikálnej forme súvahy sú aktíva a pasíva zobrazené za sebou po riadkoch. Táto forma vychádza z modifikovanej bilančnej rovnice, a teda majetok mínus záväzky sa rovná vlastné imanie (Kotulič, Király, Rajčániová, 2018).

1.2.2 Obmedzenia účtovnej závierky

Účtovná závierka slúži ako primárny zdroj informácií na zistenie finančnej situácie podniku, ale je nutné povedať, že výpovedná schopnosť údajov v nej zverejnených má svoje obmedzenia.

Súvaha je zostavená v historických cenách alebo v reálnej hodnote. Ak je účtovná hodnota majetku vyššia ako jeho trhovú hodnotu, je potrebné túto skutočnosť zachytiť aj v účtovníctve, a to tvorbou opravných položiek, ktoré nám znížia hodnotu majetku tak, aby vyjadřila jeho reálnu hodnotu. Obežný majetok v podniku tvorí zvyčajne peňažný kapitál,

pohľadávky či zásoby, čiže ide o silne likvidné aktíva. V prípade, že podnik tvorí opravné podložky k tomuto typu majetku v nesprávnej výške, alebo ich netvorí vôbec, môže dôjsť k nadhodnoteniu alebo podhodnoteniu obežného majetku, čo má zásadný vplyv na celkovú likviditu podniku (Li, 2019).

Keď je trhovú hodnotu vyššia ako účtovná hodnota majetku, majetok v súvahe vykážeme v historickej cene, pretože metodika účtovníctva nedovoľuje nadhodnotenie vybraných druhov majetku. Historická cena sa všeobecne používa pri oceňovaní majetku podniku v obstarávacej cene alebo vo vlastných nákladoch, čiže je to hodnota, za ktorú podnik majetok nadobudol v minulosti. Z uvedeného vyplýva, že časť majetku podniku sa zvyšuje v procese jeho používania a v dôsledku neustáleho vývoja, ale ich účtovná hodnota sa stále nemení. Napríklad podnik obstaral kúpou pozemok za 200 000 € a jeho hodnota v priebehu rokov vzrástla na 250 000 €, avšak v súvahe je hodnota daného pozemku 200 000 €, čo nezodpovedá jeho reálnej hodnote. Historické ceny sťažujú finančným analytikom posúdenie finančnej situácie podniku a skresľujú výsledné hodnoty analýzy.

Pretože položky aktív a pasív nie sú v súvahe očistené o infláciu, v prípade vysokej inflácie neposkytujú analytikom potrebné informácie. Rovnako inflácia tlačí nahor zisky firmy, čo ovplyvňuje ukazovatele rentability podniku. Takto skreslený ukazovateľ je často zle vyhodnotený ako zlepšenie ziskovosti podniku a vedie používateľov týchto informácií k chybným rozhodnutiam (Li, 2019).

Ďalším obmedzením údajov v účtovnej závierke je aj skutočnosť, že niektoré položky podnik nedokáže spoľahlivo oceniť. Príkladom môžu byť ľudské zdroje alebo know-how. Kvalita zamestnancov ich skúsenosti, pracovná disciplína, tímová spolupráca a schopnosť sebazdokonaľovania sa nedajú exaktne oceniť v peňažných jednotkách. Taktiež ak podnik vlastní nejaký patent alebo výrobnú technológiu, na základe ktorej si vybudoval meno a odlíšil sa od konkurencie, jeho trhovú hodnotu je vo veľa prípadoch vyššia ako jeho účtovná hodnota (Li, 2019).

Pri odpisovaní majetku majú z daňových dôvodov mnohé slovenské podniky sumu daňových odpisov rovnú so sumou účtovných odpisov. Nemali by sme však zabúdať, že doba ekonomickej a technickej životnosti sú rozdielne. Metódy odpisovania v podnikoch nezobrazujú skutočný proces starnutia majetku, ale sú iba jeho umelou aproximáciou a odhadom. Preto v niektorých prípadoch nezodpovedajú skutočnému opotrebeniu majetku (Šlosárová, Blahušiaková, 2020).

Súvaha popisuje situáciu podniku k určitému časovému bodu. Nie je schopná sledovať tok majetku a zdrojov jeho krytia v reálnom čase. Je to jedno z obmedzení, ktoré

by mal každý finančný analytik brať do úvahy pri práci so stavovými ukazovateľmi v súvahe.

Vo výkaze ziskov a strát súvisí obmedzenie vypovedacej schopnosti údajov hlavne s akruálnym princípom, čo predstavuje účtovanie nákladov a výnosov do obdobia, s ktorým časovo a vecne súvisia. Na základe tohto princípu sú vo výkaze ziskov a strát aj výnosy, ktoré sa ešte nestali príjmami a aj náklady, ktoré v účtovnom období neboli peňažnými výdavkami. Taktiež sú medzi nákladmi uvedené aj náklady, ktoré nikdy nebudú výdavkami, ako napríklad odpisy, manká a škody, či opravné položky. To má za následok aj nerovnosť medzi výsledkom hospodárenia a konečným zostatkom peňažných prostriedkov (Šlosárová, Blahušiaková, 2020).

Okrem finančných informácií zverejnených v účtovnej závierke je dôležité analyzovať aj finančné a nefinančné údaje, ktoré nie sú jej obsahom. Takéto informácie môžeme nájsť napríklad vo výročnej správe, z ktorej môžeme zistiť predpokladaný budúci vývoj spoločnosti a jeho skutočný stav, v ktorom sa nachádza. Zobrazuje aj finančné informácie, ktoré nie sú vykázané v účtovnej závierke ako napríklad informácie o nákladoch na výskum a vývoj nových technológií a inovácií, o nadobudnutí vlastných akcií či obchodných podielov materského podniku, a aj o návrhu na rozdelenie zisku alebo vyrovnanie straty. Nefinančné informácie hovoria napríklad o rizikách, ktoré danej účtovnej jednotke hrozia, o vplyvu jej podnikateľskej činnosti na životné prostredie ako jednu z oblastí spoločenskej zodpovednosti. Spoločenská zodpovednosť podnikov je východiskom pre trvalo udržateľný rozvoj, preto zohráva v modernej ekonomike výrazné postavenie a prispieva k formovaniu obchodnej značky, za ktorú si sú odberatelia ochotní priplatiť. Taktiež sociálny pilier spoločenskej zodpovednosti zvyšuje hodnotu podniku. Spokojnosť zamestnancov ich rozvoj a kultúra podniku prispievajú k produktivite zamestnancov, znižujú ich fluktuáciu a dávajú podniku konkurenčnú výhodu. Z týchto dôvodov by sme mali kombinovať kvalitatívnu aj kvantitatívnu analýzu, aby jej výsledok zobrazoval čo najvernejší obraz o finančnej situácii podniku.

1.3 Podstata bankrotných modelov a rôzne spôsoby predikcie bankrotu

Stav, keď sa finančná situácia v podniku zhorší natol'ko, že daný podnik už nie je naďalej schopný hospodársky fungovať nazývame bankrotom. Odhaľovanie finančných problémov v podniku, ktoré by mohli varovať pred prípadným úpadkom firmy nazývame predikcia bankrotu. Od 30. rokov minulého storočia sa začal prikladať väčší dôraz na zistenie

finančnej kondície a stability podniku na odvrátenie možného bankrotu, alebo aspoň na zmiernenie jeho dopadu. Ak sa pomocou indikátorov finančnej analýzy zistí finančná tieseň, podniku to dáva čas a priestor na prehodnotenie svojho podnikateľskej činnosti a uskutočnenie ozdravných opatrení v podniku, ktoré by viedli k odvráteniu možného bankrotu.

Na prognózu zlyhania podniku slúžia bankrotné modely, ktorých sa za posledné roky vyvinulo obdivuhodné množstvo. V súčasnosti existuje niekoľko spôsobov na predpovedanie bankrotu v podnikoch, ako napríklad pomocou jednorozmerných štatistických modelov alebo viacrozmernej diskriminačnej analýzy. Stále pokroky v oblasti technológie a digitalizácie poskytujú firmám využívať aj menej tradičné spôsoby a do pozornosti sa dostáva využitie umelej inteligencie. Úlohou bankrotných modelov je identifikácia finančnej situácie, v ktorej sa podnik nachádza a na jej základe modely rozdeľujú firmy medzi bankrotujúce a nebankrotujúce, s výnimkou spoločností ktoré sa nachádzajú v takzvanej „šedej zóne“.

Jedným z prístupov na zistenie bankrotu v podniku, ktoré sa používali hlavne v minulosti je jednorozmerná diskriminačná analýza. Podstatou a aj hlavným nedostatkom tejto metódy je, že jednorozmerná diskriminačná analýza klasifikuje podnik na bankrotujúci alebo nebankrotujúci iba na základe jedného ukazovateľa (Ferisovová, Lukačková, Smorada, 2019).

Mnohí finanční analytici si začali uvedomovať nedostatky jednorozmernej analýzy a začali uvažovať o možnostiach zlepšenia presnosti pri predikcii bankrotu. Jedným z autorov, ktorý sa snažil o vyriešenie daného problému bol Edward I. Altman. Jeho riešením bolo zaradiť viaceré ukazovatele do zmysluplného modelu a preto sa rozhodol použiť viacrozmernú diskriminačnú analýzu na prognózovanie bankrotu (Ferisovová, Lukačková, Smorada, 2019).

Viacrozmerná diskriminačná analýza bola prvýkrát aplikovaná v 30-tych rokoch 20. storočia a bola používaná najmä v biologických a behaviorálnych vedách. Až neskôr sa začala aplikovať na finančné problémy a začali vznikať bankrotné modely, akými sú napríklad Altmanov, Tafflerov či Beermanov model.

1.3.1 Beaverov test

Azda najznámejším modelom, ktorý je založený na jednorozmernej diskriminačnej analýze je Beaverov test, pomenovaný po svojom tvorcovi W. H. Beaverovi. Podstatou testu

bolo sledovanie 79 bezproblémových a 79 problémových podnikov na základe analýzy hodnôt 30 pomerových ukazovateľov, akými sú ukazovatele likvidity, aktivity, rentability a zadlženosti. Do skupiny bankrotujúcich podnikov boli zaradené spoločnosti, ktoré vyhlásili úpadok v rokoch 1954 – 1964. Ku každému problémovému podniku bol priradený odvetvovo aj veľkostne podobný podnik zo skupiny prosperujúcich podnikov (Beaver, 1966).

Následne Beaver porovnával výsledky testovaných pomerových ukazovateľov pre oba skúmané súbory, aby zistil, pri ktorých ukazovateľoch dochádza k najväčšiemu líšeniu hodnôt medzi skupinami. Na základe tohto pozorovania zistil, že nie všetky ukazovatele sú rovnako štatisticky významné na predikciu bankrotu. Preto bolo vybraných päť ukazovateľov, pri ktorých sa hodnoty v rámci skúmaných skupín najviac líšili (Beaver, 1966).

1.3.2 Altmanovo Z-skóre

Altmanovým zámerom bolo vytvoriť model, ktorý by dokázal jednoducho rozlíšiť bankrotujúce firmy od tých nebankrotujúcich. Použil viacrozmernú diskriminačnú metódu, čo je štatistická technika používaná na klasifikáciu pozorovania do jednej z niekoľkých skupín v závislosti od určitých charakteristík. Na samotné vytvorenie modelu je nevyhnutné poznať finančné údaje definovanej množiny zbankrotovaných aj nebankrotovaných podnikov za určité časové obdobie. Takýmto spôsobom získame poznatky o finančných ukazovateľoch podnikov tesne pred ich bankrotom. Následne sa za pomoci vybraných ukazovateľov stanoví hranicu, ktorá rozdeľuje podniky na tie, ktoré pravdepodobne zbankrotujú a na tie, ktoré pravdepodobne prežijú (Sedláková, 2014).

Obdobným spôsobom bol v roku 1968 skonštruovaný Altmanov model Z-skóre, ktorý sa stal jedným z najznámejších bankrotných modelov. Altman bol prvým finančným analytikom ktorý použil viacrozmernú diskriminačnú metódu na odhad váh vybraných pomerových ukazovateľov. Do svojho prieskumu, ktorý vykonával v rokoch 1947-1965 zahrnul celkovo 66 stredne veľkých amerických firiem s výškou základného imania od 1 mil. do 25 mil. amerických dolárov. Porovnával 33 spoločností, ktoré zanikli s rovnakým počtom prosperujúcich spoločností. Altmanov výskum mal dve fázy. V počiatočnej fáze do svojho modelu zahrnul 22 finančných pomerových ukazovateľov, ktorých počet následne zredukoval iba na 5 najdôležitejších. Následne v druhej fáze pridelil piatim vybraných ukazovateľom váhy na základe ich významnosti (Gundová 2016).

Konečná diskriminačná funkcia navrhnutá E. I. Altmanom je nasledovná:

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 1,0 X_5 \quad (1)$$

Zdroj: Altman (1968)

Kde:

X1 = čistý pracovný kapitál/celkové aktíva

X2 = nerozdelený zisk/celkové aktíva

X3 = zisk pred úrokmi a daňami/celkové aktíva

X4 = tržová hodnota vlastného kapitálu/účtovná hodnota záväzkov

X5 = tržby/celkové aktíva

X1 – Pomer pracovného kapitálu k celkovým aktívam je mierou čistých likvidných aktív firmy vo vzťahu k celkovej kapitalizácii. Pracovný kapitál je definovaný ako rozdiel medzi obežným majetkom (riadok súvahy pre veľké účtovné jednoty č. 33 plus časové rozlíšenie aktív riadok č. 74) a krátkodobými záväzkami (súčet riadok súvahy č. 122, 136, 139, 140, 143, 145). Na rozdiel od celkovej likvidity pracovný kapitál neráta pomer, ale rozdiel, preto výsledkom je absolútna a nie percentuálna hodnota (Altman, 1968).

X2 – Nerozdelený zisk tvoria fondy zo zisku, ktoré sú vykázané v súvahe na strane pasív v riadkoch č. 87 a 90. K fondom zo zisku sa pripočítava výsledok hospodárenia minulých rokov na riadku č. 97 a výsledok hospodárenia za účtovné obdobie po zdanení vykázaný na riadku č. 100. Pomer nerozdeleného zisku k celkovým aktívam meria kumulatívnu ziskovosť v priebehu existencie podniku. Tento pomer nezohľadňuje vek firmy. Napríklad relatívne mladá firma bude pravdepodobne vykazovať nízky pomer nerozdeleného zisku k celkovým aktívam, pretože nemala čas vybudovať si kumulatívne zisky. Preto môžeme povedať, že mladá firma je v tejto analýze diskriminovaná a jej šanca, že bude klasifikovaná ako bankrotujúca, je relatívne vyššia ako u inej, staršej firmy. Presne taká je však situácia v reálnom svete. Pravdepodobnosť zlyhania je oveľa vyššia v skorších rokoch existencie podniku (Altman, 1968).

X3 – EBIT získame ak k výsledku hospodárenia za účtovné obdobie pred zdanením, ktorý sa nachádza na riadku č. 56 vo výkaze ziskov a strát, pripočítame nákladové úroky z riadku č. 49. Pomer zisku pred úrokmi a daňami k celkovým aktívam meria skutočnú produktivitu aktív firmy, pričom sa abstrahuje od akýchkoľvek daňových či pákových faktorov. Keďže samotná existencia firmy je založená na zárobkovej sile jej aktív, tento pomer je dôležitým ukazovateľom na predikciu neúspechu podniku. Okrem toho platobná

neschopnosť v zmysle bankrotu nastáva vtedy, keď celkové záväzky prevyšujú reálnu hodnotu aktív firmy (Altman, 1968).

X4 – Pomer trhovej hodnoty vlastného kapitálu k účtovnej hodnote záväzkov ukazuje, o koľko môže hodnota aktív firmy klesnúť, kým záväzky prevýšia aktíva a firma sa stane insolventnou. Pod pojmom trhovú hodnotu vlastného kapitálu rozumieme trhovú hodnotu všetkých akcií, a to prioritných aj kmeňových. Účtovná hodnota záväzkov predstavuje ako dlhodobé, tak aj krátkodobé záväzky vykázané na strane pasív súvahy v riadku č. 101 ku ktorým sa pripočíta časové rozlíšenie z riadka č. 141 (Altman, 1968).

X5 – Ukazovateľ obratu aktív hovorí o tom, ako efektívne je schopný podnik využívať celkové aktíva. Tento pomer ilustruje koľko tržieb pripadá na jednu peňažnú jednotku aktíva (Altman, 1968).

Výsledky Altmanovho modelu pre výrobné podniky obchodovateľné na burze:

- Z-skóre vyššie ako 2,99 – prosperujúci podnik
- Z-skóre v intervale od 1,81 do 2,99 vrátane – tzv. šedá zóna
- Z skóre nižšie ako 1,81 – podnik s vysokým rizikom bankrotu

Na základe výsledkov z Altmanovho modelu môžeme spoločnosti s hodnotou Z-skóre vyššou ako 2,99 považovať za prosperujúce. Teda ide o podniky so stabilnou finančnou situáciou, kde riziko bankrotu je minimálne a dá sa predpokladať úspešnosť firmy v blízkom období. V porovnaní s tým, u podnikov, ktoré dosiahli hodnotu Z menšiu ako 1,81 môžeme predpovedať riziko bankrotu. Je to symbolom zlej, až kritickej finančnej situácie, ktoré vypovedá o vážnych problémoch v budúcnosti a možnom úpadku firmy. Ak sa spoločnosť nachádza v intervale medzi 1,81 a 2,99, hovoríme o takzvanej šedej zóne, čo znamená, že nedokážeme jednoznačne určiť finančný stav podniku a teda ho zaradiť medzi bankrotujúci alebo nebankrotujúci (Rao, Atmanathan, Shankar, Ramesh, 2013).

Výsledky Z-skóre sa ukázali na 90 % presné v predpovedi bankrotu podniku na jeden rok dopredu. Avšak pri predpovedi na dva roky je presnosť predpovede zlyhania 80 % (Altman, 1968).

Pretože Altman navrhol svoj model na základe amerických podnikov obchodovateľných na burze, model mohli používať iba akciové spoločnosti s verejne obchodovateľnými akciami. Z toho dôvodu v roku 1983 Altman modifikoval pôvodný model pre podmienky výrobných podnikov neobchodovateľných na finančnom trhu. V novom variante zostali ukazovatele X1, X2, X3, X5 rovnaké a zmena nastala iba u ukazovateľa X4. Pôvodný model pre spoločnosti obchodovateľné na finančnom trhu bral

do úvahy pomer trhovej hodnoty vlastného kapitálu k účtovnej hodnote záväzkov, čo sa nedalo aplikovať pre neakciové podniky, preto sa trhovú hodnotu vlastného kapitálu nahradila účtovnou hodnotou vlastného kapitálu. Okrem zmeny ukazovateľa X4 sa zmenili váhy priradené k jednotlivým ukazovateľom (Sedláková, 2014).

Altmanov model pre výrobné podniky neemitujúce akcie je nasledovný:

$$Z = 0,717 X1 + 0,847 X2 + 3,107 X3 + 0,420 X4 + 0,998 X5 \quad (2)$$

Zdroj: Altman (2000)

Výsledky Altmanovho model pre výrobné podniky neemitujúce akcie:

- Z-skóre vyššie ako 2,9 – prosperujúci podnik
- Z-skóre v intervale od 1,21 do 2,9 vrátane – tzv. šedá zóna
- Z skóre nižšie ako 1,21 – podnik s vysokým rizikom bankrotu

Výsledky interpretujeme obdobne ako pri pôvodnom modeli. Ak spoločnosť dosahuje hodnotu Z väčšiu ako 2,9, hovoríme o stabilnej finančnej situácii, ale ak Z klesne pod 1,21 predpovedáme vysoké riziko bankrotu. V šedej zóne, kde nevieme spoľahlivo určiť finančnú situáciu podniku sa nachádzajú firmy s hodnotou Z v intervale od 1,21 do 2,9.

Altman v roku 1995 prišiel s ďalším variantom modelu na predikciu bankrotu u nevýrobných podnikov, ktorému priradil odlišné váhy a vyradil zo vzorca ukazovateľ X5, pretože pre nevýrobné podniky je ukazovateľ obratu aktív nepodstatný (Tobák, Tutková, 2014).

Altmanov model pre nevýrobné podniky vyzerá nasledovne:

$$Z = 6,56 X1 + 3,26 X2 + 6,72 X3 + 1,05 X4 \quad (3)$$

Zdroj: Altman (2002)

Výsledky Altmanovho model pre výrobné podniky neemitujúce akcie:

- Z-skóre vyššie ako 2,6 – prosperujúci podnik
- Z-skóre v intervale od 1,1 do 2,6 vrátane – tzv. šedá zóna
- Z skóre nižšie ako 1,1 – podnik s vysokým rizikom bankrotu

1.3.3 Tafflerov model

Záujem o uplatnenie viacrozmernej diskriminačnej analýzy na predikciu bankrotu nebol iba v USA. Tento prístup sa postupne začal uplatňovať aj v iných štátoch. Príkladom je model vyvinutý britským analytikom Richardom J. Tafflerom v roku 1977. Tento model Taffler opísal v publikácii *Accounting and Business Research* volume 15, no. 52 z roku 1983.

Samotný model vznikol výsledkom analýzy štyridsiatich šiestich bankrotujúcich výrobných a stavebných podnikov medzi začiatkom roku 1969 a koncom roka 1976, teda v priebehu ôsmich rokov a štyridsiatich šiestich náhodne vybraných solventných podnikov. Prvou fázou budovania modelu bol výber 80 potenciálne užitočných pomerov na odhalenie finančnej situácie podniku a ich aplikácia na všetkých 92 vzoriek. Potom na základe diskriminačnej analýzy vznikol model, ktorý dokázal rozlišovať bankrotujúce a prosperujúce podniky. Do výsledného modelu vstupovali štyri finančné pomery, z ktorých každý meria odlišný aspekt výkonnosti spoločnosti. Tieto pomery označujú štyri kľúčové dimenzie finančného profilu firmy, akými sú ziskovosť, pracovný kapitál, finančné riziko a likvidita. Výsledkom je vypočítané Z-skóre, ktoré udávajúce stupeň finančného zdravia skúmaného podniku. Váhy pre jednotlivé pomerové ukazovatele sú pevne určené na základe ich významnosti v modeli (Taffler, 1983).

Tafflerov model poznáme v základnom alebo modifikovanom tvare. Napriek tomu, že sa interpretácia vypočítaných ukazovateľov Tafflerovho modelu líši v závislosti od použitej verzie, oba tvary využívajú štyri pomerové ukazovatele a rovnaké váhy.

Tafflerov model v základnom tvare vyzerá nasledovne:

$$Z = 0,53 X1 + 0,13 X2 + 0,18 X3 + 0,16 X4 \quad (4)$$

Zdroj: Taffler (1983)

Kde:

X1 = zisk pred zdanením/krátkodobé záväzky

X2 = obežný majetok/cudzí kapitál

X3 = krátkodobé záväzky/aktíva celkom

X4 = (finančný majetok – krátkodobé záväzky)/prevádzkové náklady

Výslednú sumu výsledku hospodárenia za účtovné obdobie pred zdanením tvorí súčet výsledkov hospodárenia z hospodárskej a finančnej činností, ktoré vo výkaze ziskov a strát nájdeme na riadkoch č. 27 a č. 55. Náklady, ktoré slúžia k zabezpečeniu riadneho chodu prevádzky sa nazývajú prevádzkovými nákladmi. Nie sú priamo spojené s príjmami, ale zameriavajú sa na každodenný chod podniku. Prevádzkovými nákladmi sú napríklad mzdové náklady, sociálne poistenie a sociálne náklady, nájomné, opravy a údržba, cestovné náklady, materiál, energie, dane a poplatky.

Na základe doby splatnosti radíme do krátkodobých záväzkov tie, ktorých splatnosť je do jedného roka. V súvahe ich nájdeme na strane pasív v riadku č. 122. krátkodobé záväzky

v sebe zahŕňajú napríklad záväzky z obchodného styku, záväzky voči prepojeným účtovným jednotkám, zamestnancom, spoločníkom a združeniam, a aj záväzky zo sociálneho poistenia, dane, dotácie a iné záväzky s dobou splatnosti do jedného roka. Krátkodobé záväzky jednou zo súčastí cudzieho kapitálu. Za krátkodobé záväzky v širšom zmysle považujeme sumu celkových krátkodobých záväzkov, rezerv, bežných bankových úverov a krátkodobých výpomocí spolu s výdavkami a výnosmi budúcich období krátkodobého charakteru.

Obežný majetok je majetok krátkodobej povahy, to znamená, že ho účtovná jednotka spotrebováva a používa po dobu kratšiu ako jeden rok. Radíme doň zásoby ako materiál, nedokončenú výrobu, polotovary, výrobky, zvieratá, tovar a poskytnuté preddavky na zásoby. Ďalej do obežného majetku zaraďujeme dlhodobé aj krátkodobé pohľadávky, krátkodobý finančný majetok a finančné účty, za ktoré považujeme peniaze a peňažné ekvivalenty a účty v bankách. Obežný majetok je v súvahe vykázaný na riadku č. 33 strany aktív a spolu s neobežným majetkom a účtami časového rozlíšenia aktív tvorí celkové aktíva spoločnosti.

Finančný majetok účtovnej jednotky sa skladá z dlhodobého finančného majetku (riadok č. 21), krátkodobého finančného majetku (riadok č. 66) a finančných účtov (riadok č. 71). Do dlhodobého finančného majetku zaraďujeme podielové cenné papiere a podiely, realizovateľné cenné papiere a podiely, dlhové cenné papiere držané do splatnosti, pôžičky účtovnej jednotky v konsolidovanom celku, ostatné pôžičky a ostatný dlhodobý finančný majetok.

Výsledky základného Tafflerovho modelu:

- $Z\text{-skóre} > 0$ – prosperujúci podnik
- $Z\text{-skóre} = 0$ – tzv. šedá zóna
- $Z\text{ skóre} < 0$ – podnik s vysokým rizikom bankrotu

Ak výsledné Z-skóre nadobúda zápornú hodnotu, skúmaný podnik má podobnú finančnú situáciu s neúspešným podnikom. Vtedy môžeme predpovedať postupný úpadok podniku. Zatiaľ čo kladné hodnoty Z-skóre symbolizujú finančnú stabilitu, teda ak podnik dosahuje kladné skóre v blízkej budúcnosti predpovedáme nízke riziko platobnej neschopnosti (Agarwal, Taffler, 2007).

Modifikovaná verzia Tafflerovho modelu sa vyvinula za predpokladu nedostupnosti podrobnejších údajov. Jedinou odlišnosťou modifikovaného modelu od základného je rozdiel v pomerovom ukazovateli X4, kde v čitateli vystupujú tržby a v menovateli celkové

aktíva. Tržby môžeme rozdeliť na tržby z hospodárskej činnosti a tržby z finančnej činnosti. Medzi tržby z hospodárskej činnosti, ktoré sú vykázané vo výkaze ziskov a strát, zaraďujeme tržby z predaja tovarov (riadok č. 03), vlastných výrobkov (riadok č. 04), služieb (riadok č. 05) a tržby z predaja dlhodobého nehmotného, hmotného majetku a materiálu (riadok č. 08). K nim je nutné pripočítať aj tržby z finančnej činnosti, a to tržby z predaja cenných papierov a podielov (riadok č. 30).

Tafflerov model v modifikovanom tvare vyzerá nasledovne:

$$Z = 0,53 X1 + 0,13 X2 + 0,18 X3 + 0,16 X4 \quad (5)$$

Zdroj: Růčková (2015)

Kde:

X1 = zisk pred zdanením/krátkodobé záväzky

X2 = obežný majetok/cudzí kapitál

X3 = krátkodobé záväzky/aktíva celkom

X4 = tržby/aktíva celkom

Výsledky modifikovaného Tafflerovho modelu:

- Z-skóre je vyššie ako 0,3 – prosperujúci podnik
- Z-skóre v intervale od 0,2 do 0,3 vrátane – tzv. šedá zóna
- Z skóre nižšie ako 0,2 – podnik s vysokým rizikom bankrotu

Hodnoty intervalov sa líšia od základného tvaru modelu (Tabuľka č. 6). V prípade, že výsledné Z-skóre je menšie ako 0,2 hovoríme o vysokom riziku bankrotu, podnik vykazuje zlú finančnú stabilitu a platobnú neschopnosť. Naopak ak podnik má Z-skóre vyššie ako 0,3 je iba nízka pravdepodobnosť bankrotu a podnik zaradíme medzi nebankrotujúci. O nejednoznačnej finančnej situácii, alebo takzvanej šedej zóne môžeme hovoriť ak spoločnosť má hodnotu Z-Skóre v intervale medzi 0,2 a 0,3 vrátane (Růčková, 2014).

Sám Taffler zdôrazňoval, že výsledok modelu hovorí iba o podobnosti finančných pomerových ukazovateľov skúmaného podniku s ukazovateľmi podniku tesne pred bankrotom. Nemusí to ešte vypovedať o 100% pravdepodobnosti krachu podniku, ale práve naopak, mnohé podniky zaradené podľa výsledkov medzi bankrotujúce v budúcnosti neskrachujú. Preto je dôležité, ako aj sám autor píše vo svojej štúdií, sledovať okrem integrálneho ukazovateľa aj jeho vývojový trend. Tak dospejeme k presnejšej predikcii budúceho vývoja podniku. Okrem toho Taffler odporúča porovnávať podniky iba v rámci

rovnakých odvetví, pretože i samotný model bol vyvinutý na porovnávanie podnikov v odvetví a nie medzi nimi (Kotulič, Király, Rajčániová, 2018).

1.4 Obmedzenia modelov

Prvým krokom k úspešnej predikcii je správny výber bankrotného modelu. Ako bolo už vyššie uvedené, spomínané modely majú svoje obmedzenia a nemožno ich použiť na všetky podniky. Pretože bankroté modely vznikali hlavne z údajov získaných z už skrachovaných spoločností, je potrebné vybrať model ktorého skúmaná množina podnikov má podobné vlastnosti ako náš podnik. Z toho dôvodu pri výbere modelu sledujeme hlavne znaky akými sú druh spoločnosti, geografická oblasť, odvetvie či vstupné údaje do modelu.

Bolo by nelogické si pre spoločnosť s ručením obmedzeným podnikajúcu v podmienkach Slovenskej republiky zvoliť pôvodný Altmanov model z roku 1968, keď samotný model bol navrhnutý na základe skúmanej vzorky Amerických akciových spoločností, ktoré boli verejne obchodovateľné na burze. Okrem toho by sme ani nedokázali zistiť ukazovateľ X4, lebo k spoločnosti s ručením obmedzeným nedokážeme získať údaj trhovú hodnotu vlastného kapitálu vstupujúci do čitateľa daného ukazovateľa. V tomto ilustratívnom prípade, môžeme vidieť závažnosť správneho výberu modelu na predikciu bankrotu.

2 Cieľ a metodika práce

Hlavným cieľom práce nie je iba zistenie finančného zdravia oboch spoločností, ale dôraz je kladený aj na samotné získavanie účtovných údajov vstupujúcich do pomerových ukazovateľov bankrotného modelu. Konštrukcia modelu na viac ako jeden podnik nám následne umožní porovnať výsledky modelov. Preto boli vybrané dve spoločnosti podnikajúce na území Slovenska, na ktorých sa vykoná analýza ich finančnej stability. Podmienkou pri voľbe skúmaných spoločností bola ich vzájomná podobnosť. Prihliadalo sa na faktory akými je veľkosť podniku, právna forma podnikania, rozsah podnikateľských činností aj doba existencie na trhu. Nutnosťou bolo zvoliť spoločnosti podnikajúce v rovnakom odvetví, aby sme mohli zaistiť ich vzájomnú porovnateľnosť. Príslušnosť zvolených spoločností k rovnakému odvetviu zaručí totožné podmienky na trhu pre obe spoločnosti. Zvoleným odvetvím bol automobilový priemysel. Pandémia, ktorá vypukla na Slovensku v roku 2020 ovplyvnila mnohé spoločnosti podnikajúce v rôznych odvetviach. Automobilový priemysel nebol výnimkou. Viaceré popredné značky automobiliek hlásili výpadky vo výrobe vyvolané nedostatkom dielov. Negatívne vplyvy pandémie na dané odvetvie boli hlavným dôvodom výberu uvedeného typu priemyslu.

Na zistenie vstupných účtovných údajov nám poslúžia účtovné závierky daných spoločností, ktoré sú verejne prístupné verejnosti v Registri účtovných závierok spravovanom Ministerstvom financií Slovenskej republiky. Jedná sa o riadne účtovné závierky za účtovné obdobie od 01.01.2021 do 31.12.2021. Údaje získané z účtovných závierok budú spracované do podoby, v ktorej budú môcť byť dosadené do konkrétneho bankrotného modelu. Sčítaním rozličných riadkov účtovnej závierky dostaneme údaje vstupujúce do jednotlivých pomerových ukazovateľov.

Bankrotný model, ktorý bol zvolený na predikciu finančnej stability u oboch spoločností bol Altmanov model Z-skóre pre výrobné podniky neemitujúce akcie z roku 1983. Dôvodom výberu spomínaného modelu, ako aj z názvu vyplýva, je skutočnosť, že bol zostavený výhradne pre podniky výrobného charakteru, ktoré nie sú voľne obchodovateľné na burze s cennými papiermi. Naša skúmaná množina spoločností, na ktorých sa bude aplikovať viacrozmerná diskriminačná analýza, pozostáva z dvoch výrobných spoločností podnikajúcich v automobilovom odvetví. Altmanov model Z-skóre z roku 1983 sa dá ľahko aplikovať na spoločnosti podnikajúce v podmienkach Slovenskej republiky, pretože berie do úvahy účtovnú hodnotu vlastného imania, ktorá sa dá zistiť zo strany pasív súvahy.

Na základe výsledného Altmanovho Z-skóre vieme spoločnosti zaradiť medzi bankrotujúce alebo prosperujúce, prípadne medzi spoločnosti s neistou finančnou situáciou, pre ktoré sa nedá exaktne predikovať ich budúci vývoj. Výsledok modelu hovorí iba o situácii, v ktorej sa daná spoločnosť nachádza. Na zistenie faktorov, ktoré spôsobili buď pozitívnu alebo negatívnu situáciu v spoločnosti sa musíme pozrieť na jej účtovné údaje. Samotné vstupné údaje sú indikátormi finančného zdravia spoločnosti. Sledovaním vývoja účtovných údajov a pochopením, ktoré faktory ovplyvnili ich rast alebo pokles, vieme odhaliť slabé aj silné stránky spoločnosti, ako aj samotné riziká, ktorým môže v budúcnosti čeliť.

Údaje vstupujúce do bankrotných modelov majú svoje obmedzenia, na základe ktorých dokážu skresliť celkový výsledok modelu. Altmanov model Z-skóre z roku 1983 pre výrobné podniky neemitujúce akcie aplikujeme na oba vybrané podniky znovu, ale tentokrát budeme predpokladať zmenu ich vstupných údajov. Cieľom bude skúmať akú zmenu vyvolajú rozdielne úpravy účtovných údajov zverejnených v účtovných závierkach na jednotlivé pomerové ukazovatele a aj na samotný výsledok modelu. Budeme sa venovať problému s ocenením majetku, a ako jeho zachytenie v nesprávnej výške dokáže ovplyvniť bankrotný model. Zostavíme model za predpokladu, že vybrané účtovné jednotky neznižujú hodnotu svojho majetku opravnými položkami, čiže nezachytávajú ich reálnu hodnotu. Pôvodné údaje zverejnené v účtovných závierkach spoločností budú upravené tak, aby zachytávali tento predpoklad. Medzi ďalšie obmedzenie údajov, ktoré sme sa rozhodli preskúmať, je nezobrazovanie skutočného procesu opotrebenia majetku využívaním účtovných odpisov rozdielných od daňových odpisov. Bude zostavený dodatočný bankrotný model za predpokladu zmeny odpisového plánu podniku. Cieľom bude zistiť, aký vplyv má zmena doby používania majetku v podniku na výsledok modelu. Všetky zakonštruované modely pre zvýšenie prehľadnosti dáme do tabuliek so zámerom sledovať skreslenia jednotlivých modelov vzhľadom na ich vstupné údaje.

3 Výsledky práce a diskusia

Tretia kapitola práce sa bude zameriavať na získanie účtovných údajov, ktoré sú základom na zostavenie a vypočítanie bankrotných modelov. Získavať tieto údaje budeme z registra účtovných závierok, konkrétne z účtovnej závierky za obdobie od 01.01.2021 do 31.12.2021. Boli vybrané dve spoločnosti, pre ktoré sa bude vykonávať analýza.

Prvou spoločnosťou je Küster – automobilová technika spol. s r. o., ktorý vykonáva svoju podnikateľskú činnosť v Banskobystrickom kraji. Účtovná jednotka vznikla 04.11.1992 a podniká v automobilovom priemysle. Presnejšie sa venuje výrobe ostatných dielov a príslušenstva pre motorové vozidlá. Klasifikáciu tejto ekonomickej činnosti nájdeme pod číselným označením 29.32.0. Spoločnosť Küster je súčasťou konsolidovaného celku so zahraničným vlastníctvom v Nemecku. Jej právna forma podnikania je spoločnosť s ručením obmedzeným. Z informácií zverejnených v poznámkach vieme, že stav zamestnancov k dňu, ku ktorému sa zostavuje účtovná závierka, v tomto prípade k 31.12.2021, je 462 zamestnancov a jedná sa o veľkú účtovnú jednotku.

K tejto spoločnosti bola nájdená druhá spoločnosť, a to Eissmann Automotive Slovensko s. r. o., ktorá podniká v Trnavskom kraji. Taktiež ide o obchodnú spoločnosť, konkrétne spoločnosť s ručením obmedzeným, ktorá vznikla 17.04.2000. Daná spoločnosť je dcérskou spoločnosťou materskej spoločnosti so sídlom v Nemecku. Jedná sa o veľkú účtovnú jednotku, čo potvrdzujú aj údaje o počte pracovných síl v rozsahu od 250 do 499 zamestnancov zverejnené Štatistickým úradom Slovenskej republiky. Obdobne ako prvý vybraný podnik, sa ekonomická činnosť druhej zvolenej spoločnosti zameriava na výrobu ostatných dielov a príslušenstva pre motorové vozidlá.

Hlavným kritériom pri výbere spoločností, na ktorých sa bude následne aplikovať bankrotný model, bolo zaistenie rovnakých alebo podobných znakov. Obe spoločnosti majú rovnakú právnu formu, podnikajú v automobilovom priemysle, majú podobný počet zamestnancov a taktiež sú obe dcérskou spoločnosťou v konsolidovanom celku. Zaistenie podobnosti porovnaných spoločností nám ďalej umožní porovnávať výsledky modelu aj samotné účtovné údaje, ktoré do modelu vstupovali.

3.1 Získavanie vstupných údajov do modelov pre spoločnosť Küster – automobilová technika spol. s r. o.

Na získanie vstupných údajov do modelov pre spoločnosť Küster – automobilová technika spol. s r. o. (ďalej len „Küster“) nám primárne poslúži účtovná závierka danej

spoločnosti. Jedná sa o individuálnu riadnu účtovnú závierku za účtovné obdobie od 01.01.2021 do 31.12.2021. Túto závierku, obdobne ako závierky spoločnosti z minulých účtovných období, nájdeme verejne prístupnú v Registri účtovných závierok (Register účtovných závierok, 2022).

Pomerový ukazovateľ X1 dáva do pomeru čistý pracovný kapitál a celkové aktíva spoločnosti. Celková suma majetku spoločnosti Küster je vykázaná v prvom riadku súvahy vo výške 30 050 764 €. Túto sumu tvorí neobežný a obežný majetok spoločnosti spolu s účtami časového rozlíšenia. Do čitateľa uvedeného pomerového ukazovateľa vstupuje čistý pracovný kapitál. Ako bolo uvedené v prevej kapitole, čistý pracovný kapitál je rozdielovým ukazovateľom celkovej likvidity, čiže rozdiel medzi obežným majetkom účtovnej jednotky a jej krátkodobými záväzkami. Sumu obežného majetku nájdeme v súvahe na riadku č. 33 v sume 17 838 179 €. K tejto sume je nutné pripočítať riadok č. 76 náklady budúcich období krátkodobé v sume 244 230 € a riadok č. 78 príjmy budúcich období krátkodobé v sume 29 985 €. Súčtom krátkodobých záväzkov, krátkodobých rezerv a výdavkov budúcich období krátkodobého charakteru vyčíslime celkovú sumu krátkodobých záväzkov, lebo účtovná jednotka Küster nemala v danom účtovnom období žiadne bežné bankové úvery ani krátkodobé finančné výpomoci, a ani výnosy budúcich období krátkodobej povahy. Sčítaním súm na riadkoch č. 122, č. 136 a č. 143 dostaneme celkový sumu krátkodobých záväzkov v hodnote 2 777 043 €. Odčítaním krátkodobých záväzkov od obežného majetku a účtov časového rozlíšenia krátkodobého charakteru vyčíslime sumu čistého pracovného kapitálu spoločnosti Küster, ktorá predstavuje hodnotu 15 335 351 €.

Pomerový ukazovateľ X2 dáva do pomeru nerozdelené zisky spoločnosti a jej celkový majetok. Nerozdelené zisky spoločnosti Küster za účtovné obdobie na rok 2021 získame, ak sčítame fondy tvorené zo zisku s výsledkom hospodárenia z minulých rokov a výsledkom hospodárenia za bežné účtovné obdobie po zdanení daňou z príjmov. Zákonný rezervný fond spoločnosti na konci účtovného obdobia obsahoval hodnotu 157 819 €, ktorá je vykázaná v súvahe na riadku č. 87 strany pasív. Výsledok hospodárenia z minulých rokov nadobúdal hodnotu 21 067 314 €, čo predstavuje sumu nerozdeleného zisku z predchádzajúcich rokov podnikania. Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie po zdanení vieme zistiť priamo v súvahe z riadka č. 100 alebo z posledného riadka č. 61 vo výkaze ziskov a strát. Suma týchto riadkov je totožná, a to 1 608 437 €. Súčtom týchto súm dostaneme výslednú sumu nerozdelených ziskov spoločnosti v hodnote 22 833 570 €.

Pomerový ukazovateľ X3 dáva do pomeru výsledok hospodárenia pred úrokmi a daňami k celkovému majetku spoločnosti Küster. Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie pred zdanením nazývame aj EBT. EBT za účtovné obdobie 2021 je vykázaný na riadku č. 56 v sume 2 064 362 € EBIT (výsledok hospodárenia pred úrokmi a zdanením) dostaneme, ak k výsledku hospodárenia pred zdanením pripočítame nákladové úroky z riadka č. 49. Pretože spoločnosť Küster nemá žiadne nákladové úroky sumy EBIT a EBT budú totožné, a to 2 064 362 €

Pomerový ukazovateľ X4 dáva do pomeru účtovnú hodnotu vlastného imania a účtovnú hodnotu záväzkov. Riadok 80 strany pasív súvahy poskytuje informácie o vlastnom imaní spoločnosti Küster, ktorého výsledná suma na konci účtovného obdobia za rok 2021 bola 26 992 042 € Celkovú sumu cudzieho kapitálu, ktorý predstavuje záväzky podniku dokážeme vyčísliť ak od celkovej sumy majetku z riadka súvahy č. 01 odčítame vlastné imanie z riadku č. 80. Vychádzame pri tom z bilančnej rovnice, ktorá hovorí, že suma celkových aktív sa rovná súčtu vlastného imania a záväzkov. Po odpočítaní vlastného imania od majetku spoločnosti Küster dostaneme sumu cudzieho kapitálu v hodnote 3 058 722 € Iný spôsob ako môžeme vyčísliť sumu cudzieho kapitálu je ak k záväzkom spoločnosti z riadka č. 101 pripočítame účty časového rozlíšenia na strane pasív. Na konci účtovného obdobia za rok 2021 tvorili časové rozlíšenie iba výdavky budúcich období krátkodobého charakteru vykázané na riadku č. 143 v sume 2 225 € Keď spočítame účty časového rozlíšenia so sumou záväzkov, dostaneme totožnú sumu ako keď odčítame od majetku vlastné imanie, a to sumu 3 058 722 €

Pomerový ukazovateľ X5 dáva do pomeru tržby a celkové aktíva spoločnosti Küster. Vo výkaze ziskov a strát získame informácie o tržbách spoločnosti za účtovné obdobie 2021. Tržby z predaja vlastných výrobkov vykázané v hodnote 38 320 528 € z riadka č. 04 tvorili primárnu časť celkových tržieb, a to 94,48 %. Podnik mal aj tržby z predaja služieb v hodnote 1 470 714 € a z predaja dlhodobého nehmotného, hmotného majetku a materiálu v hodnote 769 933 € ktoré sme získali z riadkom č. 05 a 08 vo výkaze ziskov a strát. Podnik nedosiahol žiadne tržby z predaja tovaru alebo z predaja cenných papierov a podielov. Celkové tržby výrobného podniku Küster dosahovali sumu 40 561 175 €

3.1.1 Použité Altmanovho modelu na spoločnosť Küster – automobilová technika spol. s r. o.

Spoločnosť Küster – automobilová technika spol. s r. o. je výrobný podnik zameraný na výrobu motorových dielov. Keďže nie je podnikom obchodovateľným na burze a nedokázali by sme zistiť trhovú hodnotu jeho vlastného kapitálu, použijeme Altmanov model pre výrobné podniky neemitujúce akcie z roku 1983, ktorý je spomenutý v prvej kapitole tejto práce v podkapitole Altmanovo Z-skóre.

Do uvedeného modelu dokážeme dosadiť údaje, ktoré sme získali z účtovnej závierky zostavenej za účtovné obdobie od 01.01.2021 do 31.12.2021. Čistý pracovný kapitál, ktorý sme získali ako rozdiel medzi obežným majetkom a krátkodobými záväzkami, je v hodnote 15 335 351 € Celková hodnota aktív majetku je na úrovni 30 050 764 € Ako Altman sám zdôraznil, nevýhodu modelu je diskriminácia mladých firiem, ktoré nemali čas vybudovať si kumulatívne zisky. To však neplatí pre účtovnú jednotku Küster – automobilová technika spol. s r. o., ktorá vznikla v roku 1992 a od obdobia svojho vzniku si dokázala nahromadiť nerozdelené zisky v hodnote 22 833 570 € Zisk pred úrokmi a daňami bol vykázaný v sume 2 064 362 € a účtovná hodnota vlastného imania ku koncu roka 2021 dosahovala hodnotu 26 992 042 € Účtovná hodnota všetkých záväzkov firmy, vyčíslená ako rozdiel medzi celkovými aktívami a účtovnou hodnotou vlastného imania, bola v sume 3 058 722 € Väčšinový podiel na celkových tržbách spoločnosti, ako je typické pre výrobný podnik, mali tržby z predaja vlastných výrobkov. Celková hodnota tržieb je uvedená v sume 40 561 175 €

Po dosadení týchto údajov je výsledné Z-skóre Altmanovho modelu pre spoločnosť Küster je 6,28. Podľa hraníc, na základe ktorých delíme spoločnosti medzi bankrotujúce, nebankrotujúce a podniky v šedej zóne, zaradíme túto spoločnosť medzi prosperujúce. Pretože jej Z-skóre je vyššie ako 2,9, nepredpokladáme budúce finančné ťažkosti, ktoré by mohli ohroziť fungovanie podniku.

Pomer čistého pracovného kapitálu s celkovým aktívam firmy ukazuje, že v rámci celkového majetku má spoločnosť dostatok likvidných prostriedkov na hradenie svojich krátkodobých záväzkov. Oproti predchádzajúcemu účtovnému obdobiu za kalendárny rok 2020 sa účtovná hodnota vlastného imania mierne zvýšila a preyšuje účtovnú hodnotu celkových záväzkov, čo vypovedá o solventnosti spoločnosti Küster. Spomínaná spoločnosť v danom období dosiahla kladný výsledok hospodárenia, navyše si od svojho vzniku

dokázala nakumulovať zisky, ktoré spolu s jej prakticky nulovou zadlženosťou prispievajú k relatívne vysokej hodnote konečného Z-skóre.

3.2 Získavanie vstupných údajov do modelov pre spoločnosť Eissmann Automotive Slovensko s. r. o.

Účtovná závierka spoločnosti Eissmann Automotive Slovensko s. r. o. (ďalej len „Eissmann Automotive“) nám poslúži ako zdroj získavania údajov do bankrotných modelov. Podobne ako pri spoločnosti Küster ide o individuálnu riadnu účtovnú závierku za účtovné obdobie od 01.01.2021 do 31.12.2021 (Register účtovných závierok, 2022).

Pomerový ukazovateľ X1 dáva je pomerom čistého pracovného kapitálu a celkového majetku spoločnosti Eissmann Automotive. Účty časového rozlíšenia spolu s neobežným a obežným majetkom nachádzajúcim sa v danej spoločnosti tvoria celkovú sumu majetku, ktorá vstupuje do menovateľa prvého ukazovateľa. Celkové aktíva spoločnosti Eissmann Automotive za obdobie 2021 boli vykázané na riadku č. 01 vo výške 26 853 635 € Z toho obežný majetok predstavoval hodnotu 12 532 954 € Pri výpočte čistého pracovného kapitálu sa pripočítava k sume obežného majetku aj suma časového rozlíšenia krátkodobého charakteru. Náklady budúcich období krátkodobé z riadka č. 76 sú jediným účtom časového rozlíšenia, ktorý môžeme pripočítať k hodnote obežného majetku. Pripočítaním sumy 58 844 € k sume obežného majetku dostaneme sumu 12 591 798 € Závazky s dobou splatnosti do jedného roka vykázané spoločnosťou Eissmann Automotive za účtovné obdobie 2021 dosahovali hodnotu 19 093 007 € Sumu celkových krátkodobých záväzkov dostaneme sčítaním súvahových riadkov č. 122, ktorý je súčtovým riadkom krátkodobých záväzkov, a riadka č. 136, v ktorom sú vykázané krátkodobé rezervy tvorené danou spoločnosťou. Za skúmané účtovné obdobie 2021 spoločnosť Eissmann Automotive nevykázala žiadne bežné bankové úvery ani krátkodobé finančné výpomoci, ktoré by sme pripočítali do sumy krátkodobých záväzkov. Následne zo zistených účtovných údajov dokážeme vyčísliť sumu čistého pracovného kapitálu spoločnosti Eissmann Automotive, a to odčítaním krátkodobých záväzkov za rok 2021 od sumy obežného majetku navýšenej o účty časového rozlíšenia krátkodobého charakteru za to isté účtovné obdobie, čím získame zápornú hodnotu čistého pracovného kapitálu v hodnote -6 501 209 €

Pomerový ukazovateľ X2 predstavuje pomer medzi sumami nerozdelených ziskov spoločnosti a jej celkovými aktívami. Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie 2021 bol vykázaný na súvahovom riadku č. 100 v sume 1 155 825 € Kladné číslo reprezentuje

schopnosť účtovnej jednoty dosiahnuť zisk zo svojej podnikateľskej činnosti v danom období. Výsledok hospodárenia minulých rokov bol vykázaný na riadku č. 97 v zápornej hodnote -24 107 747 € Na riadku č. 88 strany pasív súvahy je zverejnená suma zákonného rezervného fondu a nedeliteľného fondu, spoločnosti Eissmann Automotive v hodnote 504 087 € Sumu nerozdeleného zisku potrebného do bankrotného modelu získame sčítaním súvahových riadkov č. 88, 97 a 100. Výsledná hodnota nerozdeleného zisku spoločnosti Eissmann Automotive je -22 447 835 €

Pomerový ukazovateľ X3 dáva do pomeru výsledok hospodárenia pred úrokmi a daňami k celkovým aktívam spoločnosti. Z výkazu ziskov a strát spoločnosti Eissmann Automotive vyčíslime aj sumu výsledku hospodárenia pred úrokmi a zdanením, skrátene EBIT. Pripočítaním nákladových úrokov z riadka č. 49 k výsledku hospodárenia za účtovné obdobie pred zdanením dostaneme EBIT. Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie 2021 pred zdanením spoločnosti Eissmann Automotive je vykázaný na riadku č. 56 výkazu ziskov a strát v sume 1 469 767 € EBIT získame sčítaním nákladových úrokov v hodnote 760 203 € a výsledku hospodárenia za účtovné obdobie 2021 pred zdanením. Výsledná hodnota výsledku hospodárenia pred úrokmi a zdanením je 2 229 970 €

Pomerový ukazovateľ X4 dáva do pomeru účtovnú hodnotu vlastného imania s hodnotou celkových záväzkov. Strana pasív súvahy poskytuje informácie o výške vlastného imania spoločnosti Eissmann Automotive za účtovné obdobie 2021. Z riadku č. 80 získame účtovnú sumu vlastného imania danej spoločnosti, a to 7 608 072 € S uvedenou sumou môžeme ešte ďalej pracovať a použiť ju na výpočet cudzieho kapitálu. Rozdielom medzi celkovými aktívami a hodnotou vlastného imania získame sumu všetkých záväzkov spoločnosti, ktorá predstavuje hodnotu 19 245 563 € Druhý spôsob, akým sa dá vyčísliť suma celkového kapitálu je pripočítaním účtov časového rozlíšenia pasív z riadka č. 141 k záväzkom uvedeným v radku č. 101. Z dôvodu, že spoločnosť nevykázala žiadne časové rozlíšenie, ktoré by sme mohli k riadku č. 101 pripočítať je suma celkového kapitálu rovná sume záväzkov z daného riadka, a to 19 245 563 €

Pomerový ukazovateľ X5 dáva do pomeru tržby a celkový majetok. Spoločnosti Eissmann Automotive dosahovala za účtovné obdobie 2021 najväčšie tržby z predaja vlastných výrobkov v sume 38 939 109 €, ktorú nájdeme na riadku č. 04 vo výkaze ziskov a strát. Ďalšie tržby získala z poskytovania služieb vykázaných na riadku č. 05 vo výške 3 254 850 € a z predaje dlhodobého nehmotného majetku, dlhodobého hmotného majetku a materiálu v sume 195 463 €, ktorú nájdeme na riadku č. 08. Spoločnosti Eissmann Automotive nedosiahla za obdobie 2021 žiadne tržby z predaja tovaru alebo z predaja

cenných papierov a podielov, ktoré by sme pripočítali k celkovým tržbám spoločnosti, preto sumu celkových tržieb spoločnosti bude tvoriť súčet riadkov č. 04, 05 a 08. Súčtom daných riadkov dostaneme celkové tržby za rok 2021 v sume 42 389 422 €

3.2.1 Použitie altmanovho modelu na spoločnosť Eissmann Automotive Slovensko s. r. o.

Spoločnosť Eissmann Automotive je výrobný podnik zameraný na výrobu ostatných dielov a príslušenstva pre motorové vozidlá. Uvedená spoločnosť nie je voľne obchodovateľná na burze s cennými papiermi, z toho dôvodu, podobne ako pri predchádzajúcej spoločnosti Küster, aj pre spoločnosť Eissmann Automotive Slovensko s. r. o. použijeme Altmanov model pre výrobné podniky neemitujúce akcie z roku 1983, ktorý je spomenutý v prvej kapitole tejto práce v podkapitole Altmanovo Z-skóre.

Do pôvodného modelu následne dosadíme získané účtovné údaje z účtovnej závierky. Čistý pracovný kapitál spoločnosti Eissmann Automotive dosahoval zápornú hodnotu -6 501 209 € pretože krátkodobé záväzky prevyšovali hodnotu obežného majetku. Na konci roka 2020 bol stav peňažných prostriedkov a peňažných ekvivalentov na úrovni 2 324 937 € a na konci roka 2021 len 203 067 €. Dôvod zníženia peňažných prostriedkov spoločnosti Eissmann Automotive nájdeme v prehľade peňažných tokov k 31. decembru 2021. Najväčší úbytok predstavujú čisté peňažné toky z finančnej činnosti v celkovej sume -2 289 997 €. Túto sumu tvorí splátka bežného bankového úveru v sume 300 000 €, ktorý účtovná jednotka nadobudla v ruku 2020 a čiastočné splatenie dlhodobého záväzku v hodnote 1 989 997 €. V predchádzajúcom účtovnom období, teda za rok 2020, bola suma dlhodobej pôžičky od spoločníka vykázaná vo výške 10 989 997 €. Splatením tejto pôžičky z bankového účtu došlo k zníženiu tohto záväzku na 9 000 000 €. Taktiež sa tento záväzok presunul z dlhodobých na krátkodobé, pretože jeho zostatková doba splatnosti je do jedného roka. Výrazné zvýšenie krátkodobých záväzkov, malo za následok zhoršenie výsledného rozdielového ukazovateľa likvidity, a to až na alarmujúcu zápornú hodnotu -6 501 209 €, ktorú dosadíme do pomerového ukazovateľa X1.

Celkové aktíva k 31. decembru 2021 boli vo výške 26 853 635 €. Sumu celkového majetku spoločnosti dosadíme do menovateľa pomerových ukazovateľov X1, X2, X3 aj X5. Do menovateľa ukazovateľa X4 dosadíme účtovnú hodnotu záväzkov, ktorú spoločnosť Eissmann Automotive vykážala v sume 19 245 563 €. Nerozdelené zisky získané z účtovnej závierky, podobne ako čistý pracovný kapitál, nadobúdajú zápornú hodnotu -22 447 835 €

Dôvodom je stratovosť spoločnosti v predchádzajúcich účtovných obdobiach. Pomerový ukazovateľ X2, ktorý by mal merať kumulatívnu ziskovosť spoločnosti od doby jej vzniku, v tomto prípade meria kumulatívnu stratovosť. V sledovanom období od 01.01.2021 do 31.12.2021 spoločnosť Eissmann Automotive dosiahla zisk pred úrokmi a daňami vo výške 2 229 970 €. Tržby spoločnosti boli predovšetkým z predaja vlastných výrobkov a celkové tržby za kalendárny rok 2021 boli vo výške 42 389 422 €. Účtovná hodnota vlastného imania spoločnosti Eissmann Automotive sa mierne zvýšila oproti bezprostredne predchádzajúcemu účtovnému obdobiu, a to na sumu 7 608 072 €.

Výsledná hodnota Altmanovho Z-skóre pre výrobnú spoločnosť Eissmann Automotive je 1,12. Z-skóre danej spoločnosti nepresahuje hodnotu 2,9, ktorá bola Altmanom určená hranica na zaradenie podniku medzi prosperujúce spoločnosti so stabilnou finančnou situáciou. Výsledné skóre modelu je zároveň príliš nízke na to, aby sme mohli spoločnosť Eissmann Automotive zaradiť medzi podniky nachádzajúce sa v tzv. šedej zóne. Podniky, pri ktorých nedokážeme z istotou predikovať možnosť bankrotu nadobúdajú Z-skóre v intervale od 2,9 do 1,21 vrátane. Skutočnosť, že výsledok modelu je nižší ako 1,21, vypovedá o nie príliš stabilnej finančnej situácii spoločnosti Eissmann Automotive. Na základe výsledného Z-skóre zaradíme skúmanú spoločnosť medzi spoločnosti, ktorým v blízkej budúcnosti hrozí bankrot.

Z údajov vstupujúcich do pomerových ukazovateľov Altmanovho bankrotného modelu vidíme, že spoločnosť Eissmann Automotive nemá dostatok čistých likvidných aktív, čo môže viesť k platobnej neschopnosti. Za necelých 21 rokov svojej podnikateľskej činnosti nebola schopná daná spoločnosť nakumulovať dostatočné zisky. Práve naopak, v niekoľkých predchádzajúcich obdobiach bol výsledok hospodárenia strata. V účtovnom období za kalendárny rok 2021, ale spoločnosť dosiahla zisk. Pomerovému ukazovateľu, ktorý meria mieru produktivity aktív priradil Altman najvyššiu váhu. Najnižší stupeň významnosti v modeli má štvrtý pomerový ukazovateľ. Záväzky spoločnosti Eissmann Automotive preyšujú účtovnú hodnotu jej vlastného imania, čo je ďalším znakom insolventnosti spoločnosti. Spoločnosť v skúmanom období dosiahla tržby zo svojej podnikateľskej činnosti, ktoré preyšovali sumu celkových aktív, čo vypovedá o schopnosti efektívneho využívania majetku v spoločnosti.

3.3 Obmedzenia vstupných údajov v bankrotných modeloch

Vstupné údaje získavané z účtovných závierok spoločností sú základom na zostavenie bankrotného modelu, ale ako už bolo uvedené v prvej kapitole tejto práce, ich vypovedacia schopnosť je obmedzená. Výsledné Z-skóre je iba pravdepodobnou predikciou budúceho vývoja finančného zdravia na základe dostupných dát z minulých účtovných období. Na zistenie presnej finančnej stability uvedených spoločností by bolo potrebné zozbierať a spracovať širšie množstvo údajom ako poskytuje účtovná závierka, akými sú napríklad údaje z výkazov vnútro podnikového účtovníctva.

3.3.1 Obmedzenia súvisiace s ocenením majetku v historických cenách

Jedným z obmedzení účtovných údajov v účtovnej závierke je skutočnosť, že súvaha je zostavená v historických cenách, čo neposkytuje pravdivý obraz o hodnote niektorých položiek súvahy. Vzhľadom na to, že metodika účtovníctva nedovoľuje nadhodnotenie hodnoty majetku, majetok v súvahe je ocenený historickou cenou, za ktorú sa obstaral a nie reálnou hodnotou, ktorou by ho bolo možné speňažiť na príslušnom trhu. Pozemky patria k neodpisovanému dlhodobému hmotnému majetku, pretože časom nestrácajú svoju hodnotu. Pozemky majú práve naopak tendenciu nadobúdať na hodnote, čo znamená, že reálna hodnota pozemku bude vyššia ako jeho historická obstarávacia cena.

Z účtovnej závierky pre rok 2009 spoločnosti Küster získame účtovnú hodnotu pozemkov vlastnených automobilovou spoločnosťou. V danom roku 2009 bola hodnota pozemkov vlastnených spoločnosťou vykázaná na úrovni 215 083 €. Za účtovné obdobie 2021, za ktoré sme zbierali údaje z účtovnej závierky na vykonanie predikcie bankrotu, bola celková hodnota pozemkov spoločnosti vykázaná v sume 215 868 €. Medzi celkovou hodnotou pozemkov v roku 2009 a hodnotou pozemkov vykázanou v účtovnej závierke za skúmané účtovné obdobie 2021 je iba mierny rozdiel. Tu vyplýva otázka, či pozemky, ktoré vlastnila spoločnosť Küster už v roku 2009 nezmenili svoju hodnotu v priebehu 12 rokov jej podnikateľskej činnosti v oblasti výroby ostatných dielov a príslušenstva pre motorové vozidlá. Môžeme predpokladať, že reálna hodnota pozemkov spoločnosti Küster je vyššia ako historická cena, za ktorú pozemok obstaral a ktorá je vykázaná v účtovnej závierke za skúmané obdobie 2021.

Spoločnosť Eissmann Automotive vykazovala v účtovnej závierke za rok 2009 celkovú sumu pozemkov v hodnote 512 224 €. Hodnota pozemkov danej výrobnéj spoločnosti bola na konci účtovného obdobia 2021 vykázaná v sume 518 207 €. Pri porovnaní uvedených

súm dostaneme o niečo väčší rozdiel medzi hodnotami pozemkov za jednotlivé účtovné obdobia, ako tomu bolo pri spoločnosti Küster. Podobne ako pri spoločnosti Küster môžeme predpokladať, že za 12 rokov fungovania podniku v oblasti automobilového priemyslu došlo k zvýšeniu hodnoty pozemkov vo vlastníctve spoločnosti Eissmann Automotive. Existuje pravdepodobnosť, že reálna hodnota pozemkov vlastnených spoločnosťou je vyššia ako ich historická cena, ktorou sú vykázané v účtovnej závierke za rok 2021, z ktorej boli získavané vstupné údaje do Altmanovho bankrotného modelu.

Skutočnosť, že účtovné údaje v súvahe sú vykázané v historických cenách sťažuje možnosť posúdenia finančnej situácie vybraných podnikov a skresľuje výslednú analýzu. Nepoznáme reálnu hodnotu pozemkov vlastnených spoločnosťami Küster a Eissmann Automotive, za ktorú by boli obchodovateľné na trhu, preto pomerové ukazovatele X1, X2, X3 a X4, ktoré v menovateli obsahujú hodnotu celkových aktív budú skreslené, a teda aj celkový výsledok Altmanovho modelu Z-skóre bude skreslený.

3.3.2 Obmedzenia súvisiace s opravnými položkami

Z historickými cenami súvisí aj ďalšie obmedzenie údajov v súvahe účtovnej závierky, a to tvorba opravných položiek. Metodika účtovníctva síce nedovoľuje nadhodnotenie majetku, ale ak je naopak skutočná hodnota majetku nižšia ako hodnota zachytená v účtovníctve, na základe zásady opatrnosti je povinná spoločnosť znížiť hodnotu tohto majetku tvorbou opravnej položky, a tak vyjadriť reálnu hodnotu toho majetku.

V prípade ak by spoločnosť netvorila opravné položky a ponechala ich vykázané v historickej cene namiesto reálnej hodnoty, alebo by tvorila opravné položky v nesprávnej výške, mohlo by dôjsť k podhodnoteniu alebo nadhodnoteniu majetku, čo by malo za následok skreslenie výsledkov modelu. V predchádzajúcej časti sme vypočítali Altmanov model pre oba vybrané podniky na základe údajov z účtovnej závierky, a teda aj s opravnými položkami, ktoré spoločnosti vytvárali na zníženie ceny majetku a vyjadrenie ich reálnej hodnoty. V nasledujúcej časti budeme počítat' Altmanov model obdobným spôsobom, ale za predpokladu, že spoločnosti netvorili žiadne opravné položky k majetku. Výsledné Z-skóre z oboch modelov nám následne umožnia vidieť ako nesprávne účtovné údaje vstupujúce do pomerových ukazovateľov modelu dokážu skresliť jeho výsledky.

Spoločnosť Küster tvorila v roku 2021 opravné položky k materiálu. Z minulých účtovných období má vytvorené opravné položky k materiálu, výrobkom a pohľadávkam z obchodného styku. Spoločnosť Küster netvorila v roku 2021 a ani v minulom účtovnom

období opravné položky k dlhodobému hmotnému a dlhodobému nehmotnému majetku. Stav opravnej položky k materiálu na začiatku účtovného obdobia 2021 bol 70 427 €. V priebehu roka 2021 spoločnosť Küster tvorila ďalšiu opravnú položku k materiálu, a to v hodnote 11 917 €. Opravné položky k materiálu spolu na konci účtovného obdobia 2021 boli v hodnote 82 344 €. Stav opravnej položky k výrobkom na začiatku účtovného obdobia 2021 bol 1 811 €. Za účtovné obdobie 2021 došlo k zúčtovaniu časti opravnej položky k výrobkom z dôvodu zániku jej opodstatnenosti v sume 44 €. Po odčítaní tejto sumy dostaneme výslednú hodnotu opravných položiek k výrobkom na konci účtovného obdobia 2021 v sume 1 767 €. Spoločnosť Küster mala stav opravných položiek k pohľadávkam z obchodného styku na začiatku účtovného obdobia 2021 v hodnote 160 320 €. a v priebehu roka netvorila ďalšie opravné položky, ani nedošlo k rozpusteniu celej sumy alebo časti tejto opravnej položky.

V prípade, že spoločnosť Küster by neznížila opravnými položkami hodnotu týchto druhov majetku, ovplyvnilo by to pomerové ukazovatele X1, X2, X3 a X5. Dané štyri ukazovatele majú v menovateli hodnotu celkových aktív, ktorá sa pri absencii opravných položiek zvýši. Pomerový ukazovateľ X1 má v čitateli hodnotu čistého pracovného kapitálu, ktorá sa taktiež zvýši, lebo čistý pracovný kapitál je rozdielom obežného majetku a krátkodobých záväzkov. Neprítomnosť opravných položiek ovplyvní aj údaje v čitateli ukazovateľov X2 a X3. Ak predpokladáme, že spoločnosť Küster netvorila v roku 2021 opravnú položku k materiálu v sume 11 917 €, vo výkaze ziskov a strát zanikne náklad v uvedenej sume na riadku č. 13 s názvom opravné položky k zásobám. Tým dôjde k zmene výsledku hospodárenia pred aj po zdanení. Zmena nastane aj v ukazovateli X4, kde daný ukazovateľ má v menovateli účtovnú hodnotu záväzkov. Ak nastane nárast majetku v ostatných pomerových ukazovateľoch je potrebné túto zmenu zachytiť aj na strane pasív, aby bolo zachované pravidlo podvojnosti.

Suma celkového majetku spoločnosti Küster sa zvýši o sumu 244 431 € rovnako ako suma obežného majetku. Zisk pred úrokmi a daňami sa tiež navýši o sumu zaniknutého nákladu v hodnote 11 917 €. prirodzene tým dôjde aj k vyššiemu výsledku hospodárenia po zdanení, ktorý vstupuje spolu s fondami zo zisku a výsledkom hospodárenia z minulých rokov do čitateľa ukazovateľa X2. Do záväzkov v menovateli pre pomerový ukazovateľ X4 je potrebné pričítať sumu 244 431 €, aby bola zachovaná bilančná rovnica, a to majetok sa rovná súčtu vlastného imania a záväzkov.

Zmenené údaje dosadíme do Altmanovho modelu pre výrobné podniky neemitujúce akcie z roku 1983. Výsledné Z-skóre modelu spoločnosti Küster za predpokladu, že daná

spoločnosť netvorí opravné položky je 5,99. Z-skóre presiahlo hodnotu 2,9 a radí sa medzi podniky so stabilnou finančnou situáciou, rovnako ako tomu bolo aj v prípade, kedy spoločnosť Küster tvorila opravné položky. Výsledky ale nie sú totožné. V modeli, v ktorom sme postupovali podľa údajov z účtovnej závierky, teda bola prítomná tvorba opravných položiek znižujúcich hodnotu majetku, bolo výsledné Z-skóre Altmanovho modelu 6,28. Na základe oboch výsledkov môžeme spoločnosť Küster zaradiť medzi prosperujúce podniky s nízkym rizikom bankrotu, ale výsledok modelu, v ktorom sme predpokladali, že spoločnosť netvorí opravné položky k majetku vyšiel o výraznú časť nižší oproti pôvodnému modelu.

Pomerový ukazovateľ X1, ktorý dával do pomeru čistý pracovný kapitál a majetok, bol jediným ukazovateľom, ktorý s porovnaním s pôvodným modelom vyšiel vyšší za predpokladu, že by spoločnosť Küster netvorila opravné položky. Napriek zvýšeniu celkových aktív v menovateli sa zvýšila aj hodnota čistého pracovného kapitálu v čitateli, čo spôsobilo vyšší výsledok daného ukazovateľa. Hodnoty ostatných pomerových ukazovateľov boli nižšie v porovnaní s pôvodným modelom, v ktorom spoločnosť Küster tvorila opravné položky. Príčinou bolo, že pomerové ukazovatele nadobudli vyššie hodnoty v menovateľoch ako v číateľoch. V prípade pomerového ukazovateľa X5 zostala hodnota tržieb v čitateli rovnaká ako pri pôvodnom modeli s opravnými položkami a zvýšila sa iba hodnota celkového majetku spoločnosti v menovateli, čo malo za následok, že daný ukazovateľ sa najviac líši v porovnaní s pôvodným modelom.

Podobným spôsobom budeme postupovať aj pri zostavení Altmanovho modelu pre spoločnosť Eissmann Automotive za predpokladu, že by daná spoločnosť netvorila opravné položky za účtovné obdobie 2021. Spoločnosť Eissmann Automotive tvorila v roku 2021 opravné položky k materiálu, nedokončenej výrobe a polotovarom vlastnej výroby, výrobkom a pohľadávkam z obchodného styku. Stav opravnej položky k materiálu na začiatku účtovného obdobia 2021 bol 224 476 € a túto opravnú položku zvýšila v priebehu roka o sumu 36 303 €. Podobne tomu bolo tak aj pri opravnej položke k nedokončenej výrobe a polotovarom vlastnej výroby, ktorých počiatočný stav bol 9 199 € a došlo k zvýšeniu tejto položky o 6 633 €. K opravnej položke k výrobkom v sume 29 473 € tvorila počas účtovného obdobia ďalšiu opravnú položku v hodnote 9 006 €. Stav k 1.1.2021 opravnej položky k pohľadávkam z obchodného styku bol 92 719 €, ku ktorej spoločnosť Eissmann Automotive tvorila dodatočnú opravnú položku v hodnote 1 990 €.

Netvorenie opravných položiek ovplyvní všetkých päť pomerových ukazovateľov Altmanovho modelu, podobne ako tomu bolo aj pri spoločnosti Küster. Pomerové

ukazovatele ktoré v menovateli obsahujú sumu celkových aktív, čo sú ukazovatele X1, X2, X3 a X5, budú rozdielne v závislosti od absencie tvorby opravných položiek. Celková hodnota majetku v menovateli daných ukazovateľov stúpne o sumu 409 799 € Uvedená suma reprezentuje sumu majetku, ktorá bola znížená opravnými položkami, ktoré spoločnosť Eissmann Automotive tvorila za účtovné obdobie 2021. Z dôvodu snahy zistiť ako by ich netvorenie ovplyvnilo výsledky Altmanovho bankrotného modelu, ale predpokladáme situáciu, že spoločnosť dané opravné položky netvorí, a preto je nutné sumu o ktorú bol majetok znížený k nemu spätne pripočítať. Spoločnosť netvorila v roku 2021 žiadne opravné položky k dlhodobému hmotnému a dlhodobému nehmotnému majetku, preto sumou 409 799 € navýšime obežný majetok spoločnosti. Suma obežného majetku vstupuje do výpočtu čistého pracovného kapitálu, ktorý je potrebný pre výpočet pomerového ukazovateľa X1. Z toho dôvodu sa o túto sumu navýši aj čitateľ daného ukazovateľa.

V pomerových ukazovateľoch X2 a X3 nastane okrem zvýšenia menovateľa aj zmena v čitateli. Zanikne náklad spojený s tvorbou opravných položiek, čo spôsobí nárast výsledku hospodárenia pred zdanením, ktorý spolu s nákladovými úrokmi tvorí EBIT. Výsledok hospodárenia po zdanení, ktorý vstupuje spolu s fondami so zisku a výsledkom hospodárenia z minulých rokov do nerozdelených ziskov sa taktiež navýši. Čitatele oboch pomerových ukazovateľov sa teda zvýšia o sumu zaniknutého nákladu vo výške 53 923 € Aby sme dodržali pravidlo podvojnosti pridáme sumu 409 799 € do záväzkov, čo zmení výslednú hodnotu ukazovateľa X4.

Upravené vstupné údaje dosadíme do Altmanovho modelu pre výrobné podniky neemitujúce akcie z roku 1983. Výsledné Z-skóre modelu, v ktorom predpokladáme absenciu tvorby opravných položiek spoločnosťou Eissmann Automotive je 1,12. Hodnota Z-skóre nepresahuje hodnotu 2,9, preto spoločnosť nemôžeme radiť medzi prosperujúce podniky a súčasne ju nemôžeme zaradiť ani medzi podniky s nejasnou finančnou situáciou, lebo jej výsledok modelu nespadá do intervalu od 2,9 do 1,21 vrátane. Rovnako ako pri pôvodnom modeli, v ktorom spoločnosť tvorila opravné položky k majetku aj v prípade, ak by opravné položky netvorila jej Z-skóre vychádza približne rovnaké. Pomerový ukazovateľ X1 nadobúdal vyššie výsledky v porovnaní s výsledkami pôvodného modelu s opravnými položkami znižujúcimi sumu majetku. Rovnako tomu bolo aj v ukazovateli X2, v ktorom v čitateli došlo k miernemu zníženiu nakumulovanej straty, čo spôsobilo zvýšenie výslednej hodnoty pomerového ukazovateľa. Mierne zvýšenie zaznamenal aj ukazovateľ X3, v ktorom došlo taktiež k nárastu sumy čitateľa. V situácii, kde predpokladáme netvorenie opravných

položiek sa ostatné pomerové ukazovatele X4 a X5 znížili. Spôsobené to bolo zvýšením hodnoty celkových aktív v menovateli ukazovateľov.

3.3.3 *Obmedzenia súvisiace s odpisovaním majetku*

Účtovné údaje v závierke vyjadrujúce opotrebenie majetku majú tiež svoje obmedzenia. Mnohé podniky majú pri odpisovaní sumu daňových a účtovných odpisov rovnakú. Daňové odpisy nezobrazujú skutočnú hodnotu opotrebenia majetku. Vyjadrujú iba hodnotu zo vstupnej ceny majetku, ktorú si spoločnosť môže uplatniť do daňových výdavkov. Preto v niektorých prípadoch nezobrazujú tieto údaje skutočnú hodnotu opotrebenia majetku, ale sú iba jeho umelým odhadom.

Spoločnosť Küster odpisuje novopostavené výrobné budovy lineárnou metódou odpisovania a ich predpokladaná doba používania je 25 rokov. Zakúpené výrobné budovy odpisuje rovnako lineárnou metódou odpisovania, ale ich predpokladaná doba použitia je už iba 20 rokov. Ocenené v účtovníctve má stavby skoro v hodnote 10 000 000 €. Oproti tomu spoločnosť Eissmann Automotive odpisuje všetky stavby lineárnou metódou, ale ich predpokladaná doba životnosti je už 40 rokov. Stavby sú ocenené na takmer 13 000 000 €

V takomto prípade vyplýva otázka či skutočne spoločnosť Küster využíva výrobné budovy iba 20 až 25 rokov. Kratšia životnosť majetku spôsobí vyššie odpisy v jednotlivých rokoch a rýchlejšie znižovanie hodnoty dlhodobého majetku. Vo výkaze ziskov a strát bude suma nákladu spojeného s odpisovaním dlhodobého hmotného majetku vyššia, ako by tomu bolo keby doba životnosti výrobných budov bola dlhšia než 20 až 25 rokov. Zo zámerom poukázať na obmedzenia údajov v účtovnej závierke predpokladajme, že spoločnosť Küster bude odpisovať stavby rovnako dlhú dobu, teda 40 rokov, ako má nastavené vo svojom odpisovom pláne spoločnosť Eissmann Automotive. Na ilustračnom príklade budeme sledovať ako dokáže doba odpisovania dlhodobého majetku zmeniť hodnoty údajov vstupujúcich do pomerových ukazovateľov a tým aj skresliť hodnoty Altmanovho Z-skóre.

Predpokladajme, že spoločnosť Küster bude stavby v hodnote 10 000 000 € odpisovať 40 rokov lineárnou metódou odpisovania. V tomto prípade bude ročný odpis predstavovať hodnotu 250 000 €. Po 15 rokoch odpisovania budovy týmto spôsobom budú oprávky tvoriť hodnotu 3 750 000 €. Zostatková cena výrobnej budovy sa zníži na 6 250 000 €. V prípade, ak by spoločnosť Küster odpisovala stavby iba 25 rokov za použitia lineárnej metódy odpisovania jej ročný odpis majetku by bol v sume 400 000 €. Zo samotnej výšky odpisu je zjavné, že hodnota opotrebenia výrobnej budovy je skoro o polovicu vyššia,

oproti prípadu, kedy by sme odpisovali stavbu dlhšie obdobie. Pri odpisovaní výrobnej budovy 25 rokov bude v 15 roku od zaradenia majetku do používania jeho zostatková cena iba 4 000 000 € a oprávky až 6 000 000 €. Na tomto ilustračnom príklade sme mohli vidieť, ako výrazne dokáže doba odpisovania majetku zmeniť vstupné údaje do bankrotného modelu.

Názorne bolo preukázané, že zmena dĺžky životnosti majetku ovplyvní výsledok Altmanovho bankrotného modelu. Aby sme zistili ako sa budú líšiť výsledné Z-skóre modelov vzhľadom na rozdielne odpisové plány spoločnosti Küster, bude nutné zostaviť model, v ktorom budeme predpokladať, že doba používania výrobných budov je 40 rokov. Doba odpisovania dlhodobého nehmotného a ostatných druhov dlhodobého hmotného majetku vlastnených spoločnosťou zostane nezmenená.

Zmena doby odpisovania stavieb spôsobí nárast celkových aktív spoločnosti. Predĺžením životnosti výrobných budov sa zníži ročná suma odpisov, vzhľadom na to, že stavby sa budú opotrebovať pomalšie. Nižšie odpisy znamenajú aj nižšiu sumu oprávok, a preto aj zostatková suma výrobných budov bude vyššia. Zmena doby používania stavieb spoločnosťou Küster vyvolá aj nižšie náklady spojené s odpisovaním výrobných budov. Z uvedeného vyplýva, že zmena odpisového plánu ovplyvní výsledky pomerových ukazovateľov X1, X2, X3 a X4. Dané ukazovatele majú v menovateli celkovú hodnotu majetku spoločnosti, ktorá sa zvýši. Okrem toho sa zmenia aj čitatele v ukazovateľoch X2 a X3. Dôvodom je zvýšenie sumy výsledku hospodárenia v závislosti od zníženia nákladov spojených s odpisovaním výrobných budov. Po úprave vstupných údajov do pomerových ukazovateľov dokážeme zostaviť Altmanov model pre výrobné podniky neemitujúce akcie z roku 1983.

Aj za predpokladu zmeny doby používania stavieb z 20 až 25 rokov na 40 rokov, radíme spoločnosti Küster medzi podniky s nízkym rizikom bankrotu. Výsledné Z-skóre modelu je 6,15, čo prekračuje hranicu 2,9. Z toho dôvodu tvrdíme, že spoločnosť má stabilnú finančnú situáciu. Pomerové ukazovatele X1, X2 a X5 vyšli nižšie pri odpisovaní stavieb 40 rokov. Príčinou bolo zvýšenie celkového majetku v menovateli daných ukazovateľov. Mierne sa zvýšil ukazovateľ X3, v ktorom sa okrem zvýšenia celkových aktív v menovateli zvýšil aj výsledok hospodárenia pred úrokmi a daňami v čitateli.

3.4 Porovnanie modelov pre spoločnosť Küster - automobilová technika spol. s r. o. a spoločnosť Eissmann Automotive Slovensko s. r. o.

Pre spoločnosť Küster boli vyhotovené tri modeli s rozdielnymi vstupnými údajmi. V prvom prípade bol Altmanov model (Tabuľka č. 1) zostavený z údajov zverejnených v účtovnej závierke za účtovné obdobie 2021. Druhý model (Tabuľka č. 2) vychádzal z predpokladu, že spoločnosť Küster nerešpektuje zásadu opatrnosti a netroví opravné položky k svojmu majetku, čím neznižuje ich účtovnú hodnotu. Vstupné údaje do tretieho modelu boli ovplyvnené zmenou doby používania výrobných budov spoločnosťou. V pôvodnom odpisovom pláne spoločnosť Küster odpisuje stavby 20 až 25 rokov, čo nemusí zodpovedať ich skutočnej dobe životnosti. Tretí model (Tabuľka č. 3) predpokladá dlhšiu dobu používania výrobných budov, a to 40 rokov. Výsledky zo všetkých troch modelov si pre zvýšenie prehľadnosti zobrazíme do tabuliek. To nám umožní lepšie vidieť ako obmedzenia údajov v účtovnej závierke, ktoré vstupujú do pomerových ukazovateľov ovplyvňujú celkový výsledok predikčného modelu.

Tabuľka č. 1 – Altmanov model pre spoločnosť Küster

| Pomerové ukazovatele | | Z-skóre |
|----------------------|--------|---------|
| X1 | 0,5103 | 6,2763 |
| X2 | 0,7598 | |
| X3 | 0,0687 | |
| X4 | 8,8246 | |
| X5 | 1,3498 | |

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka č. 2 – Altmanov model pre spoločnosť Küster za predpokladu absencie tvorby opravných položiek

| Pomerové ukazovatele | | Z-skóre |
|----------------------|--------|---------|
| X1 | 0,5143 | 5,9886 |
| X2 | 0,7541 | |
| X3 | 0,0685 | |
| X4 | 8,1716 | |
| X5 | 1,3389 | |

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka č. 3 – Altmanov model pre spoločnosť Küster za predpokladu zmeny doby používania stavieb

| Pomerové ukazovatele | | Z-skóre |
|----------------------|--------|---------|
| X1 | 0,4862 | 6,1467 |
| X2 | 0,7188 | |
| X3 | 0,0707 | |
| X4 | 8,8246 | |
| X5 | 1,2657 | |

Zdroj: Vlastné spracovanie

Vstupnými údajmi do prvého Altmanovho modelu (Tabuľka č. 4) pre spoločnosť Eissmann Automotive sa stali údaje zverejnené v účtovnej závierke za účtovné obdobie 2021. Druhý model (Tabuľka č. 5) bol zostavený za predpokladu nezníženia ceny majetku opravnými položkami a jeho ocenení v historických cenách.

Tabuľka č. 4 – Altmanov model pre spoločnosť Eissmann Automotive

| Pomerové ukazovatele | | Z-skóre |
|----------------------|---------|---------|
| X1 | -0,2421 | 1,1178 |
| X2 | -0,8359 | |
| X3 | 0,0830 | |
| X4 | 0,3953 | |
| X5 | 1,5785 | |

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka č. 5 – Altmanov model pre spoločnosť Eissmann Automotive za predpokladu absencie tvorby opravných položiek

| Pomerové ukazovatele | | Z-skóre |
|----------------------|---------|---------|
| X1 | -0,2234 | 1,1186 |
| X2 | -0,8214 | |
| X3 | 0,0838 | |
| X4 | 0,3871 | |
| X5 | 1,5548 | |

Zdroj: Vlastné spracovanie

Záver

Cieľom tejto práce bolo preskúmať vplyv účtovných údajov vstupujúcich do pomerových ukazovateľom bankrotného modelu na jeho konečný výsledok. Snahou bolo poukázať na niektoré obmedzenia údajov v účtovnej závierke. Na splnenie tohto cieľa boli vybrané dva podniky podnikajúce v automobilovom priemysle na území Slovenskej republiky. Zaistenie ich vzájomnej podobnosti bolo hlavným kritériom ich výberu. Na uvedených dvoch spoločnostiach sa aplikoval Altmanov model pre výrobné podniky neemitujúce akcie z roku 1983. Pred zostavením modelu bolo nutné zozbierať údaje vstupujúce do pomerových ukazovateľov daného bankrotného modelu. Údaje boli získané z účtovných závierok spoločností za účtovné obdobie od 1.1.2021 do 31.12.2021.

Do prvého modelu spoločnosti Küster boli dosadené údaje vykázané v účtovnej závierke za uvedené obdobie. Pre danú spoločnosť bol následne zostavený druhý model, v ktorom sme predpokladali absenciu tvorby opravných položiek k majetku. Majetok spoločnosti by bol v takomto prípade ocenený v historickej cene, za ktorú bol obstaraný a nie v jeho reálnej hodnote. Tretí model skúmal dopad zmeny doby používania výrobných budov spoločnosťou. Údaje v účtovnej závierke boli upravené tak, aby zachytávali zmenu odpisového plánu stavieb z 20 až 25 rokov na 40 rokov.

Výsledky z bankrotných modelov pre spoločnosť Küster ukázali, že zmena vstupných údajov má vplyv na výsledok modelu. V prvom modeli, do ktorého boli dosadené údaje z účtovnej závierky nám vyšlo výsledné Z-skóre 6,28. V druhom modeli, kde spoločnosť neznižuje hodnotu svojho majetku opravnými položkami bol výsledok modelu 5,99. Tretí model s predĺženou dobou používania výrobných budov na 40 rokov vyšiel 6,15. Na základe všetkých troch modelov radíme spoločnosť medzi podniky so stabilnou finančnou situáciou.

Podobne sme zostavili bankrotný model aj pre spoločnosť Eissmann Automotive. Do pomerových ukazovateľov prvého modelu boli dosadené údaje z účtovnej závierky pre rok 2021. Druhý model bol zostavený za predpokladu, že daná spoločnosť netvorí opravné položky. Na základe výsledkov z prvého modelu sme spoločnosť Eissmann Automotive zaradili medzi bankrotujúce, lebo jeho konečná hodnota Z-skóre bola 1,118. Za predpokladu netvorenia opravných položiek bol výsledok druhého modelu 1,119. Aj na základe druhého modelu radíme uvedenú spoločnosť medzi podnik s vysokým rizikom bankrotu. Výsledné Z-skóre bolo v druhom modeli mierne vyššie. Pomerové ukazovatele X1, X2 a X3 taktiež vyššie. Mierne sa zhoršili iba ukazovatele X4 a X5. Výsledky modelu dokázali, že v situácii

kedy spoločnosť Eissmann Automotive nedodržiava zásadu opatrnosti a neznižuje účtovnú hodnotu majetku, výsledky jej bankrotného modelu sú mierne vyššie.

Porovnanie výsledkov modelov dokázalo, že vstupné údaje dokážu do istej miery skresľovať konečnú hodnotu Z-skóre. Zmeny vstupných údajov pre vybrané spoločnosti Küster a Eissmann Automotive ovplyvnili konečnú hodnotu Z-skóre, ale nie do takej miery, aby došlo k zatriedeniu spoločností do iného intervalu v rámci predikcie bankrotu.

Zoznam použitej literatúry

Knižné zdroje:

- [1] KOTULIČ, Rastislav – KIRÁLY, Peter – RAJČÁNIOVÁ, Miroslava. Finančná analýza podniku. Bratislava: Wolters Kluwer, 2018. 232 s. ISBN 978-80-8168-888-1.
- [2] RŮČKOVÁ, Petra. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi – 7 aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2021. 172 s. ISBN 978-80-2713-124-2.
- [3] ŠLOSÁROVÁ, Anna – BLAHUŠIAKOVÁ, Miriama. Analýza účtovnej závierky. Bratislava: Wolters Kluwer, 2020. 440 s. ISBN 978-80-571-0166-6.

Články v odborných časopisoch:

- [4] AGARWAL, Vineet – TAFFLER, Richard. Twenty-five years of the Taffler z-score model: Does it really have predictive ability? In *Accounting and Business Research. Cranfield: Cranfield School of Management*. 2007, s. 285-300.
- [5] ALTMAN, Edward. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. In *The Journal of Finance. American Finance Association*. 1968, Vol. 23, No. 4, s. 589-609.
- [6] ALTMAN, Edward. Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and Zeta Models. 2000, s. 7-36.
- [7] ALTMAN, Edward. Revisiting Credit Scoring in a Basel 2 Environment. In *M. K. Ong, Ed., Credit Rating: Methodologies, Rationale and Default Risk*. London: Risk Books, 2002, s. 1-37.
- [8] BEAVER, William. Financial Ratios as Predictors of Failure. In *Journal of Accounting Research: Empirical Research in Accounting: Selected Studies 1966*. Chicago: Accounting Research Center, Booth School of Business, University of Chicago, 1966, Vol 4, s. 71-111.
- [9] FERISOVOVÁ, Elena – LUKAČKOVÁ, Andrea – SMORADA, Marián. Predikcia finančného zdravia podniku využitím metódy diskriminačnej analýzy. In *Ekonomika, financie a manažment podniku XIII: Zborník vedeckých statí*. Bratislava: EKONÓM, 2019, s. 138-146. ISBN 978-80-225-4656-0.
- [10] GUNDOVÁ Petra. Prediction methods – tool of financial management. In *Conference Proceedings of the 3rd International Scientific Conference: Marketing*

Management, Trade, Financial and Social Aspects of Business. Košice: Podnikovohospodárska fakulta v Košiciach, Ekonomická univerzita v Bratislave, 2016, s. 137-142. ISBN 978-80-225-4163-3.

- [11] KRISTÓF, Tamás – VIRÁG, Miklós. Data reduction and univariate splitting – do they together provide better corporate bankruptcy prediction? In *Acta Oeconomica*. Budapešť: Akadémiai Kiadó, 2012, Vol. 62, No. 2, s. 205-228.
- [12] LI, Jun. Research on Limitations of Financial Statement Analysis. In *Advances in Economics, Business and Management Research*. Wuhan: Hubei Business College, 2019, Vol. 110, s. 378-382.
- [13] RAO, Narendar – ATMANATHAN, Gokhul – SHANKAR, Manu – RAMESH, Srivatsan. Analysis of Bankruptcy Prediction Models and Their Effectiveness: In *An Indian Perspective: The Great Lakes Herald*. Chennai: Great Lakes Institute of Management, 2013, Vol. 7, No. 2, s. 3-17.
- [14] RŮČKOVÁ, Petra. Finanční analýza. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2014. 107 s. ISBN 978-80-7510-024-5.
- [15] SEDLÁKOVÁ, Iveta. Testovanie úspešnosti predikčných modelov. *Forum statisticum slovacum*. Bratislava: Slovenská štatistická a demografická spoločnosť, 2014, s. 160-165. ISSN 1336-7420.
- [16] TAFFLER, Richard. The Assessment of Company Solvency and Performance Using a Statistical Model. In *Accounting and Business Research*. Routledge Taylor and Francis Group, 1983, Vol. 15, No. 52, s. 295-308.
- [17] TOBÁK, Juraj - TUTKOVÁ, Petra. Tradičné bankrotné modely a ich využitie v súčasných podmienkach Slovenskej republiky. In *Zvyšovanie výkonnosti podnikov aplikáciou moderných optimalizačných metód a postupov umelej inteligencie : recenzovaný zborník vedeckých prác k riešeniu projektu*. Košice : Podnikovohospodárska fakulta EU, 2014, s. 83-88. ISBN 978-80-225-3978-4.

Internetové zdroje:

- [18] REGISTER ÚČTOVNÝCH ZÁVIEROK. *Eissmann Automotive Slovensko s. r. o.* [online]. 2022. Dostupné na:
<https://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/7947234>
- [19] REGISTER ÚČTOVNÝCH ZÁVIEROK. *Küster - automobilová technika spol. s r.o.* [online]. 2022. Dostupné na:
<https://www.registeruz.sk/cruz-public/domain/financialreport/show/8035095>