

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Analýza vývoje podniku pomocí bankrotních a bonitních
modelů**

**Analysis of company development using creditworthy and
bankruptcy models**

Bc. Lucie Schierová

Plzeň 2017

Zadání

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma:

„Analýza vývoje podniku pomocí bankrotních a bonitních modelů“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni dne 24.4. 2017

.....

podpis autora

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala vedoucímu diplomové práce Doc. RNDr. Ing. Ladislavu Lukášovi CSc. za jeho vstřícný přístup a cenné rady, které mi napomohly při psaní této práce.

Zároveň děkuji vedoucí odboru Controllingu Ing. Lucii Rybárové ze společnosti Doosan Škoda Power s.r.o. za její ochotu a poskytnuté materiály.

Obsah

Úvod.....	8
1. Charakteristika průmyslového odvětví.....	10
2. Charakteristika společnosti Doosan Škoda Power s. r. o.	14
2.1. Historie společnosti.....	15
2.2. Produkty.....	16
2.3. Analýza prostředí.....	16
2.3.1. Současná pozice a orientace na trhu.....	16
2.3.2. Makroprostředí.....	17
2.3.3. Mezoprostředí.....	21
2.3.4. Mikroprostředí.....	23
2.4. Finanční analýza.....	24
2.4.1 Analýza Rozvahy.....	25
2.4.2 Analýza Výkazu zisku a ztrát.....	31
2.4.3 Analýza poměrových ukazatelů.....	34
2.4.4 Čistý pracovní kapitál.....	40
2.5. SWOT analýza.....	40
3. Bankrotní a bonitní modely.....	42
3.1. Bankrotní modely.....	42
3.1.1. Altmanův model.....	43
3.1.2. Model IN.....	45
3.1.3. Tafflerův model.....	48
3.1.4. Beermanova diskriminační funkce.....	49
3.1.5. Springatův model.....	50

3.1.6.	Zmijewskiho model.....	51
3.1.7.	Ohlsonův model.....	53
3.2.	Bonitní modely.....	55
3.2.1.	Index bonity.....	55
3.2.2.	Tamariho model.....	56
3.2.3.	Kralickův Rychlý test.....	57
3.2.4.	Grünwaldův Index bonity.....	58
3.2.5.	Soustava bilančních analýz podle Rudolfa Douchy.....	60
3.2.6.	Aspekt Global Rating.....	64
4.	Analýza společnosti Doosan Škoda Power s.r.o. pomocí bankrotních a bonitních modelů.....	66
4.1.	Vyhodnocení Altmanova modelu.....	66
4.2.	Vyhodnocení modelu IN05.....	70
4.3.	Vyhodnocení Tafflerova modelu.....	72
4.4.	Vyhodnocení Springatova modelu.....	73
4.5.	Vyhodnocení Zmijewskiho modelu.....	74
4.6.	Vyhodnocení Ohlsonova modelu.....	78
4.7.	Vyhodnocení Index bonity.....	81
4.8.	Vyhodnocení Kralickova Rychlého Testu.....	82
4.9.	Vyhodnocení Bilanční analýzy I podle R. Douchy.....	84
5.	Zhodnocení vývoje společnosti Doosan Škoda Power s.r.o.....	87
	Závěr.....	94
	Seznam tabulek.....	96
	Seznam grafů.....	99
	Seznam obrázků.....	100

Seznam použitých zkratek	101
Seznam literatury	102
Seznam příloh	108

Úvod

V současné době se u mnoha ekonomických subjektů zvyšuje potřeba znát nejen svoji finanční situaci, ale také situaci svých zákazníků, věřitelů, investorů či konkurence. Sledování a posuzování finančního zdraví tak patří mezi nedílnou součást finančního řízení každého úspěšného podniku.

Finanční situaci podnikatelského subjektu lze analyzovat pomocí finanční analýzy. Běžně využívané poměrové a rozdílové ukazatele dobře charakterizují určitý úsek činnosti podniku, nicméně celkové zhodnocení finanční situace a nalezení klíčových faktorů ovlivňující daný stav vyžaduje komplexní přístup a analýzu vzájemného propojení dílčích ukazatelů. Z tohoto důvodu začaly vznikat soustavy ukazatelů označované jako bankrotní a bonitní modely.

Bonitní modely se označují jako diagnostické, neboť se snaží pomocí jednoho ukazatele určit finanční pozici podniku. **Bankrotní modely** indikují, zda společnost je nebo není ohrožena případným bankrotem, a lze je tak označit jako predikční modely či jako modely včasné výstrahy. Obě zmíněné skupiny modelů vycházejí ze stejného předpokladu, že podniky, jejichž finanční zdraví je ohroženo, vykazují určité společné rysy. Včasná identifikace symptomů budoucí nesolventnosti a finanční tísně varuje jak vlastníky, tak obchodní partnery před hrozbou bankrotu a dává jim čas na tuto hrozbu zareagovat.

Cílem této práce je analyzovat vývoj společnosti Doosan Škoda Power s.r.o. prostřednictvím aplikace vybraných bankrotních a bonitních modelů a zhodnotit její finanční situaci.

Před analýzou samotnou je nezbytné splnit dílčí cíle práce – charakterizovat vybranou společnost a její podnikatelské prostředí včetně hospodářských výsledků, popsat průmyslové odvětví, ve kterém společnost působí a shrnout teoretické poznatky z oblasti bankrotních a bonitních modelů.

Práce je rozdělena do pěti hlavních kapitol. První kapitola popisuje průmyslové odvětví, které se týká výroby a dodávek parních turbín. Druhá kapitola analyzuje společnost Doosan Škoda Power s.r.o., její podnikatelskou činnost, historii, prostředí a finanční výsledky. Následuje třetí kapitola, která shrnuje teoretické poznatky a východiska bankrotních a bonitních modelů. Předmětem čtvrté kapitoly je praktické využití

vybraných modelů. Bankrotní modely jsou zpracovány v software Mathematica a pro výpočet bonitních modelů je využit program MS Excel. Poslední, tj. pátá kapitola, analyzuje a porovnává výsledky všech vybraných modelů, hodnotí současný stav společnosti a potenciální budoucí ohrožení bankrotem. Dále zdůrazňuje faktory, které mají klíčový vliv na hodnocení podniku dle aplikovaných modelů a formuluje doporučení pro vedení společnosti.

1. Charakteristika průmyslového odvětví

Tato diplomová práce se zabývá analýzou společnosti Doosan Škoda Power s.r.o., která patří k předním výrobcům a dodavatelům parních turbín, a proto se tato kapitola věnuje bližší charakteristice tohoto odvětví.

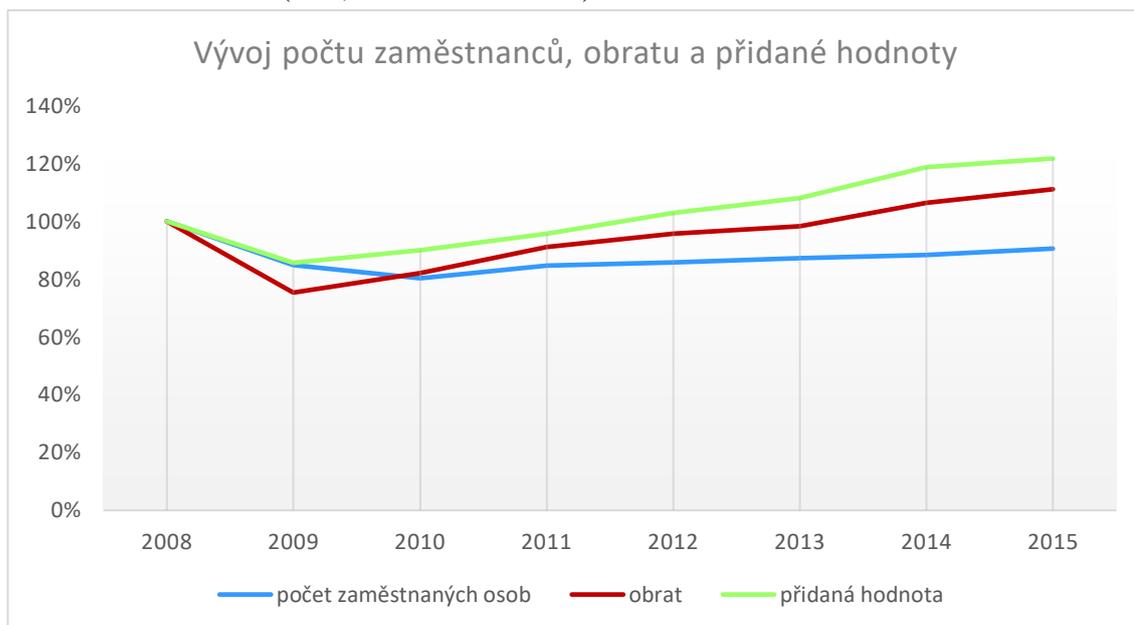
Hlavní činnost společnosti Doosan Škoda Power s.r.o. spadá dle klasifikace ekonomických činností do oddílu CZ-NACE 28 sekce C, třídy CZ-NACE 28.11 Výroba motorů a turbín, kromě motorů pro letadla, automobily a motocykly. Tento oddíl se velmi výrazně podílí na českém zpracovatelském průmyslu, např. v roce 2015 jeho podíl činil téměř 8 % z tržeb za vlastní výrobky a služby zpracovatelského průmyslu, což je třetí největší zastoupení v tomto průmyslovém odvětví (za oddílem Výroba motorových vozidel a oddílem Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů). (Odbor 31400 MPO ©1997-2017a)

Graf 1 znázorňuje vývoj jedněch z hlavních makroekonomických ukazatelů oddílu CZ-NACE 28 a dokládá, že se jedná o mírně rostoucí odvětví. Vývoj jednotlivých křivek znázorňuje také dopad ekonomické recese roku 2009. Lze vidět jednoznačný propad jak obratu a přidané hodnoty, tak zaměstnanosti. Již v roce 2010 se negativní vývoj obratu a přidané hodnoty obrátil, a poté již následuje stabilní růst. Hodnota obratu již v roce 2014 překonala svůj předkrizový stav z roku 2008. Oproti tomu hodnoty zaměstnanosti v roce 2010 ještě klesaly, růst začaly až o rok později. V dalších letech je zaměstnanost rostoucí, avšak nedosahuje úrovně roku 2008. Pomalejší růst je zapříčiněn převážně poměrně vysokými nároky na kvalifikaci zaměstnanců v tomto odvětví.

Je důležité zmínit, že tento oddíl nezahrnuje pouze výrobu turbín, ale také výrobu dopravních a vzduchotechnických zařízení, zemědělských, potravinářských, textilních, papírenských a stavebních strojů, včetně strojů kovoobráběcích. Statistiky tak obsahují data za výrobu všech těchto zařízení spadajících do oddílu CZ-NACE 28. (Český statistický úřad 2009)

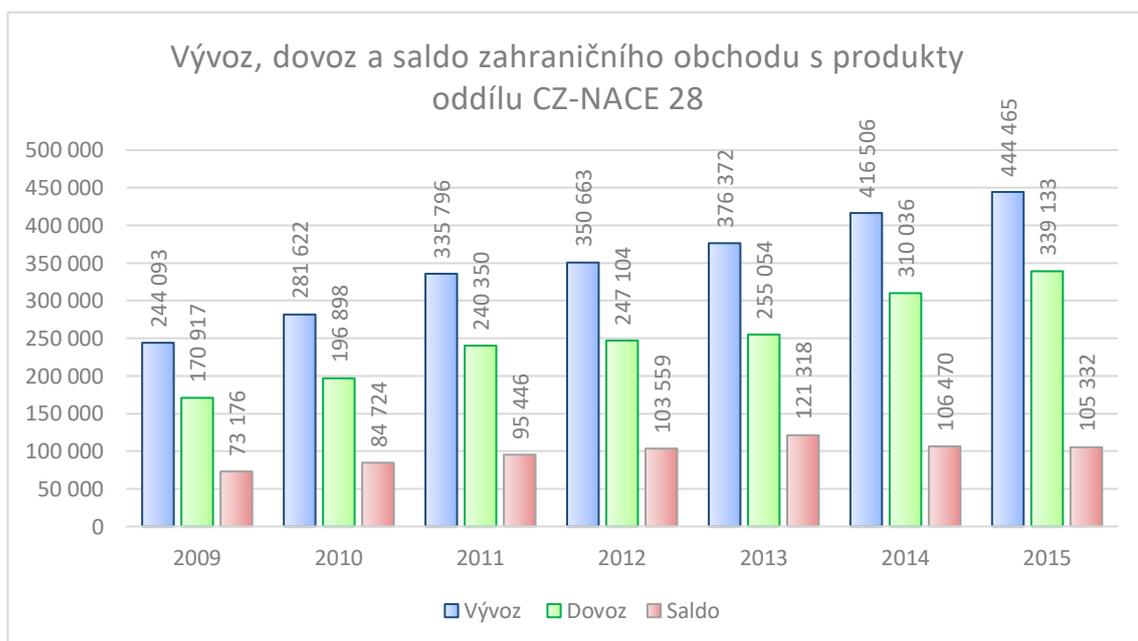
Z hlediska užití je více než polovina produkce vyvážena do zahraničí, čtvrtina směřuje do investic prakticky všech odvětví ekonomiky na území České republiky (ČR) a zbytek produkce tvoří vzájemné dodávky uvnitř vlastního odvětví. (Odbor 31400 MPO ©1997-2017a)

Graf 1: Vývoj počtu zaměstnaných osob, obratu a přidané hodnoty oddílu CZ-NACE 28 v období 2008–2015 (v %, rok 2008 = 100%)



Zdroj: Vlastní zpracování dle Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2015, 2017

Graf 2: Vývoz, dovoz a saldo zahraničního obchodu s produkty oddílu CZ-NACE 28 v období 2009–2015 (v mil. Kč)



Zdroj: Vlastní zpracování dle Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2015, 2017

Graf 2 znázorňuje vývoj dovozu, vývozu a salda zahraničního obchodu sledovaného průmyslového odvětví. Narůstající vývoz příslušných výrobků dokládá vysokou kvalitu, technickou úroveň a konkurenceschopnost těchto výrobků. V této oblasti průmyslu podniky obvykle investují nemalé finanční prostředky do výzkumu a vývoje, aby obstály tvrdšímu konkurenčnímu prostředí v zahraničí.

Trh ČR je poměrně malý pro specifické odvětví výroby parních turbín a je dostatečný pouze pro menší firmy. Pro větší společnosti je nezbytné orientovat se i na zahraniční trhy s rostoucím potenciálem (jedná se především o Asii a Střední východ).

Toto odvětví je také poměrně kapitálově náročné a díky neustálému technologickému pokroku vyžaduje velké investice do inovací. Během posledních let se celosvětově na tomto trhu začaly menší společnosti slučovat s kapitálově většími. Díky tomuto trendu tak mohou menší společnosti na trhu přežít. Toto je i případ společnosti Doosan Škoda Power, kdy původně společnost Škoda Power zakoupil v roce 2009 jihokorejský podnik Doosan Heavy Industries & Construction. (Hospodářské noviny 2009) Společnost tak přestala být závislá na tuzemském a evropském trhu a díky kapitálově silnějšímu jihokorejskému podniku se jí více otevřel trh v Asii.

Průmyslové parní turbíny slouží primárně k výrobě elektrické energie či tepla, a tedy se využívají převážně v elektrárnách. Vývoj trhu s energetikou má tak vliv i na trh orientovaný na výrobu turbín.

Průměrný nárůst globální spotřeby primární energie za posledních 10 let byl 1,9 %. Avšak světová ekonomika obecně usiluje o snižování energetické náročnosti a tempo spotřeby energie pozvolna klesá (například celosvětová spotřeba energie v roce 2015 vzrostla o 1 % oproti předchozímu roku). Na evropských trzích energetiky panuje poněkud nepříznivý stav, energetika stagnuje, na druhou stranu v rozvojových zemích energetický trh roste a velká část produkce energie pochází z Asie. Ačkoliv se celkově tempo spotřeby primárních energetických zdrojů zpomaluje, stále větší podíl zaujímají obnovitelné zdroje energie. (BP Global © 1996-2017)

K rostoucímu trendu nahrazování klasických uhelných elektráren jinými zdroji (např. paroplynovými elektrárnami, využívání biomasy či solární energie) a k celkovému omezování spotřeby energie přispěla Mezinárodní klimatická dohoda z Paříže. Tato dohoda vstoupila v platnost 4. 11. 2016 a jejím hlavním cílem je výrazné snížení emisí

skleníkových plynů a nárůstu globální teploty. K 3. 11. 2016 dohodu ratifikovalo 94 smluvních stran Rámcové úmluvy OSN. Dohodu přijaly i země jako Indie, Čína, Kanada, Spojené státy americké, Brazílie a řada dalších afrických a asijských zemí. Česká republika se přihlásila ke snížení emisí skleníkových plynů o 40 % do roku 2030 oproti roku 1990. (Ministerstvo životního prostředí 2016) Zároveň v Paříži došlo k dohodě o omezení státní garance pro financování exportu technologií pro uhelné elektrárny pro země v rámci Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD). (E15.cz 2015)

V ČR je na trhu s turbínami kromě DSPW několik menších výrobců, např. EKOL spol s.r.o, avšak konkurence z globálního hlediska je mnohem větší, např. Siemens, General Electric/Alstom, Toshiba nebo Mitsubishi Hitachi Power Sytem. (Canton Drop Forge ©2017)

2. Charakteristika společnosti Doosan Škoda Power s. r. o.

Tato kapitola popisuje a analyzuje společnost DSPW, její podnikovou činnost a hospodářské výsledky.

Společnost Doosan Škoda Power s.r.o. (DSPW) je jedním z předních evropských výrobců a dodavatelů parních turbín. Dále také poskytuje mimo výrobu a dodávku turbín další navazující služby, např. diagnostiku, servis, opravy a údržbu.

Společnost DSPW byla zapsána do obchodního rejstříku v Plzni dne 1. 6. 1993. V prosinci 2009 společnost koupil a stal se vlastníkem podnik Doosan Heavy Industries Czech a.s., později přejmenovaný na Doosan Power Systems Czech Investment a.s., a v roce 2012 se novým vlastníkem se 100% podílem na základním kapitálu stal Doosan Power Systems S.A. Základní kapitál společnosti je 3 298 345 000 Kč a je celý již splacen. (Výroční zpráva 2015 společnosti DSPW)

Společnosti DSPW sídlí na adrese Tylova 1/57, Plzeň. Statutárním orgánem jsou a právo jednat jménem společnosti mají jednatelé Kwang Soeb Jung, Jaehyuk Choi, Heung-Gweon Park, Ing. Jiří Šmondrk, Jea-Hwan Lim a Ing. Michal Košacký. (Výroční zpráva 2015 společnosti DSPW)

Vize a filozofie podnikání

„Doosan Škoda Power má jako česká společnost s podporou mateřské společnosti Doosan Group ambice zařadit se mezi světové výrobce parních turbín.“ (Doosan Škoda Power ©2017b)

Společnost DSPW uznává filozofii a hodnoty skupiny DOOSAN označované jako „Doosan way“. Jedná se o jedinečný způsob podnikání, který je dlouhodobě uznáván skupinou DOOSAN a který zajišťuje konkurenční výhodu do budoucnosti. Spojuje etiku podnikání se zodpovědností vůči společnosti i zaměstnancům při použití propracovaného systému podnikového řízení. Doosan way obsahuje 2 klíčové komponenty, Doosan krédo a Strategie. **Doosan krédo** zahrnuje hodnoty, které reprezentují pracovníci společnosti navenek, zaměřuje se na zodpovědnost zaměstnanců a společnosti, podporu talentů, poctivost, transparentní řízení podniku, nepřetržité inovace. **Strategie** vychází ze „2 G“ neboli růst společnosti prostřednictvím růstu jedinců (v angličtině **G**rowth of business

through the **G**rowth of people). Jedná se o cyklickou vazbu, v níž lidé podporují růst společnosti a společnost zase lidem dává možnost růstu a postupu. (The Doosan Way 2017)

2.1. Historie společnosti

Historie společnosti DSPW sahá až do roku 1859, kdy hrabě Valdštejn založil pobočku své strojírenské dílny v Plzni. O deset let později tuto dílnu od hraběte koupil Emil Škoda. První turbíny vznikaly v období 1904-1944. V roce 1904 byla vyrobena první parní turbína systému Rateau o výkonu 214 kW. O pár let později, v roce 1911, byly tyto turbíny systému Rateau nahrazeny turbínami vlastního designu. V dalších letech docházelo k růstu výroby a zlepšování technologií. První parní turbína o výkonu již 110 MW byla vyrobena v roce 1966. V roce 1976 společnost vyrobila svoji první turbínu pro jaderné elektrárny a v roce 1978 dokázala vyrobit turbínu o výkonu 500 MW. Svoji první turbínu o výkonu 1 000 MW pro jadernou elektrárnu společnost vyrobila v roce 1992. Období 1993-2008 by se dalo označit za období transformace společnosti. V roce 1993 proběhla privatizace a byly vytvořeny dceřiné společnosti v rámci ŠKODA a.s. V roce 1998 se sloučily společnosti ŠKODA CONTROLS s. r. o., ŠKODA ELEKTRICKÉ STROJE s. r. o., ŠKODA ETD s. r. o. a ŠKODA TURBÍNY s. r. o. do jedné nové společnosti jménem ŠKODA ENERGO s. r. o., která se v roce 2004 přejmenovala na ŠKODA POWER s. r. o. V roce 2009 se společnost stala dceřinou společností Doosan Heavy Industries and Construction. O rok později se stala členem skupiny Doosan Power Systems (dceřiné společnosti Doosan Heavy Industries and Construction). V roce 2011 společnost uvedla do provozu Experimentální laboratoře ŠKODA POWER. Přejmenování společnosti na stávající jméno Doosan Škoda Power s. r. o. proběhlo v roce 2012. V roce 2013 společnost otevřela globální research and development centrum v rámci obchodní skupiny Turbogenerátory. (Doosan Škoda Power ©2017a)

2.2. Produkty

Společnost nabízí turbíny, turbosoustrojí a strojovny na základě vlastního výzkumu a vývoje pro širokou aplikaci: jaderné elektrárny, fosilní elektrárny, paroplynové elektrárny, kogenerační jednotky, průmyslové turbíny a spalovny komunálního odpadu a další. (Doosan Škoda Power ©2017c)

Společnost také dodává tepelné výměníky, nejen pro parní turbíny Škoda, ale i pro celou škálu zařízení jiných výrobců. Dále nabízí výrobu vodou chlazených kondenzátorů pro různé typy parních turbín různého výkonu, nízko a vysokotlakové regenerační ohříváky, ohříváky topné vody a různá pomocná zařízení zajišťujících chod hlavních zařízení v elektrárenském a teplárenském cyklu. (Doosan Škoda Power ©2017c)

V oblasti modernizace a retrofítu se společnost zaměřuje na dodávky náhradních dílů, generální a běžné opravy, modernizaci řídicích systémů a původního technického řešení. Retrofity a modernizace zvyšují výkonnost stávajících turbín, prodlužují jejich životnost a zrychlují návratnost investice. Všechna řešení jsou prováděna zákazníkovi na míru, aby se dosáhlo toho nejlepšího technickoekonomického řešení.

2.3. Analýza prostředí

Pro komplexní pochopení analyzované společnosti a její činnosti je nezbytné porozumět prostředí, ve kterém působí. Následující kapitoly jsou tak zaměřeny na analýzu především makro a mezo prostředí.

2.3.1. Současná pozice a orientace na trhu

Společnost dodává nové turbíny téměř po celém světě. Dle interních zdrojů DSPW je podíl společnosti na trhu parních turbín podle objednané kapacity v megawattech za období 2011-2015 7,51 % (není započteno Japonsko a Čína, neboť do těchto zemí společnost nedodává). Světovým konkurentem na trhu je společnost Siemens (29,01% podíl), GE Power (22,04% podíl) a Mitsubishi Hitachi Power Systems (7,27% podíl).

Roční objednaný výkon se v posledních letech pohyboval v intervalu 17-21 gigawattů.

Jak již bylo zmíněno v kapitole 1, trh parních turbín v posledních letech spíše stagnoval a u nových instalací je patrný trend směrem k nízko-emisním zdrojům, jako např. plyn, biomasa a spalování odpadu.

Společnost DSPW vnímá jako nejatraktivnější region pro výrobu a dodávku turbín Jihovýchodní Asii, konkrétně Indonésii, kde se v následující dekádě plánuje zprovoznit až 35 gigawattů nových energetických zdrojů. Např. v roce 2015 získala společnost zakázku na dodávku turbosoustrojí pro paroplynovou elektrárnu na ostrově Jáva, která jí pootevřela dveře k obchodním příležitostem v tomto regionu. (Hospodářské noviny 2015) Za perspektivní oblast společnost považuje také Blízký a Střední východ a v delším časovém horizontu i Subsaharskou Afriku. Příkladem mohou být dva získané kontrakty v Jordánsku, v listopadu 2016 na zařízení do paroplynové elektrárny Zarqa a o pár měsíců později na turbosoustrojí do paroplynové elektrárny Samra. (O energetice.cz 2017) Společnost DSPW dále očekává, že trh turbín na území Evropy a Latinské Ameriky bude spíše stagnovat, a to především z důvodu vysoké konkurence vládami subvencovaných obnovitelných zdrojů (vítr a solární energie).

2.3.2. Makroprostředí

K analýze makrookolí se obecně často využívá PEST analýza. Zkratka odpovídá politickým, ekonomickým, sociálně-demokratickým a technicko-technologickým faktorům prostředí. Postupně se do analýzy makrookolí zapojily další faktory (legislativní a environmentální) a analýza se začala označovat i jako PESTEL. (Dvořáček, Slunčík 2012)

Politické a legislativní faktory

Společnost DSPW se musí řídit platnou legislativou nejen ČR, ale také musí dodržovat směrnice a nařízení Evropské Unie (EU) a jednotlivých zemí, kde působí. V ČR se jedná především o Občanský zákoník, Zákon o obchodních korporacích, Zákon o účetnictví, Daňové zákony a ostatní právní předpisy. Významný vliv má také česká politika díky Státní energetické koncepci (Ministerstvo průmyslu a obchodu 2016), která udává priority a strategické záměry státu v sektoru energetiky pro budoucích 25 let. Dále je také důležité sledovat politické podmínky v jednotlivých zemích. Společnost se chce zaměřit

na trh Blízkého a Středního Východu a dále na Indonésii, je tedy na místě sledovat změny politických vlivů v těchto zemích a jejich rizikovost.

Politická situace v Indonésii je pro energetický trh příznivá, neboť si vláda stanovila za cíl rozšíření infrastruktury a rozvodu elektřiny tak, aby do roku 2020 mělo již 90 % domácností připojení k elektřině. Dále se předpokládá průměrný nárůst poptávky po elektrické energii o 11 % ročně. V Indonésii zbývá dostavět 30 tepelných elektráren, což činí z Indonésie velmi atraktivní teritorium pro společnost DSPW. Rizikem je však vysoká míra korupce. (CzechTrade ©1997-2017c)

Jednou z cílových zemí společnosti DSPW je i Jordánsko, které v současné době usiluje o vybudování jaderného zdroje energie, neboť země je momentálně prakticky plně závislá na energetickém dovozu (95 % spotřeby energie v zemi). Jordánská vláda podepsala smlouvu s ruskou společností, předpokládá se však spolupráce s českými společnostmi v roli subkontraktorů. (CzechTrade ©1997-2017c)

Znatelný vliv má a bude mít již zmíněná Mezinárodní klimatická dohoda, ve které se země dohodly na přijetí opatření k snížení emisí skleníkových plynů a omezení energetické náročnosti jednotlivých ekonomik. Od roku 2017 bude také omezena státní podpora exportu týkajících se projektů uhelných elektráren, což bude mít negativní vliv na tento průmysl.

Díky existenci EU má společnost lehčí vstup na zahraniční trh v rámci této unie, avšak tato skutečnost zároveň i zvyšuje konkurenční boj. V současné době se bude promítat vliv energetické politiky EU, jejíž cílem je vytvoření jednotného trhu v rámci EU a zároveň liberalizace energetického trhu, a tedy větší teritoriální diverzifikace dodavatelů elektřiny. (CzechTrade ©1997-2017b)

Obecně také společnost zatěžují byrokratické povinnosti vyplývající z velkého množství nařízení a vyhlášek jak ČR, tak EU.

Ekonomické faktory

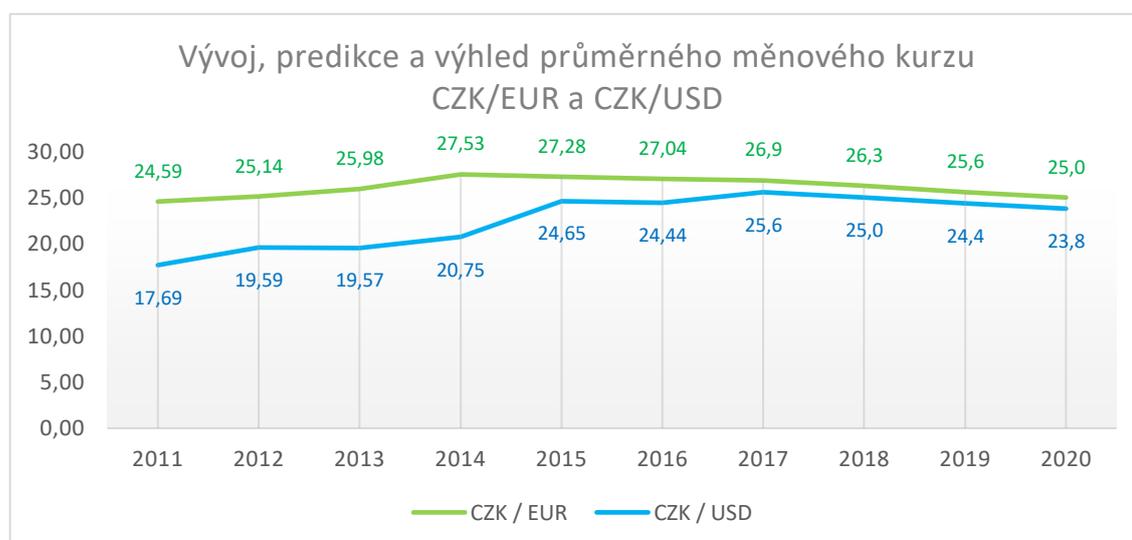
Společnost DSPW dodává turbíny po celém světě, lokální výkyvy v jednotlivých ekonomikách tedy nemají tak významný vliv. Projekty týkající se výroby a dodávky turbín jsou především dlouhodobého investičního charakteru a produkce tedy není tolik

závislá na hospodářských cyklech jednotlivých zemích jako na dlouhodobých globálních trendech.

Významnější vliv má vývoj měnových kurzů z důvodu globální působnosti společnosti DSPW. Vývoj měnových kurzů CZK/EUR a CZK/USD a jejich predikce dle Ministerstva Financí ČR je zobrazena na následujícím grafu.

Dle této prognózy by koruna měla začít posilovat a kurz mírně klesat. Důvodem může být plánované ukončení intervencí České národní banky v roce 2017, která se do této doby snaží o oslabování koruny. (Bukov 2016)

Graf 3: Vývoj měnových kurzů CZK/EUR a CZK/USD, jejich predikce a výhled do roku 2020



Zdroj: Vlastní zpracování dle Makroekonomické predikce Ministerstva financí ČR, 2017

Vývoj úrokových sazeb není pro společnost významný, neboť nevyužívá externí půjčky.

Obchodní cílová oblast společnosti DSPW Indonésie se vyznačuje rychlým ekonomickým růstem o více než 5 %. V 3. kvartálu roku 2016 se jednalo o 3. nejrychleji rostoucí ekonomiku po Číně a Indii. (CzechTrade ©1997-2017c)

Sociálně-demokratické faktory

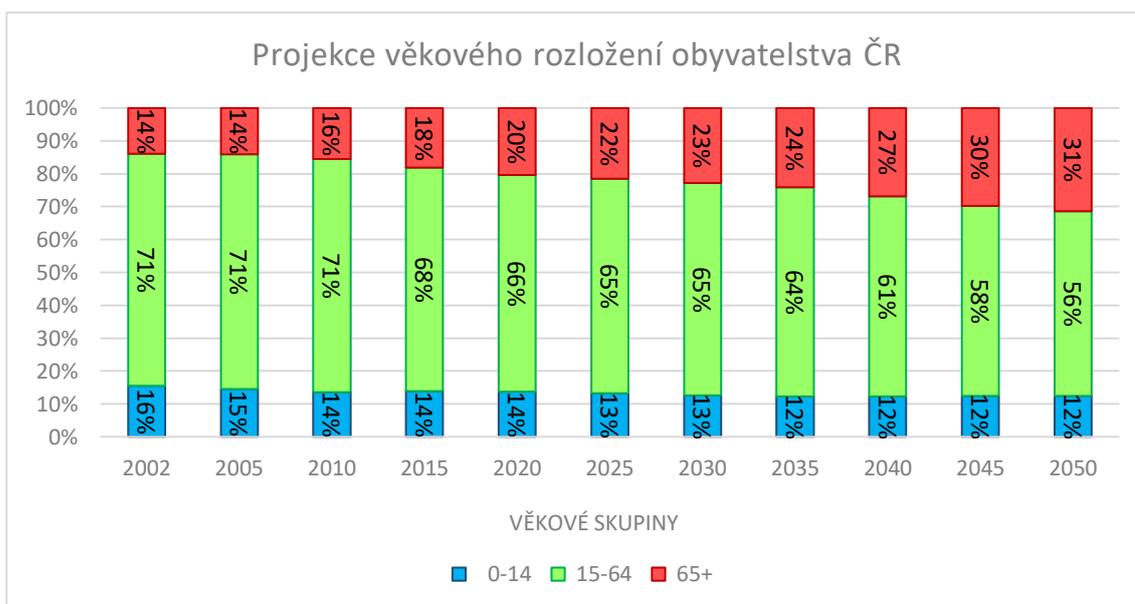
Podstatným demografickým faktorem je věkové rozložení obyvatelstva. Graf 4 ukazuje predikci věkového rozložení obyvatelstva ČR dle Českého statistického úřadu. Obecně

dochází ke stárnutí populace, což v dlouhodobém horizontu může vyvolat problém s nedostatkem pracovních sil.

Obecně klesá zájem o studium technických oborů a klesá počet kvalifikovaných pracovníků pro daný obor. Také proto se společnost zaměřuje na interní vzdělávání svých zaměstnanců.

Indonésie patří k 4. nejlidnatější zemi a čím větší populace je, tím je samozřejmě větší potřeba elektrické energie.

Graf 4: Projekce věkového rozložení obyvatelstva ČR do roku 2050



Zdroj: Vlastní zpracování dle Populační prognózy Českého statistického úřadu, 2017

Technicko-technologické faktory

Aktuální trend týkající se stále intenzivnějšího zapojování obnovitelných zdrojů znamená pro energetický průmysl velké technologické změny, které mohou činnost společnosti i negativně ovlivnit. Jedná se především o případ výroby elektrické energie, která nevyužívá ke své činnosti turbíny, např. větrné elektrárny. Decentralizace energetického trhu mění strukturu poptávky po turbínách, především roste poptávka po menších turbínách.

Obecně je toto odvětví kapitálově náročné a s rozvojem technologií se zvyšují požadavky na kvalitu, výkonnost a řízení turbín, což pro společnost představuje vyšší investiční náklady.

Environmentální faktory

Společnost samozřejmě musí dodržovat legislativu ohledně ochrany životního prostředí. DSPW si zakládá na výrobcích, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Politika ochrany životního prostředí je zakomponována v celkové strategii podniku, což dokazuje i získání certifikátu ochrany životního prostředí EMS v roce 2006. DSPW dále klade důraz na nepřetržité zlepšování se ve všech oblastech ochrany životního prostředí. (Doosan Škoda Power ©2017d)

2.3.3. Mezoprostředí

Analýza mezoprostředí společnosti DSPW je v této práci také proto provedena prostřednictvím Modelu pěti sil. Autorem je ekonom a profesor Michael F. Porter, který ho v roce 1979 představil ve svém článku „How Competitive Forces Shape Strategy“ pro časopis Harvard Business Review. Dle Portera uvědomění si těchto pěti faktorů konkurenčního prostředí napomáhá k pochopení struktury daného trhu a udržení své pozice. (Porter 1979).

Pro správnou analýzu dle tohoto modelu je důležité si správně určit trh, na kterém společnost působí. Vzhledem ke globální působnosti společnosti DSPW je nutné k této skutečnosti přihlídnout. Produkci DSPW nelze jednoznačně vymezit, neboť většina produktů společnosti je vyrobena tzv. na klíč zákazníkovi.

Hrozba nově vstupujících

Nová vstupující konkurence přináší na trh nové kapacity a usiluje o získání tržního podílu, to vytváří tlak na ceny, náklady a míru investic nezbytných k udržení konkurenceschopnosti. (Porter 1979)

Kapitálová náročnost daného období vytváří bariéry pro nově vznikající společnosti, které musejí o prosazení se na trhu velmi bojovat. Při získávání zakázek musí společnosti obvykle také dokládat reference z podobných projektů, zavedené společnosti s pevnou pozicí na trhu tak mají určitou výhodu. Na druhou stranu v současné době v oblasti Asie rychle vznikají nové menší společnosti dodávající menší turbíny, které často bojují nízkou cenou.

Síla dodavatelů

Společnost DSPW nemá, především díky své velikosti a reputaci na trhu, obvykle problém s hledáním vhodného a spolehlivého dodavatele. Avšak u pravidelných a osvědčených dodavatelů se jejich vyjednávací síla zvyšuje, neboť společnost DSPW si zakládá na prověřené kvalitě. Společnost má všechny smlouvy náležitě připravené, neboť v momentě získání a podepsání projektu je vázána smluvními termíny týkající se dodávek zařízení a není zde příliš prostoru pro hledání nového dodavatele, z důvodu již naplánované výroby.

Zákazníci

Společnost vyrábí produkci na míru zákazníka. V současné době se DSPW orientuje na rychle rostoucí asijské ekonomiky. Zákazníci si své dodavatele obvykle vybírají na základě dobrých zkušeností a ceny. Společnost tak musí dodávat kvalitní výrobky za ceny, které jsou srovnatelné s konkurencí. Často také rozhoduje ale rychlost jednání, realizace a doplňkové služby.

Hrozba substitutů

Výroba tepelné a elektrické energie v podstatě nemá blízké substituty a turbíny tak vždy budou mít své využití. Jako vzdálený substitut lze vzít v úvahu výroba elektrické energie prostřednictvím větrných elektráren a solárních panelů, jejichž tempo využívání se bude zvyšovat, především díky globální politice zaměřené na obnovitelné zdroje.

Stávající konkurence

Konkurenti již byli zmíněni v předešlých kapitolách. Na globálním trhu působí několik větších firem, nevýznamnější je společnost Siemens, dále pak GE Power a Mitsubishi Hitachi Power Systém. Na trhu ČR lze za konkurenta označit také společnost EKOL.

Konkurence je odlišná na trhu s velkými turbínami od konkurence na trhu s menšími, nebo na trhu služeb (opravy, modernizace, retrofit). Nejvíce konkurenční prostředí je na trhu poskytování služeb a oprav turbín, neboť zde má vždy výhodu původní dodavatel zařízení. Nejmenší konkurence je na trhu s velkými turbínami, jejich výroba je totiž kapitálově nejnáročnější. Obecně je ale na trhu tohoto odvětví dostatek prostoru pro firmy tak, aby se mohly realizovat, ale zároveň je úroveň konkurence dostatečná, aby společnosti byly nuceny se neustále zlepšovat a nestagnovat.

2.3.4. Mikroprostředí

Management

Společnost má certifikát systému managementu kvality, který potvrzuje soulad s normou EN ISO 90001:2008, dále certifikát systému environmentálního managementu týkajícího se ochrany životního prostředí, a od roku 2010 vlastní certifikát pro systém management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. (Doosan Škoda Power ©1997-2017e)

Management dodržuje tzv. Doosan Way, tedy způsob vedení a rozhodování dle základních principů skupiny Doosan a volí již zmiňovanou strategii 2G, která vychází z principu podpory jednotlivců, kteří pak podpoří růst společnosti.

Marketing

Společnost dodržuje základní 4P marketingového mixu. Snaží se dodávat takové produkty, které požaduje zákazník, v co nejlepší kvalitě, za přiměřenou cenu vzhledem k faktorům trhu a v řádném smluvním termínu. Společnost propaguje svoje výrobky především na veletrzích a prostřednictvím webových stránek.

Výroba a vývoj

Výroba společnosti DSPW je koncentrována do sídla v Plzni. Vyráběné produkty již byly zmíněny v kapitole 2.2 Produkty.

Společnost se v oblasti výzkumu a vývoje dlouhodobě zaměřuje na zlepšování parametrů jednotlivých parních turbín a vývoj nových turbín pro specifické, nestandardní provoz. Výzkumné a pokusné laboratoře v Plzni se staly globálním výzkumným centrem parních turbín v rámci skupiny Doosan.

IT

Společnost DSPW nemá svůj plnohodnotný IT úsek a většina těchto služeb je outsourcována.

Finance

Společnost nečerpá dlouhodobé úvěry a její výnosy jsou dostačující pro dosažení zisku, ačkoliv ten mírně klesá. Zisk je také z části zadržen ve formě nerozděleného zisku z minulých let. Dlouhodobě lze společnost označit za finančně stabilní, což svědčí i o optimálním řízení finančních toků.

Více se financím a hospodářským výsledkům věnuje kapitola 2.5. Finanční analýza.

2.4. Finanční analýza

„Finanční analýza představuje systematický rozbor získaných dat, která jsou obsažena především ve finančních výkazech. Finanční analýzy v sobě zahrnují hodnocení firemní minulosti, současnosti a předpovídání budoucích finančních podmínek“ (Růčková 2015, str. 9)

Higgins (1997) označuje finanční výkazy jako „*důležité okno do reality*“ a lze tedy říci, že způsob řízení podniku a jeho provozní politiky určuje finanční profil společnosti. Pro hodnocení finančního zdraví a výkonnosti se často využívá poměrových ukazatelů. Ukazatele se porovnávají buď z interního nebo externího hlediska. Interně se porovnávají

v čase a sleduje se jejich minulý, případně očekávaný budoucí, vývoj. Na druhou stranu je užitečné porovnávat hodnoty poměrových ukazatelů s ukazateli u podobných společností nebo s průměrem v odvětví (Van Horne, Wachowicz 2008)

Finanční analýza kromě poměrových ukazatelů využívá také absolutní ukazatele v rámci horizontální a vertikální analýzy a při výpočtu rozdílových ukazatelů. (Vochozka 2011) Dále je možné využít nejrůznější pyramidové soustavy ukazatelů (např. DuPont rozklad), které zobrazují jednotlivé kauzální vazby mezi ukazateli. (Kalouda 2015)

Při zpracování finanční analýzy se vychází z účetních výkazů společnosti DSPW, které jsou uvedeny v přílohách B, C, D a E (v době zpracování této práce byly finanční výkazy zatím pouze předběžné).

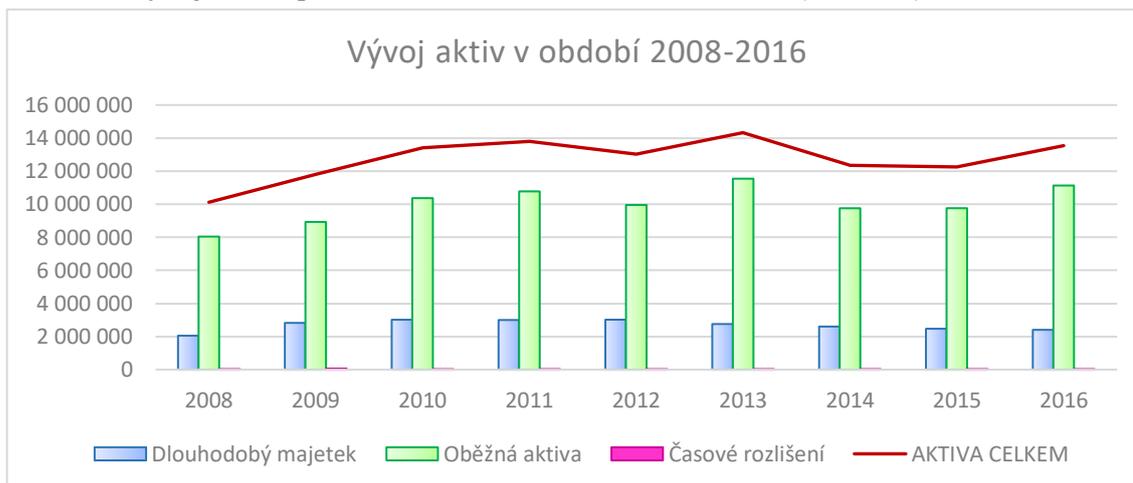
Finanční analýza se v této práci bude zabývat daty za období 2008-2016. Je nezbytné zdůraznit, že od roku 2016 změnila účetní výkazy svoji podobu, neboť od 1.1.2016 nabyly platnosti novelizovaný zákon o účetnictví. Např. položka Přidaná hodnota již není zahrnuta ve VZZ, proto byla pro rok 2016 dopočtena. Dále se také změnila názvy některých položek a změnila se struktura výkazů. Rozvaha za rok 2016 byla převedena na původní formát, viz příloha B a C. U VZZ je převod komplikovanější, proto je v příloze uveden VZZ za rok 2016 zvlášť (příloha D a E). Pro účely finanční analýzy je vždy využita hodnota z roku 2016 tak, aby byla srovnatelná s předešlými lety, a to na základě nového Českého účetního standardu č. 24 Srovnatelné účetní období za účetní období započaté v roce 2016.

2.4.1 Analýza Rozvahy

Rozvaha je jedním ze základních finančních výkazů a informuje o tom, co daná společnost vlastní a co dluží v určitém časovém okamžiku. (Berman, Knight, Case 2006)

Nejprve bude stručně nastíněna podoba aktiv a pasiv a následně bude provedena detailnější analýza.

Graf 5: Vývoj aktiv společnost DSPW v období 2008-2016 (v tis. Kč)

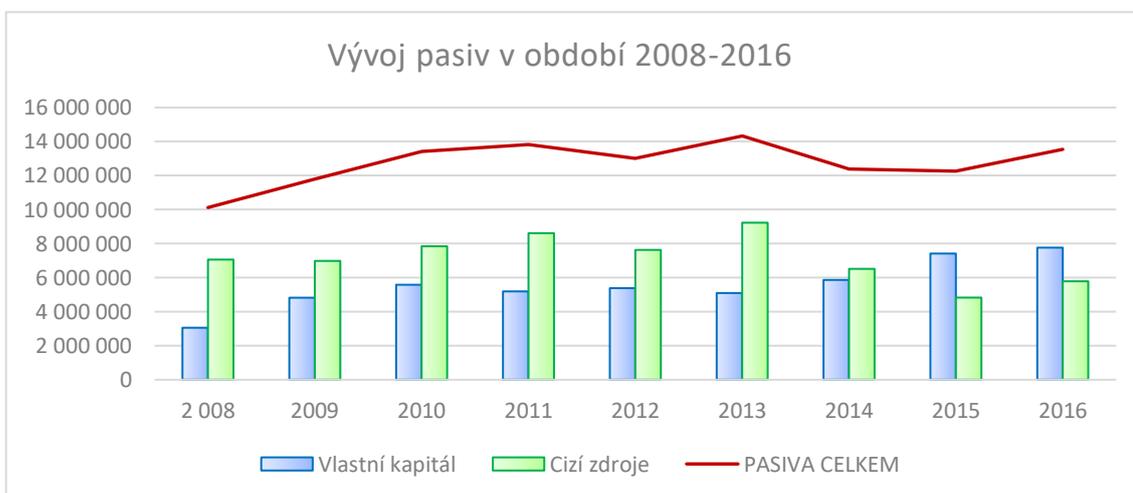


Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Již na první pohled lze vidět, že v každém roce výrazně převládají oběžná aktiva nad dlouhodobým majetkem. Tato struktura aktiv je obvyklejší pro obchodní podniky. Takto vysoké úrovně oběžných aktiv je dosaženo především z důvodu vyššího množství finančních prostředků na bankovních účtech, jejichž podíl na celkových oběžných aktivech je průměrně kolem 40 %. Významnější položkou jsou také pohledávky za ovládanou nebo ovládající osobu, které průměrně tvoří 10-15 % oběžných aktiv. Jedná se především o půjčky spřízněným osobám. Dlouhodobý majetek je z převážné většiny tvořen stavbami a výrobním zařízením.

Na grafu č. 6 je znázorněn vývoj pasiv za sledované období.

Graf 6: Vývoj pasiv společnosti DSPW v období 2008-2016 (v tis. Kč)



Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Zde je patrný postupný trend zvyšování podílu vlastního kapitálu a tím i zvyšování finanční stability. Na počátku sledovaného období, před tím, než se podnik stal dceřinou společností Doosan Heavy Industries and Construction v roce 2009, byl podíl cizího kapitálu kolem 70 % celkových pasiv. Poslední sledované období je jeho podíl pouze 42%. Vlastní kapitál je tvořen průměrně z 25 % základním kapitálem ve výši 3 298 345tis. Kč. Velikost základního kapitálu je po sledované období konstantní, vyjma prvního roku, neboť v roce 2009 byl zvýšen o hodnotu nepeněžitěho vkladu v podobě majetkových a užívacích práv k ochranným známkám ŠKODA (kolem 960 mil. Kč).

Vertikální analýza rozvahy

Vertikální analýza slouží k posouzení struktury rozvahy. Metoda spočívá ve vyjádření jednotlivých položek výkazů, jako procentní podíl ke zvolené základně. (Dluhošová 2010)

Následující tabulky analyzují dílčí položky rozvahy. Jako základna 100 % je zvolena celková výše aktiv.

Tabulka 1: Vertikální analýza aktiv společnost DSPW v období 2008-2016 (%)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AKTIVA CELKEM	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<u>DM</u>	20,3	23,9	22,5	21,7	23,2	19,3	21,1	20,2	17,8
<i>DNM</i>	10,1	7,9	6,4	5,5	6,1	3,8	3,7	3,8	2,8
<i>DHM</i>	8,0	16,0	16,0	16,2	17,2	15,4	17,3	16,3	14,9
<i>DI. FM</i>	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>OA</u>	79,5	75,6	77,2	78,1	76,5	80,6	79,0	79,7	82,2
<i>Zásoby</i>	27,6	26,4	20,8	23,6	25,0	20,9	18,3	15,3	26,5
<i>Dl. pohl.</i>	9,8	2,6	2,4	11,9	12,0	7,9	1,9	1,7	0,6
<i>Kr. pohl.</i>	12,8	8,3	5,8	10,5	10,2	20,1	21,3	24,7	22,9
<i>Kr. FM</i>	29,2	38,3	48,3	32,2	29,4	31,6	37,6	38,0	32,2
<u>Časové rozlišení</u>	0,2	0,4	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Z tabulky je patrné, že vývoj podílu dlouhodobého majetku a oběžných aktiv se výrazně nemění. Jednoznačně převládají oběžná aktiva, jejich podíl na celkové bilanční sumě je průměrně kolem 79 %. Ačkoliv tento podíl nevykazuje významnější výkyvy v průběhu

sledovaného období, došlo ke změně struktury složení oběžných aktiv. Zatímco podíl dlouhodobých pohledávek se snižuje, roste podíl krátkodobých pohledávek. Z výroční zprávy 2015 vyplývá, že z krátkodobých pohledávek z obchodních vztahů ve výši 1 590 mil. Kč jsou pohledávky ve výši 1 080 mil. Kč po splatnosti (a byla vytvořena opravná položka ve výši 527 mil. Kč). Celkový trend krátkodobých pohledávek z obchodních vztahů je spíše rostoucí a značí tak potíže s platební morálkou zákazníků. Krátkodobé pohledávky v Tabulce 1 dále zahrnují také pohledávky vyplývající z půjček mezi spřízněnými osobami, které tvoří významnou část této položky, např. v roce 2016 42 % a v roce 2015 byl podíl na krátkodobých pohledávkách více než 50%. Časové rozlišení zahrnuje náklady příštích období a jejich podíl na celkové bilanci je nepatrný. Dlouhodobý majetek je tvořen především stavbami a výrobními zařízeními, poté také nehmotnými aktivy, které zahrnují především ocenitelná práva a software.

Vertikální analýza pasiv je znázorněna v následující Tabulce 2.

Tabulka 2: Vertikální analýza pasiv společnosti DSPW v období 2008-2016 (%)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PASIVA CELKEM	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
VK	30,2	40,8	41,6	37,6	41,4	35,6	47,4	60,6	57,3
ZK	23,0	27,9	24,6	23,9	25,4	23,0	26,6	26,9	24,3
Kap. fondy	-3,1	-1,3	1,5	-0,7	0,5	-2,8	-3,0	-1,3	-1,5
Fondy ze zisku	1,0	0,0	0,6	1,3	2,0	2,3	2,7	2,7	2,4
VH min. I.	-1,7	1,1	0,5	0,0	0,0	4,7	7,0	20,4	28,1
VH úč. o.	11,0	13,0	14,4	13,1	13,5	8,3	14,1	11,9	3,9
CZ	69,8	59,2	58,4	62,4	58,6	64,4	52,6	39,4	42,7
Rezervy	7,0	5,3	10,6	9,7	11,8	15,8	16,4	15,3	9,1
DZ	8,0	3,8	2,7	0,7	1,0	0,9	0,9	0,4	0,3
KZ	54,8	50,1	45,2	51,9	45,9	47,7	35,4	23,7	33,3

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Jak již bylo znázorněno v úvodu této kapitoly na grafu č. 6, podíl vlastního kapitálu v posledních letech výrazně roste. Tato skutečnost je způsobena růstem zadrženého zisku ve formě nerozděleného zisku minulých let a více zřetelná je později v horizontální analýze pasiv. Významný podíl na cizích zdrojích mají krátkodobé závazky. Společnost nemá problémy s placením svých závazků, ale jedná se o krátkodobé přijaté zálohy

v souvislosti s plánovanými projekty. Tyto zálohy mají 65-70% podíl na celkových krátkodobých závazcích.

Horizontální analýza rozvahy

Horizontální analýza slouží k posouzení vývojových trendů hodnot z finančních výkazů v čase. Obvykle se vypočítává absolutní výše změn a její meziroční procentní vyjádření. (Dluhošová 2010)

Horizontální analýza aktiv a pasiv je díky své obsáhlosti uvedena v příloze F a G. Tabulky v příloze zobrazují absolutní a relativní meziroční změny vybraných položek z rozvahy společnosti DSPW. Sloupec označený např. „09/08“ znamená procentuální změnu v roce 2009 oproti roku 2008. Druhý sloupec např. „09-08“ zachycuje diference mezi těmito lety.

Zde níže uvedené tabulky zobrazují pouze procentuální změny mezi jednotlivými lety.

Tabulka 3: Meziroční procentuální změny aktiv společnosti DSPW v období 2008-2016 (v %)

	09/08	10/09	11/10	12/11	13/12	14/13	15/14	16/15
AKTIVA CELKEM	16,7	13,7	2,8	-5,8	10,1	-13,8	-0,8	10,7
<u>DM</u>	37,7	6,7	-0,5	0,7	-8,7	-5,5	-5,1	-2,7
<i>DNM</i>	-8,2	-7,7	-11,7	3,4	-31,4	-14,5	1,5	-18,6
<i>DHM</i>	133,9	13,8	4,0	-0,3	-0,8	-3,4	-6,5	1,0
<i>DFM</i>	-100,0	-	-	-	-	14,4	8,4	3,2
<u>OA</u>	11,0	16,1	3,9	-7,6	16,0	-15,5	0,0	14,0
<i>Zásoby</i>	11,5	-10,6	16,6	0,0	-7,8	-24,9	-16,8	91,2
<i>Di. pohl.</i>	-68,7	2,2	416,3	-4,6	-27,3	-79,7	-9,5	-59,9
<i>Kr. pohl.</i>	-24,9	-20,6	86,5	-8,4	118,2	-8,8	14,9	2,5
<i>Kr. FM</i>	53,0	43,4	-31,5	-14,0	18,5	2,6	0,2	-6,2
<u>Časové rozlišení</u>	128,6	-21,9	-26,5	22,1	-38,1	-9,1	-41,6	9,4

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Z horizontální analýzy lze vidět poměrně kolísavý trend celkové bilanční sumy. Hodnota dlouhodobého majetku spíše postupně klesá díky amortizaci. Oběžný majetek vykazuje stejně jako celková bilanční suma kolísavý trend. Významné výkyvy lze najít především u položek krátkodobé a dlouhodobé pohledávky. Prudký nárůst dlouhodobých

pohledávek v roce 2011 představoval půjčku spřízněné osobě se splatností 4 roky. Významný nárůst zaznamenaly krátkodobé pohledávky také v roce 2011 a v roce 2013 a jednalo se především o pohledávky z obchodního vztahu.

Tabulka 4: Meziroční procentuální změny pasiv společnosti DSPW v období 2008-2016 (v %)

	09/08	10/09	11/10	12/11	13/12	14/13	15/14	16/15
PASIVA CELKEM	16,7	13,7	2,8	-5,8	10,1	-13,6	-1,1	10,7
<u>VK</u>	57,7	15,8	-7,0	3,6	-5,3	15,1	26,4	4,7
ZK	41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kap. Fondy	51,9	236,8	-146,4	168,5	-702,4	6,0	56,5	-24,2
Fondy ze zisku	-99,5	15 352,2	124,9	51,6	24,2	0,0	0,0	0,0
VH min. let	178,8	-49,7	-100,0	-	-	28,0	188,6	52,5
VH úč. o.	38,3	25,7	-6,1	-3,4	-32,4	47,0	-16,7	-63,7
<u>CZ</u>	-1,1	12,3	9,8	-11,4	21,0	-29,4	-25,9	19,9
Rezervy	-12,3	129,3	-5,3	13,8	48,0	-10,8	-7,7	-34,3
DZ	-45,0	-20,4	-71,6	29,5	-6,9	-10,0	-51,4	-28,1
KZ	6,7	2,5	18,2	-16,7	14,6	-35,9	-33,7	55,5

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

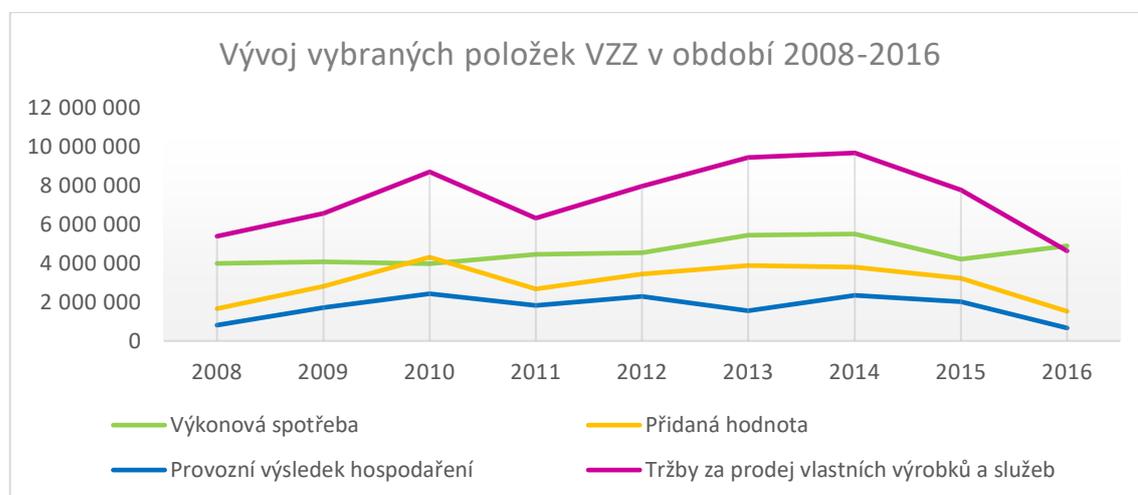
Z Tabulky 4 lze vidět, že základní kapitál se opravdu významně změnil pouze v roce 2009, kdy byl navýšen již zmiňovanou formou nepeněžního vkladu. Významné výkyvy lze vidět u položky kapitálové fondy, avšak jedná se pouze o oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků. Dále lze vidět, že společnost poslední 3 roky zadržuje zisk ve formě nerozděleného zisku minulých let a dochází k nárůstu vlastního kapitálu při postupném poklesu cizích zdrojů. Nárůst cizího kapitálu v posledním sledovaném roce je způsoben nárůstem krátkodobých závazků ve formě přijatých záloh v souvislosti s plánovanými projekty. V absolutním vyjádření se jedná o nárůst celkových krátkodobých závazků v roce 2016 o 1 613 675 tis. Kč, z nichž 1 045 799 tis. Kč tvoří zálohy. Výkyvy v rezervách jsou závislé na plánovaných a realizovaných projektech. Rezervy společnost vytváří na případné záruční opravy na základě historických informací o nákladech na tyto opravy, které má k dispozici. Dále rezervy na rizika jsou vytvořeny na základě individuálního posouzení konkrétního projektu. Rezervy na nedokončené projekty jsou také tvořeny v případě, že fakturace předchází nákladům a tvorba rezervy

umožní, aby náklady spadaly do stejného období jako příslušné tržby. Dlouhodobé závazky mají minimální podíl na celkových závazcích a jejich absolutní změny nejsou v celkové bilanční sumě významné. V roce 2010 vzrostla rezerva v důsledku nedokončených projektů o 129,3 % oproti předchozímu roku. Stejná situace nastala v roce 2013, avšak nárůst rezervy byl o 48 % oproti roku 2012.

2.4.2 Analýza Výkazu zisku a ztrát

Stejně jako v předchozí podkapitole týkající se rozvahy, je v rámci analýzy VZZ nastíněn vývoj klíčových položek a poté je provedena podrobnější analýza.

Graf 7: Vývoj vybraných položek VZZ společnosti DSPW v období 2008-2016 (v tis. Kč)



Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Graf 7 znázorňuje vývoj důležitých položek VZZ. Lze vidět, že postupně klesá provozní výsledek hospodaření, který je klíčový pro fungování společnosti. Na jeho poklesu se z velké míry podílí pokles realizovaných projektů a tím pádem pokles tržeb. Oproti tomu výkonová spotřeba v posledním roce vzrostla, což není příliš pozitivní. Avšak v následující detailnější analýze bude vidět, že ačkoliv tržby v posledním roce výrazně poklesly, výkony zaznamenaly mírnější pokles, neboť bylo několik projektů realizováno na přelomu roku a významnou položkou tak je Změna stavu zásob vlastní výroby. Celkově ale přidaná hodnota, již je rozdílem mezi výkony a výkonovou spotřebou, poklesla v důsledku zmiňovaného poklesu tržeb a nárůstu spotřeby.

Vertikální analýza VZZ

Vertikální analýza VZZ zde zobrazuje pouze vybrané významné položky. Jako základ (100 %) jsou určeny tržby za prodej vlastních výrobků a služeb. Při analýze je třeba brát v úvahu změny ve VZZ v roce 2016. Výkonová spotřeba od roku 2016 zahrnuje také náklady vynaložené na prodej zboží, které však v případě společnosti DSPW byly tento rok nulové, tedy není třeba hodnotu upravovat. Za hodnotu odpisů dlouhodobého majetku roku 2016 byla vzata hodnota z VZZ nově označená jako “Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku – trvalé“. Pojem Výkony a Přidaná hodnota se již od roku 2016 ve VZZ nevyskytují, ale pro účely této analýzy byly tyto hodnoty dopočteny. Při výpočtu Výkonu 2016 je nutné vzít v úvahu změnu účtování aktivace, kdy se již tento případ neúčtuje jako výnosy, ale jako korekce nákladů.

Tabulka 5: Vertikální analýza vybraných položek VZZ společnosti DSPW v období 2008-2016 (%)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tržby za prodej výrobků a služeb	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Výkony	105,1	105,0	95,2	113,0	100,4	98,6	96,0	95,8	138,3
Výkonová spotřeba	74,2	61,9	45,7	70,6	57,0	57,5	56,9	54,1	105,4
Přidaná hodnota	31,0	43,0	49,5	42,4	43,3	41,2	39,2	41,5	32,9
Osobní náklady	10,9	9,9	8,0	11,6	11,0	7,7	10,6	12,8	22,3
Odpisy DM	2,6	3,9	3,4	5,0	4,4	3,8	3,7	4,4	7,1
Provozní VH	15,1	26,3	27,9	29,1	28,8	16,4	24,2	26,0	14,4
Ostatní FV	8,5	8,0	3,9	5,7	6,4	2,7	6,7	6,5	16,6
Ostatní FN	8,7	7,1	5,0	5,4	7,4	4,4	11,1	11,0	20,6
VH před zdaněním	16,5	28,2	27,4	30,1	29,0	15,6	22,2	23,2	14,2
VH za účetní období	20,7	23,5	22,2	28,8	22,0	12,6	18,0	18,7	11,4

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

V Tabulce 5 je vhodné zaměřit se na výkonovou spotřebu a její vztah k tržbám. Lze vidět, že výkonová spotřeba tvoří kolem 65 % tržeb, avšak v posledním roce tento podíl výrazně vzrostl a spotřeba dokonce převýšila tržby. Tento razantní růst byl způsoben již zmiňovanou realizací projektů na přelomu roku, kdy se náklady již projevíly, avšak nevrátily se ještě ve formě tržeb.

Horizontální analýza VZZ

Horizontální analýza vybraných položek VZZ je díky své obsáhlosti uvedena v příloze H. Tabulky zobrazují absolutní a relativní meziroční změny vybraných položek VZZ společnosti DSPW stejným způsobem, jako je tomu u horizontální analýzy rozvahy.

Zde níže uvedené tabulky zobrazují pouze procentuální změny mezi jednotlivými lety.

Tabulka 6: Meziroční procentuální změny vybraných položek VZZ společnosti DSPW v období 2008-2016 (v %)

	09/08	10/09	11/10	12/11	13/12	14/13	15/14	16/15
Tržby za prodej výrobků a služeb	22,0	32,6	-27,5	26,4	18,5	2,4	-19,7	-40,4
Výkony	21,8	20,3	-14,0	12,2	16,5	-0,3	-19,9	-25,1
Výkonová spotřeba	1,8	-2,2	12,1	2,1	19,4	1,4	-23,7	16,2
Přidaná hodnota	69,5	52,6	-38,0	29,2	12,7	-2,6	-14,8	-120,6
Osobní náklady	11,0	6,9	4,7	20,6	-16,8	39,6	-2,3	3,5
Odpisy DM	87,6	14,3	6,7	10,4	3,9	-1,8	-3,2	-4,8
Provozní VH	112,9	40,7	-24,5	25,1	-32,5	51,4	-13,7	-67,1
Ostatní FV	15,1	-35,3	5,9	41,9	-49,0	148,3	-21,1	50,9
Ostatní FN	-0,3	-6,4	-22,1	73,6	-29,2	156,4	-20,5	11,7
Finanční VH	59,8	-138,8	242,5	-70,1	-466,4	-163,5	-10,9	95,7
VH před zdaněním	108,3	28,7	-20,2	21,6	-36,3	45,7	-15,9	-63,6
VH za úč. o.	38,3	25,7	-6,1	-3,4	-32,4	47,0	-16,7	-63,7

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Pokud se zaměříme na nejvýraznější položky, Tabulka 6 mimo jiné dokládá, že tržby významně klesly a s nimi také poklesly výkony a provozní výsledek hospodaření. Tržby klesaly poslední dva roky, a to může signalizovat spolu s nárůstem výkonové spotřeby blížící se problémy. Tržby za vlastní výrobky tvoří klíčovou položku provozního výsledku hospodaření a ten také proto kopíruje vývoj těchto tržeb. Výjimkou je rok 2013, kdy tržby vzrostly o 18,5 %, avšak provozní výsledek pokleslo 32,5 %. Příčinou je vysoká tvorba rezervy na nedokončené projekty (nárůst o více než 900 mil. Kč). Jak již bylo zmíněno tyto rezervy byly vytvořeny, neboť fakturace projektu předběhla vznik nákladů a tvorba rezervy zaručí, aby náklady a příslušné tržby patřily do stejného období.

2.4.3 Analýza poměrových ukazatelů

V této podkapitole je provedena základní analýza poměrových ukazatelů, které lze využít k hodnocení výkonnosti společnosti. Jedná se o ukazatele rentability zadluženosti, likvidity a aktivity.

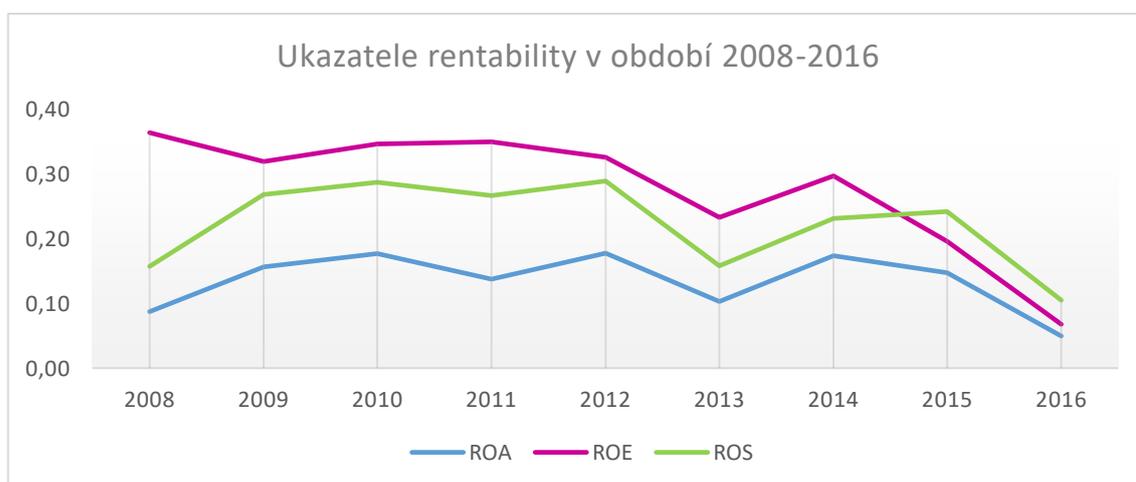
Porovnání ukazatelů bude provedeno v čase za sledované období 2008-2016, dále pak budou porovnány s odvětvovými hodnotami získanými z finanční analýzy podnikových sfér uveřejněných Ministerstvem průmyslu a obchodu. Bohužel v době zpracování nebyly dostupné tyto hodnoty pro rok 2016. Kompletní tabulky včetně vstupních hodnot pro výpočet ukazatelů jsou uvedeny v příloze I, J, K, L. Kvůli možnosti srovnání s odvětvovými hodnotami je ve vzorcích dosazen za EBIT výsledek hospodaření před zdaněním, v souladu s metodikou používanou Ministerstvem průmyslu a obchodu.

Ukazatele rentability

Rentabilita je ukazatelem schopnosti společnosti generovat zisky a kontrolovat náklady. (Berman, Knight, Case 2006)

Následující Graf 8 zaznamenává vývoj ukazatele rentability aktiv, rentability vlastního kapitálu a rentability tržeb v čase. Hodnoty byly vypočítány v souladu s metodikou MPO: ROA jako EBIT/A, ROE jako EAT/VK a ROS jako EBIT/Výkony. Výpočet včetně vstupních hodnot je uveden v příloze I.

Graf 8: Vývoj ukazatelů rentability společnosti DSPW v období 2008-2016



Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Lze vidět, že trend rentabilit je velmi podobný a postupně klesá, rozdílný vývoj je vidět v roce 2009, kdy ROA a ROS vzrostly, avšak ROE pokleslo. Je to způsobeno nárůstem vlastního kapitálu v důsledku nepeněžitých vkladů, který byl již zmiňován v rámci analýzy rozvahy a VZZ. Od roku 2009 do roku 2012 všechny tři sledované ukazatele rentability vykazovaly stabilní vývoj, pouze s mírným poklesem ROA v roce 2011 v důsledku poklesu EBITu. V roce 2013 nastal výrazný propad všech tří rentabilit z důvodu výrazného poklesu VH, který ale nastal z důvodu vyšších nákladů v podobě vytvořených rezerv na nedokončené projekty (tržby daný rok meziročně vzrostly o 18,5 %).

Tabulka 7 zahrnuje porovnání hodnot rentabilit společnosti DSPW s oborovými hodnotami.

Tabulka 7: Ukazatele rentability společnosti DSPW a oborové hodnoty v období 2008-2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ROA	8,8 %	15,7 %	17,7 %	13,8 %	17,8 %	10,3 %	17,4 %	14,7 %	5,0 %
<i>ROA odvětví</i>	8,1 %	6,2 %	7,7 %	6,5 %	8,4 %	8,2 %	8,4 %	7,7 %	-
ROE	36,4 %	31,9 %	34,6 %	35,0 %	32,6 %	23,3 %	29,7 %	19,6 %	7,0 %
<i>ROE odvětví</i>	11,0 %	8,1 %	13,5 %	11,1 %	13,4 %	11,1 %	9,8 %	8,8 %	-
ROS	15,7 %	26,9 %	28,7 %	26,7 %	28,9 %	15,8 %	23,1 %	24,2 %	10,5 %
<i>ROS odvětví</i>	7,0 %	7,2 %	7,6 %	6,3 %	7,8 %	7,7 %	9,0 %	7,7 %	-

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW a finanční analýzy podnikové sféry MPO, 2017

Rentabilita aktiv vyjadřuje, jak efektivně společnost využívá svá aktiva. I když je celkový trend klesající, díky poklesu hodnoty EBIT, v porovnání s průměrem v odvětví je na tom společnost velmi dobře. Propad v posledním roce je způsoben velkým poklesem tržeb.

Rentabilita vlastního kapitálu říká, jaké procento zisku společnost vydělá z každé koruny vlastního kapitálu investovaného do společnosti. (Berman, Knight, Case 2006) Zde lze vidět, že ROE je významně vyšší než oborové hodnoty. Je třeba zdůraznit, že oborové hodnoty jsou za celý oddíl CZ-NACE 28 Výroba strojů a zařízení j.n., a hodnoty tak nejsou specifické pro výrobu parních turbín.

Rentabilitu tržeb vypočítanou podle metodiky MPO lze označit za marží. Opět hodnoty vykazují spíše klesající trend, avšak stále výrazně převyšují oborové hodnoty.

Celkově hodnoty rentabilit postupně klesají, avšak stále je ziskovost poměrně vysoká v porovnání s odvětvím. Společnost DSPW by tak neměla mít problémy s rentabilitou.

Ukazatele zadluženosti

Ukazatele zadluženosti ukazují, v jaké míře společnost využívá cizí kapitál ke své činnosti.

Následující Tabulka 8 zobrazuje vývoj ukazatelů zadluženosti v čase. Kompletní tabulky včetně vstupních dat pro výpočty jsou uvedeny v příloze J. Celková zadluženost je vypočítána dle vztahu CZ/A. Koeficient samofinancování je určen vztahem VK/A a jedná se o doplněk k celkové zadluženosti. Míra zadlužení je spočtena jako CZ/VK.

Tabulka 8: Ukazatele zadluženosti společnost DSPW v období 2008-2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Celková zadluženost</i>	69,8 %	59,2 %	58,4 %	62,4 %	58,6 %	64,4 %	52,8 %	39,4 %	42,7 %
<i>Koeficient samofin.</i>	30,2 %	40,8 %	41,6 %	37,6 %	41,4 %	35,6 %	47,5 %	60,7 %	57,3 %
<i>Míra zadluženosti</i>	2,31	1,45	1,41	1,66	1,42	1,81	1,11	0,65	0,75

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

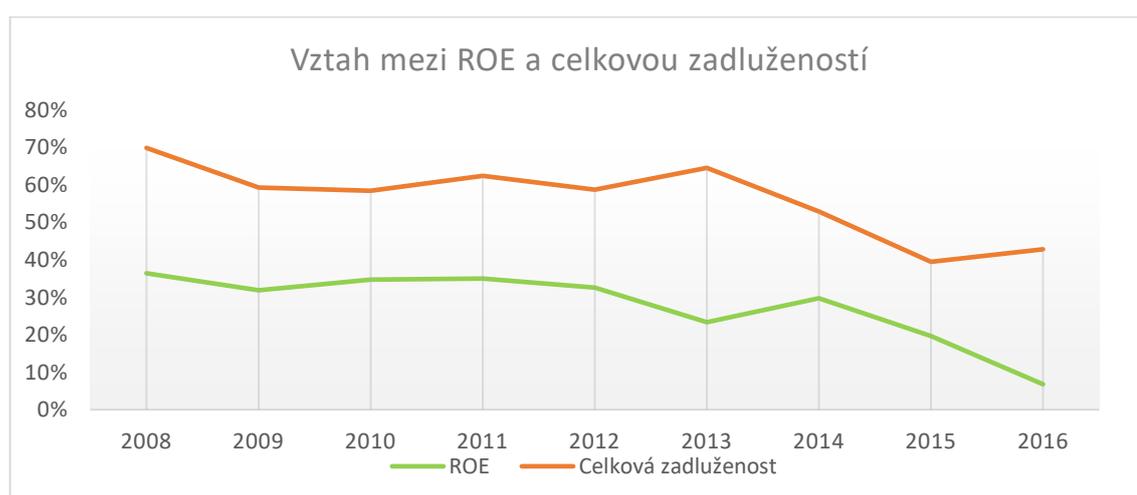
Z tabulky lze vidět, že míra zadluženosti společnosti postupně klesá. Společnost preferuje využívání vlastního kapitálu. Cizí zdroje jsou tvořeny především již zmiňovanými krátkodobými přijatými zálohami v souvislosti s projekty. Již v kapitole 2.5.1 Analýza rozvahy bylo zjištěno, že společnost neoperuje s úročeným cizím kapitálem. V posledních dvou sledovaných letech je podíl vlastního kapitálu na celkových aktivech kolem 60 %.

Pro hodnocení zadluženosti je nutné také zjistit objem majetku, který společnost pořizuje na leasing, neboť ten se v českém účetnictví nezobrazuje v rozvaze, ale pouze jako náklad ve VZZ. (Berman, Knight, Case 2006) Společnost DSPW za sledované období eviduje jako najatý majetek na operativní leasing pouze pronájem několika kancelářských ploch

a osobních automobilů. Průměrně společnost za tyto služby ročně zaplatí 20 mil. Kč, což ale vzhledem k bilanční sumě společnosti netvoří výraznější položku.

Vyšší celková zadluženost by měla s sebou obecně přinášet vyšší rentabilitu, neboť věřitelé jsou ochotni podstoupit vyšší riziko pouze při očekávaném vyšším zhodnocení vložených prostředků. Vztah mezi ROE a celkovou zadlužeností zobrazuje následující graf.

Graf 9: Vztah mezi ukazatelem ROE a celkovou zadlužeností společnosti DSPW v období 2008-2016



Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Vývoj ukazatele ROE za téměř celé sledované období kopíruje vývoj celkové zadluženosti. Obě křivky mají spíše klesající tendenci. V roce 2013 lze vidět opačný vývoj ROE oproti celkové zadluženosti. Jedná se opět o důsledek tvorby vysoké rezervy na nedokončené projekty, které se promítly ve vyšší hodnotě cizích zdrojů a zároveň ve vyšších nákladech, a tedy nižším výsledku hospodaření, který má přímý vliv na výsledek ROE. Stejný případ nastal v roce 2016. Celkově lze označit společnost za finančně stabilní z hlediska poměru využití vlastního a cizího kapitálu.

Ukazatele likvidity

„Ukazatele likvidity vypovídají o schopnosti společnosti dostát svým finančním závazkům, a to nejen dluhům, ale také výplatě mezd, dodavatelským závazkům, daním apod.“ (Berman, Knight, Case 2006)

Výpočty ukazatelů likvidity jsou uvedeny v příloze K. Tabulka níže zobrazuje pouze vývoj již vypočítaných ukazatelů likvidity v porovnání s likviditou daného odvětví (kromě hodnot odvětví za rok 2016, které v době zpracování nebyly k dispozici). Běžná likvidita byla spočtena jako OA/KZ, pohotová likvidita jako (krátkodobé POHL + krátkodobý FM) /KZ a okamžitá likvidita dle poměru krátkodobý FM/KZ.

Tabulka 9: Ukazatele likvidity společnosti DSPW a oborové hodnoty v období 2008-2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Běžná likvidita	1,45	1,51	1,71	1,50	1,67	1,69	2,23	3,36	2,46
<i>BL průměr odvětví</i>	1,31	1,42	1,59	1,62	1,77	1,84	1,85	1,99	X
Pohotová likvidita	0,77	0,93	1,20	0,82	0,86	1,08	1,66	2,64	1,65
<i>PL průměr odvětví</i>	0,76	0,91	1,05	1,06	1,12	1,23	1,26	1,32	X
Okamžitá likvidita	0,53	0,76	1,07	0,62	0,64	0,66	1,06	1,60	0,97
<i>OL průměr odvětví</i>	0,19	0,36	0,42	0,38	0,31	0,36	0,36	0,39	X

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW a finanční analýzy podnikové sféry MPO, 2017

Společnost DSPW dosahuje v posledních letech poměrně vysoké likvidity, a to také v porovnání s oborovými hodnotami. Lze tak společnost DSPW označit za likvidní s malým rizikem platební neschopnosti. Vysoká likvidita je obvykle spojena s nižší rentabilitou. Je tak jistě vhodné zvážit, zda takto vysoká likvidita nesvědčí o neproduktivním vázání prostředků.

Ukazatele aktivity

Strategie řízení aktiv je důležitá činnost managementu a poměrové ukazatele aktivity (obratovosti) měří vázanost kapitálu v jednotlivých formách aktiv. (Kubíčková, Jindřichovská 2015)

Výpočty ukazatelů aktivity společnosti DSPW jsou uvedeny v příloze L. Tabulka 10 níže zobrazuje pouze vývoj již vypočítaných ukazatelů aktivity. Výpočet obratu aktiv odpovídá metodice MPO – Výkony/A. Obráz zásob je vypočten jako Tržby/Zásoby.

Tabulka 10: Ukazatele likvidity společnosti DSPW v období 2008-2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Obrat aktiv	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,7	0,8	0,6	0,5
<i>Doba obratu aktiv</i>	644,6	617,6	583,9	697,9	586,0	553,8	478,7	592,4	762,0
Obrat zásob	1,9	2,1	3,1	1,9	2,5	3,1	4,3	4,1	1,3
<i>Doba obratu zásob</i>	187,3	171,2	115,5	185,7	146,9	114,3	83,9	86,9	278,9
<i>Doba inkasa pohledávek</i>	86,9	53,5	32,0	82,4	59,8	110,0	98,0	140,2	241,1
<i>Doba úhrady KZ</i>	371,2	324,9	251,1	409,2	269,6	260,7	163,1	134,7	351,6
Obchodní deficit	-284,2	-271,3	-219,1	-326,8	-209,8	-150,7	-65,2	5,5	-110,5

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Obrátkovost vyjadřuje počet obrátek daných položek za rok a doba obratu udává počet dní na jednu obrátku. Lze vidět, že společnost DSPW má nízkou obrátkovost aktiva a zásob. Takto nízké hodnoty jsou typické pro výrobce větších investičních celků, jako je společnost DSPW. V posledních dvou letech se doba obratu aktiv začala mírně prodlužovat.

Doba obratu zásob v posledním sledovaném roce skokově vzrostla z důvodu nižších tržeb a naopak vyšších zásob. Příčinou je větší množství nedokončených projektů a nerealizace tržeb.

Pozitivně lze hodnotit vývoj obchodního deficitu, který je záporný, což odpovídá skutečnosti, že doba úhrady krátkodobých závazků je delší než doba inkasa pohledávek. To tedy znamená, že společnost obdrží finanční prostředky dříve, než je nucena zaplatit své závazky. Doba úhrady těchto krátkodobých závazků je poměrně vysoká, což ale v tomto případě nesevědí o špatné platební morálce společnosti DSPW, neboť již z analýzy rozvahy je známo, že krátkodobé závazky obsahují především přijaté zálohy související s projekty. Vyšší přijaté zálohy také způsobují kladný obchodní deficit v roce 2015.

Z hlediska hodnocení obrátkovosti aktiv lze říci, že společnost má dlouho vázaný kapitál ve formě aktiv, což je však nezbytné vzhledem k oboru podnikání.

2.4.4 Čistý pracovní kapitál

„Čistý pracovní kapitál představuje část oběžného majetku, která se během roku přemění v pohotové peněžní prostředky a po splacení krátkodobých závazků může být použita k uskutečnění podnikových záměrů. Představuje tedy část oběžného majetku, která je finančně kryta dlouhodobými zdroji.“ (Dluhošová 2010, str. 85)

Kubičková a Jidřichovská (2015) označují ČPK jako „ochranný polštář“ pro případ neočekávané potřeby likvidních prostředků.

Výpočet Čistého pracovního kapitálu je uveden v příloze M.

Graf 10: Vývoj čistého pracovního kapitálu společnosti DSPW v období 2008-2016 (v tis. Kč)



Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Křivka ČPK je rostoucí, což vypovídá také o finanční stabilitě a likvidnosti společnosti. Na druhou stranu ČPK vyjadřuje tu část oběžných aktiv, která je financována dlouhodobými zdroji, držba vysokého ČPK tedy je nákladnější. Lze konstatovat, že společnost preferuje vyšší likviditu za cenu nižší rentability.

2.5. SWOT analýza

Na základě analýzy makro, mezo a mikro prostředí společnosti DSPW byla provedena SWOT analýza, která identifikovala vnitřní silné a slabé stránky a vnější příležitosti a hrozby, které mohou mít vliv na společnost.

Obrázek 1: SWOT analýza společnosti DSPW

Silné stránky	Slabé stránky
Tradice turbín ŠKODA a dobrá reputace Široká nabídka turbín, výroba "na míru" Finanční stabilita	Menší kapitálová síla (oproti konkurenci jako např. GE a Siemens) Vyšší náklady výroby Střet kultur (ČR X Jižní Korea)
Příležitosti	Hrozby
Vstup na nové trhy (Indonésie a Blízký Východ) Spolupráce v rámci skupiny Doosan Vývoj nových druhů turbín	Stagnace evropského energetického trhu Nedostatek kvalifikované pracovní síly Rostoucí konkurence u malých turbín v Asii

Zdroj: Vlastní zpracování, 2017

Mezi silné stránky společnosti DSPW patří její tradice ve výrobě turbín a dobrá reputace v odvětví, což společnosti pomáhá při získávání nových projektů. Společnost také nabízí široké spektrum turbín a dokáže výrobu přizpůsobit individuálním požadavkům zákazníků. Pro řízení společnosti je pozitivní, že disponuje dostatečným vlastním kapitálem a jedná se tak o finančně stabilní společnost. Oproti tomu lze za slabou stránku označit skutečnost, že společnost je kapitálově menší než její nejsilnější konkurence a její výrobní náklady jsou vyšší. Dochází také ke střetu české kultury s jihokorejskou (hlavní vedení mateřské společnosti sídlí v Jižní Koreji).

Příležitostí pro zvýšení podílu na globálním trhu je postupné vstupování na nové trhy v Asii a na Blízkém Východě. Společnosti se také otevírají nové možnosti díky spolupráci v rámci skupiny Doosan, jejímž je členem. V neposlední řadě společnost disponuje vlastním kvalitním výzkumem a vyvíjí nové typy turbín. Na druhou stranu na společnost může mít negativní dopad stagnace energetického trhu v Evropě a politické omezení tohoto sektoru a s tím související vzrůstající orientace na obnovitelné zdroje. Dále je na trhu práce stále menší množství pracovníků s vhodnou kvalifikací, neboť je nižší zájem o technické obory. Hrozbou pro společnost jsou nově vznikající společnosti zabývající se výrobou menších turbín v Asii.

3. Bankrotní a bonitní modely

Tato kapitola popisuje jednotlivé modely zabývající se predikcí bankrotu a hodnocení finančního zdraví společnosti.

Celkové zhodnocení finanční situace podniku a nalezení klíčových faktorů ovlivňující daný stav vyžaduje komplexní přístup a analýzu vzájemného propojení dílčích ukazatelů.

„Z hlediska zhodnocení celkového výsledku finanční analýzy je snem finančních analytiků mít jeden ukazatel, který by byl schopen říct, zda je na tom podnik dobře nebo špatně. Existuje celá řada studií, jež se snaží pomocí empiricko-induktivních ukazatelových systémů vyřešit problém, které dílčí ukazatele pro zhodnocení finanční situace podniku vybrat, jakou významnost jim přisoudit a jak je vyjádřit v podobě jedné charakteristiky – souhrnného ukazatele.“ (Knápková, Pavelková, Šteker 2013) Tyto souhrnné ukazatele se označují jako **bankrotní a bonitní modely**. Lze je označit jako sofistikovanější metody finanční analýzy a obvykle se jedná o vícefaktorovou analýzu. Kalouda (2015) je označil jako *„modely včasné výstrahy, modely identifikace symptomů budoucí nesolventnosti a predikční modely“*.

3.1. Bankrotní modely

Bankrotní modely vypovídají o tom, zda je v dohledné době pravděpodobné, že podnik zbankrotuje nebo ne. Obvykle vycházejí z předpokladu, že podnik ohrožený bankrotem vykazuje typické příznaky, např. problémy s likviditou, nedostatečnou výši čistého pracovního kapitálu či rentabilitou vloženého kapitálu. (Růčková 2015)

Tyto problémy mohou být vyvolány například špatným vedením společnosti, nezkušeným managementem, chybnou obchodní předpovědí nebo neočekávanou změnou preferencí zákazníků či vývojem nové technologie. Jeden z prvních problémů bývá neschopnost generovat dostatečný příjem k pokrytí požadavků věřitelů a nákladů chodu společnosti. Pokud ukazatele finanční tísně trvají po delší časové období, mohou vést k úpadku celé společnosti, kdy celkové závazky společnosti významně převyšují její majetek. Je tak nezbytné s předstihem identifikovat hrozbu úpadku, aby bylo možné včas přijmout korektivní opatření (Venkara, Azash, Ramakrishnaiah 2012)

Dle Synka (2007) jsou symptomy blízkých finančních problémů následující:

- pokles odbytu, rostoucí zásoby výrobků a zboží a zvyšuje se tak vázanost finančních prostředků,
- uhrazování závazků až po době jejich splatnosti,
- klesá rentabilita tržeb a kapitálu,
- klesá podíl vlastního kapitálu, roste zadlužení až dochází k platební neschopnosti.

3.1.1. Altmanův model

Jeden ze základních modelů předpovědi bankrotu podniku je Altmanův model, který byl publikován roku 1968 v *The Journal of Finance*. Altman usiloval o nalezení znaků, kterými se odlišují podniky finančně zdravé od těch, které jsou ohrožené bankrotem a sestavil zkušební vzorek obou těchto skupin společností. Poté shromáždil účetní data jednotlivých společností za stejné období a snažil se nalézt takové proměnné, které indikují problémy v podniku. Nakonec sestavil seznam 22 potenciálních proměnných, které rozdělil do 5 skupin – likvidita, rentabilita, míra použití cizích zdrojů, solvence a ukazatele aktivity. Na závěr bylo na základě pozorování statistické významnosti jednotlivých proměnných, hodnocení jejich vzájemných vazeb a predikční přesnosti, vybráno 5 poměrových ukazatelů, které společně nejlépe predikují bankrot společnosti. Těmto pěti ukazatelům přiřadil dle jejich charakteristik váhu a z toho vznikla následující diskriminační funkce určené pro **společnosti s veřejně obchodovatelnými akciemi** (Altman 1968):

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

$$\text{kde: } \begin{array}{ll} X_1 = \frac{\text{ČPK}}{A} & X_4 = \frac{VK}{CZ} \\ X_2 = \frac{Z_z}{A} & X_5 = \frac{T}{A} \\ X_3 = \frac{EBIT}{A} & \end{array}$$

Na základě vypočítané hodnoty Z lze rozhodnout, zda je podnik ohrožen bankrotem. Za hodnotu vlastního kapitálu (VK) se dosazuje tržní hodnota vlastního kapitálu.

Tabulka 11: Vyhodnocení Altmanova modelu pro společnosti s veřejně obchodovatelnými akciemi

Hodnota Z	Situace podniku
Z > 2,99	Dobrá finanční situace, podniku nehrozí bankrot
1,81 < Z < 2,99	Tzv. šedá zóna, „zóna ignorance“, nelze jednoznačně určit
Z < 1,81	Ohrožení bankrotem
Z = 2,675	Mezní hranice hodnoty Z, která odlišuje bankrotní a nebankrotní podniky

Zdroj: Vlastní zpracování dle Altman (1968), 2017

Spolehlivost předpovědi udává následující tabulka.

Tabulka 12: Spolehlivost předpovědi Altmanova modelu

Doba předcházející bankrotu	Spolehlivost předpovědi
1 rok	95 %
2 roky	72 %
3 roky	48 %
4 roky	29 %
5 let	36 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle Altman (1968), 2017

Tato první verze Altmanova modelu byla určena pro společnosti s veřejně obchodovatelnými akciemi na burze a byla doplněna v roce 1983 o variantu pro společnosti neobchodované na finančních trzích a v roce 1995 o variantu pro nevýrobní společnosti. (Vochozka 2011)

Verze Altmanova modelu pro **společnosti neobchodované na finančních trzích** je následující (Kalouda 2015):

$$Z' = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,998X_5 \quad (2)$$

Proměnné mají stejný význam jako u předchozího modelu, vyjma ukazatele X_4 , kde tržní hodnota vlastního kapitálu byla nahrazena účetní hodnotou vlastního kapitálu.

Tabulka 13: Vyhodnocení Altmanova modelu pro společnosti s veřejně neobchodovatelnými akciemi

Hodnota Z	Situace podniku
Z > 2,9	Dobrá finanční situace, podniku nehrozí bankrot
1,2 < Z < 2,9	Tzv. šedá zóna, „zóna ignorance“, nelze jednoznačně určit
Z < 1,2	Ohrožení bankrotem

Zdroj: Vlastní zpracování dle Kalouda (2015), 2017

V tomto modelu jsou sníženy jak váhy jednotlivých ukazatelů v rovnici, tak hranice intervalů pro hodnocení.

Další modifikací tohoto modelu je verze pro **nevýrobní podniky a rozvíjející se trhy** (Altman 2000):

$$Z'' = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4 \quad (3)$$

V této verzi mají proměnné také stejný význam, ale je vynechán pátý ukazatel, s cílem minimalizovat potenciální vliv typu průmyslového odvětví, který se může objevit u ukazatelů jako např. právě obrát aktiv.

Tabulka 14: Vyhodnocení Altmanova modelu pro nevýrobní společnosti a rozvojové trhy

Hodnota Z	Situace podniku
$Z > 2,6$	Dobrá finanční situace, podniku nehrozí bankrot
$1,1 < Z < 2,6$	Tzv. šedá zóna, „zóna ignorance“, nelze jednoznačně určit
$Z < 1,1$	Ohrožení bankrotem

Zdroj: Vlastní zpracování dle Kalouda (2015), 2017

Při použití Altmanova modelu je důležité nezapomenout na skutečnost, že model byl původně vytvořen pro americkou ekonomiku. Odlišnost americké ekonomiky od ekonomiky ČR lze spatřit v tendenci manipulace s účetními hodnotami, které jsou zdrojem pro výpočet Altmanova modelu. Zatímco společnosti v ČR tíhnou spíše k manipulaci s hodnotami směrem k horšímu, neboť daňová povinnost se odvíjí od výsledku hospodaření, americké společnosti jednájí naopak.

3.1.2. Model IN

Na základě analýzy významných bankrotních indikátorů sestavili manželé Inka a Ivan Neumaierovi index IN95 přizpůsobený podmínkám ČR (Neumaierová, Neumaier 2002):

$$IN95 = 0,22X_1 + 0,11X_2 + 8,33X_3 + 0,52X_4 + 0,10X_5 - 16,80X_6 \quad (4)$$

$$\text{kde: } \begin{aligned} X_1 &= \frac{A}{CZ} & X_4 &= \frac{T}{A} \\ X_2 &= \frac{EBIT}{U_n} & X_5 &= \frac{OA}{(KZ + KBU)} \end{aligned}$$

$$X_3 = \frac{EBIT}{A}$$

$$X_6 = \frac{ZAV_{spl}}{T}$$

„Váha ukazatelů indexu IN95 je stanovena jako podíl významnosti ukazatele daný četností výskytu daného ukazatele a jeho odvětvové hodnoty v roce vzniku indexu (vznikl v roce 1995 a pracuje s daty z roku 1994). Tato konstrukce vah umožnila zohlednit při hodnocení firem odvětvová specifika. Pro každé odvětví dle klasifikace ekonomických činností přicházejí v úvahu odlišné váhy ukazatelů.“ (Neumaierová, Neumaier 2002, str. 96) Váhy indexu IN95 pro jednotlivé odvětví klasifikace ekonomických činností z roku 1995 dle Neumaierových jsou uvedeny v příloze A. Pro X_2 a X_5 zůstávají váhy pro všechna odvětví tak, jak jsou uvedeny v rovnici (4).

Interval, ve kterém se nachází výsledná hodnota indexu IN95 určuje, jak je na tom analyzovaná společnost.

Tabulka 15: Vyhodnocení indexu IN95

Hodnota IN95	Situace podniku
$IN95 > 2$	Dobrá finanční situace, podniku nehrozí bankrot
$1 < IN95 < 2$	Tzv. šedá zóna, nevyhraněné výsledky
$IN95 < 1$	Podnik s nedostatečnou schopností platit své závazky

Zdroj: Vlastní zpracování dle Neumaierová, Neumaier (2002), 2017

Žádný z ukazatelů nepracuje s tržní hodnotou společnosti. Index zahrnuje ukazatel doby obratu závazků po lhůtě splatnosti, o který se snižuje hodnota indexu. Tento ukazatel byl zahrnut díky specifiku ČR v době vzniku indexu, kterým byla vysoká platební neschopnost podniků. Úspěšnost indexu je poměrně vysoká, a to více než 70 %. (Neumaierová, Neumaier 2002)

V roce 1999 byly váhy indexu revidovány s ohledem na pohled vlastníků a byl označen jako index IN99 s úspěšností až 85 % (Neumaierová, Neumaier 2002):

$$IN99 = -0,017X_1 + 4,573X_2 + 0,481X_3 + 0,015X_5 \quad (5)$$

Význam jednotlivých proměnných je stejný jako v předcházející rovnici (4).

Tabulka 16: Vyhodnocení indexu IN99

Hodnota IN99	Situace podniku
IN99 > 2,07	Podnik tvoří hodnotu, dosahuje ekonomického zisku
1,420 < IN99 < 2,07	Podnik spíše tvoří hodnotu
1,089 < IN99 < 1,420	Nerohodná situace (má své přednosti i významnější problémy)
0,684 < IN99 < 1,089	Spíše převažují problémy
IN99 < 0,684	Podnik netvoří hodnotu, nedosahuje ekonomického zisku

Zdroj: Vlastní zpracování dle Neumaierová, Neumaier (2002), 2017

Index byl později znovu revidován jako IN01, který má stále největší váhu ukazatele rentability aktiv, ale ostatním ukazatelům jsou přiřazeny výrazně nižší váhy.

Manželé Neumaierovi (2002) na základě diskriminační analýzy provedené na vzorku 1915 podniků z průmyslu (583 podniků tvořících hodnotu, 503 v bankrotu, 826 ostatních) dospěli k následující podobě indexu IN01:

$$IN01 = 0,13X_1 + 0,04X_2 + 3,92X_3 + 0,21X_4 + 0,09X_5 \quad (6)$$

Význam jednotlivých proměnných je stejný jako v předcházejících verzích tohoto modelu.

Tabulka 17: Vyhodnocení indexu IN01

Hodnota IN01	Situace podniku
IN01 > 1,77	Podnik tvoří hodnotu, dosahuje ekonomického zisku
0,75 < IN01 < 1,77	Tzv. šedá zóna
IN01 < 0,75	Podnik netvoří hodnotu, spěje k bankrotu

Zdroj: Vlastní zpracování dle Neumaierová, Neumaier (2002), 2017

„Pro průmyslový podnik tedy znamená dosažená hodnota indexu $IN01 > 1,77$, že s pravděpodobností 67 % tvoří hodnotu. Hodnota $IN01 < 0,75$ znamená, že podnik s 86% pravděpodobností spěje k bankrotu.“ (Neumaierová, Neumaier 2002, str. 99)

K poslední aktualizaci modelu došlo v roce 2005 na základě dat z roku 2004 a nová distribuční funkce označená jako index IN05 má následující tvar (Neumaierová, Neumaier 2005):

$$IN05 = 0,13X_1 + 0,04X_2 + 3,97X_3 + 0,21X_4 + 0,09X_5 \quad (6)$$

Význam jednotlivých proměnných se od předchozích modelů neliší a váhy zůstaly také nezměněny, kromě váhy ukazatele EBIT/A, který je korigován na hodnotu 3,97 z původních 3,92. Dále byly pozměněny hranice pro zařazení podniků.

Tabulka 18: Vyhodnocení indexu IN05

Hodnota IN05	Situace podniku
IN05 > 1,6	Podnik tvoří hodnotu, dosahuje ekonomického zisku
0,9 < IN05 < 1,6	Tzv. šedá zóna
IN05 < 0,9	Podnik netvoří hodnotu, spěje k bankrotu

Zdroj: Vlastní zpracování dle Neumaierová, Neumaier (2005), 2017

V případě, že hodnota nákladových úroků se blíží nule (a ukazatel EBIT/ U_n by tak nabýval extrémních hodnot), doporučují autoři dosadit celkovou hodnotu tohoto ukazatele 9 a tím eliminovat zkreslení celkového výsledku.

„Index IN je možné stejně dobře použít na vyhodnocení minulosti a současné výkonnosti firem jako ohodnocení jejich předpokládané budoucí výkonnosti. Je kritériem pro vyhodnocení a srovnání kvality fungování firem a je ho možno využít jako indikátor včasné výstrahy“. (Neumaierová, Neumaier 2005, str. 147)

3.1.3. Tafflerův model

V roce 1977 vznikl Tafflerův index jako reakce na Altmanův model. Britští ekonomové Taffler a Tishaw vybrali na základě analýzy ukazatelů britských firem 4 klíčové poměrové ukazatele. Tafflerův původní index má následující tvar (Vochozka 2011):

$$T_1 = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4 \quad (7)$$

$$\text{kde: } \begin{aligned} X_1 &= \frac{EBIT}{KZ} & X_3 &= \frac{KZ}{A} \\ X_2 &= \frac{OA}{CZ} & X_4 &= \frac{(FM - KZ)}{N_{provoz}} \end{aligned}$$

Tato verze modelu nevyužívá pro hodnocení tzv. šedou zónu, jako tomu bylo v předcházejících modelech. Hraniční hodnotou je zde hodnota 0, která rozděluje hodnocené podniky na bankrotní a bonitní (finančně zdravé).

Tabulka 19: Vyhodnocení původního Tafflerova indexu

Hodnota T_1	Situace podniku
$T_1 > 0$	Bonitní podnik
$T_1 < 0$	Bankrotní podnik

Zdroj: Vlastní zpracování dle Vochozka (2011), 2017

Modifikovaná verze Tafflerova modelu je následující (Vochozka 2011):

$$T_2 = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4 \quad (8)$$

$$\text{kde: } X_1 = \frac{EBIT}{KZ} \quad X_3 = \frac{KZ}{A}$$

$$X_2 = \frac{OA}{CZ} \quad X_4 = \frac{T}{A}$$

Model se liší pouze v posledním ukazateli. Podíl finančního majetku sníženého o krátkodobé závazky nahradil podíly tržeb na aktivech. V modifikované verzi se pro vyhodnocení již využívá tzv. šedá zóna.

Tabulka 20: Vyhodnocení modifikované verze Tafflerova indexu

Hodnota T_2	Situace podniku
$T_2 > 0,3$	Bonitní podnik
$0,2 < T_2 < 0,3$	Tzv. šedá zóna
$T_2 < 2$	Bankrotní podnik

Zdroj: Vlastní zpracování dle Vochozka (2011), 2017

V porovnání s ostatními modely jako např. s Altmanovým modelem či modelem manželů Neumaierových, Tafflerův model pracuje pouze se 4 poměrovými ukazateli a nevyužívá ukazatele rentability aktiv, který má u ostatních modelů poměrně velkou váhu při hodnocení podniku.

3.1.4. Beermanova diskriminační funkce

„Beerman použil deset ukazatelů, jejich rozlišovací schopnost nejdříve ověřil jednorozměrnou analýzou. Následně uplatil vícerozměrnou diskriminační analýzu a všech deset ukazatelů spojil do lineární funkce.“ (Marinič 2008) Beermanova funkce je vhodná pro hodnocení výrobních či řemeslných podniků.

Lineární funkce má následující tvar (Sedláček 2011):

$$B = 0,217X_1 - 0,063X_2 + 0,012X_3 + 0,077X_4 - 0,105X_5 - 0,813X_6 + 0,165X_7 + 0,161X_8 + 0,268X_9 + 0,124X_{10} \quad (9)$$

$$\text{kde: } \begin{array}{ll} X_1 = \frac{O}{\text{poč. stav DHM} + \text{přírůstky}} & X_6 = \frac{CF}{CZ} \\ X_2 = \frac{\text{přírůstky DHM}}{O} & X_7 = \frac{CZ}{A} \\ X_3 = \frac{EBT}{T} & X_8 = \frac{EBT}{A} \\ X_4 = \frac{\text{Závazky vůči bankám}}{CZ} & X_9 = \frac{T}{A} \\ X_5 = \frac{\text{Zásoby}}{T} & X_{10} = \frac{EBT}{CZ} \end{array}$$

V tomto případě je podnik bonitní, pokud dosahuje co nejnižší hodnoty Beermanovy funkce.

Tabulka 21: Vyhodnocení Beermanovy diskriminační funkce

Hodnota B	Situace podniku
B > 0,35	Bankrotní podnik, velmi špatná finanční situace
0,30 < B < 0,35	Bankrotní podnik, špatná finanční situace
0,25 < B < 0,30	Bonitní podnik, průměrná finanční situace
0,20 < B < 0,25	Bonitní podnik, dobrá finanční situace
B < 0,2	Bonitní podnik, velmi dobrá finanční situace

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sedláček (2011), 2017

„*Predikční chyba Beermanovy diskriminační funkce roste s prodlužující se dobou:*

- *neúspěšnost predikce jeden rok před bankrotem – 9,5 %,*
- *neúspěšnost predikce dva roky před bankrotem – 19 %,*
- *neúspěšnost predikce tři roky před bankrotem – 28,6 %,*
- *neúspěšnost predikce čtyři roky před bankrotem – 38,1 %.*“ (Vochozka 2011, str. 106)

3.1.5. Springatův model

Tento model vytvořil Kanadčan Gordon L.V. Springate v roce 1978 na základě stejných postupů, jaké použil E.I. Altman. Prostřednictvím vícerozměrné diskriminační analýzy vybral 4 z 19 využívaných poměrových ukazatelů, které nejlépe odlišují úspěšné podniky

od těch, které neuspěly a zbankrotovaly. Springatův model má následující podobu (Venkara, Azash, Ramakrishnaiah 2012):

$$S = 1,03X_1 + 3,07X_2 + 0,66X_3 + 0,4X_4 \quad (10)$$

$$\text{kde: } \begin{aligned} X_1 &= \frac{\check{C}PK}{A} & X_3 &= \frac{EBT}{KZ} \\ X_2 &= \frac{EBIT}{A} & X_4 &= \frac{T}{A} \end{aligned}$$

Úspěšnost predikce otestoval sám G. Springate na vzorku 40 společností a zjistil spolehlivost 92,5 %. Test později provedli Donald A. Botheras a Earl G. Sand, podle nichž byla prokázána spolehlivost predikce 88 % a 83,3 % (Bankruptcy Canada ©2017)

Tabulka 22: Vyhodnocení Springate modelu

Hodnota S	Situace podniku
S > 0,862	Finančně zdravý podnik
S < 0,862	Podnik ohrožen úpadkem

Zdroj: Vlastní zpracování dle Bankruptcy Canada (©2017), 2017

Pro vyhodnocení je klíčová hodnota 0,862. Pokud je výsledek Springatova modelu větší než 0,862, podnik je hodnocen jako finančně zdravý s malou pravděpodobností bankrotu. Pokud je výsledek menší než 0,862, je podnik označen jako potenciálně bankrotní.

3.1.6. Zmijewskiho model

Autor tohoto modelu je Mark E. Zmijewski. Pro hodnocení podniku využívá pouze tři poměrové ukazatele jako proměnné a jednu konstantu (Zmijewski 1984):

$$H = -4,513X_1 + 5,679X_2 + 0,004X_3 - 4,336 \quad (11)$$

$$\text{kde: } \begin{aligned} X_1 &= \frac{EAT}{A} & X_3 &= \frac{OA}{KZ} \\ X_2 &= \frac{CZ}{A} \end{aligned}$$

Lze vidět, že v rovnici se vyskytuje ukazatel rentability aktiv, celkové zadluženosti a ukazatele likvidity.

Aplikace modelu je mírně odlišná od předešlých modelů, neboť model vychází z probit analýzy. Poté se takto vypočtená hodnota z rovnice (11) dosadí do následujícího vztahu (Wallace 2004):

$$P = \frac{1}{1 + e^{-H}} \quad (12)$$

Výsledkem je pravděpodobnost, zda daná společnost zbankrotuje či nikoliv. Hodnoty nabývají hodnot od 0 do 1. Podnik je ohrožen bankrotem, pokud je pravděpodobnost větší než 0,5.

Někteří autoři (např. Wallace (2004) uvádí, že nejprve je nutné konstantu a všechny proměnné vynásobit hodnotou $1,8138 \left(\frac{\pi}{\sqrt{3}}\right)$. Takto se probit model převede na logit model.

Tabulka 23: Vyhodnocení Zmijewskiho modelu

Hodnota P	Situace podniku
P > 0,5	Podnik je ohrožen bankrotem
P < 0,5	Podnik není ohrožen bankrotem

Zdroj: Vlastní zpracování dle Zmijewski (1984), 2017

Model byl odvozen ze vzorku 800 dobře fungujících a 40 bankrotujících podniků, na rozdíl od ostatních autorů (např. Altman, Neumaeirovi), kteří především vybírali vzorky z 50 % bankrotních podniků a 50 % nebankrotních. Zmijewski při výběru vzorku vycházel ze skutečnosti, že bankrotujících podniků je ve společnosti mnohem méně, než těch finančně zdravých (dle Zmijewskiho byl ve sledovaném období podíl bankrotujících podniků 0,847 %).

Zmijewski dále vytvořil upravenou verzi modelu, která vychází z předpokladu měněního se podílu bankrotujících a bonitních podniků ve vzorku. Tato verze má odlišné koeficienty u proměnných a u konstanty (Zmijewski 1984):

$$H = -3,599X_1 + 5,406X_2 - 0,1X_3 - 4,803 \quad (13)$$

Postup výpočtu, význam proměnných a vyhodnocení jsou pro upravenou metodu stejné jako pro původní verzi.

3.1.7. Ohlsonův model

Tento model byl zveřejněn v roce 1980 v časopise *Journal of Accounting Research* a jeho autorem je americký profesor James A. Ohlson. Ohlson pro vytvoření modelu využil techniky logit analýzy a výzkumný vzorek sestavil z dat získaných z 2058 finančně zdravých podniků a 105 bankrotujících podniků. Všechna data, která využil, pocházela z let 1970-1976 a jednalo se pouze o průmyslové podniky, neboť např. finanční instituce či dopravní podniky mají jinou finanční strukturu a odlišné prostředí podnikání. Dále se také jednalo o podniky, které byly obchodovány na burze či OTC trhu (over the counter market), aby se ve vzorku eliminovaly malé podniky. (Ohlson 1980)

Pro sestavení bankrotních modelů je velmi běžné využívání metody vícekritériální diskriminační analýzy, avšak Ohlson zvolil metodu logit regrese, neboť se snažil vyhnout problémům, které diskriminační analýza přináší. Jedná se např. o požadavek na statistické vlastnosti využívaných ukazatelů, dále o nejasné párování bankrotních a nebankrotních podniků ve vzorku a také o nejednoznačné interpretování výsledků, kdy je nutné stanovovat hranice mezi bankrotními a nebankrotními podniky. (Ohlson 1980)

Ohlson (1980) vytvořil v závislosti na době před očekávaným bankrotem více variant tohoto modelu a jako proměnné se snažil zvolit co nejjednodušší ukazatele:

Model O₁ – pravděpodobnost bankrotu během 1 roku

$$O_1 = -0,407X_1 + 6,03X_2 - 1,43X_3 + 0,0757X_4 - 2,37X_5 - 1,83X_6 + 0,285X_7 - 1,72X_8 - 0,521X_9 - 1,32 \quad (14)$$

Model O₂ – pravděpodobnost bankrotu během 2 let

$$O_2 = -0,519X_1 + 4,76X_2 - 1,71X_3 - 0,297X_4 - 2,74X_5 - 2,18X_6 - 0,780X_7 - 1,98X_8 + 0,4218X_9 + 1,84 \quad (15)$$

Model O₃ – pravděpodobnost bankrotu během 1 nebo 2 let

$$O_3 = -0,478X_1 + 5,29X_2 - 0,990X_3 + 0,062X_4 - 4,62X_5 - 2,25X_6 - 0,521X_7 - 1,91X_8 + 0,212X_9 + 1,13 \quad (16)$$

kde: $X_1 = \log\left(\frac{A}{HDP \text{ index cen. hl.}}\right)$ $X_6 = \frac{EAT}{A}$

$$\begin{aligned}
X_2 &= \frac{CZ}{A} & X_7 &= \frac{FPB}{CZ} = \frac{EAT + O}{CZ} \\
X_3 &= \frac{\check{C}PK}{A} & X_8 &= 1 \text{ pokud } EAT \text{ v posledních 2 letech} \\
& & & < 0, \text{ jinak } X_8 = 0 \\
X_4 &= \frac{KZ}{OA} & X_9 &= \frac{(EAT_t - EAT_{t-1})}{(|EAT_t| + |EAT_{t-1}|)} \\
X_5 &= 1 \text{ pokud} \\
& & & CZ > A, \text{ jinak } X_5 = 0
\end{aligned}$$

Ohlson udával spolehlivost modelu O₁ 96,12 %, O₂ 95,55 % a O₃ 92,84 %.

Pravděpodobnost bankrotu se poté vypočte ze stejného vztahu jako u Zmijewskiho modelu:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-\theta}} \quad (17)$$

Tabulka 24: Vyhodnocení Ohlsonova modelu

Hodnota P	Situace podniku
P > 0,5	Podnik je ohrožen bankrotem
P < 0,5	Podnik není ohrožen bankrotem

Zdroj: Vlastní zpracování dle Ohlson (1980), 2017

Za zmínku stojí studie Johna S. Grice a Michaela T. Dugana, kteří se zabývali porovnáním a přepočítání Zmijewskiho a Ohlsonova modelu. Modely otestovali na vzorcích společností z jiného období, než v kterém byly původně vytvořeny. Došli k závěru, že modely jsou velmi citlivé na vzorek testovaných společností a spolehlivost modelů během let postupně klesá. Predikce je tedy přesnější u modelů, které byly vytvořeny či přepočítány v bližším časovém období. Zatímco Zmijewski dosahoval poměrně dobrých výsledků (celková spolehlivost 81,3 %), Ohlsonův model dopadl poměrně hůře (39,8% spolehlivost).

Autoři poté přepočítali tento model a díky novým koeficientům u jednotlivých proměnných se spolehlivost Ohlsonova modelu podařila zvýšit na 88,7 %. Při přepočítávání byly vytvořeny tři verze rovnice. Jedna byla odvozena z celkového vzorku, druhá byla odvozena z podmnožiny zahrnující pouze bankrotující společnosti a třetí z podmnožiny obsahující pouze průmyslové společnosti. Níže je uveden model odvozený z celkového vzorku. (Grice, Dugan 2003)

$$O' = -0,777X_1 + 3,224X_2 - 0,323X_3 + 0,589X_4 + 0,041X_5 - 2,18X_6 - 2,854X_7 + 0,372X_8 + 0,206X_9 \quad (18)$$

3.2. Bonitní modely

Zatímco bankrotní modely popsané v předešlé kapitole jsou schopny s určitou spolehlivostí predikovat budoucí vývoj společnosti, bonitní modely sledují spíše současnou bonitu hodnocených společností a vypovídají o tom, zda se podniku v současné době daří dobře nebo špatně. „Bonitou se rozumí schopnost splácet svoje závazky a uspokojovat tím věřitele. Bonitní podnik je tedy takový, který je schopen uspokojovat své věřitele splácením svých závazků.“ (Vochozka 2011)

3.2.1. Index bonity

Tento model je užíván hlavně ve středoevropských zemích, především v Rakousku či Německu. Skládá se z šesti poměrových ukazatelů (Vochozka 2011):

$$IB = 1,5X_1 + 0,08X_2 + 10X_3 + 5X_4 + 0,3X_5 + 0,1X_6 \quad (19)$$

$$\begin{aligned} \text{kde: } X_1 &= \frac{CF}{CZ} & X_4 &= \frac{EBT}{T} \\ X_2 &= \frac{A}{CZ} & X_5 &= \frac{\text{Zásoby}}{T} \\ X_3 &= \frac{EBT}{A} & X_6 &= \frac{T}{A} \end{aligned}$$

Index rozlišuje společnosti na bankrotní a bonitní, přičemž kritickou hodnotou je 0. Čím je hodnota Indexu bonity vyšší, tím lépe na tom podnik je. Vyhodnocení indexu je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 25: Vyhodnocení Indexu bonity

Hodnota IB	Situace podniku
IB > 3	Bonitní podnik – extrémně dobrá situace
2 < IB < 3	Bonitní podnik – velmi dobrá situace
1 < IB < 2	Bonitní podnik – dobrá situace
0 < IB < 1	Bonitní podnik – problematická situace
-1 < IB < 0	Bankrotní podnik – špatná situace

-2 < IB < -1	Bankrotní podnik – velmi špatná situace
IB < -2	Bankrotní podnik – extrémně špatná situace

Zdroj: Vlastní zpracování dle Vochozka (2011), 2017

3.2.2. Tamariho model

M. Tamari sestavil tento model na základě vlastních zkušeností, ke kterým přišel jako bankovní úředník při své práci. Jeho model se skládá z následujících šesti poměrových ukazatelů (Sedláček 2009):

$$T_1 = \frac{VK}{CK} \qquad T_4 = \frac{\text{výrobní spotřeba}}{\text{průměrný stav nedokončené výroby}}$$

$$a) T_2 = \frac{EAT}{A} \quad \text{Dvě možnosti a) nebo b)} \qquad T_5 = \frac{T}{\text{průměrný stav POHL}}$$

$$b) T_2 = \text{absolutní vyjádření zisku}$$

$$T_3 = \frac{OA}{KZ} \qquad T_6 = \frac{\text{výrobní spotřeba}}{\text{pracovní kapitál}}$$

K hodnotám ukazatelů je sestavena bodová stupnice.

Tabulka 26: Tamariho bodová stupnice

T	Interval hodnot	Body	T	Interval hodnot	Body
T ₁	0,5 a více	25	T ₄	HK a více	10
	0,4 - 0,5	20		Md – HK	6
	0,3 – 0,4	15		DK – Md	3
	0,2 – 0,3	10		DK a méně	0
	0,1 – 0,2	5		T ₅	HK a více
0,1 a méně	0	Md – HK	6		
T ₂	Posledních 5 let kladné a) a b) větší než HK	25	DK – Md		3
	Posledních 5 let kladné a) a b) větší než Md	20	DK a méně	0	
	Poslední pět let kladné a)	15	T ₆	HK a více	10
	b) větší než HK	10		Md – HK	6
	b) větší než Md	5		DK – Md	3
Jinak	0	DK a méně		0	
T ₃	2,01 a více	20			
	1,51 – 2,00	15			
	1,11 – 1,50	10			
	0,51 – 1,10	5			
	do 0,50	0			

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sedláček (2011), 2017

Výsledek modelu je součet počtu bodů za jednotlivé ukazatele.

Tento model pracuje s hodnotami ukazatelů v daném oboru – horní kvantil (HK), dolní kvantil (DK), medián (Md) ukazatelů hodnot daného oboru.

Maximální součet bodů je 100, a pokud podnik dosáhne alespoň 60 bodů, je podnik označen jako bonitní s velmi malou pravděpodobností bankrotu.

3.2.3. Kralickův Rychlý test

Tento test bonity navrhl v roce 1990 P. Kralicek s cílem poskytnout rychlou možnost ohodnotit analyzovanou společnost při vysoké vypovídací schopnosti. Autor vybral 4 klíčové ukazatele, podle kterých ohodnocuje společnost body. (Kislingerová 2005)

Původní verze Kralickova Rychlého testu K se vypočítá jako prostý aritmetický průměr známek za jednotlivé ukazatele. Všechny ukazatele tak mají stejnou váhu. (Kislingerová 2005)

V jednotlivých publikacích mají rovnice lehce odlišný tvar. Dle Kislingerové (2005) mají ukazatelé následující podobu:

$$X_1 = \frac{VK}{A} \qquad X_3 = \frac{CF}{T}$$
$$X_2 = \frac{CZ}{CF} \qquad X_4 = \frac{EAT + \text{úroky}(1 - \text{daňová sazba})}{A}$$

X_1 představuje **kvótu vlastního kapitálu**. Vypovídá o kapitálové síle společnosti neboli o míře schopnosti pokrytí svých potřeb vlastními zdroji.

X_2 vyjadřuje **dobu splácení dluhu z Cash Flow**. Kislingerová (2005) a Kubíčková a Jindřichovská (2015) zde pracují s CF vypočítaným jako VH + odpisy + změna stavu rezerv a opravných položek. Sedláček (2001) uvádí v jmenovateli bilanční CF vypočtené jako VH – daň + odpisy a upravení o saldo přechodných účtů aktiv a pasiv. Růčková (2015) uvádí provozní CF. V čitateli Kislingerová (2005) uvádí celkové závazky, Sedláček (2011) a Růčková (2015) od závazků odečítá krátkodobý finanční majetek.

X_3 udává **CF v procentech tržeb**. Kislingerová (2005) a Sedláček (2011) ve jmenovateli uvádí tržby, Růčková (2015) výkony.

X_4 představuje **rentabilitu aktiv**.

Vypočtené ukazatele se ohodnotí podle následující stupnice.

Tabulka 27: Stupnice hodnocení ukazatelů Kralickova Rychlého testu

	Výborně	Velmi dobře	Dobře	Špatně	Ohrožení
	1	2	3	4	5
X1 Kvóta VK	> 30 %	> 20 %	> 10 %	> 0 %	negativní
X2 Doba splácení dluhu z CF	< 3 roky	< 5 let	< 12 let	> 12 let	> 30 let
X3 CF v tržbách	> 10 %	> 8 %	> 5 %	> 0 %	negativní
X4 ROA	> 15 %	> 12 %	> 8 %	> 0 %	negativní

Zdroj: Vlastní zpracování dle Kislingerová (2005), 2017

Známky za jednotlivé ukazatele se poté sečtou a vydělí 4, tzn. vypočte se prostý aritmetický průměr. Takto vyjde celková známka pro analyzovanou společnost, která určuje bonitu podniku.

Tabulka 28: Hodnocení Kralickova Rychlého testu

Výsledek	Hodnocení
1 < K < 2	Bonitní podnik
2 < K < 3	Šedá zóna
3 < K < 5	Bankrotní podnik

Zdroj: Vlastní zpracování dle Vochozka (2011), 2017

Sedláček (2011) také doporučuje vypočítat průměrnou známku zvlášť pro finanční stabilitu (X_1 a X_2) a zvlášť pro výnosovou situaci (X_3 a X_4).

3.2.4. Grünwaldův Index bonity

Tento model vznikl v České Republice. Jeho autorem je R. Grünwald, jenž sestavil svůj model z 6 základních poměrových ukazatelů, které jsou vztaženy k jejich přijatelným hodnotám a výsledkem je počet bodů přiřazených za daný ukazatel. „*Tyto základní poměrové ukazatele testují tři aspekty finančního zdraví: rentabilitu, likviditu a finanční stabilitu.*“ (Grünwald 2001, str. 12) Celkový Index bonity se vypočte jako aritmetický průměr všech ukazatelů.

R. Grünwald (2001) uvádí následující postup výpočtu.

Rentabilita

$$ROA = \frac{EBIT}{A}$$

Přijatelná hodnota a je průměrná úroková míra z přijatých úvěrů v %.

$$ROE = \frac{EAT}{VK}$$

Přijatelná hodnota je průměrná zdaněná úroková míra z přijatých úvěrů, která se vypočte dle vztahu $a(1 - d)$, kde d je sazba daně z příjmu právnických osob.

Likvidita

$$PPL = \frac{(\text{krátkodobé POHL} + FM)}{KZ}$$

Jedná se o ukazatel provozní pohotové likvidity. Přijatelná hodnota l by měla být větší než 1, autor doporučuje minimálně 1,2.

$$KZPK = \frac{(OA - KZ - KBU)}{\text{zásoby}}$$

Tento ukazatel vyjadřuje krytí zásob pracovním kapitálem neboli přiměřenost pracovního kapitálu. Přijatelná hodnota p by měla být menší než jedna, doporučuje se 0,7.

Finanční stabilita

$$KDPT = \frac{EAT + O}{CZ}$$

Tento poměr vyjadřuje krytí dluhů peněžními toky (tj. převrácená hodnota doby splacení dluhů). Přijatelná hodnota t by měla být mnohem méně než 1, autor doporučuje minimálně 0,3.

$$\acute{U}K = \frac{EBIT}{U_n}$$

Jedná se o ukazatel úrokového krytí. Přijatelná hodnota u by měla být dle autora minimálně 2,5..

Celková rovnice Indexu bonity dle Grünwalda (2001):

$$GIB = \frac{1}{6} \left(\frac{ROA}{a} + \frac{ROE}{a(1-d)} + \frac{PPL}{l} + \frac{KZPK}{p} + \frac{KDPT}{t} + \frac{\acute{U}K}{u} \right) \quad (20)$$

V bodovém hodnocení jsou zohledněny následující skutečnosti (Grünwalda 2001):

- je-li ve jmenovateli záporné číslo, je bodové hodnocení poměrového ukazatele 0,
- je-li ve jmenovateli číslo nepatrné nebo 0, vyloučí se tento ukazatel z výpočtu a poté se posoudí vliv absence daného faktoru na hodnocení.

„Bodové hodnocení každého ukazatele je limitováno maximálním počtem 3 bodů, neboť extrémně příznivé výsledky hodnocení jednoho ukazatele by mohlo v souhrnu zakrývat nedostatečnost v jiných ukazatelích. Minimální hodnocení je limitováno 0 body; případný záporný výsledek se nahradí nulou, takže ani index GIB nemůže být nižší než 0.“ (Grünwalda 2001, str. 24).

Výsledná hodnota GIB poté spadá do jednotlivých pásem finančního zdraví, které udávají, jak je na tom hodnocený podnik.

Tabulka 29: Vyhodnocení Grünwaldova Indexu bonity

Hodnota GIB	Podmínka	Hodnocení
GIB > 2,0	a přitom všechny ukazatele alespoň 1 bod	Pevné zdraví
1,0 < GIB < 1,9	a přitom ukazatel PPL a ÚK alespoň 1 bod	Dobré zdraví
0,5 < IB < 0,9	a přitom ukazatel PPL alespoň 1 bod	Slabší zdraví
IB < 0,5	-	Churavění

Zdroj: Vlastní zpracování dle Grünwald (2001), 2017

Pevné zdraví jistí společnost při případných závažných problémech v provozní činnosti. **Dobré zdraví** drží podnik při přechodných obtížích v podnikání. Podnik ve stavu **slabšího zdraví** by mohl mít přechodné finanční potíže způsobené nečekanými problémy v podnikání. Naopak stav **churavění** přivádí podnik do finanční tísně a nelze vyloučit budoucí úpadek společnosti. (Grünwald 2001)

Tento index se odlišuje od převážné většiny ostatních modelů tím, že vahami ukazatele dělí, nikoliv násobí, jak je tomu u ostatních předešlých indexů. Index je možný upravovat díky volbě přijatelných hodnot pro jednotlivé ukazatele a odrážet tak rizika vycházející z aktuálního tržního prostředí.

3.2.5. Soustava bilančních analýz podle Rudolfa Douchy

Tato soustava vznikla v podmínkách České republiky a poskytuje možnost ověření fungování podniku pomocí rychlého testu. Bilanční analýza byla autorem R. Douchou

vytvořena ve 3 variantách, které se liší v složitosti a podrobnosti– Bilanční analýza I, Bilanční analýza II a Bilanční analýza III. (Růčková 2015).

Bilanční analýza I

Jedná se o nejjednodušší verzi a skládá se ze 4 základních ukazatelů. Tato analýza je nevhodná při zásadních rozhodnutích, neboť dává jen orientační pohled na situaci podniku. (Růčková 2015)

Postup výpočtu je následující (Doucha 1996)

$$C_I = \frac{(2X_1 + 4X_2 + X_3 + 5X_4)}{12} \quad (21)$$

$$\text{kde: } X_1 = \frac{VK}{SA} \qquad X_3 = \frac{Výkony}{2 * A}$$

$$X_2 = \frac{(FM + POHL)}{2,17 * KZ} \qquad X_4 = \frac{8 * EAT}{VK}$$

Jedná se tedy o vážený průměr hodnot jednotlivých ukazatelů, které hodnotí stabilitu (X_1), likviditu (X_2), aktivitu (X_3) a rentabilitu (X_4).

Kritickou hodnotou Bilanční analýzy I je hodnota 0,5. Pokud je celkový ukazatel nižší, svědčí to o špatné situaci podniku. Hodnoty v rozmezí 0,5-1 jsou považovány za přijatelné a je-li výsledek větší než 1, považuje se podnik za zdravý. (Růčková 2015)

Tabulka 30: Vyhodnocení Bilanční analýzy I

Hodnota C_I	Hodnocení
$C_I > 1$	Dobrý výsledek
$0,5 < C_I < 1$	Únosná situace
$C_I < 0,5$	Špatná situace

Zdroj: Vlastní zpracování dle Růčková (2015), 2017

Bilanční analýza II

Jedná se o složitější, avšak sofistikovanější verzi, než je ta verze předchozí. Poskytuje rychlé a spolehlivé informace o stavu podniku a je pravděpodobně nejvyužívanější variantou.

Stejně jako předchozí verze, Bilanční analýza II hodnotí podnik ve 4 základních okruzích (rentabilita, likvidita, stabilita a aktiva), avšak u této podrobnější varianty se každý okruh skládá ze tří až pěti ukazatelů. Výsledný ukazatel každého okruhu je dán váženým průměrem jednotlivých ukazatelů. Poté se celkový výsledný ukazatel vypočítá jako vážený průměr výsledných ukazatelů všech okruhů. (Doucha 1996)

Autor uvádí následující postup výpočtu (Doucha 1996):

Výsledný ukazatel okruhu **finanční stabilita**:

$$S = \frac{2S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + 2S_5}{7} \quad (22)$$

$$\begin{aligned} \text{kde: } S_1 &= \frac{VK}{SA} & S_4 &= \frac{A}{5 * KZ} \\ S_2 &= 2 * \frac{VK}{SA} & S_5 &= \frac{A}{15 * Zásoby} \\ S_3 &= \frac{VK}{CZ} \end{aligned}$$

Autor nedoporučuje používat ukazatel S_5 u společností s velmi malou úrovní zásob nebo u obchodních společností.

Výsledný ukazatel okruhu **likvidity**:

$$L = \frac{5L_1 + 8L_2 + 2L_3 + L_4}{16} \quad (23)$$

$$\begin{aligned} \text{kde: } L_1 &= \frac{2 * FM}{KZ} & L_3 &= \frac{OA}{\frac{KZ}{2,5}} \\ L_2 &= \frac{\frac{FM + POHL}{KZ}}{2,17} & L_4 &= \frac{\check{C}PK}{A} * 3,33 \end{aligned}$$

Výsledný ukazatel okruhu **aktivity**:

$$A = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3} \quad (24)$$

$$\text{kde: } A_1 = \frac{T}{\frac{Z}{A}} \quad A_3 = \frac{4 * PH}{T}$$

$$A_2 = \frac{T}{VK}$$

Výsledný ukazatel okruhu **rentability**:

$$R = \frac{3R_1 + 7R_2 + 4R_3 + 2R_4 + R_5}{17} \quad (25)$$

$$\text{kde: } R_1 = \frac{10 * EAT}{PH} \quad R_4 = \frac{40 * EAT}{T + Výkony}$$

$$R_2 = \frac{8 * EAT}{VK} \quad R_5 = \frac{1,33 * Provozní VH}{Provozní VH + Finanční VH + Mimořádný VH}$$

$$R_3 = \frac{20 * EAT}{A}$$

Celkový ukazatel Bilanční analýzy II:

$$C_{II} = \frac{2S + 4L + A + 5R}{12} \quad (26)$$

Interpretace výsledků je stejná jako u předchozího modelu. Hodnoty nad 1 vyjadřují dobrý výsledek, hodnoty pod 0,5 indikují problémy.

Tabulka 31: Vyhodnocení Bilanční analýzy II

Hodnota C_{II}	Hodnocení
$C_{II} > 1$	Dobrý výsledek
$0,5 < C_{II} < 1$	Únosná situace
$C_{II} < 0,5$	Špatná situace

Zdroj: Vlastní zpracování dle Růčková (2015), 2017

Bilanční analýza III

Tato nejkomplicovanější verze je postavena na stejném principu jako předcházející verze, avšak obsahuje větší množství ukazatelů. Na rozdíl od Bilanční analýzy II zahrnuje i jednoduchý výpočet Cash-flow. Autor doporučuje tento výpočet, pokud jsou k dispozici čtvrtletní výsledky alespoň za dva po sobě jdoucí roky. (Doucha 1996) Tato práce se však tomuto obsáhlému modelu nebude věnovat.

3.2.6. Aspekt Global Rating

Pro srovnání ke klasickým bonitním modelům je možné uvést i příklad ratingového modelu Aspekt Global Rating, který je vytvořen pro české prostředí. Skládá se ze sedmi poměrových ukazatelů, které vyjadřují rentabilitu, zadluženost, likviditu, aktivitu a produktivitu hodnocené společnosti. Model hodnotí finanční zdraví tak, aby výsledky byly co nejméně ovlivněny odvětvím působení podniku. Podobně jako je tomu u klasických bonitních modelů, je třeba definovat jednotlivé ukazatele, stanovit jejich limitní hodnoty a sestavit hodnotící stupnici, která má v tomto případě podobu přidělovaných ratingových známek. Výpočet je následující (Sedláček 2011):

Ukazatel provozní marže (UPM)

$$UPM = \frac{(provozní\ VH + O)}{T}$$

Tento ukazatel vyjadřuje rentabilitu provozních aktiv.

Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)

$$ROE = \frac{EAT}{VK}$$

Vyjadřuje návratnost vlastního kapitálu.

Ukazatel krytí odpisů (UKO)

$$UKO = \frac{(provozní\ VH + O)}{O}$$

Ukazatel sleduje schopnost podniku vydělat si na vynaložené náklady spojené s investicí.

Kvóta vlastního kapitálu (KVK)

$$KVK = \frac{VK}{A}$$

Provozní rentabilita aktiv (PRA)

$$PRA = \frac{(provozní\ VH + O)}{A}$$

Tento ukazatel vyjadřuje, kolik kladného peněžního toku dokáže vyprodukovat aktiva podniku v hlavní činnosti.

Obrat celkových aktiv (OCA)

$$OCA = \frac{T}{A}$$

Celková hodnota Aspekt Global ratingu je dána součtem všech výše uvedených ukazatelů. Aby nedocházelo ke zkreslení celkových hodnot (např. v důsledku velmi vysokých hodnot jednoho ukazatele), byly nastaveny limity pro jednotlivé ukazatele.

Tabulka 32: Limitní hodnoty ukazatelů Aspekt Global ratingu

Ukazatel	Dolní mez	Horní mez
UPM	-0,5	2
ROE	-0,5	2
PL	0	1
UKO	0	2
KVK	0	1,5
PRA	-0,3	1
OCA	0	0,5

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sedláček (2011), 2017

Po výpočtu výsledné známky se hodnocení přiděluje dle následující stupnice.

Tabulka 33: Hodnotící stupnice Aspekt Global ratingu

Dolní mez	Horní mez	Známka
8,5	10	AAA – optimálně hospodařící subjekt, blíží se optimálnímu podniku
7	8,5	AA – velmi dobře hospodařící subjekt se silným finančním zdravím
5,75	7	A – stabilní a zdravý subjekt s min. rezervami v rentabilitě či likviditě
4,75	5,75	BBB – stabilní průměrně hospodařící subjekt
4	4,75	BB – průměrně hospodařící subjekt, jehož finanční zdraví má poměrně jasné rezervy
3,25	4	A – subjekt s jasnými rezervami a problémy, které je třeba velmi dobře sledovat
2,5	3,25	CCC – podprůměrně hospodařící subjekt, jehož rentabilita i likvidita si žádají uzdravení
1,5	2,5	CC – představitel nezdravě hospodařícího subjektu s krátkodobými i dlouhodobými problémy
0	1,5	C – subjekt na pokraji bankrotu se značnými riziky a častými krizemi

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sedláček (2011), 2017

4. Analýza společnosti Doosan Škoda Power s.r.o. pomocí bankrotních a bonitních modelů

Tato kapitola je věnována praktické aplikaci bankrotních a bonitních modelů na společnost DSPW. Pro výpočet byl vybrán jeden z nejznámějších bankrotních modelů, a to Altmanovo Z-score, dále modifikovaná verze Tafflerova modelu, Springatův model a model IN05 vytvořený pro české prostředí. Vypočteny jsou také modely založené na probit a logit analýze – Zmijewskiho a Ohlsonův model. Z bonitních modelů byl vybrán Index bonity, Kralickův Rychlý Test a nejzákladnější verze Bilanční analýzy podle R. Douchy. Všechny vypočtené modely analyzují časovou řadu dlouhou 9 let (r. 1 – r. 9., 2008-2016)

Bankrotní modely jsou zpracovány v software Mathematica ve spolupráci s Doc. RNDr. Ing. Ladislavem Lukášem CSc. a jejich výpočet je uveden v příloze N. Bonitní modely jsou spočteny v programu MS Excel. Data pro výpočty jsou čerpány z výročních zpráv společnosti DSPW a z předběžně schválených výkazů za rok 216.

4.1. Vyhodnocení Altmanova modelu

Společnost DSPW byla do roku 2009 akciovou společností, ale v období 2010-2016 provozovala svoji činnost jako společnost s ručením omezeným. S ohledem na tuto skutečnost byla pro výpočet vybrána varianta Altmanova Z-score určená pro společnosti neobchodované na finančních trzích. Hodnoty Z-score nad 2,9 značí dobré finanční zdraví společnosti, naopak hodnoty pod 1,2 indikují ohrožení bankrotem.

Tabulka 34: Vyhodnocení Altmanova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)

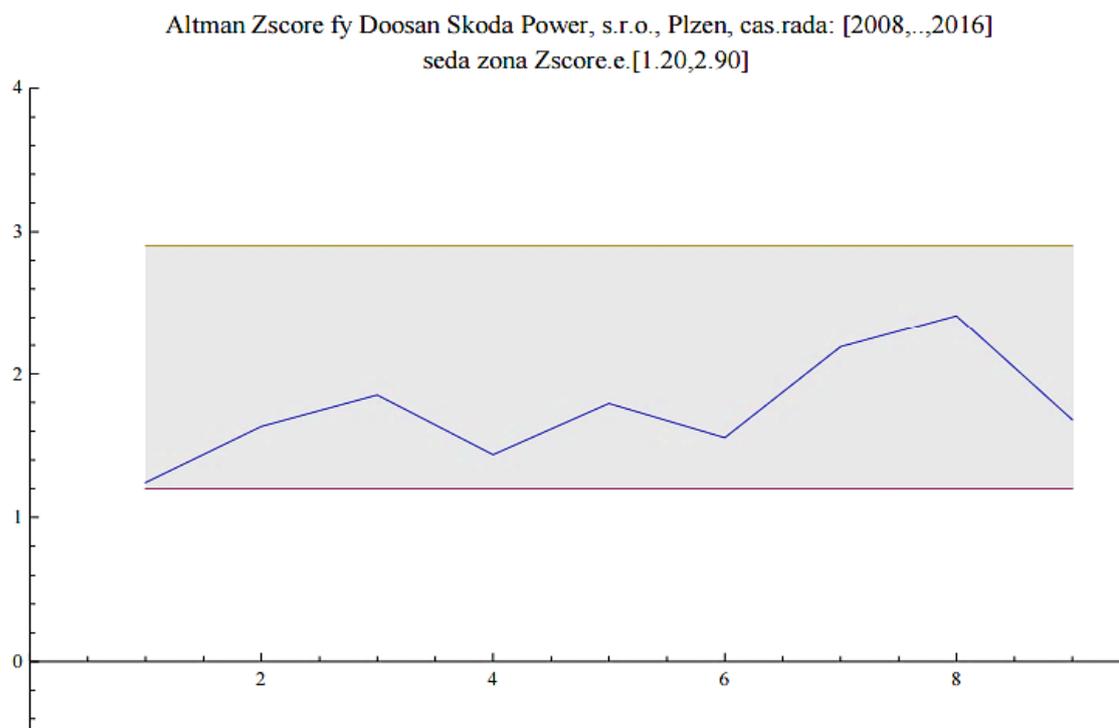
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Váha	Vzorec
	r. 1	r. 2	r. 3	r. 4	r. 5	r. 6	r. 7	r. 8	r. 9		
X_1	0,25	0,26	0,32	0,26	0,31	0,33	0,44	0,56	0,49	<u>0,717</u>	CPK/A
X_2	0,09	0,14	0,15	0,13	0,13	0,13	0,21	0,32	0,32	<u>0,847</u>	EAR/A
X_3	0,09	0,16	0,18	0,14	0,18	0,10	0,17	0,15	0,05	<u>3,107</u>	EBIT/A
X_4	0,43	0,69	0,71	0,60	0,71	0,55	0,90	1,54	1,34	<u>0,42</u>	VK/CZ
X_5	0,53	0,56	0,65	0,46	0,61	0,66	0,78	0,63	0,34	<u>0,998</u>	T/A
Z	1,24	1,63	1,85	1,44	1,79	1,56	2,19	2,41	1,68		

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupu SW Mathematica, 2017

Tabulka 34 zobrazuje postup výpočtu Altmanova modelu. Je patrné, že největší váhu na celkovém hodnocení má ukazatel rentability aktiv odpovídající proměnné X_3 s váhou 3,107. Tato proměnná dosahuje ve sledovaném roce 1, 4, 6 a 9 nižších hodnot a celková hodnota Z-score kopíruje tento její trend. V posledním roce 2016 hodnota X_3 rapidně klesne díky nižšímu výsledku hospodaření a hodnota Altmanova modelu také zaznamená propad, a to z hodnoty 2,41 v roce 2015 na hodnotu 1,68 v roce 2016. Ačkoliv rentabilita aktiv v tomto posledním sledovaném roce je jasně nejnižší, celková hodnota Z-score neklesla na svoji nejnižší hodnotu, neboť se v tomto roce pozitivně projevuje mimo jiné ukazatel poměru vlastního kapitálu ku cizím zdrojům. Tento poměr má v rovnici Z-score nižší váhu (0,42), ale společnost během sledovaných let významně navyšuje podíl vlastních zdrojů na celkových pasivech, což působí pozitivně na hodnocení. Kladně dále působí zvyšující se podíl zadrženého zisku na aktivech.

Následující graf zobrazuje vývoj Altmanova modelu vypočteného pro společnost DSPW.

Graf 11: Vývoj Altmanova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)



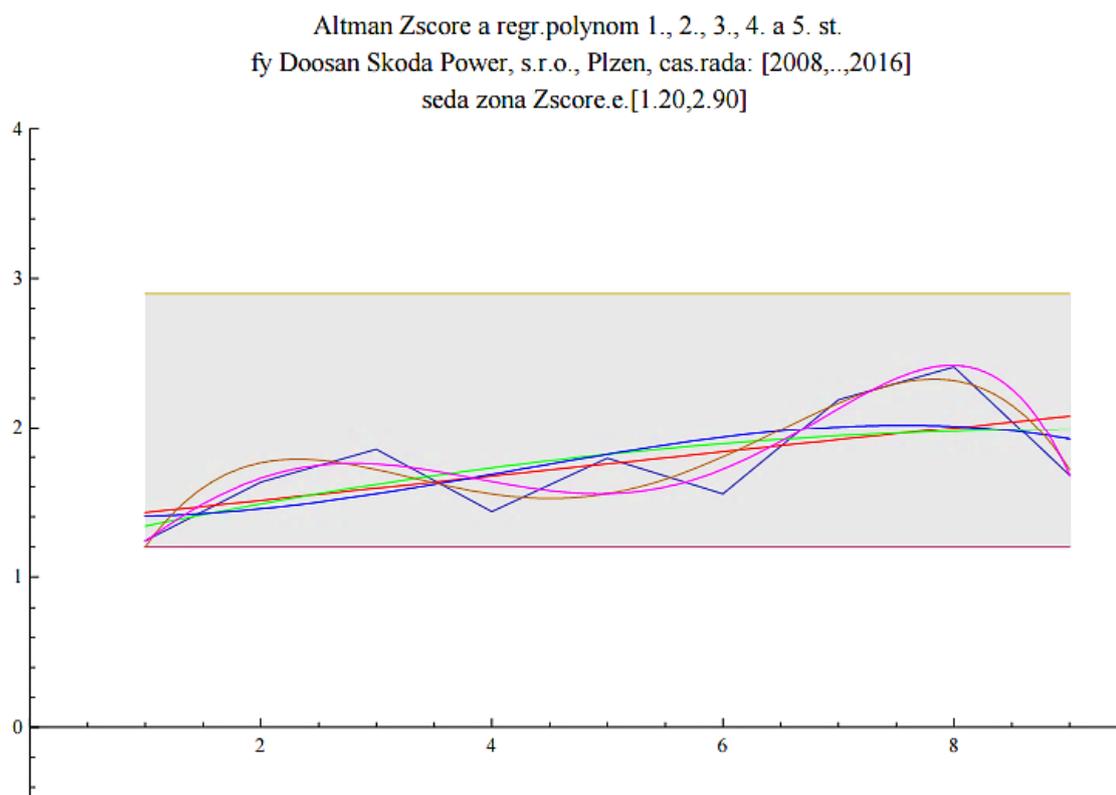
Zdroj: Vlastní zpracování v SW Mathematica, 2017

V grafu je pro lepší porozumění vyznačená tzv. šedá zóna, tedy oblast, ve které nelze jednoznačně určit vývoj podniku. Hodnoty společnosti DSPW se po celé sledované

období pohybují v této oblasti. Pozitivně lze hodnotit skutečnost, že v žádném roce hodnota Z-score neklesla pod mezní hranici 1,2, která by naznačovala stav ohrožení bankrotem. V roce 2008 se společnost přiblížila této hranici ohrožení, avšak bankrot nenastal a společnost se později finančně stabilizovala. Na druhou stranu, žádná z hodnot se nedostala nad šedou zónu do oblasti indikující dobré finanční zdraví. Celkový vývoj má kolísající tendenci s dramatickým poklesem v posledním sledovaném roce, kdy se hodnota Z-score začíná blížit ke spodní hranici šedé zóny.

Všechny hodnoty modelu se nalézají v pásmu nejasného vývoje, proto byla v softwaru Mathematica provedena polynomická regrese. Na následujícím grafu jsou vyznačeny regresní křivky polynomu 1. – 5. stupně. Stanovení jednotlivých polynomů je uvedeno v příloze N.

Graf 12: Altmanův model aplikovaný na společnost DSPW a polynomická regrese



Zdroj: Vlastní zpracování v SW Mathematica, 2017

Graf zobrazuje všech 5 stupňů polynomů. Regresní křivka polynomu 1. stupně je zobrazena červeně, 2. stupně zeleně, 3. stupně modře, 4. stupně hnědě a 5. stupně růžově.

Pro výběr křivky, která nejlépe vystihuje skutečné hodnoty Z-score, byly vypočteny a porovnány hodnoty reziduí jednotlivých polynomů.

Tabulka 35: Součet čtverců reziduí regresních přímek od vypočtených hodnot Altmanova Z-score aplikovaného na společnost DSPW

Stupeň polynomu	1	2	3	4	5
Odchylka	0,659984	0,630988	0,608039	0,178553	0,138033

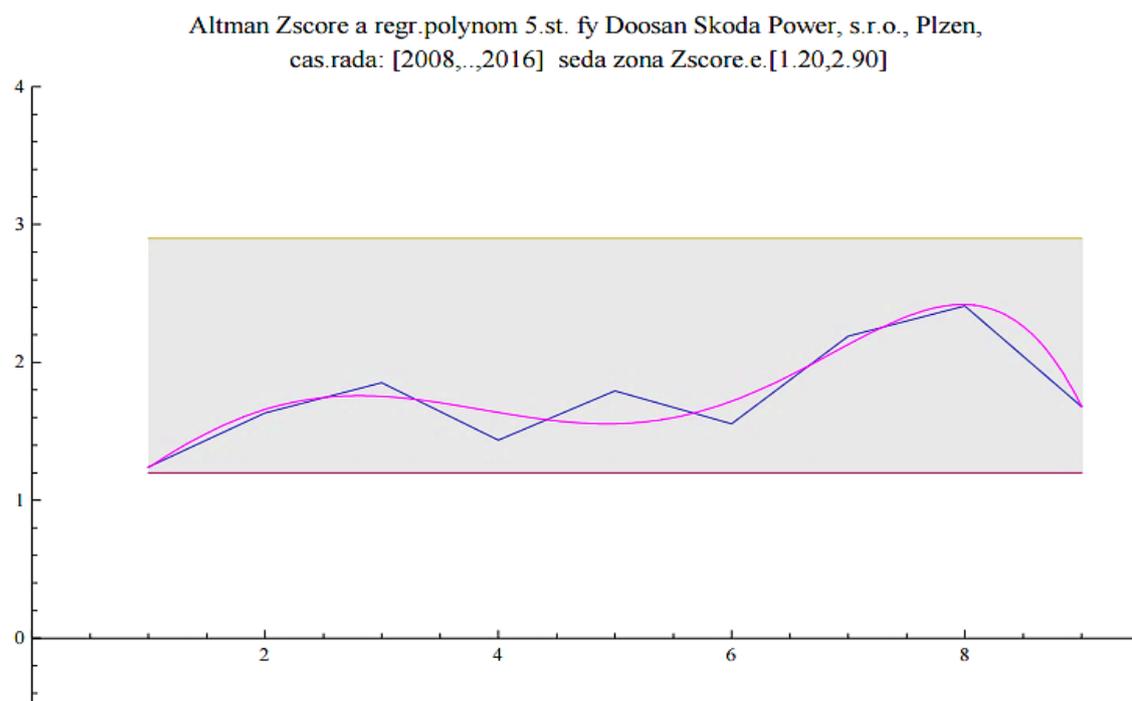
Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupu SW Mathematica, 2017

Nejnižší odchylku vykazuje polynom 5. stupně, a tedy z těchto pěti polynomů nejlépe vystihuje vývoj Altmanova modelu pro společnost DSPW. Rovnice tohoto polynomu je následující:

$$y = 0,6705 + 0,4722x^1 + 0,2236x^2 - 0,1534x^3 + 0,02635x^4 - 0,001396x^5 \quad (27)$$

Pro ilustraci následující graf zobrazuje pouze vývoj polynomu 5. stupně (růžově).

Graf 13: Altmanův model aplikovaný na společnost DSPW a polynomická regrese 5. stupně



Zdroj: Vlastní zpracování v SW Mathematica, 2017

Celkově tato verze Altmanova modelu z roku 1983 hodnotí společnost DSPW nejednoznačně. Společnost není označena jako ohrožená bankrotem, ale ani jako

společnost finančně zdravá a neohrožená bankrotem. Ačkoliv se hodnocení v posledním roce výrazně zhoršilo, stále se vyskytuje v šedé zóně.

4.2. Vyhodnocení modelu IN05

K hodnocení společnosti DSPW byla využita verze modelu manželů Neumaierových IN05. Na rozdíl od předešlého Altmanova Z-score, je tento model vyvinut pro české podnikatelské prostředí. Postup výpočtu je uveden v tabulce níže. Pokud hodnoty IN05 přesahují 1,6, je podnik označen jako tvořící hodnotu. Hodnoty pod 0,9 avizují blížíci se bankrot. Mezi těmito hranicemi je opět pásmo tzv. šedé zóny.

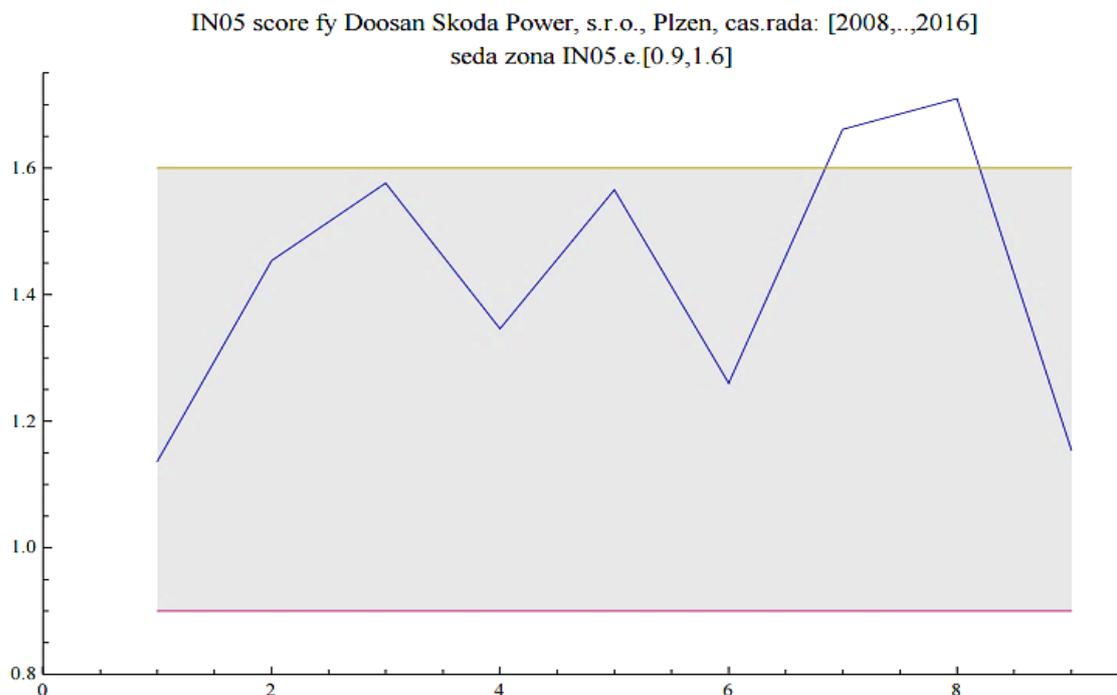
Tabulka 36: Vyhodnocení modelu IN05 aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Váhy	Vzorec
	r. 1	r. 2	r. 3	r. 4	r. 5	r. 6	r. 7	r. 8	r. 9		
X_1	1,43	1,69	1,71	1,60	1,71	1,55	1,90	2,54	2,34	<u>0,13</u>	A/CZ
X_2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	<u>0,04</u>	EBIT/ U_n
X_3	0,09	0,16	0,18	0,14	0,18	0,10	0,17	0,15	0,05	<u>3,97</u>	EBIT/A
X_4	0,53	0,56	0,65	0,46	0,61	0,66	0,78	0,63	0,34	<u>0,21</u>	T/A
X_5	1,45	1,51	1,71	1,50	1,67	1,69	2,23	3,36	2,46	<u>0,09</u>	OA/KZ
IN05	1,14	1,45	1,58	1,35	1,57	1,26	1,66	1,71	1,16		

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupu SW Mathematica, 2017

Podobně jako u Z-score, největší váhu má jednoznačně ukazatel rentability aktiv (X_3 , váha 3,97). Druhou nejvyšší váhu má ukazatel obratu aktiv (X_4 , váha 0,21). Je zřejmé, že výsledek tohoto modelu je silně závislý na hodnotách EBITu, aktiv a jejich poměru. Společnost DSPW v podstatě téměř nevyužívá cizí úročený kapitál, proto v souladu s doporučením Neumaierových (2005) bylo dosazeno za hodnotu proměnné X_2 číslo 9, což eliminuje možnost zkreslení celkového výsledku (ukazatel EBIT/ U_n by díky minimální výši nákladových úroků nabýval extrémních hodnot). Vývoj hodnot IN05 a jejich pohyb mezi hraničními hodnotami ilustruje následující graf.

Graf 14: Vývoj modelu IN05 aplikovaného na spoločnosť DSPW (2008-2016)



Zdroj: Vlastní zpracování v SW Mathematica, 2017

Křivka vývoje modelu IN05 má velmi podobný tvar jako křivka Altmanova modelu z předchozí kapitoly. Nejnižší hodnoty se nalézají v roce 2008, 2011, 2013 a je zde jasně viditelný propad v posledním roce 2016. Z grafu je dále odlišné umístění šedé zóny. V roce 2014 a 2015 se hodnoty IN05 vyšplhaly nad šedou zónou, což značí skutečnost, že podnik v těchto letech prosperoval a tvořil hodnotu. V žádném roce se hodnocení podniku nepohybovalo pod hranicí 0,9, která by indikovala blížící se bankrot. Navíc, na rozdíl od Altmanova modelu, byly i ty nejnižší dosažené hodnoty vzdálené od mezní spodní hranice šedé zóny.

Na základě interpretace modelu IN05 (Neumaierovi 2005) lze společnost DSPW po většinovou část sledovaného období hodnotit jako podnik s 50% pravděpodobností ohrožení bankrotu, který ze 70 % tvoří hodnotu. V letech 2014-2015 měla společnost 92% pravděpodobnost, že nebankrotuje a 95% pravděpodobnost tvorby hodnoty. Bohužel v roce 2016 podnik znovu spadnul do pásma šedé zóny a o budoucím vývoji tak nelze jednoznačně rozhodnout. Propad nastal z důvodu zhoršení všech proměnných modelu (vyjma proměnné X_2), avšak největší vliv má pokles hodnoty EBIT, tržeb, a naopak nárůst krátkodobých závazků.

4.3. Vyhodnocení Tafflerova modelu

Pro hodnocení společnosti DSPW byla vybrána modifikovaná verze Tafflerova modelu.

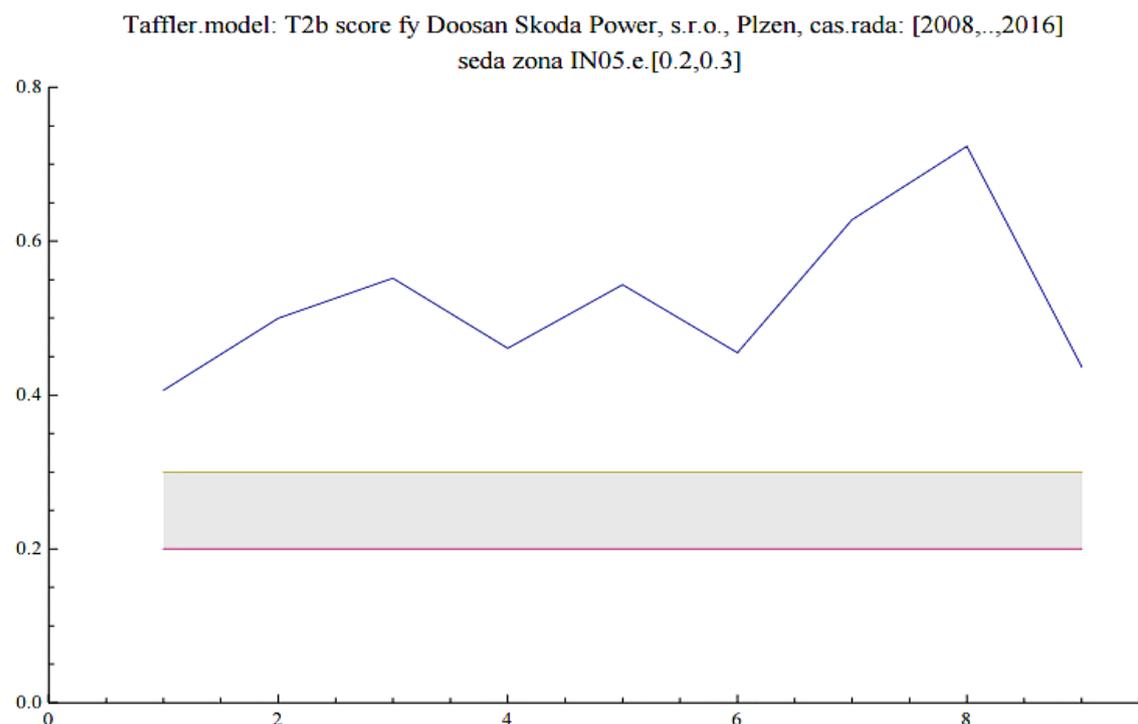
Tabulka 37: Vyhodnocení Tafflerova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Váha	Vzorec
	r. 1	r. 2	r. 3	r. 4	r. 5	r. 6	r. 7	r. 8	r. 9		
X_1	0,16	0,31	0,39	0,27	0,39	0,22	0,49	0,62	0,15	<u>0,53</u>	EBIT/KZ
X_2	1,14	1,28	1,32	1,25	1,31	1,25	1,50	2,02	1,92	<u>0,13</u>	OA/CZ
X_3	0,55	0,50	0,45	0,52	0,46	0,48	0,36	0,24	0,33	<u>0,18</u>	KZ/A
X_4	0,53	0,56	0,65	0,46	0,61	0,66	0,78	0,63	0,34	<u>0,16</u>	T/A
T	0,42	0,51	0,57	0,47	0,56	0,47	0,64	0,74	0,44		

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupu SW Mathematica, 2017

Tento model již neobsahuje ukazatel rentability aktiv jako klíčovou proměnnou. Největší váhu na celkové hodnocení dle Tafflerova modelu má poměr EBIT/ krátkodobé závazky. I přes tuto odlišnost, křivka Tafflerova modelu má téměř shodný tvar jako Altmanův model a model IN05.

Graf 15: Vývoj modifikované verze Tafflerova modelu aplikované na společnost DSPW (2008-2016)



Zdroj: Vlastní zpracování v SW Mathematica, 2017

Společnost DSPW se po celou časovou řadu pohybuje vysoka nad šedou zónou v oblasti značící dobré vyhlídky. Opět je vidět podobný kolísavý trend s významným poklesem v posledním roce, který je způsoben poklesem EBITu a snížením obrátu aktiv. Model celkově hodnotí společnost DSPW jako prosperující bonitní podnik neohrožený bankrotem. Nicméně propad v posledním sledovaném roce i tak značí zhoršení finanční situace.

4.4. Vyhodnocení Springatova modelu

Při sestavení tohoto modelu autor vycházel z postupů jako E. I. Altman. Tento model však postrádá šedou zónu a mezní hodnota 0,862 odděluje bonitní podniky od těch, které jsou naopak ohroženy bankrotem.

Tabulka 38: Vyhodnocení Springatova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)

	2008 r. 1	2009 r. 2	2010 r. 3	2011 r. 4	2012 r. 5	2013 r. 6	2014 r. 7	2015 r. 8	2016 r. 8	Váha	Vzorec
X1	0,25	0,26	0,32	0,26	0,31	0,33	0,44	0,56	0,49	<u>1,03</u>	CPK/A
X2	0,09	0,16	0,18	0,14	0,18	0,10	0,17	0,15	0,05	<u>3,07</u>	EBIT/A
X3	0,16	0,31	0,39	0,27	0,39	0,22	0,49	0,62	0,15	<u>0,66</u>	EBT/KZ
X4	0,53	0,56	0,65	0,46	0,61	0,66	0,78	0,63	0,34	<u>0,4</u>	T/A
S	0,84	1,17	1,39	1,05	1,36	1,06	1,62	1,69	0,89		

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupu SW Mathematica, 2017

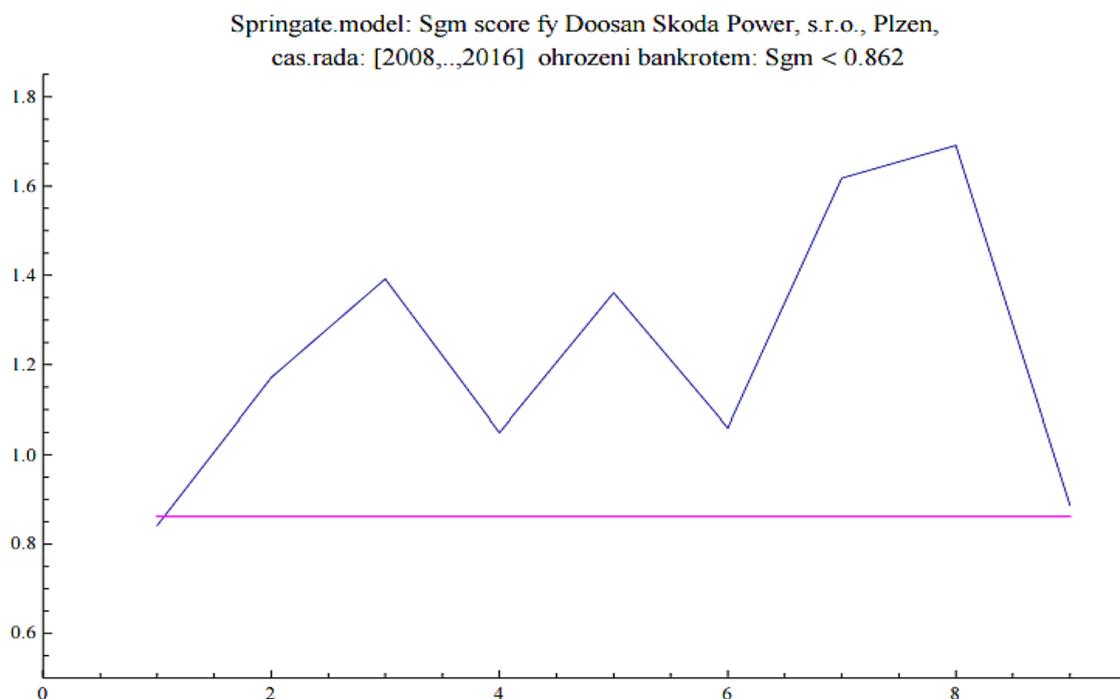
Nejvyšší váhu má opětovně ukazatel rentability aktiv, není tedy překvapením, že křivka Springatova modelu má téměř identický kolísavý trend jako předcházející modely. Hodnoty se převážně pohybují v zóně prosperity, pouze v prvním sledovaném roce hodnota klesla těsně pod mezní hodnotu 0,862 a podnik byl dle Springatova modelu potenciálně ohrožen bankrotem. Na hodnocení má ale vliv absence šedé zóny, situace podniku tak může být ohodnocena pouze jako dobrá či špatná, což plně nekopíruje reálnou situaci.

Podnik byl nejlépe hodnocen v roce 2014 a 2015, v posledním roce je opět zaznamenáno výrazné zhoršení a přiblížení se kritické hranici 0,862, a to díky poklesu zisku, a taktéž ukazatele EBIT/A. Negativně na hodnotu Springatova modelu v posledním roce zapůsobil nárůst krátkodobých závazků, což společně s nižším ziskem způsobilo pokles

hodnoty proměnné X_3 z 0,62 na 0,15. Avšak z finanční analýzy je již známo, že nárůst krátkodobých závazků není zapříčiněn horší platební morálkou, ale přijetím finančních záloh souvisejících s realizací projektů.

Pro lepší znázornění situace je výpočet Springatova modelu doplněn opět grafem zaznamenávajícím vývoj modelu po sledovanou časovou řadu.

Graf 16: Vývoj Springatova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)



Zdroj: Vlastní zpracování v SW Mathematica, 2017

Celkem Springatův model hodnotí společnost DSPW jako finančně zdravou, přestože v poslední roce společnost dělí od označení „v ohrožení bankrotem“ pouze hodnota 0,03. Zhoršení finanční situace je evidentní a bude záležet na vývoji v následujícím roce.

4.5. Vyhodnocení Zmijewskiho modelu

Tento model se již odlišuje od těch předchozích, neboť nebyl vyvinut na základě diskriminační analýzy, ale probit analýzy. Rovnice se skládá pouze ze tří proměnných a jedné konstanty. Vypočtená hodnota z rovnice Zmijewskiho modelu se dosadí do pravděpodobnostní rovnice $P = \frac{1}{1 + e^{-H}}$ a výsledkem přímo vypovídá o pravděpodobnosti bankrotu podniku. To umožňuje lepší interpretaci výsledků, která

není v tomto případě závislá na různých pásmech hodnocení. K výpočtu byla zvolena varianta vyvinutá na vzorku 40 bankrotujících a 800 prosperujících podniků.

Následující Tabulka 39 uvádí postup výpočtu.

Tabulka 39: Vyhodnocení Zmijewskiho modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Váha	Vzorec
	r. 1	r. 2	r. 3	r. 4	r. 5	r. 6	r. 7	r. 8	r. 9		
X_1	0,11	0,13	0,14	0,13	0,13	0,08	0,14	0,12	0,04	-4,513	EAT/A
X_2	0,70	0,59	0,58	0,62	0,59	0,64	0,53	0,39	0,43	5,679	CZ/A
X_3	1,45	1,51	1,71	1,50	1,67	1,69	2,22	3,36	2,46	0,004	OA/KZ
K	-4,34	-4,34	-4,34	-4,34	-4,34	-4,34	-4,34	-4,34	-4,34		
Z	-0,86	-1,56	-1,66	-1,38	-1,61	-1,04	-1,97	-2,62	-2,08		
P	30 %	17 %	16 %	20 %	17 %	26 %	12 %	7 %	11 %		
P_m	17 %	6 %	5 %	8 %	6 %	13 %	3 %	1 %	2 %		

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupu SW Mathematica, 2017

Proměnná X_1 odpovídá rentabilitě aktiv, pouze se oproti ostatním modelům v tomto případě místo EBITu dosazuje čistý zisk EAT. Společnost dosahuje poměrně dobré rentability. Čím je rentabilita vyšší, tím je pravděpodobnost výskytu bankrotu nižší.

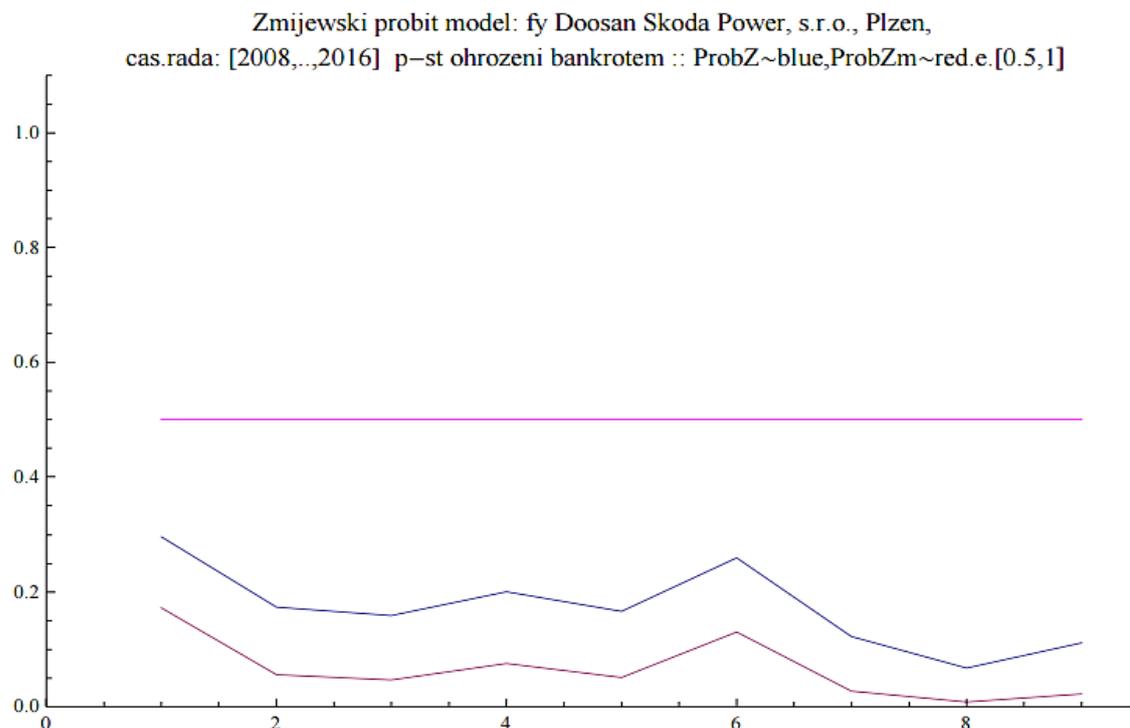
Proměnná X_2 má vysokou váhu na celkovou pravděpodobnost bankrotu. Tento ukazatel vyjadřuje celkovou zadluženost podniku. Společnost DSPW vykazuje postupné snižování tohoto ukazatele, což má pozitivní dopad na celkové hodnocení.

Poslední proměnná X_3 vyjadřuje běžnou likviditu podniku, avšak na celkový výpočet má vzhledem k váze 0,004 minimální vliv.

S přihlédnutím k pozitivním výsledkům finanční analýzy v oblasti rentability a zadluženosti lze očekávat nízké hodnoty pravděpodobnosti výskytu bankrotu. Tento předpoklad potvrzuje Graf 17, který zaznamenává vývoj hodnot této pravděpodobnosti.

Někteří autoři (např. Wallace 2004) uvádějí, že proměnné by se měly vynásobit konstantou $1,8138 \left(\frac{\pi}{\sqrt{3}}\right)$, aby se tento probit model převedl na logit model. Proto na Grafu 17 lze vidět dvě křivky – modrá pro základní probit verzi, tmavě fialová pro logit verzi. Výpočty pro logit verzi jsou dále uvedeny v Příloze N. V Tabulce 39 hodnoty P_m odpovídají pravděpodobnosti modifikované logit verzi.

Graf 17: Vývoj Zmijewskiho modelu aplikovaného na spoločnosť DSPW (2008-2016)



Zdroj: Vlastní zpracování v SW Mathematica, 2017

Na Grafu 17 se nalézá mezní hodnotu 0,5. Pokud je pravděpodobnost výskytu bankrotu nižší než 0,5 (50 %), podnik je spíše mimo ohrožení. Naopak pravděpodobnost vyšší než 0,5 již signalizuje možné ohrožení bankrotem.

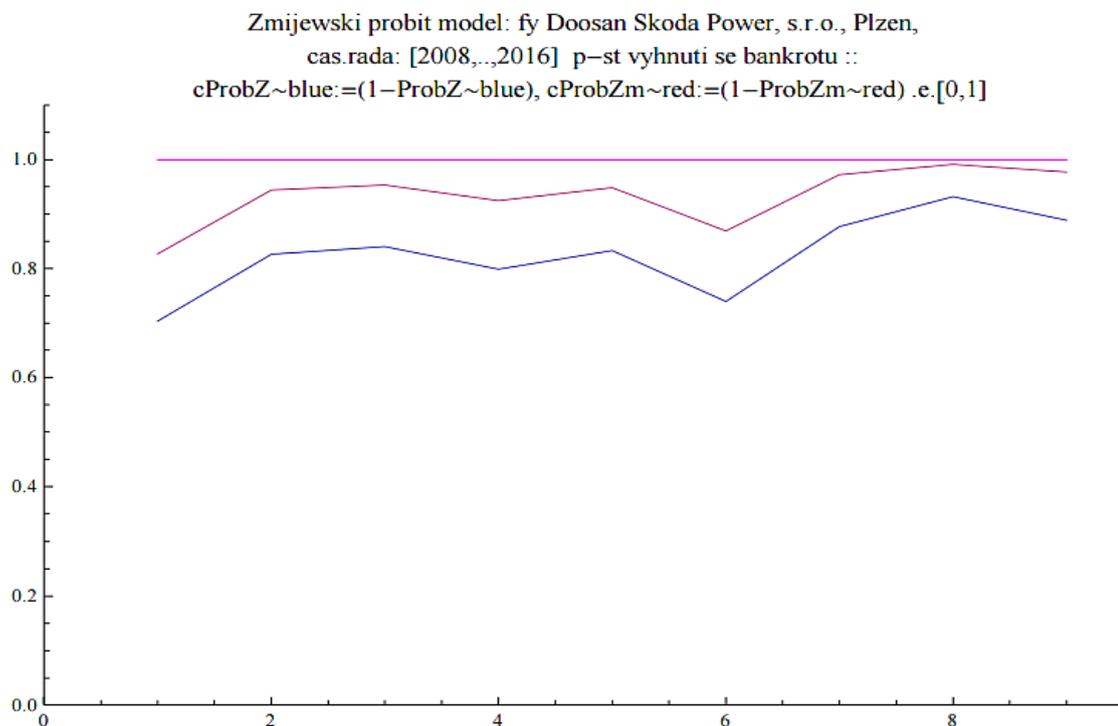
Z grafu plyne, že pravděpodobnost ohrožení společnosti DSPW bankrotem dle základní verze Zmijewskiho modelu je malá. Hodnoty v žádném roce nepřekročily hranici 0,5, podnik tak po celé sledované období není dle tohoto modelu ohrožen bankrotem. Nejvyšší pravděpodobnost byla vypočtena pro první rok (30%) a dále pro rok 2013 (26 %). Vývoj má kolísavý trend a v posledních 3 letech se pravděpodobnost výskytu bankrotu průměrně pohybuje kolem 10 %, což lze označit za velmi pozitivní.

V případě Zmijewskiho modelu převedeného na logit model je pravděpodobnost výskytu bankrotu ještě násobně nižší. Nejvyšší pravděpodobnost nastala v 1. roce a odpovídala 17 %. Průměrná hodnota pak v posledních třech letech je necelá 2 %.

Zajímavé je srovnání tvaru křivky vystihující vývoj Zmijewskiho modelu s ostatními modely vyvinutými na základě diskriminační analýzy. Pro tento účel je vytvořen následující Graf 18, který zobrazuje doplňkovou pravděpodobnost. Graf 17 zobrazoval

pravděpodobnost výskytu bankrotu, Graf 18 zobrazuje vývoj pravděpodobnosti vyhnutí se bankrotu.

Graf 18: Vývoj pravděpodobnosti vyhnutí se bankrotu společnosti DSPW dle Zmijewskiho modelu (2008-2016)



Zdroj: Vlastní zpracování v SW Mathematica, 2017

Nyní je možné porovnat tvar křivky s předcházejícími modely. Je evidentní, že křivka opět kopíruje tvar ostatních modelů s malými odchylkami. Nejhorší hodnocení je opětovně zaznamenáno v roce 1, 4, 6 a 8 (respektive v roce 2006, 2008, 2011 a 2013). Avšak v tomto případě i to nejhorší hodnocení společnosti DSPW neznáčí skutečnost, že by podnik měl v brzké době čelit bankrotu. Zřetelný rozdíl nastává v posledním roce, neboť tentokrát nenastává dramatické zhoršení hodnot (pravděpodobnost výskytu bankrotu se zvýšila pouze o 4% body). V tomto modelu má nejvyšší váhu ukazatel celkové zadluženosti, a ne rentability aktiv, což se nepochybně odráží na vývoji hodnocení.

4.6. Vyhodnocení Ohlsonova modelu

Ohlsonův model vychází z logit analýzy. Postup výpočtu je podobný jako u Zmijewského modelu. Po výpočtu rovnice modelu je nutné ještě dosadit do další rovnice pro výpočet pravděpodobnosti.

Pro praktickou aplikaci byly použity 3 varianty modelu z roku 1980, které se liší pouze v jednotlivých vahách ukazatelů.

Tabulka 40: Vyhodnocení Ohlsonova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Vzorec
	r. 1	r. 2	r. 3	r. 4	r. 5	r. 6	r. 7	r. 8	r. 9	
X_1	11,50	11,65	11,82	11,83	11,76	11,85	11,69	11,70	11,81	*
X_2	0,70	0,59	0,58	0,62	0,59	0,64	0,53	0,39	0,43	CZ/A
X_3	0,25	0,26	0,32	0,26	0,31	0,33	0,44	0,56	0,49	CPK/A
X_4	0,69	0,66	0,58	0,66	0,60	0,59	0,45	0,30	0,41	KZ/OA
X_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**
X_6	0,11	0,13	0,14	0,13	0,13	0,08	0,14	0,12	0,04	EAT/A
X_7	0,18	0,26	0,28	0,25	0,28	0,17	0,32	0,37	0,15	FPO/CZ
X_8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	***
X_9	0,25	0,16	0,11	-0,03	-0,02	-0,19	0,19	-0,09	-0,47	****
K	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	
O_1	-2,4	-3,1	-3,3	-2,9	-3,1	-2,7	-3,8	-4,5	-4,0	
P_1	8,5 %	4,4 %	3,6 %	5,4 %	4,2 %	6,3 %	2,3 %	1,0 %	1,8 %	
O_2	-1,7	-2,4	-2,7	-2,5	-2,7	-2,4	-3,1	-4,0	-3,6	
P_2	15,5 %	8,2 %	6,3 %	8,0 %	6,6 %	8,7 %	4,6 %	1,9 %	2,8 %	
O_3	-1,2	-1,9	-2,2	-1,9	-2,1	-1,7	-2,5	-3,4	-3,0	
P_3	23,9 %	13,1 %	10,5 %	13,5 %	11,1 %	15,3 %	7,7 %	3,4 %	5,0 %	

* $X_1 = \text{Log}(A/HDP \text{ index cenové hladiny})$

** $X_5 = 1$ pokud $CZ > A$, jinak $X_5 = 0$

*** $X_8 = 1$ pokud EAT v posledních 2 letech < 0 , jinak $X_8 = 0$

**** $X_9 = \frac{(EAT_t - EAT_{t-1})}{(|EAT_t| + |EAT_{t-1}|)}$

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupu SW Mathematica, 2017

Pravděpodobnost vyšší než 0,5 opět indikuje situaci ohrožení bankrotem.

Model O_1 vyjadřuje pravděpodobnost bankrotu během 1 roku, model O_2 pravděpodobnost bankrotu během 2 let a model O_3 pravděpodobnost bankrotu během 1 nebo 2 let. Váhy proměnných ve všech třech variantách jsou uvedeny zvlášť v následující tabulce.

Tabulka 41: Váhy proměnných v jednotlivých variantách Ohlsonova modelu

	Váhy O ₁	Váhy O ₂	Váhy O ₃
X ₁	-0,407	-0,519	-0,478
X ₂	6,03	4,76	5,29
X ₃	-1,43	-1,71	-0,990
X ₄	0,0757	-0,297	0,062
X ₅	-2,37	-2,74	-4,62
X ₆	-1,83	-2,18	-2,25
X ₇	0,285	-0,780	-0,521
X ₈	-1,72	-1,98	-1,91
X ₉	-0,521	0,4218	0,212

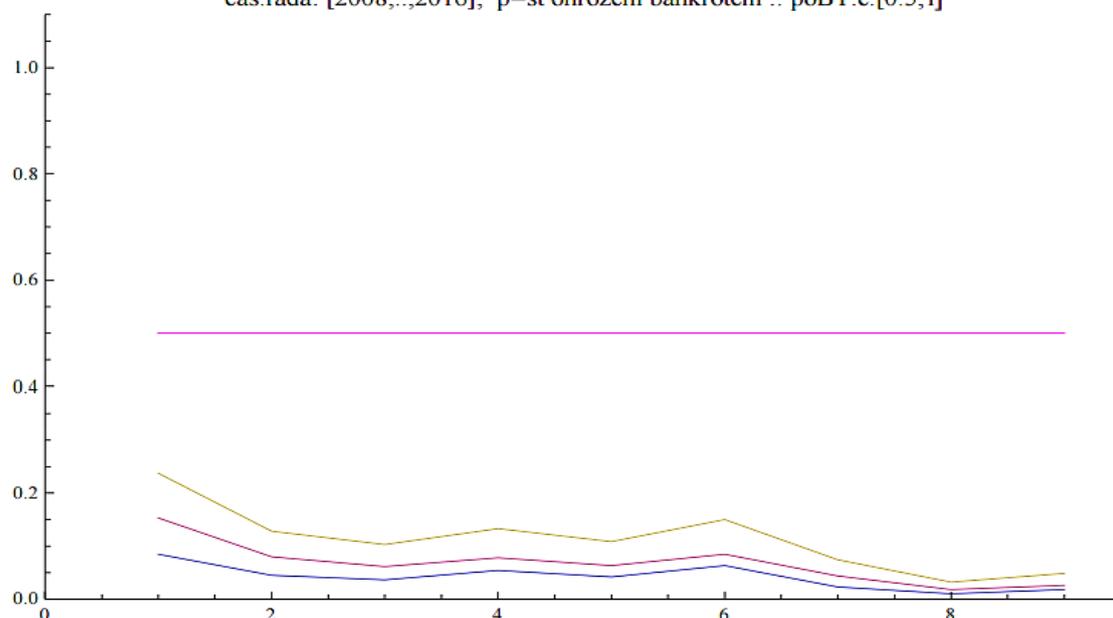
Zdroj: Vlastní zpracování dle Ohlson (1980), 2017

Tento model pracuje, kromě dat získaných běžně z finančních výkazů, také s HDP indexem cenové hladiny. Data byla pro výpočet získána z Veřejné databáze Českého statistického úřadu ze statistik HDP a národních účtů.

Stejně jako u Zmijewskiho modelu, má ve všech třech variantách Ohlsonova modelu nejvyšší váhu celková zadluženost. Čím větších hodnot tento ukazatel nabývá, tím vyšší je pravděpodobnost bankrotu podniku. Druhou nejvyšší váhu má rentabilita aktiv (počítaná s EAT). Zajímavé dále je, že proměnná X₅ a X₈ může nabývat pouze hodnoty 0 nebo 1 dle zadané podmínky.

Graf 19: Vývoj Ohlsonova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)

Ohlson probit modely (O1~blue,O2~red,O3~green): fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, cas.rada: [2008,...,2016], p~st ohrozeni bankrotem :: poBT.e.[0.5,1]



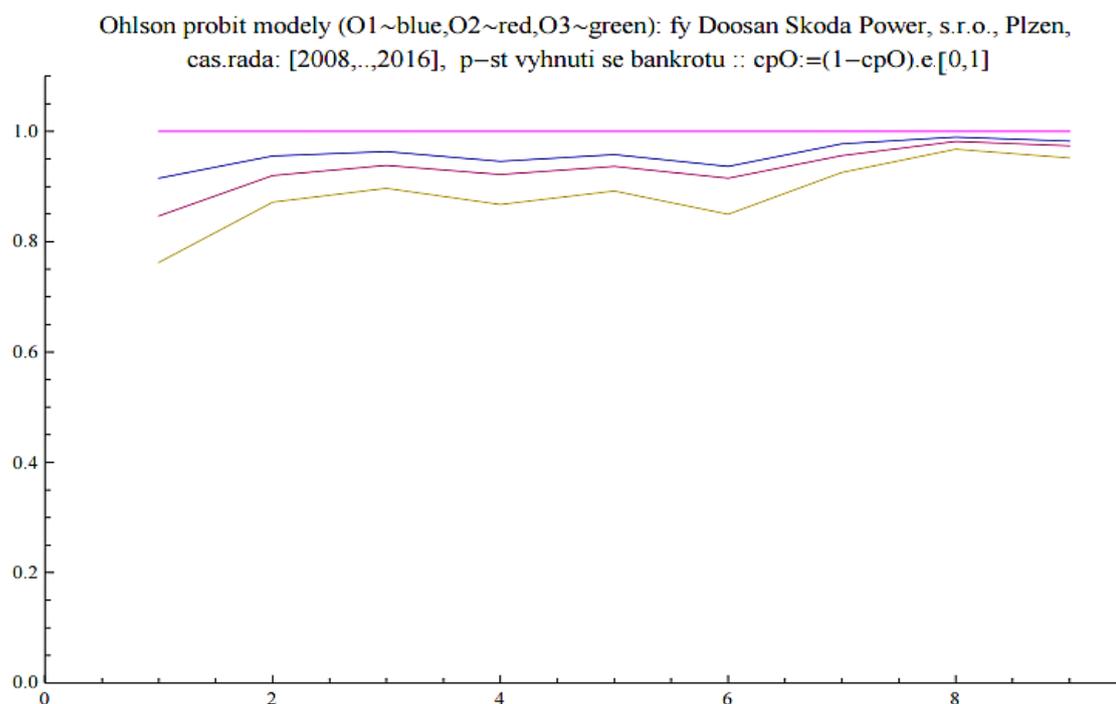
Zdroj: Vlastní zpracování v SW Mathematica, 2017

Lze vidět, že pravděpodobnost úpadku společnost DSPW během 1 roku či dvou let je velmi malá. Celá analyzovaná časová řada dosahuje hodnot ztelně nižších, než je mezní hodnota 0,5. Podnik DSPW lze z hlediska Ohlsonova modelu ohodnotit pozitivně. Navíc tyto nízké hodnoty pravděpodobnosti bankrotu mají za sledované období spíše klesající tendenci. Ztelný vliv na tuto skutečnost má poměrně klesající trend celkové zadluženosti. Nejnížší hodnoty lze sledovat v posledních třech letech.

Dle výsledku rou 2016 společnost DSPW má 1,8% pravděpodobnost bankrotu během následujícího roku, 2,8% pravděpodobnost bankrotu během následujících 2 let a s 5% pravděpodobností zbankrotuje během 1 roku nebo 2 let.

Pro srovnání vývoje s ostatními modely byl opět zkonstruován graf doplňkové pravděpodobnosti.

Graf 20: Vývoj pravděpodobnosti vyhnutí se bankrotu společnosti DSPW dle Ohlsonova modelu (2008-2016)



Zdroj: Vlastní zpracování v SW Mathematica, 2017

I v tomto případě, křivka Ohlsonova modelu vykazuje téměř totožný tvar s kolísavou tendencí jako všechny předcházející modely a stejně jako u Zmijewskiho modelu zde není patrné dramatické zhoršení v posledním roce. Model O₂, který predikuje pravděpodobnost

bankrotu společnosti během 2 let, nabývá velmi blízkých hodnot Zmijevského modelu převedeného na logit model.

4.7. Vyhodnocení Index bonity

Index bonity se řadí k bonitním modelům a skládá se z 6 poměrových ukazatelů. Model pro hodnocení využívá několik pásem. Hlavní mezí je hodnota 0, která odlišuje bankrotní podniky (hodnota IB < 0) od bonitních (hodnota IB > 0). Tento model hodnotí finanční zdraví společnosti v daném roce.

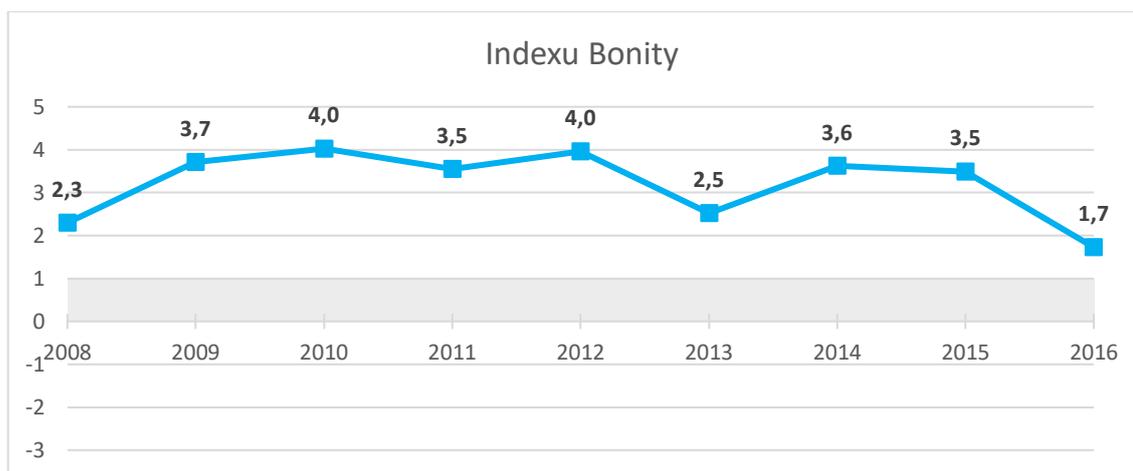
Tabulka 42: Vyhodnocení Indexu Bonity aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Váha	Vzorec
	r. 1	r. 2	r. 3	r. 4	r. 5	r. 6	r. 7	r. 8	r. 9		
X_1	0,18	0,27	0,39	0,22	0,27	0,28	0,32	0,34	0,05	<u>1,5</u>	CF/CZ
X_2	1,43	1,69	1,71	1,60	1,71	1,55	1,89	2,54	2,34	<u>0,08</u>	A/CZ
X_3	0,09	0,16	0,18	0,14	0,18	0,10	0,17	0,15	0,05	<u>10</u>	EBT/A
X_4	0,17	0,28	0,27	0,30	0,29	0,16	0,22	0,23	0,14	<u>5</u>	EBT/T
X_5	0,52	0,48	0,32	0,52	0,41	0,32	0,23	0,24	0,77	<u>0,3</u>	ZAS/T
X_6	0,53	0,56	0,65	0,46	0,61	0,66	0,78	0,63	0,34	<u>0,1</u>	T/A
IB	2,29	3,71	4,03	3,55	3,96	2,52	3,62	3,49	1,73		

Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Z výpočtů lze vidět, že největší váhu má, stejně jaké některé bankrotní modely, rentabilita aktiv (počítaná s EBT) a poté poměr zisku a tržeb. Ostatní proměnné mají mnohem menší vliv na celkové hodnocení.

Graf 21: Vývoj Indexu Bonity aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)



Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Graf 21 obsahuje šedivě vyplněnou oblast mezi hodnotou 0 a 1, kde je sice podnik dle modelu označen za bonitní, ale zároveň je situace označena i za problematickou. V této práci tak tato oblast je použita jako tzv. šedá zóna.

Dle Indexu bonity hodnoty nad 3 odpovídají extrémně dobré situaci a bonitnímu podniku. Tato situace nastává ve většině sledovaných let. Výjimkou je rok 2008 a 2013, kdy se IB pohybuje v pásmu hodnot 2-3, což odpovídá velmi dobré situaci. V posledním sledovaném roce je hodnota IB nejnižší a situace podniku se označuje „pouze“ za dobrou. Společnost DSPW je hodnocena po celé sledované období jako bonitní podnik.

Tvar křivky IB má také kolísavý trend. V posledním roce je výrazný propad v hodnocení, jako tomu bylo u bankrotních modelů vyvinutých na základě diskriminační analýzy. Odlišnost lze vidět v roce 2013 a 2014. Tato léta byla bankrotními modely označena jako nejlepší, zatímco tento bonitní model nejlépe hodnotí léta 2010 a 2012.

4.8. Vyhodnocení Kralickova Rychlého Testu

Tento model hodnotí finanční zdraví společnosti na základě 4 ukazatelů, které se ohodnotí příslušnou známkou. Celkový výsledek se vypočítá jako prostý aritmetický průměr. Výsledky jsou interpretovány jako známky užívané k hodnocení ve školách - 1 je nejlepší a 5 odpovídá nejhoršímu možnému výsledku. Mezi hodnotami 2-3 leží tzv. šedá zóna.

Tabulka 43: Výpočet ukazatelů Kralickova Testu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Vzorec
	r. 1	r. 2	r. 3	r. 4	r. 5	r. 6	r. 7	r. 8	r. 9	
X_1	0,30	0,41	0,42	0,38	0,41	0,36	0,48	0,61	0,57	VK/A
X_2	5,61	3,77	2,55	4,46	3,64	3,55	3,13	2,91	18,50	CZ/CF
X_3	0,23	0,28	0,35	0,31	0,26	0,28	0,22	0,21	0,07	CF/T
X_4	0,11	0,13	0,14	0,13	0,13	0,08	0,14	0,12	0,04	[EAT+U(1-0,19)]/A

Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Pro výpočet proměnné X_2 bylo využito CF vypočítané dle Kislingerové (2005) a Jindřichovské (2015) jako $VH + \text{odpisy} + \text{změna stavu rezerv a opravných položek}$.

Jednotlivým proměnným byly přiřazeny známky, viz následující Tabulka 44.

Tabulka 44: Vyhodnocení Kralickova Testu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)

Známky	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	r. 1	r. 2	r. 3	r. 4	r. 5	r. 6	r. 7	r. 8	r. 9
X_1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
X_2	3	2	1	2	2	2	2	1	4
X_3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
X_4	3	2	2	2	2	3	2	3	4
K	2	1,5	1,25	1,5	1,5	1,75	1,5	1,5	3

Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

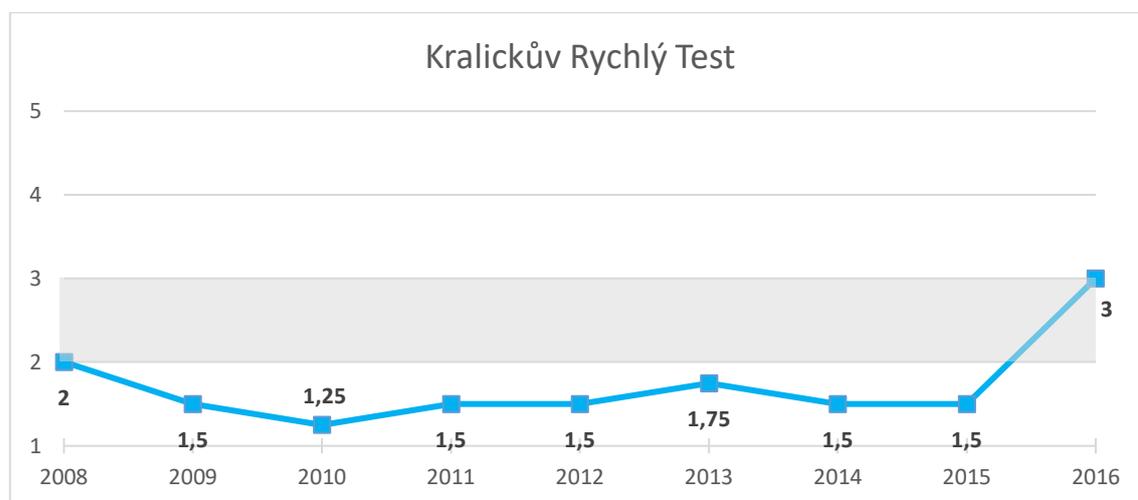
Proměnná X_1 po celé sledované období je ohodnocena 1. Tato skutečnost vypovídá o dostatečné kapitálové síle společnosti. Kvóta vlastního kapitálu je v každém roce větší než 30 %.

X_2 vyjadřuje dobu splácení dluhu z CF. Tento ukazatel je průměrně ohodnocen známkou 2, což odpovídá době kratší než 5 let. V posledním roce v důsledku nízkého VH a CF je ukazatel ohodnocen známkou 4 (doba splácení delší než 12 let).

X_3 udává CF v procentech tržeb a hodnocení po sledované období je velmi dobré, pouze v posledním roce došlo ke zhoršení díky poklesu tržeb.

X_4 odpovídá rentabilitě aktiv. Průměrná známka je mezi 2–3, což odpovídá rentabilitě 12-8 %. Ačkoliv společnost DSPW dosahuje dobré úrovně rentability vzhledem k danému oboru podnikání, dle stupnice Kralickova Testu je hodnocení průměrné.

Graf 22: Vývoj Kralickova Rychlého Testu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)



Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Graf 22 zobrazuje hodnocení společnosti DSPW dle Kralickova Testu. Hodnoty se průměrně pohybují kolem 1,75, což značí velmi dobrou situaci podniku. Pouze v posledním roce se situace razantně zhoršila, stejně jako u většiny bankrotních modelů a Indexu bonity. Zhoršení známky bylo způsobeno poklesem rentability aktiv, který nastal v důsledku nižšího výsledku hospodaření, který dále také ovlivnil výši CF, a tím i proměnnou X_2 . I přes významné zhoršení se podnik v roce 2016 stále ještě pohybuje v šedé zóně. Celkově tento model hodnotí společnost DSPW jako bonitní.

4.9. Vyhodnocení Bilanční analýzy I podle R. Douchy

Bilanční analýza dle Rudolfa Douchy vznikala v podmínkách České republiky. Pro účely této práce byla vybrána pro praktickou aplikaci pouze základní verze, tedy Bilanční analýza I.

Tabulka 45: Vyhodnocení Bilanční analýzy I aplikované na společnost DSPW (2008-2016)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Váha	Vzorec
X_1	1,49	1,71	1,85	1,73	1,78	1,85	2,25	3,00	3,23	<u>2</u>	VK/SA
X_2	0,35	0,43	0,55	0,38	0,40	0,50	0,76	1,22	0,76	<u>4</u>	*
X_3	0,28	0,29	0,31	0,26	0,31	0,33	0,37	0,30	0,24	<u>1</u>	VÝKON/ (2*A)
X_4	2,91	2,55	2,77	2,80	2,61	1,86	2,38	1,57	0,54	<u>5</u>	(8*EAT) /VK
BA	1,60	1,51	1,67	1,60	1,54	1,28	1,65	1,58	1,04		

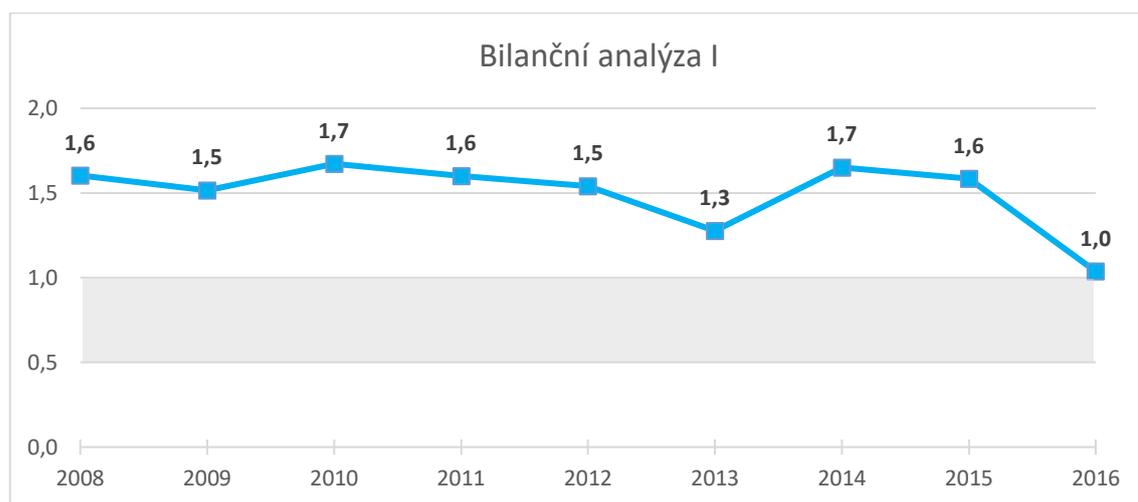
*(FM+POHL) / (2,17*KZ)

Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Největší váhu má ukazatel rentability X_4 , jedná se v podstatě o osminásobek rentability vlastního kapitálu. Tento model jako jediný nevyužívá ukazatel rentability aktiv.

Kritickou hodnotou je 0,5. Celkové hodnoty nižší než 0,5 svědčí o špatné situaci podniku, hodnoty nad 0,5 jsou považovány za přijatelné a výsledek větší než 1 indikuje, že se jedná o finančně zdravý podnik. Na Grafu 23 je pásmo od 0,5 do 1 vyznačeno šedým pásmem.

Graf 23: Vývoj Bilanční analýzy I aplikované na společnost DSPW (2008-2009)



Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Z křivky vývoje Bilanční analýzy I je zřejmé, že i tento model má také velmi podobný trend jako předcházející modely. Společnost DSPW lze označit dle tohoto modelu za finančně zdravou. Po celé období se hodnoty pohybují nad hodnotou 1, pouze v posledním roce nastal propad na hranici šedé zóny, která v tomto případě ale stále odpovídá pro podnik přijatelným hodnotám. Zhoršení v posledním roce vyvolal stejně

jako v předcházejících modelech pokles výsledku hospodaření a dále také zvýšení krátkodobých závazků (ve formě přijatých záloh na realizaci projektů), což snížilo hodnotu proměnné X_2 . Mírný propad v roce 2013 byl způsoben poklesem výsledku hospodaření v důsledku vysoké tvorby rezerv na nedokončené projekty.

5. Zhodnocení vývoje společnosti Doosan Škoda Power s.r.o

Tato kapitola hodnotí vývoj společnosti DSPW dle aplikovaných bankrotních a bonitních modelů z kapitoly 4.

Na základě vyhodnocení jednotlivých modelů byla sestavena Tabulka 46 shrnující jejich výroky pro jednotlivé roky.

První trojice modelů pracuje s šedou zónou. Druhá trojice zahrnuje Zmijewskiho a Ohlsonův model, jejichž hodnocení je formou vyjádření pravděpodobnosti bankrotu a neobsahuje tak tzv. šedou zónu, a Springatův model, který také nepracuje s šedou zónou. Poslední trojice obsahuje hodnocení bonitních modelů.

Šedá barva pole reprezentuje hodnocení v rámci šedé zóny, zelená barva indikuje bonitní podnik bez hrozby bankrotu a červená naopak stav ohrožení bankrotem.

Tabulka 46: Souhrn výsledků bankrotních a bonitních modelů

<i>Model</i>	2008 r. 1	2009 r. 2	2010 r. 3	2011 r. 4	2012 r. 5	2013 r. 6	2014 r. 7	2015 r. 8	2016 r. 9
<i>Altmanův m.</i>									
<i>IN05</i>									
<i>Tafflerův m.</i>									
<i>Springatův m.</i>									
<i>Zmijewskiho m.</i>									
<i>Ohlsonův m.</i>									
<i>Index bonity</i>									
<i>Kralickův Test</i>									
<i>Bilanční analýza</i>									

Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Altmanovo Z-score označilo situaci podniku jako nejasnou. Po celé sledované období se vypočtené hodnoty pohybují v oblasti šedé zóny a vykazují kolísavý charakter. Ačkoliv se hodnoty postupně mírně zvyšují (pozitivní jev), v posledním roce nastává propad celkového hodnocení, především z důvodu poklesů ukazatele ROA, který má klíčovou roli při výpočtu tohoto modelu.

Model IN05 vytvořený manželi Neumaierovými, který lépe postihuje české podnikatelské prostředí, hodnotí společnost DSPW velmi podobně. Ukazatel ROA má i v tomto modelu nejvyšší váhu a křivka vývoje vykazuje totožný trend. Avšak interpretace modelu se mírně liší díky odlišnému pásmu šedé zóny. V roce 2014 a 2015

se výsledné hodnoty vyšplhaly nad šedou zónu a podnik byl označen jako tvořící hodnotu. I v tomto případě ale nastává zhoršení v roce 2016 a budoucí vývoj je tak hodnocen jako nejistý.

Ačkoliv **Tafflerův model** neobsahuje ROA jako klíčovou proměnnou ve výpočtu (největší váhu má poměr EBIT ku krátkodobým závazkům), křivka znázorňující vývoj hodnocení společnosti DSPW má opět podobnou kolísavou tendenci. Výsledné hodnoty se však po celou časovou řadu pohybují vysoko nad šedou zónou a podnik je tak hodnocen velmi pozitivně, a to i v posledním roce, přestože je i zde zaznamenán výrazný pokles díky poklesu EBITu a obratu aktiv.

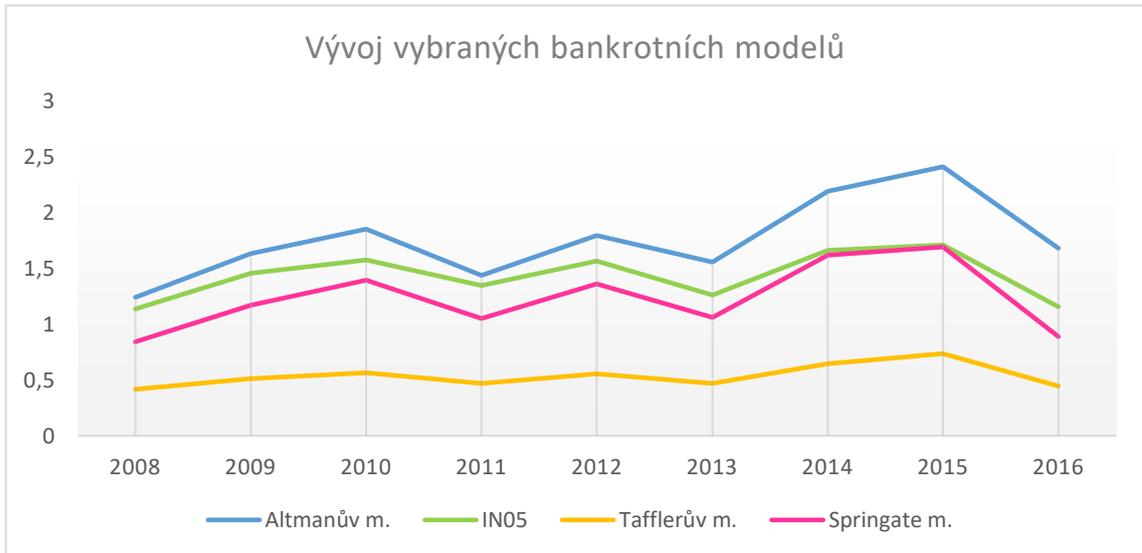
Ani **Springatův model** nevykazuje odlišný trend vývoje hodnocení. Tento model již opět obsahuje ukazatel ROA jako proměnnou s největší vahou. Avšak tento model postrádá šedou zónu, což se odráží na hodnocení společnosti DSPW. Hodnota Springatova modelu spočtená pro 1 sledovaný rok dopadla těsně pod mezní hranici, která rozděluje bonitní a bankrotní podniky. Podnik je tak v prvním roce v situaci ohrožení bankrotem, ale následující roky se situace zlepšila a daří se hodnoty udržet v zóně indikující finanční zdraví. Nicméně výrazný propad hodnocení v posledním roce signalizuje zhoršení finanční pozice a možné blížící se budoucí problémy.

Na rozdíl od Z-score, Springatova a Tafflerova modelu, jenž byly sestaveny na základě diskriminační analýzy, **Ohlsonův model** byl sestaven na základě logit analýzy a spolu se **Zmijewského modelem**, vycházejícím z probit analýzy, podávají mírně odlišné výsledky hodnocení. Dle obou modelů je pravděpodobnost výskytu bankrotu velmi malá, se snižující se tendencí a podnik by tak neměl být v ohrožení bankrotem. Oproti předchozím modelům, Zmijewského a Ohlsonův model nevykazují tak výrazné zhoršení situace v posledním roce, neboť ukazatel ROA nemá ve výpočtu největší váhu.

Bonitní modely hodnotí společnost DSPW také pozitivně, po většinu sledovaných let je podnik označen jako finančně zdravý, avšak opětovně se zhoršeným vývojem v posledním roce.

Jak již bylo zmíněno, hodnocení dle jednotlivých bankrotních modelů má podobný kolísavý trend. Následující Graf 24 zobrazuje křivky vývoje Altmanova Z-score, modelu IN05, Tafflerova a Springatova modelu.

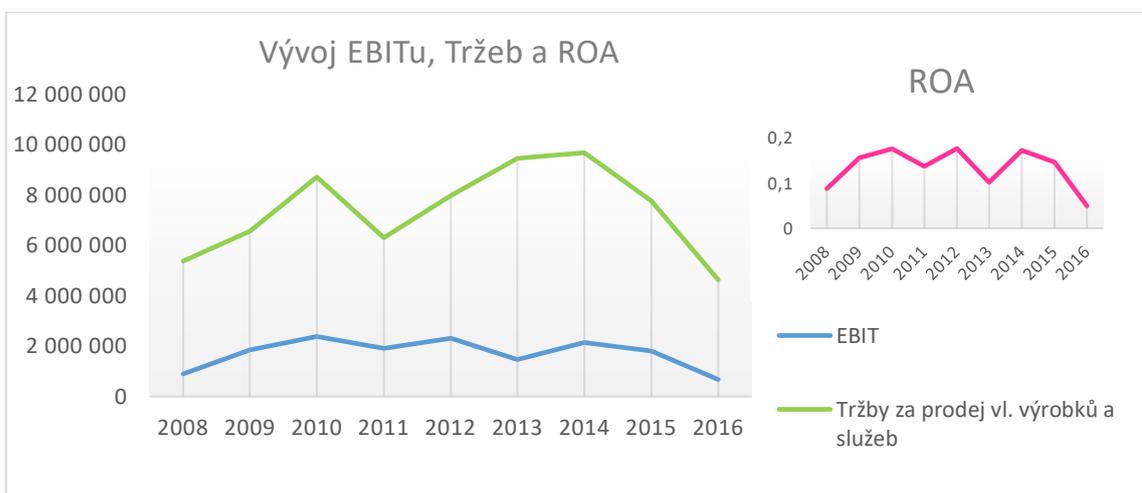
Graf 24: Porovnání vývoje vybraných bankrotních modelů aplikovaných na společnost DSPW (2008-2016)



Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Graf dokládá podobný trend vývoje pro všechny 4 zobrazené modely. Není zde podstatné, jakých hodnot křivky nabývají, neboť samozřejmě každý model má jinou hodnotící stupnici a jiné mezní hodnoty, proto se například křivka Tafflerova modelu jeví plošší. Z rovnic jednotlivých modelů je zřejmé, že ukazatel rentability ROA (EBIT/A) má nejpodstatnější vliv na celkové hodnocení, neboť této proměnné přísluší největší váha. Výjimkou je Tafflerův model, kde největší váha náleží poměru EBIT/KZ. Může tak být zajímavé připomenou vývoj EBITu a ukazatele ROA.

Graf 25: Vývoj EBITu, Tržeb a ROA společnosti DSPW (2008-2016)

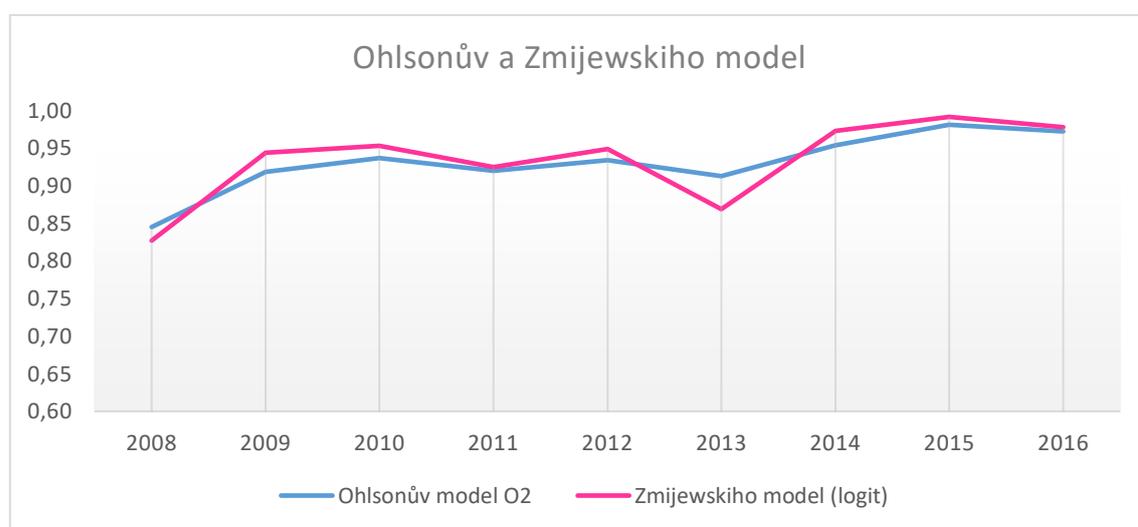


Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Z Grafu 25 lze vyzorovat, že hodnota EBIT i ukazatel ROA (počítaný s EBIT v čitateli) mají opravdu podobný trend vývoje jako hodnocení dle modelů. Z toho dále plyne, že vývoj hodnocení také závisí na vývoji hodnot tržeb za vlastní výrobky a služby. Tato skutečnost není příliš překvapivá, neboť tržby samozřejmě představují hlavní příjem podniku a v případě dlouhodobě nízkých tržeb a nedostatečného VH by podnik měl problém s financováním své činnosti, a mohl by tedy být ohrožen bankrotem.

Pro kompletní sumarizaci hodnocení následují grafy porovnání vývoje Ohlsonova a Zmijewskiho modelu a bonitních modelů.

Graf 26: Vývoj Ohlsonova O₂ a Zmijewskiho modelu aplikovaných na společnost DSPW (2008-2016)

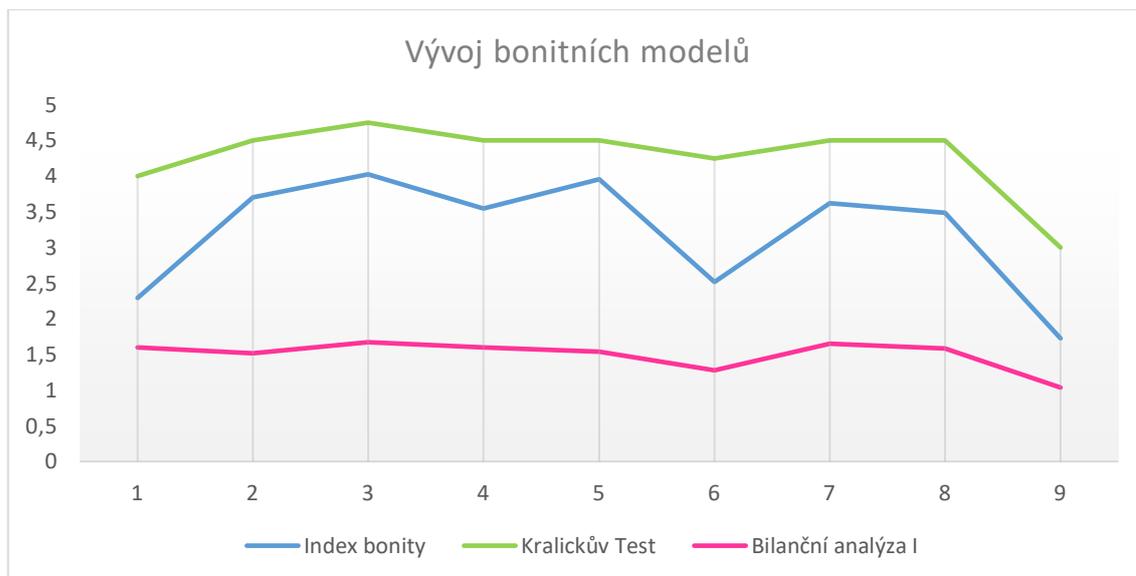


Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Na grafu je zobrazena křivka hodnocení doplňkové pravděpodobnosti dle verze O₂ Ohlsonova modelu a Zmijewskiho modelu převedeného na logit model. Jedná se o pravděpodobnost přežití, neboť původní model pravděpodobnosti výskytu bankrotu by neumožnil jasné grafické srovnání. Opět lze vidět podobný trend vývoje, avšak bez významného propadu v posledním roce, neboť jak již bylo zmíněno, tyto modely nepřičítají ukazateli ROA největší váhu a pozitivně na výpočet působí nízká míra zadluženosti.

Nakonec pro ilustraci porovnání vývoje bonitních modelů, které hodnotí společnost DSPW velmi podobně.

Graf 27: Vývoj bonitních modelů aplikovaných na společnost DSPW (2008-2016)



Zdroj: Vlastní zpracování z finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Pro účel srovnání vývoje, byla křivka Kralickova Testu převrácena tak, že nejlepší hodnocení odpovídá hodnotě 5 a nejhorší 1 (původní hodnota 1,5 odpovídá nyní hodnotě 4,5). Opět lze potvrdit podobný kolísavý tvar. Bonitní modely vykazují také významnější zhoršení hodnocení v posledním roce a zároveň dva přecházející roky nehodnotí jako nejlepší z časové řady (jako tomu je u bankrotních modelů). U těchto tří modelů je patrný mírně sestupná tendence.

Vyhodnocení

Celkově lze závěrem konstatovat, že společnost DSPW se dle většiny modelů po téměř celou analyzovanou časovou řadu nachází ve stavu **bonitního podniku**, který **tvoří hodnotu a není v blízké době ohrožen bankrotem**. Avšak je důležité bedlivě sledovat situaci v následujících letech, neboť hodnocení v posledním roce nabralo negativní trend a pokud by tento vývoj nadále pokračoval, společnost by se mohla dostat do stavu ohrožení bankrotem.

Aby si společnost udržela svoji současnou dobrou finanční pozici, měla by dostatečně sledovat jednotlivé finanční ukazatele. Ačkoliv modely podávají komplexní pohled na situaci podniku a pracují se základními ukazateli, nelze jimi nahradit hlubší finanční analýzu. Tyto modely však mohou mít své uplatnění i v podobě rychlého ohodnocení

finanční pozice obchodních partnerů. Pro účely predikce finančních potíží je vhodné především sledovat vývoj hodnocení v delším časovém úseku. Společnost by měla být opatrná při vyhodnocování modelů a nevydávat kategorická rozhodnutí bez zvážení dalších okolností a minulého vývoje. Dále je třeba brát v potaz skutečnost, že většina zmíněných modelů byla odvozena za podmínek podnikání v zahraničí, které se liší od českého podnikatelského prostředí.

Ukazatel ROA, který byl dle většiny modelů využíván jako jedna z klíčových proměnných, vykazuje poslední tři sledované roky klesající tendenci a jeho vývoj by měl být do budoucna sledován. Z hlediska zadluženosti lze zaznamenat velmi pozitivní vývoj, neboť společnost DSPW dlouhodobě využívá především vlastní zdroje a nevyužívá cizí úročný kapitál. Na druhou stranu určitá míra zadluženosti bývá prospěšná, neboť cizí kapitál je obvykle levnější než vlastní. Společnost dále udržuje poměrně vysokou hotovost na svých bankovních účtech, což vede k vysoké likviditě. Nicméně udržování takovéto likvidity je nákladnější a snižuje ziskovost. Co se týče ukazatelů aktivity, společnost vykazuje dlouhou dobu obratu aktiv, což ale odpovídá charakteru podnikatelské činnosti.

Pozornost by samozřejmě měla být věnována zhoršenému hodnocení situace podniku v posledním roce. Z modelů vyplývá, že za zhoršené hodnocení je zodpovědný pokles výsledku hospodaření vyvolaný významným 40% meziročním poklesem tržeb. Při detailnějším pohledu do VZZ si lze všimnout, že položka Výkony zaznamenala mírnější meziroční pokles (25 %), neboť došlo k velkému nárůstu položky Změna stavu zásob vlastní činnosti, díky nedokončeným projektům. Je však nezbytné sledovat vývoj tržeb v následujících letech, neboť jejich dostatečná výše je klíčový faktor budoucí prosperity společnosti a jejich pokles v posledních dvou letech může signalizovat blíže se problémy. Dále je třeba upozornit na výši výkonové spotřeby, která v posledním roce dokonce převýšila úroveň tržeb. Z toho plyne doporučení sledovat jednotlivé náklady, porovnat jejich výši s přidanou hodnotou a případně navrhnout jejich optimalizaci.

Vzhledem k poklesu tržeb, výsledku hospodaření, rentability v posledních sledovaných letech a analýze prostředí se doporučuje společnosti DSPW orientace na nové trhy, aby si udržela a nejlépe i navýšila úroveň jak tržeb, tak zisku. Nové trhy s velkým potenciálem se nacházejí především v rozvojových zemích, proto je nutné snažit se optimalizovat náklady, aby bylo možné nabízet produkci za konkurenceschopné ceny. Společnost

by měla co nejvíce využít své silné stránky, příležitost rozvoje a eliminovat tak hrozby v podobně stagnace evropského trhu a rozvoje nové konkurence v Asii. Velkou výhodou společnosti je vlastní výzkumné centrum a dostatek prostředků, což umožňuje neustálé zvyšování konkurenceschopnosti a customizace produktu. Je nepochybně důležité, aby společnost byla úspěšná při získávání nových perspektivních zakázek. K tomu je třeba dostatečně investovat nejen do výzkumu a vývoje, ale také do lidských zdrojů. S kapitálově větší konkurencí pak může společnost bojovat díky své dobré reputaci a zvyšováním kvality vyráběných turbín.

Závěr

Každý dobře fungující podnik musí sledovat a hodnotit jak svoji finanční situaci, tak situaci svých obchodní partnerů. K tomuto účelu lze využít bankrotní a bonitní modely, které jsou vhodné nejen k rychlému a komplexnímu pohledu na finanční situaci podniku, ale také k hodnocení vývoje za delší časové období a k predikci ohrožení bankrotem.

Cílem této práce bylo analyzování společnosti Doosan Škoda Power s.r.o pomocí bankrotních a bonitních modelů a zhodnocení jejího vývoje.

Práce byla rozdělena do pěti hlavních kapitol. Nejprve bylo nutné vymezit a charakterizovat průmyslové odvětví, ve kterém společnost působí, tj výroba parních turbín. Bylo zjištěno, že v rámci ČR se jedná o mírně rostoucí odvětví, avšak v rámci evropského trhu dochází spíše ke stagnaci z důvodu globální tendence snižování energetické náročnosti jednotlivých ekonomik. V rozvojových zemích energetický trh ale naopak roste a společnost DSPW považuje např. regiony Jihovýchodní Asie či Blízký a Střední východ za atraktivní.

Druhá kapitola byla zaměřena na charakteristiku společnosti DSPW. Byl zmíněn historický vývoj společnosti, její současná pozice na trhu a byla provedena analýza mikro, mezo a makro prostředí. Součástí této kapitoly byla také základní finanční analýza rozvahy a výkazu zisku a ztrát a analýza SWOT.

Třetí kapitola byla věnována teoretickým poznatkům týkajících se bankrotních a bonitních modelů.

V rámci čtvrté kapitoly byla provedena aplikace vybraných bankrotních a bonitních modelů na společnost DSPW za období 2008-2016. Bankrotní modely byly zpracovány v softwaru Mathematica a jejich výpočet je uveden v příloze. Oproti tomu bonitní modely byly vypočteny za pomoci programu MS Excel. Vývoj hodnocení modelů za sledovanou časovou řadu je ilustrován pomocí grafů.

Závěrečná kapitola sumarizuje hodnocení všech modelů, analyzuje klíčové faktory hodnocení a udává doporučení pro vedení společnosti.

Na základě provedené analýzy byla společnost DSPW ohodnocena jako bonitní podnik s minimálním ohrožením bankrotem. Křivky vývoje hodnocení dle všech modelů měly velmi podobný kolísavý trend, který převážně kopíroval tvar vývoje ukazatele rentability

aktiv. Většina modelů však naznačila výrazné zhoršení finanční situace v posledním sledovaném roce, která byla způsobena dramatickým propadem tržeb a výsledku hospodaření. Přestože i v tomto posledním roce hodnocení společnosti dle aplikovaných modelů stále indikuje finanční zdraví bez ohrožení bankrotem, bylo doporučeno bedlivě sledovat budoucí vývoj a orientovat se na možnosti zvyšování tržeb prostřednictvím proniknutí na nové perspektivní trhy. Z analýzy dále vyplynulo, že společnost má dobrý potenciál, aby díky svým silným stránkám a příležitostem zvrátila negativní trend v oblasti vývoje hodnot tržeb a rentability.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Vertikální analýza aktiv společnost DSPW v období 2008-2016 (%)	27
Tabulka 2: Vertikální analýza pasiv společnosti DSPW v období 2008-2016 (%).....	28
Tabulka 3: Meziroční procentuální změny aktiv společnosti DSPW v období 2008-2016 (v %)	29
Tabulka 4: Meziroční procentuální změny pasiv společnosti DSPW v období 2008-2016 (v %)	30
Tabulka 5: Vertikální analýza vybraných položek VZZ společnosti DSPW v období 2008-2016 (%)	32
Tabulka 6: Meziroční procentuální změny vybraných položek VZZ společnosti DSPW v období 2008-2016 (v %)	33
Tabulka 7: Ukazatele rentability společnosti DSPW a oborové hodnoty v období 2008-2016	35
Tabulka 8: Ukazatele zadluženosti společnost DSPW v období 2008-2016.....	36
Tabulka 9: Ukazatele likvidity společnosti DSPW a oborové hodnoty v období 2008-2016	38
Tabulka 10: Ukazatele likvidity společnosti DSPW v období 2008-2016	39
Tabulka 11: Vyhodnocení Altmanova modelu pro společnosti s veřejně obchodovatelnými akciemi	44
Tabulka 12: Spolehlivost předpovědi Altmanova modelu	44
Tabulka 13: Vyhodnocení Altmanova modelu pro společnosti s veřejně neobchodovatelnými akciemi	44
Tabulka 14: Vyhodnocení Altmanova modelu pro nevýrobní společnosti a rozvojové trhy	45
Tabulka 15: Vyhodnocení indexu IN95.....	46
Tabulka 16: Vyhodnocení indexu IN99.....	47
Tabulka 17: Vyhodnocení indexu IN01.....	47

Tabulka 18: Vyhodnocení indexu IN05.....	48
Tabulka 19: Vyhodnocení původního Tafflerova indexu.....	48
Tabulka 20: Vyhodnocení modifikované verze Tafflerova indexu	49
Tabulka 21: Vyhodnocení Beermanovy diskriminační funkce	50
Tabulka 22: Vyhodnocení Springgate modelu	51
Tabulka 23: Vyhodnocení Zmijewskiho modelu.....	52
Tabulka 24: Vyhodnocení Ohlsonova modelu	54
Tabulka 25: Vyhodnocení Indexu bonity	55
Tabulka 26: Tamariho bodová stupnice.....	56
Tabulka 27: Stupnice hodnocení ukazatelů Kralickova Rychlého testu.....	58
Tabulka 28: Hodnocení Kralickova Rychlého testu	58
Tabulka 29: Vyhodnocení Grünwaldova Indexu bonity.....	60
Tabulka 30: Vyhodnocení Bilanční analýzy I	61
Tabulka 31: Vyhodnocení Bilanční analýzy II	63
Tabulka 32: Limitní hodnoty ukazatelů Aspekt Global ratingu	65
Tabulka 33: Hodnotící stupnice Aspekt Global ratingu	65
Tabulka 34: Vyhodnocení Altmanova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	66
Tabulka 35: Součet čtverců reziduí regresních přímek od vypočtených hodnot Altmanova Z-score aplikovaného na společnost DSPW	69
Tabulka 36: Vyhodnocení modelu IN05 aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	70
Tabulka 37: Vyhodnocení Tafflerova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	72
Tabulka 38: Vyhodnocení Springatova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	73

Tabulka 39: Vyhodnocení Zmijewskiho modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	75
Tabulka 40: Vyhodnocení Ohlsonova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	78
Tabulka 41: Váhy proměnných v jednotlivých variantách Ohlsonova modelu.....	79
Tabulka 42: Vyhodnocení Indexu Bonity aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	81
Tabulka 43: Výpočet ukazatelů Kralickova Testu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	83
Tabulka 44: Vyhodnocení Kralickova Testu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	83
Tabulka 45: Vyhodnocení Bilanční analýzy I aplikované na společnost DSPW (2008-2016)	85
Tabulka 46: Souhrn výsledků bankrotních a bonitních modelů	87

Seznam grafů

Graf 1: Vývoj počtu zaměstnaných osob, obratu a přidané hodnoty oddílu CZ-NACE 28 v období 2008–2015 (v %, rok 2008 = 100%)	11
Graf 2: Vývoz, dovoz a saldo zahraničního obchodu s produkty oddílu CZ-NACE 28 v období 2009–2015 (v mil. Kč).....	11
Graf 3: Vývoj měnových kurzů CZK/EUR a CZK/USD, jejich predikce a výhled do roku 2020	19
Graf 4: Projekce věkového rozložení obyvatelstva ČR do roku 2050.....	20
Graf 5: Vývoj aktiv společnost DSPW v období 2008-2016 (v tis. Kč)	26
Graf 6: Vývoj pasiv společnosti DSPW v období 2008-2016 (v tis. Kč).....	26
Graf 7: Vývoj vybraných položek VZZ společnosti DSPW v období 2008-2016 (v tis. Kč)	31
Graf 8: Vývoj ukazatelů rentability společnosti DSPW v období 2008-2016.....	34
Graf 9: Vztah mezi ukazatelem ROE a celkovou zadlužeností společnosti DSPW v období 2008-2016	37
Graf 10: Vývoj čistého pracovního kapitálu společnosti DSPW v období 2008-2016 (v tis. Kč).....	40
Graf 11: Vývoj Altmanova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016). 67	
Graf 12: Altmanův model aplikovaný na společnost DSPW a polynomičká regrese ... 68	
Graf 13: Altmanův model aplikovaný na společnost DSPW a polynomičká regrese 5. stupně.....	69
Graf 14: Vývoj modelu IN05 aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	71
Graf 15: Vývoj modifikované verze Tafflerova modelu aplikované na společnost DSPW (2008-2016)	72
Graf 16: Vývoj Sprintgatova modelu aplikovaného na společnost DSPW (2008-2016)	74

Graf 17: Vývoj Zmijewskiho modelu aplikovaného na spoločnosť DSPW (2008-2016)	76
Graf 18: Vývoj pravdepodobnosti vyhnutí se bankrotu spoločnosti DSPW dle Zmijewskiho modelu (2008-2016)	77
Graf 19: Vývoj Ohlsonova modelu aplikovaného na spoločnosť DSPW (2008-2016) .	79
Graf 20: Vývoj pravdepodobnosti vyhnutí se bankrotu spoločnosti DSPW dle Ohlsonova modelu (2008-2016)	80
Graf 21: Vývoj Indexu Bonity aplikovaného na spoločnosť DSPW (2008-2016).....	82
Graf 22: Vývoj Kralickova Rychlého Testu aplikovaného na spoločnosť DSPW (2008-2016)	84
Graf 23: Vývoj Bilanční analýzy I aplikované na spoločnosť DSPW (2008-2009)	85
Graf 24: Porovnání vývoje vybraných bankrotních modelů aplikovaných na spoločnosť DSPW (2008-2016)	89
Graf 25: Vývoj EBITu, Tržeb a ROA spoločnosti DSPW (2008-2016).....	89
Graf 26: Vývoj Ohlsonova O ₂ a Zmijewskiho modelu aplikovaných na spoločnosť DSPW (2008-2016)	90
Graf 27: Vývoj bonitních modelů aplikovaných na spoločnosť DSPW (2008-2016)....	91

Seznam obrázků

Obrázek 1: SWOT analýza spoločnosti DSPW	41
--	----

Seznam použitých zkratk

	NÁZEV		NÁZEV
A	Aktiva celkem	HK	Horní kvantil
BL	Běžná likvidita	KBU	Krátkodobé bankovní úvěry a výpomoci
CF	Cash flow	KZ	Krátkodobé závazky
CF_{PROVOZ}	Provozní Cash flow	M_d	Medián
CZ	Celkové závazky	MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
ČPK	Čistý pracovní kapitál	N_{provoz}	Provozní náklady
ČR	Český republika	O	Odpisy
DHM	Dlouhodobý hmotný majetek	OA	Oběžná aktiva
DK	Dolní kvantil	OKEČ	Odvětvová klasifikace ekonomických činností
DM	Dlouhodobý majetek	OL	Okamžitá likvidita
DNM	Dlouhodobý nehmotný majetek	PH	Přidaná hodnota
DO	Doba obratu	PL	Pohotová likvidita
DSPŠ	Doosan Škoda Power s.r.o.	POHL	Pohledávky
DZ	Dlouhodobé závazky	ROA	Rentabilita aktiv
EAT	Čistý zisk	ROE	Rentabilita vlastního kapitálu
EBIT	Zisk před úroky a zdaněním	ROS	Rentabilita tržeb
EBT	Zisk před zdaněním	SA	Stálá aktiva
EU	Evropská Unie	T	Tržby
FM	Finanční majetek	U_n	Nákladové úroky
FN	Finanční náklady	VH	Výsledek hospodaření
FPO	Funds provided by operations EAT + O	VK	Vlastní kapitál
FV	Finanční výnosy	ZAV_{spl}	Závazky po splatnosti
HDP	Hrubý domácí produkt	Z_z	Zadržené zisky

Seznam literatury

Publikace a časopisy

- ALTMAN, Edward I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The journal of Finance*, 1968, **23** (4), str. 589-609.
- BERMAN, Karen, Joe KNIGHT a John CASE. *Financial intelligence: a manager's guide to knowing what the numbers really mean*. Boston: Harvard Business School Press, 2006. ISBN 15-913-9764-2.
- DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-68-2.
- DOUCHA, Rudolf. *Finanční analýza podniku: praktické aplikace*. 1. vyd. Praha: VOX Consult, 1996. ISBN 80-902111-2-7.
- DVOŘÁČEK, Jiří a Peter SLUNČÍK. *Podnik a jeho okolí: jak přežít v konkurenčním prostředí*. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2012. ISBN 978-80-7400-224-3.
- GRICE, John Stephen, DUGAN, Michael T. Re-estimations of the Zmijewski and Ohlson Bankruptcy Prediction Models. *Advances in Accounting*, 2003, **20**, s. 77-93.
- GRÜNWARD, Rolf. *Analýza finanční důvěryhodnosti*. 1.vyd. Praha: Ekopress, 2001. ISBN 80-86119-47-5.
- HIGGINS, Robert C. *Analýza pro finanční management*. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-404-5.
- KNÁPKOVÁ, Adriana, Drahomíra PAVELKOVÁ a Karel ŠTEKER. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. 2. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4456-8.
- KOLAUDA, František. *Finanční analýza a řízení podniku*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2015. ISBN 978-80-7380-526-5.
- MARINIČ, Pavel. *Plánování a tvorba hodnoty firmy*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2432-4.
- NEUMAIEROVÁ, Inka, NEUMAIER, Ivan. *Výkonnost a tržní hodnota firmy*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0125-1.

- OHLSON, James A. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 1980, **18** (2), str. 109-131.
- PORTER, Michael E. The five competitive forces that shape strategy. *Harvard business review*. Watertown: 2008, **86** (1), str. 25-40.
- RŮČKOVÁ, Petr. *Finanční analýza*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5534-2
- SEDLÁČEK, Jaroslav. *Finanční analýza podniku*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3386-6.
- SYNEK, Miloslav a kol. *Manažerská ekonomika*. 4. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.
- VAN HORNE, James C. a John Martin. WACHOWICZ. *Fundamentals of financial management*. 13th ed. New York: Financial Times/Prentice Hall, 2008. ISBN 978-0-273-71363-0.
- VENKATA, Ramana N., AZASH, S. Md, RAMAKRISHNAIAH, K. Financial Performance And Predicting The Risk Of Bankruptcy: A Case Of Selected Cement Companies In India. *International Journal Of Public Administration And Management Research (IJPAMR)*, 2012, **1** (1), str. 40-56.
- VOCHOZKA, Marek. *Metody komplexního hodnocení podniku*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3647-1.
- ZMIJEWSKI, Mark E. Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 1984, **22**, str. 59-82.
- KISLINGEROVA, Eva a Jiří HNILICA. *Finanční analýza – krok za krokem*. Praha: C.H.Beck, 2005. ISBN 80-7179-321-3.

Elektronické zdroje

- ALTMAN, Edward I. *Prediciting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-score and ZETA Models* [online]. 2000 [cit. 2017-02-19]. Dostupné z: <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/PredFnclDistr.pdf>
- BANKRUPTCY CANADA. Business Insolvency Prediction. *Bankruptcy Canada* [online]. ©2017 [cit. 2017-02-25]. Dostupné z: <https://bankruptcycanada.com/news-resources/references/business-insolvency-prediction>
- BP GLOBAL. Statistical Review of World Energy. *BP Global* [online]. ©1996-2017 [cit. 2017-02-05]. Dostupné z: http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html?utm_source=PressRelease&utm_medium=Web&utm_content=&utm_campaign=SR2016
- BUKOV, Peter. ČNB se tváří, že koruna zůstane slabá. In: *Euro* [online]. 2016 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.euro.cz/blogy/cnb-se-tvari-ze-koruna-zustane-slaba-1314437>
- CANTON DROP FORGE. Turbine Forging for the Power Generation Industry. *Canton Drop Forge* [online]. ©2017 [cit. 2017-02-05]. Dostupné z: <http://cantondropforge.com/turbine-forging-power-generation>
- CZECHTRADE. Energetická politika EU a její nástroje. *BusinessInfo.cz* [online]. ©1997-2017b [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/energeticka-politika-eu-nastroje-5132.html>
- CZECHTRADE. Teritoriální informace-země. *BusinessInfo.cz* [online]. ©1997-2017c [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/zahranicni-obchod-eu/teritorialni-informace-zeme.html>
- ČESKÁ TISKOVÁ KANCELÁŘ. Doosan Škoda Power dodá do Jordánska turbínu za stovky milionů korun. In: *O energetice.cz* [online]. 2017 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://oenergetice.cz/elektrina/doosan-skoda-power-doda-do-jordanska-turbinu-za-stovky-milionu-koron/>

- ČESKÁ TISKOVÁ KANCELÁŘ. EGAP v rámci boje za klima omezí podporu exportu uhelných elektráren. In: *E15.cz* [online]. 2015 [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: <http://zpravy.e15.cz/byznys/prumysl-a-energetika/egap-v-ramci-boje-za-klima-omezi-podporu-exportu-uhelnych-elektraren-1252264>
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Klasifikace ekonomických činností. *Český statistický úřad* [online]. 2009 [cit. 2017-02-03]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_ekonomickych_cinnosti_cz_nace
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Populační prognóza ČR do r.2050. *Český statistický úřad* [online]. 2004 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/populacni-prognoza-cr-do-r2050-n-g9kah2fe2x>
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Statistiky VBD. *Český statistický úřad* [online]. 2017 [cit. 2017-03-18]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky&katalog=30832>
- DOOSAN HEAVY INDUSTRIES. The Doosan Way. *Doosan Vina* [online]. ©2017 [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: http://www.doosan.com/doosanvina/en/about/way/index.do?cmd=way_index
- DOOSAN ŠKODA POWER. Historie. *Doosan Škoda Power* [online]. ©2017a [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: <http://www.doosanskodapower.com/cz/intro/history.do>
- DOOSAN ŠKODA POWER. Kvalita, zdraví, bezpečnost a životní prostředí. *Doosan Škoda Power* [online]. ©2017e [cit. 2017-02-12]. Dostupné z: <http://www.doosanskodapower.com/cz/csr/healthsafety.do>
- DOOSAN ŠKODA POWER. Parní turbíny. *Doosan Škoda Power* [online]. ©2017c [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: <http://www.doosanskodapower.com/cz/steam/landing.do>
- DOOSAN ŠKODA POWER. Retrofity a modernizace. *Doosan Škoda Power* [online]. ©2017d [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: <http://www.doosanskodapower.com/cz/rnu/landing.do>
- DOOSAN ŠKODA POWER. Vize. *Doosan Škoda Power* [online]. ©2017b [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: <http://www.doosanskodapower.com/cz/intro/vision.do>

- DOOSAN ŠKODA POWER. Výroční zprávy 2008-2015 společnosti Doosan Škoda Power s.r.o., *Veřejný rejstřík a Sběrka listin - Ministerstvo spravedlnosti České republiky* [online], 2016 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=710133>
- HOSPODÁŘSKÉ NOVINY. Korejská Doosan koupí českou Škoda Power za 11,5 miliardy korun. In: *Hospodářské noviny* [online]. 2009 [cit. 2017-02-03]. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/c1-38308250-korejska-doosan-koupi-ceskou-skoda-power-za-11-5-miliardy-korun>
- HOSPODÁŘSKÉ NOVINY. Plzeňský Doosan míří na trhy jihovýchodní Asie. Na Jávě získal zakázku za stovky milionů korun. In: *Hospodářské noviny* [online]. 2015 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/c1-64982950-doosan-miri-na-trhy-jihovýchodni-asie-na-jave-ziskal-zakazku-za-stovky-milionu-korun>
- MINISTERSTVO FINANCÍ ČR. Makroekonomická predikce – leden 2017. *Ministerstvo finanční ČR* [online]. 2017 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/makroekonomika/makroekonomicka-predikce/2017/makroekonomicka-predikce-leden-2017-27446>
- MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR. Dnes vstupuje v platnost klimatická dohoda z Paříže. *Ministerstvo životního prostředí ČR* [online]. 2016 [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/news_161103_klima_dohoda
- NEUMAIEROVÁ, Inka, NEUMAIER, Ivan. Index IN05. In *Evropské finanční systémy: Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005. str. 143-146. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/1456/sborniky/2005/evropske-financni-systemy-2005.pdf>.
- ODBOR 31400 MPO. Finanční analýza podnikové sféry za 1.-4. čtvrtletí 2015. *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. 2016 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/analyticke-materialy-a-statistiky/analyticke-materialy/financni-analyza-podnikove-sfery-za-1--_4--ctvrtleti-2015--221221/
- ODBOR 31400 MPO. Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2015. *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. ©1997-2017a [cit. 2017-02-03]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/panorama->

zpracovatelskeho-prumyslu/panorama-zpracovatelskeho-prumyslu-cr-2015--
222027/

- ODBOR 32400 MPO. Státní energetická koncepce. *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. 2015 [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument158059.html>
- WALLACE, Wanda A. Risk Assessment by Internal Auditors Using Past Research on Bankruptcy. *The IIA Research Foundation*, 2004. Dostupné z: http://www.theiia.org/bookstore/downloads/freetomembers/0_2008_risk%20assessment%20bankruptcy.pdf

Seznam příloh

Příloha A: Váhy indexu IN95 pro jednotlivé odvětví dle klasifikace OKEČ

Příloha B: Rozvaha – Aktiva společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Příloha C: Rozvaha – Pasiva společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Příloha D: VZZ společnosti DSPW za období 2008-2015 (v tis. Kč)

Příloha E: Novelizovaná forma VZZ společnosti DSPW za rok 2016 (v tis. Kč)

Příloha F: Horizontální analýza aktiv společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Příloha G: Horizontální analýza pasiv společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Příloha H: Horizontální analýza vybraných položek VZZ společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Příloha I: Analýza ukazatelů rentability společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Příloha J: Analýza ukazatelů zadluženosti společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Příloha K: Analýza ukazatelů likvidity společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Příloha L: Analýza ukazatelů aktivity společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Příloha M: Vývoj ukazatele čistého pracovního kapitálu společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Příloha N: Výpočet bankrotních modelů aplikovaných na společnost Doosan Škoda Power s.r.o. v softwaru Mathematica

Příloha A: Váhy indexu IN95 pro jednotlivé odvětví dle klasifikace OKEČ

OKEČ	Název	X₁	X₃	X₄	X₆
A	Zemědělství	0,24	21,35	0,76	14,57
B	Rybolov	0,05	10,76	0,09	84,11
C	Dobývání nerostných surovin	0,14	17,74	0,72	16,89
CA	Dobývání energetických surovin	0,14	21,38	0,74	16,31
CB	Dobývání ostatních surovin	0,16	5,39	0,56	25,39
D	Zpracovatelský průmysl	0,24	7,61	0,48	11,92
DA	Potravinářský průmysl	0,26	4,99	0,33	17,38
DB	Textilní a oděvní průmysl	0,23	6,08	0,43	12,37
DC	Kožedělný průmysl	0,24	7,95	0,43	8,79
DD	Dřevařský průmysl	0,24	18,73	0,41	11,57
DE	Papírenský a polygrafický průmysl	0,23	6,07	0,44	16,99
DF	Koksování a rafinérie	0,19	4,09	0,32	2026,93
DG	Výroba chemických výrobků	0,21	4,81	0,57	17,06
DH	Gumárenský a plastikařský průmysl	0,22	5,87	0,38	43,01
DI	Stavební hmoty	0,2	5,28	0,55	28,05
DJ	Výroby kovů	0,24	10,55	0,46	9,74
DK	Výroba strojů a přístrojů	0,28	13,07	0,64	6,36
D	Elektrotechnika a elektronika	0,27	9,5	0,51	8,27
DM	Výroba dopravních prostředků	0,23	29,29	0,71	7,46
DN	Jinde nezařazený průmysl	0,26	3,91	0,38	17,62
E	Elektřina, voda plyn	0,15	4,61	0,72	55,89
F	Stavebnictví	0,34	5,74	0,35	16,54
G	Obchod, opravy motorových vozidel	0,33	9,70	9,70	28,32
H	Pohostinství a ubytování	0,35	12,57	0,88	15,97
I	Doprava , sklad., spoje	0,07	14,35	0,75	60,61
	Ekonomika ČR	0,22	8,33	0,52	16,80

Zdroj: Neumaierová, Neumaier 2002

Příloha B: Rozvaha – Aktiva společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AKTIVA CELKEM	10 119 833	11 806 319	13 426 462	13 808 345	13 013 343	14 326 789	12 348 093	12 246 345	13 552 161
<u>DM</u>	2 052 123	2 826 649	3 017 160	3 001 378	3 021 068	2 758 384	2 605 699	2 473 556	2 406 869
<i>DNM</i>	1 016 892	933 570	861 915	760 776	786 755	539 974	461 913	468 981	381 526
<i>DHM</i>	809 457	1 893 079	2 155 245	2 240 602	2 234 313	2 215 855	2 140 862	2 001 404	2 022 071
<i>DI. FM</i>	225 774	0	0	0	0	2 555	2 924	3 171	3 272
<u>OA</u>	8 045 564	8 929 049	10 369 783	10 777 907	9 956 797	11 546 456	9 758 446	9 761 141	11 132 551
<i>Zásoby</i>	2 797 535	3 118 600	2 789 272	3 252 503	3 250 878	2 998 868	2 253 350	1 875 826	3 586 140
<i>DI. Pohl.</i>	992 481	310 724	317 486	1 639 283	1 563 098	1 136 455	231 111	209 083	83 803
<i>Kr. Pohl.</i>	1 298 410	975 154	773 925	1 443 500	1 322 680	2 885 783	2 631 888	3 024 439	3 099 100
<i>Kr. FM</i>	2 957 138	4 524 571	6 489 100	4 442 621	3 820 141	4 525 350	4 642 097	4 651 793	4 363 508
<u>Časové rozlišení</u>	22 146	50 621	39 519	29 060	35 478	21 949	19 948	11 648	12 741

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha C: Rozvaha – Pasiva společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

	2 008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PASIVA CELKEM	10 119 833	11 806 319	13 426 462	13 808 345	13 013 343	14 326 789	12 384 093	12 246 345	13 552 161
<u>VK</u>	3 057 086	4 821 650	5 582 627	5 193 033	5 382 394	5 096 482	5 866 539	7 416 808	7 765 000
ZK	2 327 108	3 298 345	3 298 345	3 298 345	3 298 345	3 298 345	3 298 345	3 298 345	3 298 345
<i>Kap. fondy</i>	-312 406	-150 326	205 617	-95 318	65 284	-393 280	-369 712	-160 928	-199 820
<i>Fondy ze zisku</i>	101 832	504	77 879	175 133	265 571	329 834	329 834	329 834	329 834
<i>VH min. l.</i>	-171 393	135 094	67 920	0	0	676 379	865 583	2 498 452	3 810 475
<i>VH úč. období</i>	1 111 945	1 538 033	1 932 866	1 814 873	1 753 194	1 185 204	1 742 489	1 451 105	526 166
<u>CZ</u>	7 062 747	6 984 669	7 843 835	8 615 312	7 630 949	9 230 307	6 517 554	4 828 537	5 787 161
<i>Rezervy</i>	706 972	620 168	1 421 950	1 347 198	1 533 186	2 269 796	2 025 015	1 869 843	1 228 803
<i>DZ</i>	812 897	447 498	356 424	101 385	131 302	122 178	109 972	53 473	38 462
<i>KZ</i>	5 542 878	5 917 003	6 065 461	7 166 729	5 966 461	6 838 333	4 382 567	2 906 221	4 519 896

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha D: VZZ společnosti DSPW za období 2008-2015 (v tis. Kč)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Tržby za prodej zboží</i>	0	0	0	0	0	0	0	526 431
<i>Náklady vynaložené na prodané zboží</i>	0	0	0	0	0	0	0	526 431
Výkony	5 652 163	6 881 518	8 278 375	7 122 497	7 994 226	9 313 162	9 287 111	7 442 599
<i>Tržby za prodej vl. výrobků a služeb</i>	5 376 106	6 557 178	8 696 211	6 304 565	7 966 655	9 443 124	9 671 151	7 766 525
<i>Změna stavu zásob vl. činnosti</i>	252 676	314 053	-427 929	813 410	-98 685	-132 150	-385 127	-331 877
<i>Aktivace</i>	23 381	10 287	10 093	4 522	126 256	2 188	1 087	7 951
Výkonová spotřeba	3 987 018	4 058 569	3 971 285	4 451 982	4 543 878	5 425 370	5 500 809	4 197 741
<i>Spotřeba materiálu a energie</i>	2 491 189	2 348 675	2 214 934	2 368 415	2 447 646	2 970 075	3 028 545	2 561 769
<i>Služby</i>	1 495 829	1 709 894	1 756 351	2 083 567	2 096 232	2 455 295	2 472 264	1 635 972
Přidaná hodnota	1 665 145	2 822 949	4 307 090	2 670 515	3 450 348	3 887 792	3 786 302	3 224 858
<i>Osobní náklady</i>	10	650 857	695 949	728 599	878 880	731 231	1 020 817	996 925
<i>Daně a poplatky</i>	3 184	33 277	13 496	6 152	5 152	3 649	8 964	24 750
<i>Odpisy DM</i>	137 825	258 540	295 504	315 447	348 112	361 851	355 198	343 728
<i>Tržby za prodej DM a materiálu</i>	5 165	1 729	2 245	7 669	21 959	9 479	9 652	5 608
<i>Zůstatková cena prodaného DM a materiálu</i>	1 519	398	5 656	5 711	16 917	8 324	8 695	3 532
<i>Změna stavu rezerv opravných položek</i>	9 751	55 262	845 856	-200 143	-6 269	1 055 196	-17 668	-134 102
<i>Ostatní provozní výnosy</i>	68 649	77 049	98 908	56 399	115 662	344 336	76 577	94 104
<i>Ostatní provozní náklady</i>	190 242	178 422	124 805	47 428	54 717	270 567	154 673	88 298
Provozní výsledek hospodaření	810 133	1 724 971	2 426 978	1 831 389	2 290 460	1 547 040	2 341 852	2 021 445
<i>Tržby z prodeje cenných papírů a podílů</i>	0	225 700	0	0	0	0	0	0
<i>Prodané cenné papíry a podíly</i>	0	226 688	0	0	0	0	0	0

<i>Výnosy z dl. FM</i>	9 450	0	0	0	0	0	0	0
<i>Výnosy z kr. FM</i>	26 856	49 543	7 198	0	0	19 668	168 275	68 576
<i>Náklady z FM</i>	8 355	0	0	0	0	0	0	0
<i>Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti</i>	2 496	-1 038	45	150	-112	-2 445	0	0
<i>Výnosové úroky</i>	67 330	19 491	44 976	51 815	104 968	63 574	66 863	60 495
<i>Nákladové úroky</i>	0	6	3	0	0	21	2	0
<i>Ostatní finanční výnosy</i>	454 035	522 646	338 187	357 976	507 958	258 969	643 075	507 536
<i>Ostatní finanční náklady</i>	469 642	468 418	438 215	341 361	592 625	419 432	1 075 323	855 259
<i>Finanční výsledek hospodaření</i>	77 178	123 306	-47 902	68 280	20 413	-74 797	-197 112	-218 652
<i>Daň z příjmů za běžnou činnost</i>	-224 634	310 244	446 210	84 796	557 679	287 039	402 251	351 688
<i>VH za běžnou činnost</i>	1 111 914	1 538 033	1 932 866	1 814 873	1 753 194	1 185 204	1 742 489	1 451 105
<i>VH za účetní období</i>	1 111 914	1 538 033	1 932 866	1 814 873	1 753 194	1 185 204	1 742 489	1 451 105
<i>VH před zdaněním</i>	887 311	1 848 277	2 379 076	1 899 669	2 310 873	1 472 243	2 144 740	1 802 793

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha E: Novelizovaná forma VZZ společnosti DSPW za rok 2016 (v tis. Kč)

	2016	2015
<i>Tržby z prodeje výrobků a služeb</i>	4 628 220	7 766 525
<i>Tržby za prodej zboží</i>		526 431
Výkonová spotřeba	4 877 989	4 724 172
<i>Náklady vynaložené na prodané zboží</i>		526 431
<i>Spotřeba materiálu a energie</i>	2 973 847	2 561 769
<i>Služby</i>	1 904 142	1 635 972
<i>Změna stavu zásob vlastní činnosti (+/-)</i>	-1 740 834	331 877
<i>Aktivace (-)</i>	-33 516	-7 951
<i>Osobní náklady</i>	1 031 911	996 925
<i>Mzdové náklady</i>	748 161	730 872
<i>Náklady na sociální zabezpečení, zdravotní pojištění a ostatní náklady</i>	283 750	266 053
<i>Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění</i>	247 147	240 535
<i>Ostatní náklady</i>	36 603	25 518
<i>Úpravy hodnot v provozní oblasti</i>	427 701	364 798
<i>Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku</i>	327 355	343 728
<i>Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku – trvalé</i>	327 355	343 728
<i>Úpravy hodnot zásob</i>	29 752	14 851
<i>Úpravy hodnot pohledávek</i>	70 594	6 219
<i>Ostatní provozní výnosy</i>	59 957	99 712
<i>Tržby z prodaného dlouhodobého majetku</i>	107	2 168
<i>Tržby z prodaného materiálu</i>	879	3 440
<i>Jiné provozní výnosy</i>	58 971	94 104
<i>Ostatní provozní náklady</i>	-539 955	-38 598
<i>Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku</i>	21	15
<i>Zůstatková cena prodaného materiálu</i>	804	3 517
<i>Daně a poplatky</i>	21 726	24 750
<i>Rezervy v provozní oblasti a komplexní náklady příštích období</i>	-641 040	-155 172
<i>Jiné provozní náklady</i>	78 534	88 292
Provozní výsledek hospodaření (+/-)	664 881	2 021 445
<i>Výnosové úroky a podobné výnosy</i>	195 942	129 071
<i>Výnosové úroky a podobné výnosy – ovládaná nebo ovládající osoba</i>	195 101	52 003
<i>Ostatní výnosové úroky a podobné výnosy</i>	841	77 068
<i>Nákladové úroky a podobné náklady</i>	16 450	0
<i>Nákladové úroky a podobné náklady – ovládaná nebo ovládající osoba</i>	16 446	0

<i>Ostatní nákladové úroky a podobné náklady</i>	4	0
<i>Ostatní finanční výnosy</i>	766 072	507 536
<i>Ostatní finanční náklady</i>	954 954	855 259
<i>Finanční výsledek hospodaření (+/-)</i>	-9 390	-218 652
<i>Výsledek hospodaření před zdaněním (+/-)</i>	655 491	1 802 793
<i>Daň z příjmů</i>	129 325	351 688
<i>Daň z příjmů splatná</i>	23 518	334 926
<i>Daň z příjmů odložená (+/-)</i>	105 807	16 762
<i>Výsledek hospodaření po zdanění (+/-)</i>	526 166	1 451 105
<i>Výsledek hospodaření za účetní období (+/-)</i>	526 166	1 451 105
<i>Čistý obrat za účetní období</i>	5 650 191	9 029 275

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha F: Horizontální analýza aktiv společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

	09/08	09-08	10/09	10-09	11/10	11-10	12/11	12-11	13/12	13-12	14/13	14-13	15/14	15-14	16/15	16-15
AKTIVA CELKEM	16,7 %	1 686 486	13,7 %	1 620 143	2,8 %	381 883	-5,8 %	-795 002	10,1 %	1 313 446	-13,8 %	-1 978 696	-0,8 %	-101 748	10,7 %	1 305 816
<u>DM</u>	37,7 %	774 526	6,7 %	190 511	-0,5 %	-15 782	0,7 %	19 690	-8,7 %	-262 684	-5,5 %	-152 685	-5,1 %	-132 143	-2,7 %	-66 687
<u>DNM</u>	-8,2 %	-83 322	-7,7 %	-71 655	-11,7 %	-101 139	3,4 %	25 979	-31,4 %	-246 781	-14,5 %	-78 061	1,5 %	7 068	-18,6 %	-87 455
<u>DHM</u>	133,9 %	1 083 622	13,8 %	262 166	4,0 %	85 357	-0,3 %	-6 289	-0,8 %	-18 458	-3,4 %	-74 993	-6,5 %	-139 458	1,0 %	20 667
<u>DFM</u>	-100,0 %	-225 774	-	0	-	0	-	0	-	2 555	14,4 %	369	8,4 %	247	3,2 %	101
<u>OA</u>	11,0 %	883 485	16,1 %	1 440 734	3,9 %	408 124	-7,6 %	-821 110	16,0 %	1 589 659	-15,5 %	-1 788 010	0,0 %	2 695	14,0 %	1 371 410
<i>Zásoby</i>	11,5 %	321 065	-10,6 %	-329 328	16,6 %	463 231	0,0 %	-1 625	-7,8 %	-252 010	-24,9 %	-745 518	-16,8 %	-377 524	91,2 %	1 710 314
<i>Dl. pohl.</i>	-68,7 %	-681 757	2,2 %	6 762	416,3 %	1 321 797	-4,6 %	-76 185	-27,3 %	-426 643	-79,7 %	-905 344	-9,5 %	-22 028	-59,9 %	-125 280
<i>Kr. pohl.</i>	-24,9 %	-323 256	-20,6 %	-201 229	86,5 %	669 575	-8,4 %	-120 820	118,2 %	1 563 103	-8,8 %	-253 895	14,9 %	392 551	2,5 %	74 661
<i>Kr. FM</i>	53,0 %	1 567 433	43,4 %	1 964 529	-31,5 %	-2 046 479	-14,0 %	-622 480	18,5 %	705 209	2,6 %	116 747	0,2 %	9 696	-6,2 %	-288 285
<u>Časové rozlišení</u>	128,6 %	28 475	-21,9 %	-11 102	-26,5 %	-10 459	22,1 %	6 418	-38,1 %	-13 529	-9,1 %	-2 001	-41,6 %	-8 300	9,4 %	1 093

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha G: Horizontální analýza pasiv společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

	09/08	09-08	10/09	10-09	11/10	11-10	12/11	12-11	13/12	13-12	14/13	14-13	15/14	15-14	16/15	16-15
PASIVA CELKEM	16,7 %	1 686 486	13,7 %	1 620 143	2,8 %	381 883	-5,8 %	-795 002	10,1 %	1 313 446	-13,6 %	-1 942 696	-1,1 %	-137 748	10,7 %	1 305 816
VK	57,7 %	1 764 564	15,8 %	760 977	-7,0 %	-389 594	3,6 %	189 361	-5,3 %	-285 912	15,1 %	770 057	26,4 %	1 550 269	4,7 %	348 192
ZK	41,7 %	971 237	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0
Kap. Fondy	51,9 %	162 080	236,8 %	355 943	-146,4 %	-300 935	168,5 %	160 602	-702,4 %	-458 564	6,0 %	23 568	56,5 %	208 784	-24,2 %	-38 892
Fondy ze zisku	-99,5 %	-101 328	15352,2 %	77 375	124,9 %	97 254	51,6 %	90 438	24,2 %	64 263	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0
VH min. let	178,8 %	306 487	-49,7 %	-67 174	-100,0 %	-67 920	0	0	0	676 379	28,0 %	189 204	188,6 %	1 632 869	52,5 %	1 312 023
VH úč. O.	38,3 %	426 088	25,7 %	394 833	-6,1 %	-117 993	-3,4 %	-61 679	-32,4 %	-567 990	47,0 %	557 285	-16,7 %	-291 384	-63,7 %	-924 939
CZ	-1,1 %	-78 078	12,3 %	859 166	9,8 %	771 477	-11,4 %	-984 363	21,0 %	1 599 358	-29,4 %	-2 712 753	-25,9 %	-1 689 017	19,9 %	958 624
Rezervy	-12,3 %	-86 804	129,3 %	801 782	-5,3 %	-74 752	13,8 %	185 988	48,0 %	736 610	-10,8 %	-244 781	-7,7 %	-155 172	-34,3 %	-641 040
DZ	-45,0 %	-365 399	-20,4 %	-91 074	-71,6 %	-255 039	29,5 %	29 917	-6,9 %	-9 124	-10,0 %	-12 206	-51,4 %	-56 499	-28,1 %	-15 011
KZ	6,7 %	374 125	2,5 %	148 458	18,2 %	1 101 268	-16,7 %	-1 200 268	14,6 %	871 872	-35,9 %	-2 455 766	-33,7 %	-1 476 346	55,5 %	1 613 675

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha H: Horizontální analýza vybraných položek VZZ společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

	09/08	09-08	10/09	10-09	11/10	11-10	12/11	12-11	13/12	13-12	14/13	14-13	15/14	15-14	16/15	16-15
<i>Tržby za prodej výrobků a služeb</i>	22,0 %	1 181 072	32,6 %	2 139 033	-27,5 %	-2 391 646	26,4 %	1 662 090	18,5 %	1 476 469	2,4 %	228 027	-19,7 %	-1 904 626	-40,4 %	-3 138 305
<i>Výkony</i>	21,8 %	1 229 355	20,3 %	1 396 857	-14,0 %	-1 155 878	12,2 %	871 729	16,5 %	1 318 936	-0,3 %	-26 051	-19,9 %	-1 844 512	-25,1 %	-1 870 225
<i>Výkonová spotřeba</i>	1,8 %	71 551	-2,2 %	-87 284	12,1 %	480 697	2,1 %	91 896	19,4 %	881 492	1,4 %	75 439	-23,7 %	-1 303 068	16,2 %	680 248
<i>Přidaná hodnota</i>	69,5 %	1 157 804	52,6 %	1 484 141	-38,0 %	-1 636 575	29,2 %	779 833	12,7 %	437 444	-2,6 %	-101 490	-14,8 %	-561 444	-120,6 %	-3 889 739
<i>Osobní náklady</i>	11,0 %	64 552	6,9 %	45 092	4,7 %	32 650	20,6 %	150 281	-16,8 %	-147 649	39,6 %	289 586	-2,3 %	-23 892	3,5 %	34 986
<i>Odpisy DM</i>	87,6 %	120 715	14,3 %	36 964	6,7 %	19 943	10,4 %	32 665	3,9 %	13 739	-1,8 %	-6 653	-3,2 %	-11 470	-4,8 %	-16 373
<i>Provozní VH</i>	112,9 %	914 838	40,7 %	702 007	-24,5 %	-595 589	25,1 %	459 071	-32,5 %	-743 420	51,4 %	794 812	-13,7 %	-320 407	-67,1 %	-1 356 564
<i>Ostatní FV</i>	15,1 %	68 611	-35,3 %	-184 459	5,9 %	19 789	41,9 %	149 982	-49,0 %	-248 989	148,3 %	384 106	-21,1 %	-135 539	50,9 %	258 536
<i>Ostatní FN</i>	-0,3 %	-1 224	-6,4 %	-30 203	-22,1 %	-96 854	73,6 %	251 264	-29,2 %	-173 193	156,4 %	655 891	-20,5 %	-220 064	11,7 %	99 695
<i>Finanční VH</i>	59,8 %	46 128	-138,8 %	-171 208	242,5 %	116 182	-70,1 %	-47 867	-466,4 %	-95 210	-163,5 %	-122 315	-10,9 %	-21 540	95,7 %	209 262
<i>VH před zdaněním</i>	108,3 %	960 966	28,7 %	530 799	-20,2 %	-479 407	21,6 %	411 204	-36,3 %	-838 630	45,7 %	672 497	-15,9 %	-341 947	-63,6 %	-1 147 302
<i>VH za úč. o.</i>	38,3 %	426 119	25,7 %	394 833	-6,1 %	-117 993	-3,4 %	-61 679	-32,4 %	-567 990	47,0 %	557 285	-16,7 %	-291 384	-63,7 %	-924 939

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha I: Analýza ukazatelů rentability společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>EBIT</i>	887 311	1 848 283	2 379 079	1 899 669	2 310 873	1 472 264	2 144 742	1 802 793	671 941
<i>A</i>	10 119 833	11 806 319	13 426 462	13 808 345	13 013 343	14 326 789	12 348 093	12 246 345	13 552 161
ROA	8,77 %	15,66 %	17,72 %	13,76 %	17,76 %	10,28 %	17,37 %	14,72 %	4,96 %
<i>ROA odvětví</i>	8,08 %	6,15 %	7,71 %	6,51 %	8,40 %	8,17 %	8,42 %	7,69 %	X
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>EAT</i>	1 111 914	1 538 033	1 932 866	1 814 873	1 753 194	1 185 204	1 742 489	1 451 105	526 166
<i>VK</i>	3 057 086	4 821 650	5 582 627	5 193 033	5 382 394	5 096 482	5 866 539	7 416 808	7 765 000
ROE	36,37 %	31,90 %	34,62 %	34,95 %	32,57 %	23,26 %	29,70 %	19,57 %	7 %
<i>ROE odvětví</i>	10,95 %	8,08 %	13,50 %	11,07 %	13,42 %	11,06 %	9,82 %	8,78 %	X
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>EBIT</i>	887 311	1 848 283	2 379 079	1 899 669	2 310 873	1 472 264	2 144 742	1 802 793	671 941
<i>Výkony</i>	5 652 163	6 881 518	8 278 375	7 122 497	7 994 226	9 313 162	9 287 111	7 442 599	6 402 570
ROS	15,70 %	26,86 %	28,74 %	26,67 %	28,91 %	15,81 %	23,09 %	24,22 %	10,49 %
<i>ROS odvětví</i>	7,04 %	7,20 %	7,57 %	6,29 %	7,76 %	7,72 %	9,02 %	7,66 %	X

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha J: Analýza ukazatelů zadluženosti společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Cizí zdroje</i>	7 062 747	6 984 669	7 843 835	8 615 312	7 630 949	9 230 307	6 517 554	4 828 537	5 787 161
<i>Aktiva celkem</i>	10 119 833	11 806 319	13 426 462	13 808 345	13 013 343	14 326 789	12 348 093	12 246 345	13 552 161
<i>Celková zadluženost</i>	69,8 %	59,2 %	58,4 %	62,4 %	58,6 %	64,4 %	52,8 %	39,4 %	42,7 %
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Vlastní kapitál</i>	3 057 086	4 821 650	5 582 627	5 193 033	5 382 394	5 096 482	5 866 539	7 416 808	7 765 000
<i>Aktiva celkem</i>	10 119 833	11 806 319	13 426 462	13 808 345	13 013 343	14 326 789	12 348 093	12 246 345	13 552 161
<i>Koeficient samofinancování</i>	30,2 %	40,8 %	41,6 %	37,6 %	41,4 %	35,6 %	47,5 %	60,6 %	57,3 %
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Cizí zdroje</i>	7 062 747	6 984 669	7 843 835	8 615 312	7 630 949	9 230 307	6 517 554	4 828 537	5 787 161
<i>Vlastní kapitál</i>	3 057 086	4 821 650	5 582 627	5 193 033	5 382 394	5 096 482	5 866 539	7 416 808	7 765 000
<i>Míra zadluženosti</i>	2,31	1,45	1,41	1,66	1,42	1,81	1,11	0,65	0,75

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha K: Analýza ukazatelů likvidity společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Oběžná aktiva</i>	8045564	8 929 049	10 369 783	10 777 907	9 956 797	11 546 456	9 758 446	9 761 141	11132551
<i>Krátkodobé závazky</i>	5542878	5 917 003	6 065 461	7 166 729	5 966 461	6 838 333	4 382 567	2 906 221	4519896
Běžná likvidita	1,5	1,5	1,7	1,5	1,7	1,7	2,2	3,4	2,5
<i>BL průměr odvětví</i>	1,3	1,4	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	2,0	X
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Krátkodobé pohledávky</i>	1298410	975 154	773 925	1 443 500	1 322 680	2 885 783	2 631 888	3 024 439	3099100
<i>Krátkodobý FM</i>	2957138	4 524 571	6 489 100	4 442 621	3 820 141	4 525 350	4 642 097	4 651 793	4363508
<i>Krátkodobé závazky</i>	5542878	5 917 003	6 065 461	7 166 729	5 966 461	6 838 333	4 382 567	2 906 221	4519896
Pohotová likvidita	0,8	0,9	1,2	0,8	0,9	1,1	1,7	2,6	1,7
<i>PL průměr odvětví</i>	0,8	0,9	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	X
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Krátkodobý FM</i>	2957138	4 524 571	6 489 100	4 442 621	3 820 141	4 525 350	4 642 097	4 651 793	4363508
<i>Krátkodobé závazky</i>	5542878	5 917 003	6 065 461	7 166 729	5 966 461	6 838 333	4 382 567	2 906 221	4519896
Okamžitá likvidita	0,5	0,8	1,1	0,6	0,6	0,7	1,1	1,6	1,0
<i>OL průměr odvětví</i>	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	X

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha L: Analýza ukazatelů aktivity společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Obrat</i>	5 652 163	6 881 518	8 278 375	7 122 497	7 994 226	9 313 162	9 287 111	7 442 599	6 402 570
<i>Aktiva celkem</i>	10 119 833	11 806 319	13 426 462	13 808 345	13 013 343	14 326 789	12 348 093	12 246 345	13 552 161
<i>Obrat aktiv</i>	0,56	0,58	0,62	0,52	0,61	0,65	0,75	0,61	0,47
<i>Doba obratu aktiv</i>	645	618	584	698	586	554	479	592	762,00
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Tržby</i>	5 376 106	6 557 178	8 696 211	6 304 565	7 966 655	9 443 124	9 671 151	7 766 525	4 628 220
<i>Zásoby</i>	2 797 535	3 118 600	2 789 272	3 252 503	3 250 878	2 998 868	2 253 350	1 875 826	3 586 140
<i>Obrat zásob</i>	1,92	2,10	3,12	1,94	2,45	3,15	4,29	4,14	1,29
<i>Doba obratu zásob</i>	187	171	115	186	147	114	84	87	278,94
Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Pohledávky</i>	1 298 410	975 154	773 925	1 443 500	1 322 680	2 885 783	2 631 888	3 024 439	3 099 100
<i>Závazky</i>	5 542 878	5 917 003	6 065 461	7 166 729	5 966 461	6 838 333	4 382 567	2 906 221	4 519 896
<i>Tržby</i>	5 376 106	6 557 178	8 696 211	6 304 565	7 966 655	9 443 124	9 671 151	7 766 525	4 628 220
<i>Doba inkasa pohledávek</i>	87	54	32	82	60	110	98	140	241
<i>Doba úhrady KZ</i>	371	325	251	409	270	261	163	135	352
<i>Obchodní deficit</i>	-284	-271	-219	-327	-210	-151	-65	5	-111

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

Příloha M: Vývoj ukazatele čistého pracovního kapitálu společnosti DSPW za období 2008-2016 (v tis. Kč)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Oběžná aktiva</i>	8 045 564	8 929 049	10 369 783	10 777 907	9 956 797	11 546 456	9 758 446	9 761 141	11 132 551
<i>Krátkodobé závazky</i>	5 542 878	5 917 003	6 065 461	7 166 729	5 966 461	6 838 333	4 382 567	2 906 221	4 519 896
ČPK	2 502 686	3 012 046	4 304 322	3 611 178	3 990 336	4 708 123	5 375 879	6 854 920	6 612 655

Zdroj: Vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti DSPW, 2017

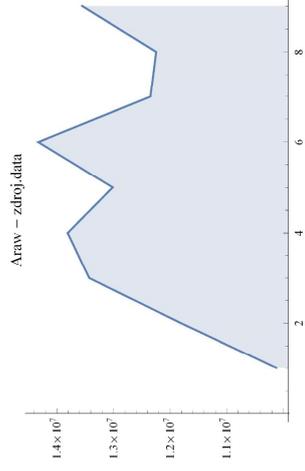
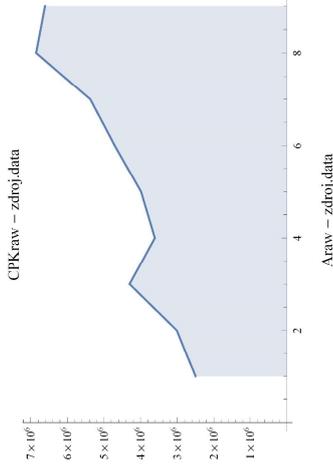
**Příloha N: Výpočet bankrotních modelů aplikovaných na společnost Doosan Škoda
Power s.r.o. v softwaru Mathematica**

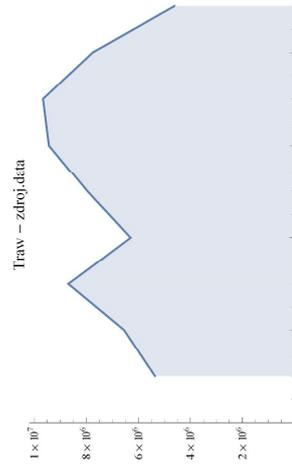
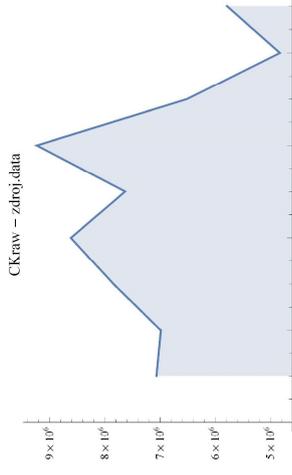
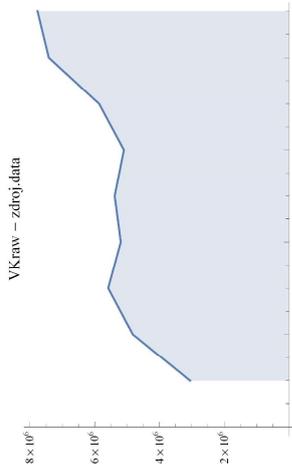
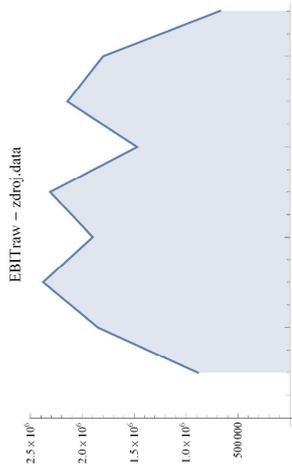
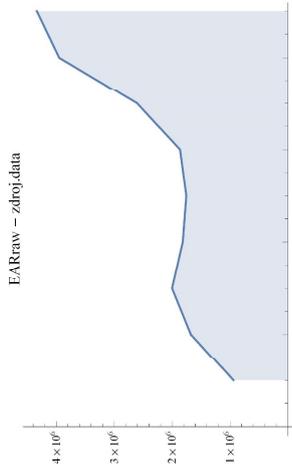
```

(*** DP_KFU_SchierovaLucie_ar1617_1705 ~:~:~
Tema DP
"Analýza vývoje podniku pomoci bankrot. a bonit.modelu
- pripad.studie: Doosan Skoda Power s.r.o, Plzen"
cas.rada [2008,...,2016]
~~~~~
(***) Príme zadani hodnot pro vypocet Altman Z-score: ***
(* Altmanovo kriterium : Z-score
ref.> ref.KOLAUDA,
Frantisek.Finančni analyza a řízení podniku.Plzen:Ales Cenek,
2015. ISBN 978-80-7380-526-5
- Altman Z-score pro společnosti neobchodovane na finančních trzích:
Z-skore:=0.717*X1+0.847*X2+3.107*X3+0.420*X4+0.998*X5,
X1:=CPK/A..cist.prac.kapital na aktiva,
X2:=EAR/A..rentabilita aktiv cista, ~~~ EAR...zadrzeny zisk ! KFU/UCI-5 i,
X3:=EBIT/A,
X4:=VK/CK..VK..vlastnikapital, CK..cizikapital,
X5:=T/A..tržby na aktiva *)
(* vstup.data : fy Doosan Skoda Power,
s.r.o., Plzen cas.rada: [2008,...,2016]>
jEdit file-ref> DP_KFU_SchierovaL
_dataMathematicaFinal170330.dat .e.usb{SchierovaLucie} *)
(* ~~~~~ *)
clear[CPKraw, Araw, EARraw, EBITraw, VKraw, CKraw, Traw];
(*** DP_SchierovaLucie_KFU *)
(* data {2008-2016} i*)
(* src_data{vsetne2008} fy Doosan Skoda Power,
s.r.o, Plzen ~ Schierova Lucie : 17-03-30 *)
CPKraw = {2502686., 3012046., 4304322., 3611178.,
3990336., 4708123., 5375879., 6854920., 6612655.};
Araw = {10119833., 11806319., 13426462., 13808345., 13013343.,
14326789., 12348093., 12246345., 13552161.};
EARraw = {940552., 1673127., 2000786., 1814873., 1753194.,
1861583., 2608072., 3949557., 4336641.};
(*zadrzeny zisk = VH[minusleObdobi]+VH[bezneObdobi] *)
EBITraw = {887311., 1848283., 2379079.,
1899669., 2310873., 1472264., 2144742., 1802793., 671941.};
(* VH před zdaněním+nákladové úroky *)
VKraw = {3057086., 4821650., 5582627., 5193033.,
5382394., 5086482., 5866539., 7416805., 7765000.};
CKraw = {7062747., 6984669., 7843835., 8615312., 7630949.,
9230307., 6517554., 4828537., 5787161.};
Traw = {5376106., 6557178., 8696211., 6304565., 7966655.,
9443124., 9671151., 7766525., 4628220.};

nLet = Length[Traw];
(*eo_vstup.data *)
(* ~~~~~ *)

```





- dp1p01-CEKraw.jpeg
- dp1p02-Araw.jpeg
- dp1p03-EARraw.jpeg
- dp1p04-EBITraw.jpeg
- dp1p05-VKraw.jpeg
- dp1p06-CKraw.jpeg
- dp1p07-Traw.jpeg

```

in[10]:= (* == uprava/modifikace vstup.dat == *)
Clear[CPK, Acelk, EAR, EBIT, VK, CK, T];
CPK = CPKraw;
Acelk = Araw;
EAR = EARraw;
EBIT = EBITraw;
VK = VKraw;
CK = CKraw;
T = Traw;

(*orig.> Zscore={0,.,.,.,0}; *)
Zscore = Table[0, {nLet}];
(* altmanWk={0.717, 0.847, 3.107, 0.420, 0.998};...183, podniaky nekot.na Burze *)
altmanWk = {0.717, 0.847, 3.107, 0.420, 0.998};
altmanXk = {0, 0, 0, 0};
For[i = 1, i < nLet, i++,
altmanXk[[1]] = CPK[[i]] / Acelk[[i]];
altmanXk[[2]] = EAR[[i]] / Acelk[[i]];
altmanXk[[3]] = EBIT[[i]] / Acelk[[i]];
altmanXk[[4]] = VK[[i]] / CK[[i]];
altmanXk[[5]] = T[[i]] / Acelk[[i]];
Zscore[[i]] = altmanWk.altmanXk;
Print["Altman.vektor pro i=", i, " ", altmanXk
]
]
Zscore
Altman.vektor pro i=1 {0.247305, 0.0929415, 0.0876804, 0.432847, 0.531245}
Altman.vektor pro i=2 {0.255122, 0.141715, 0.15655, 0.690319, 0.555396}
Altman.vektor pro i=3 {0.320585, 0.149018, 0.177193, 0.711722, 0.647692}
Altman.vektor pro i=4 {0.261521, 0.131433, 0.137574, 0.602768, 0.456576}
Altman.vektor pro i=5 {0.306634, 0.134723, 0.177577, 0.705337, 0.612191}
Altman.vektor pro i=6 {0.328624, 0.129937, 0.102763, 0.552147, 0.659124}
Altman.vektor pro i=7 {0.435361, 0.211213, 0.17369, 0.900114, 0.78321}
Altman.vektor pro i=8 {0.559752, 0.322509, 0.147211, 1.53604, 0.634191}
Altman.vektor pro i=9 {0.487941, 0.319996, 0.0495818, 1.34176, 0.341512}

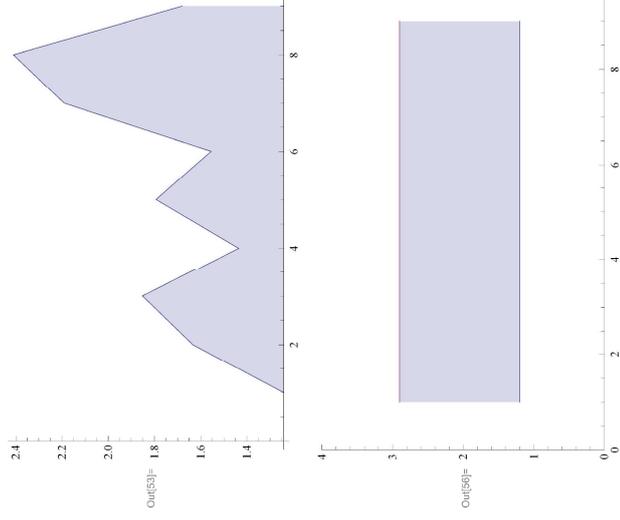
out[12]:= {1.24044, 1.63358, 1.85194, 1.4351, 1.79291, 1.55467, 2.1904, 2.40995, 1.67931}

```

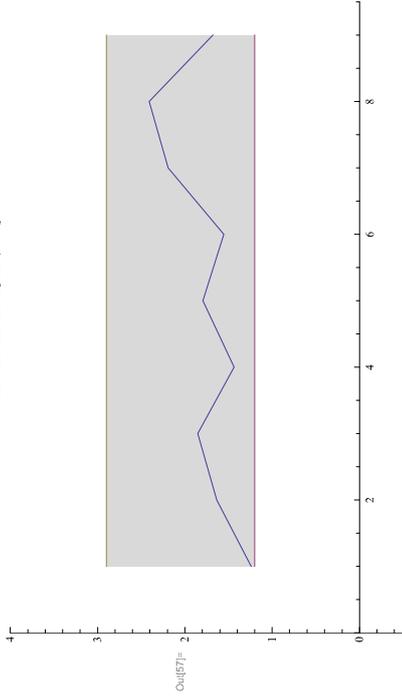
```

lp1 = ListPlot[Zscore,
Joined -> True, Filling -> Axis]
(*orig.> ZscoreThreshold=
{2.90, 2.90, 2.90, 2.90, 2.90, 2.90, 2.90, 2.90, 2.90, 2.90, 2.90, 2.90, 2.90};
ZscoreThresholdD={1.20, 1.20, 1.20, 1.20, 1.20, 1.20, 1.20, 1.20, 1.20, 1.20, 1.20, 1.20, 1.20}; *)
ZscoreThresholdU = Table[2.9, {nLet}];
ZscoreThresholdD = Table[1.2, {nLet}];
lp2 = ListPlot[{ZscoreThresholdD, ZscoreThresholdU},
Joined -> {True, True}, Filling -> {1 -> {2}},
PlotRange -> {{0., nLet + .5}, {0., 4.0}}]
lp3 = ListPlot[{Zscore, ZscoreThresholdD, ZscoreThresholdU},
Joined -> {True, True, True}, Filling -> {2 -> {3}}, FillingStyle -> LightGray,
Axes -> True, PlotRange -> {{0., nLet + .5}, {-0.5, 4.0}}, ImageSize -> {500, 500},
PlotLabel -> "Altman Zscore fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen,
cas.rada: [2008, ..., 2016]\n seda zona Zscore.e.[1.20, 2.90]"
cas.rada: [2008, ..., 2016]\n
(* PlotRange->AllPlotRange->{{0., nLet+.5}, {-0.5, 4.0}} *)
dplp08 = lp3;
(*== Export obrazku *)
(* Export["dplp08Zscore.jpg", dplp08] *)

```



Altman Zscore fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, cas.rada: [2008,...,2016]
seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]

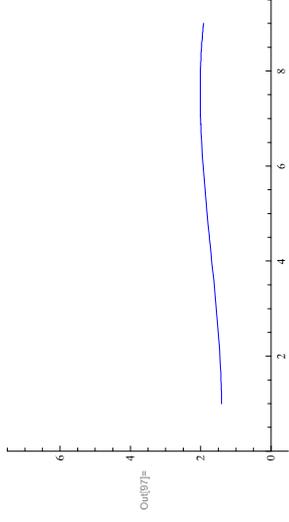


Out[65]= dplp08Zscore.jpeg

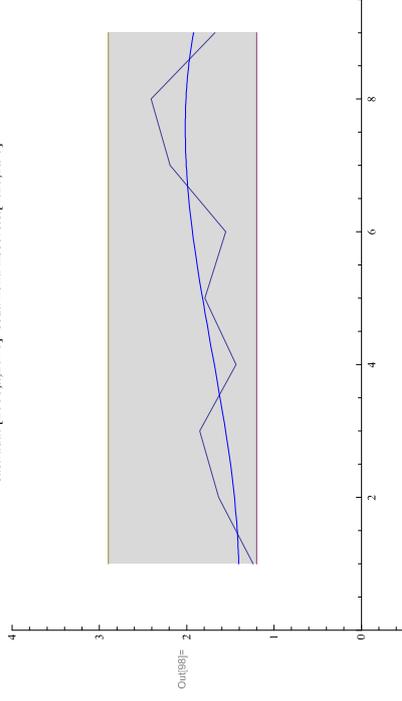
```
(* polynom.regrese> kubicky, kvadraticky, linearni ~: 3., 2., 1.stupen *)
FindFit[Zscore, a0 + a1 * x + a2 * x^2 + a3 * x^3, {a0, a1, a2, a3}, x]
zscoreFit3 = Table[a0 + a1 * x + a2 * x^2 + a3 * x^3 /. %, {x, nLet}]
zscoreFit3pl = Plot[a0 + a1 * x + a2 * x^2 + a3 * x^3 /. %, {x, 1, nLet},
PlotRange -> {{0., nLet + .5}, {-0.5, 7.5}}, PlotStyle -> Blue]
lp6 = Show[{lp3, zscoreFit3pl}, ImageSize -> {500, 500},
PlotLabel -> "Altman Zscore a regr.polynom 3.st. Doosan Skoda Power, s.r.o.,
Plzen, \n cas.rada: [2008,...,2016] seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"]
diffFit3 = Zscore - zscoreFit3
RR3 = diffFit3.diffFit3
dplp09 = lp6;
(*==Export obrazku *)
Export["dplp09regr3.jpeg", dplp09]
```

Out[66]= {a0 -> 1.43442, a1 -> -0.0751944, a2 -> 0.0504808, a3 -> -0.00401224}

Out[68]= {1.40569, 1.45386, 1.55483, 1.68455, 1.81894, 1.93392, 2.00542, 2.00937, 1.9217}



Altman Zscore a regr.polynom 3.st. Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen,
cas.rada: [2008,...,2016] seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]



Out[69]= {-0.165255, 0.179718, 0.297102, -0.24945,
-0.0260315, -0.379249, 0.184975, 0.400577, -0.242386}

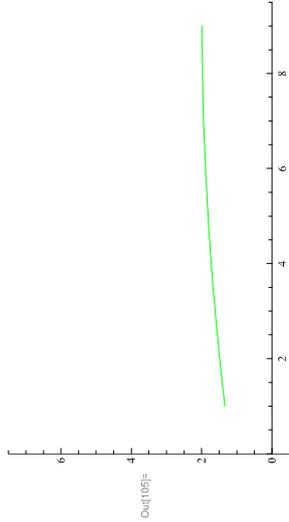
Out[70]= 0.608039

Out[72]= dplp09regr3.jpeg

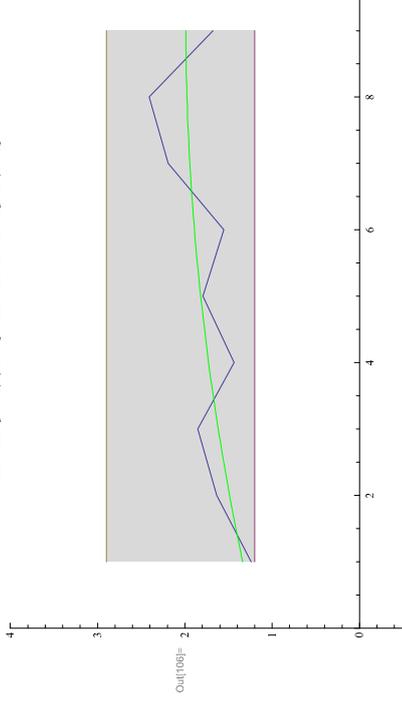
```

In[103]:= FindFit[Zscore, a0 + a1*x + a2*x^2, {a0, a1, a2}, x]
zscoreFit2 = Table[a0 + a1*x + a2*x^2 /. %, {x, nLet}]
zscoreFit2pl = Plot[a0 + a1*x + a2*x^2 /. %, {x, 1, nLet},
  PlotRange -> {{0., nLet + .5}, {-0.5, 7.5}}, PlotStyle -> Green]
lp5 = Show[{lp3, zscoreFit2pl}, ImageSize -> {500, 500},
  PlotLabel -> "Altman Zscore a regr.polynom 2.st. Doosan Skoda Power, s.r.o.,
  Plzen, \n cas.rada: [2008,...,2016] seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"
  diffFit2 = Zscore - zscoreFit2
  RR2 = diffFit2.diffFit2
  dp1p10 = lp5;
  (*Export["dp1p10Regr2.jpeg", dp1p10] *)
Out[103]= {a0 -> 1.16964, a1 -> 0.178379, a2 -> -0.00970273}
Out[104]= {1.33829, 1.48756, 1.61743, 1.72789, 1.81894, 1.89059, 1.94283, 1.97567, 1.9891}

```



Altman Zscore a regr.polynom 2.st. Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen,
cas.rada: [2008,...,2016] seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]



```

Out[107]= {-0.0978496, 0.146015, 0.234512, -0.292782,
  -0.0260315, -0.335917, 0.247566, 0.434279, -0.309792}

```

```

Out[108]= 0.630988

```

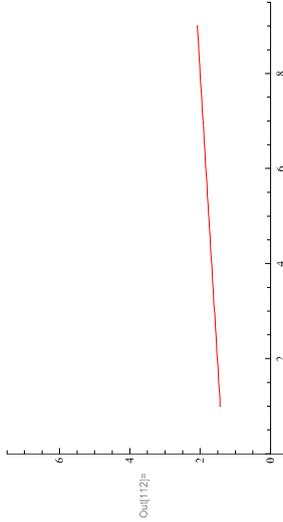
```

In[10]:= FindFit[Zscore, a0 + a1*x, {a0, a1}, x]
zscoreFit1 = Table[a0 + a1*x /. %, {x, nLet}]
zscoreFit1pl = Plot[a0 + a1*x /. %, {x, 1, nLet},
  PlotRange -> {{0., nLet + .5}, {-0.5, 7.5}}, PlotStyle -> Red]
lp4 = Show[{lp3, zscoreFit1pl}, ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel ->
  "Altman Zscore a regr.polynom 1.st. fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen,
  \n cas.rada: [2008,...,2016] seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"
  diffFit1 = Zscore - zscoreFit1
  RR1 = diffFit1.diffFit1
  lp7 =
  Show[{lp3, zscoreFit1pl, zscoreFit2pl, zscoreFit3pl}, ImageSize -> {500, 500},
  PlotLabel -> "Altman Zscore a regr.polynom 1., 2. a 3. st. "]
  Print["Normy residual.vektoru =\n = Ctverce reziduii pri
  regresi polynomem 1.(red), 2.(green) a 3.(blue)_stupne:\n",
  RR1, " ", " ", RR2, " ", " ", RR3];
  dplp11 = lp4;
  (*=== Export obrazku *)
  Export["dplp11regr1.jpeg", dplp11]
  dplp12 = lp7;
  (*=== Export obrazku *)
  (* Export["dplp12regr123.jpeg", dplp12] *)

```

```
Out[10]= {a0 -> 1.34775, a1 -> 0.0813516}
```

```
Out[11]= {1.42885, 1.5102, 1.59155, 1.6729, 1.75425, 1.83561, 1.91696, 1.99831, 2.07966}
```

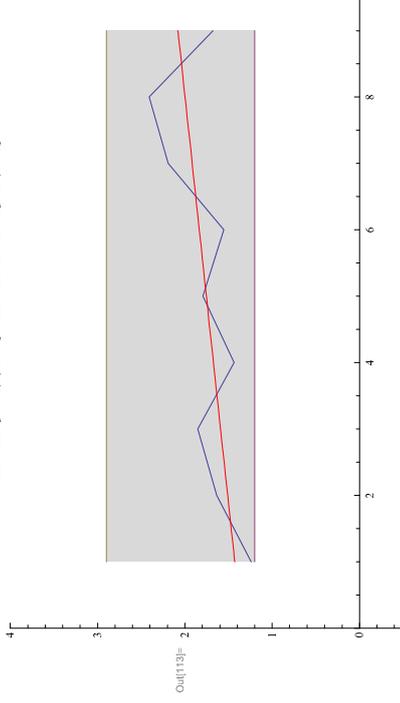


```
Out[12]=
```

```

Altman Zscore a regr.polynom 1.st. fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen,
cas.rada: [2008,...,2016] seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]

```



```
Out[14]= {-0.188408, 0.123375, 0.260386, -0.2378,
  0.0386533, -0.280935, 0.27344, 0.41164, -0.40035}
```

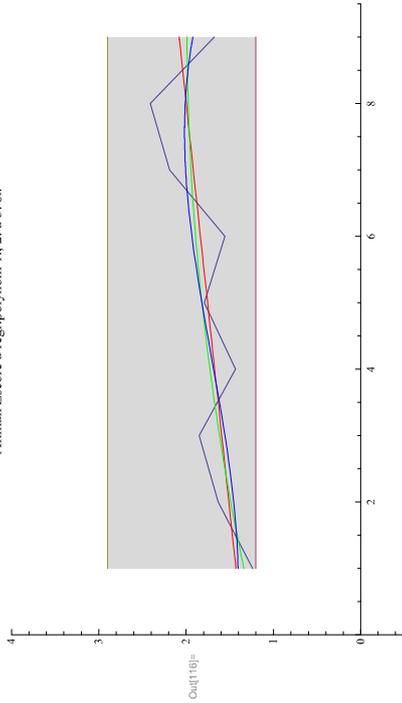
```
Out[15]= 0.659984
```

```
(* Polynom.regress> 4. a 5.stupen *)
FindFit[Zscore, a0+a1*x+a2*x^2+a3*x^3+a4*x^4, {a0, a1, a2, a3, a4}, x]
ZscoreFit4 = Table[a0+a1*x+a2*x^2+a3*x^3+a4*x^4 / .%, {x, nLet}]
ZscoreFit4pl = Plot[a0+a1*x+a2*x^2+a3*x^3+a4*x^4 / .%,
{x, 1, nLet}, PlotRange -> {{0, nLet+.5}, {-0.5, 7.5}}, PlotStyle -> Brown]
lp8 = Show[lp3, ZscoreFit4pl, ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel ->
"Altman Zscore a regr.polynom 4.st. fy Doosan Skoda Power, s.r.o.,
Plzen, \n cas.rada: [2008,...,2016] seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]" ]
diffFit4 = Zscore - ZscoreFit4
RR4 = diffFit4.diffFit4
dplp12deg4 = lp8;
(*Export["dplp12Regr4.jpeg", dplp12deg4] *)
(=== Polynom 5.stupne ===)
FindFit[Zscore, a0+a1*x+a2*x^2+a3*x^3+a4*x^4+a5*x^5,
{a0, a1, a2, a3, a4, a5}, x]
ZscoreFit5 = Table[a0+a1*x+a2*x^2+a3*x^3+a4*x^4+a5*x^5 / .%, {x, nLet}]
ZscoreFit5pl = Plot[a0+a1*x+a2*x^2+a3*x^3+a4*x^4+a5*x^5 / .%,
{x, 1, nLet}, PlotRange -> {{0, nLet+.5}, {-0.5, 4.0}}, PlotStyle -> Magenta]
lp9 = Show[lp3, ZscoreFit5pl, ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel ->
"Altman Zscore a regr.polynom 5.st. fy Doosan Skoda Power, s.r.o.,
Plzen, \n cas.rada: [2008,...,2016] seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]" ]
diffFit5 = Zscore - ZscoreFit5
RR5 = diffFit5.diffFit5
lp10 = Show[
{lp3, ZscoreFitpl, ZscoreFit2pl, ZscoreFit3pl, ZscoreFit4pl, ZscoreFit5pl},
ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel -> "Altman Zscore a regr.polynom 1.,
2., 3., 4. a 5. st.\n fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen,
cas.rada: [2008,...,2016]\n seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]" ]
Print["Normy residual.vektoru =\n = Ctverce reziduii pri
MISE aproximaci polynomem 1.(red), 2.(green),
3.(blue), 4.(brown) a 5.(magenta)_stupne:\n",
RR1, " ", RR2, " ", RR3, " ", RR4, " ", RR5];
dplp13 = lp9;
(=== Export obrazku *)
(* Export["dplp13Regr5.jpeg", dplp13] *)
dplp14 = lp10;
(=== Export obrazku *)
(* Export["dplp14Regr12345.jpeg", dplp14] *)
```

Out[139]= {a0 -> -0.56007, a1 -> 2.79314, a2 -> -1.09075, a3 -> 0.166867, a4 -> -0.00854396}

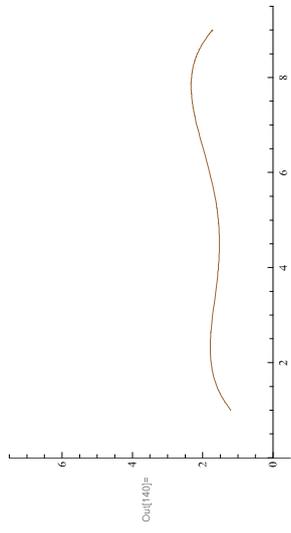
Out[139]= {1.20064, 1.76144, 1.71595, 1.55273, 1.5553, 1.8021, 2.16654, 2.31695, 1.71664}

Altman Zscore a regr.polynom 1., 2. a 3. st.

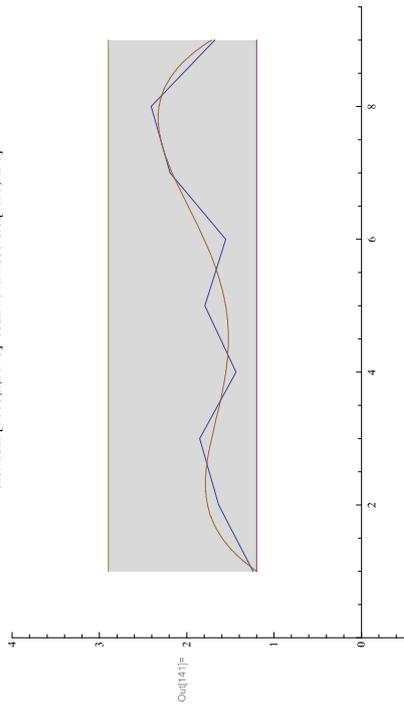


Normy residual.vektoru =
= Ctverce reziduii pri regresi polynomem 1.(red), 2.(green) a 3.(blue)_stupne:
0.659984 , 0.630988 , 0.608039

Out[139]= dplp13Regr1.jpeg



Altman Zscore a regr.polynom 4.st. fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, cas.rada: [2008.....2016] sda zona Zscore.s.[1.20.2.90]



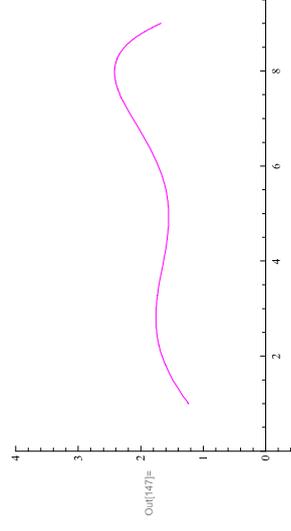
Out[142]= {0.0397998, -0.127865, 0.135888, -0.117629, 0.237611, -0.247428, 0.0238603, 0.0929941, -0.037331}

Out[143]= 0.178553

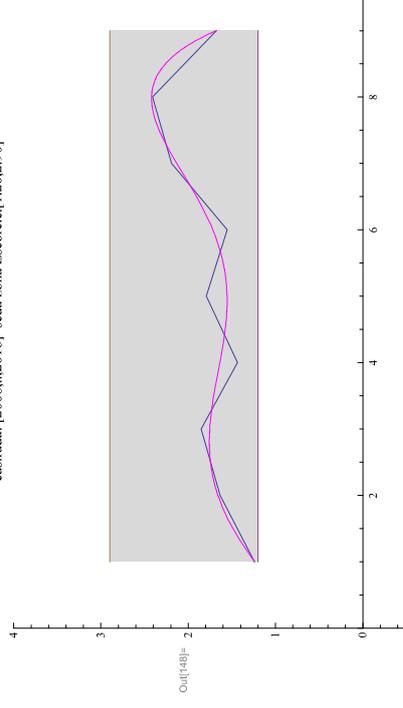
Out[145]= {a0 → 0.670524, a1 → 0.472195, a2 → 0.223562,

a3 → -0.153375, a4 → 0.0263492, a5 → -0.00139573}

Out[146]= {1.23786, 1.65909, 1.75317, 1.63648, 1.5553, 1.71836, 2.12932, 2.41931, 1.67942}



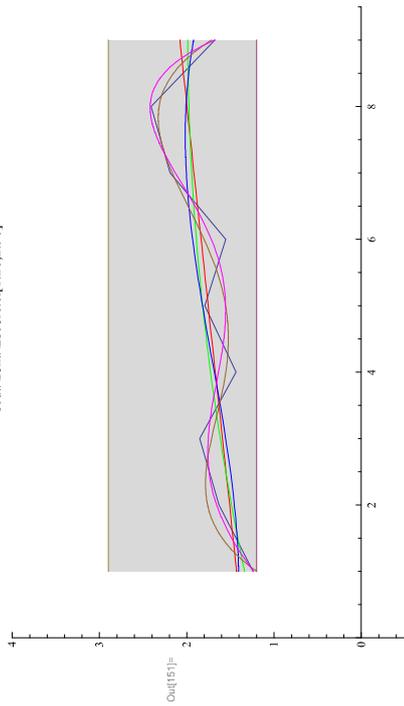
Altman Zscore a regr.polynom 5.st. fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, cas.rada: [2008.....2016] sda zona Zscore.s.[1.20.2.90]



Out[149]= {0.00258043, -0.0255115, 0.0987684, -0.201373, 0.237611, -0.163684, 0.0610797, -0.00935923, -0.000111614}

Out[150]= 0.138033

Altman Zscore a regr.polynom 1., 2., 3., 4. a 5. st.
 fy Doosm Skoda Power, s.r.o., Plzen, cas raddi: [2008,...,2016]
 sda zona Zscore.c.[1,20,2.90]



Normy residual.vektoru =
 = Ctverce reziduii pri MLSE aproximaci polynomem
 1.(red), 2.(green), 3.(blue), 4.(brown) a 5.(magenta)_stupne:
 0.659984 , 0.630988 , 0.608039 , 0.178553 , 0.138033
 Out[15]: dplp14Regr12345.jpeg

```

In[162]:= (* ===== *)
(* === Index duveryhodnosti manzelu Neumaierovych ===
ref.1> NEUMAIEROVA,Inka,NEUMAIER,
Ivan.Vykonnost a trzni hodnota firmy.Praha:Grada Publishing,
2002. ISBN 80-247-0125-1.

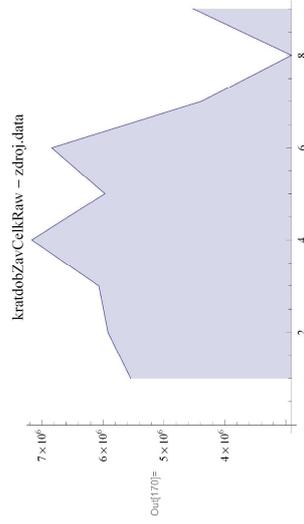
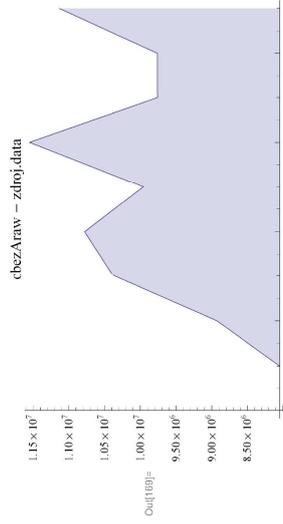
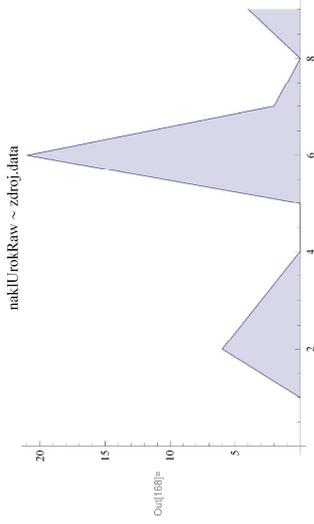
IN05:=0.13*A+0.04*B+3.97*C+0.21*D+0.09*E,
A:=aktivaCelkem/cizikapital,
B:=EBIT/nakladoveUroky,
C:=EBIT/celkovaAktiva,
D:=celkoveVynosy(-trzby-)/aktivaCelkem,
E:=obeznaAktiva/kratkodobezavazky&Uvery,
sedaZona> IN05.e.[0.9,1.6] :: IN05 < 0.9 -> podnik speje k bankrotu,
IN05.e.[0.9,1.6] ~> situace spolecnosti je nerozhodna (t.zv."seda_zona"),
IN05 > 1.6 ~> uspokojiva financni situace podniku *)
naklUrokRaw = {0., 6., 3., 0., 0., 21., 2., 0., 4.}; (* Uraw ~:- naklUrokRaw *)
obezAraw = {8 045 564., 8 929 049., 10 369 783., 10 777 907., 9 956 797., 11 546 456.,
9 758 446., 9 761 141., 11 132 551.}; (* Oaraw ~:- obezAraw *)
kratdobzavCelkRaw = {5 542 878., 5 917 003., 6 065 461., 7 166 729.,
5 966 461., 6 838 333., 4 382 567., 2 906 221., 4 519 896.};
(* Kzraw ~:- kratdobzavCelkRaw *)
(* naklUrokRaw={8862.,21146.,13202.,7334.,7521.,7989.,8095.,9761.};
obezAraw={274677.,303761.,229850.,248080.,362304.,459387.,764682.,599239.};
kratdobzavCelkRaw={354056.,459016.,445083.,
437643.,462290.,455167.,348644.,271348.}; *) (* [kczk] *)

(* == uprava/modif/aprox. vstup dat == *)
naklUrok = naklUrokRaw;
(* I&INEumaier(2005) if (naklUrok=0(1)) then => EBIT/naklUrok=9 *)
obezA = obezAraw;
kratdobzavCelk = kratdobzavCelkRaw;
    
```

```

In[168]:=
dplp15a = ListPlot[naklUrokRaw, Joined → True,
  Filling → Axis, PlotLabel → "naklUrokRaw ~ zdroj.data"]
dplp15b = ListPlot[obezArav, Joined → True, Filling → Axis,
  PlotLabel → "obezArav ~ zdroj.data"]
dplp15c = ListPlot[kratdobZavCelkRaw, Joined → True,
  Filling → Axis, PlotLabel → "kratdobZavCelkRaw ~ zdroj.data"]
(* Export["dplp15a-naklUrokRaw.jpeg", dplp15a]
Export["dplp15b-obezArav.jpeg", dplp15b]
Export["dplp15c-kratdobZavCelkRaw.jpeg", dplp15c] *)

```



```

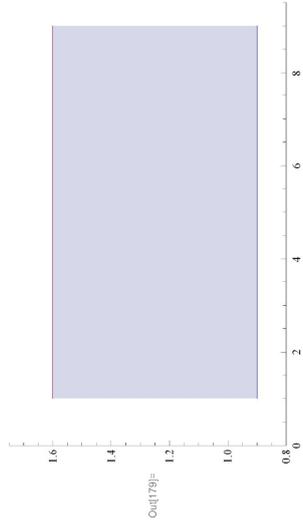
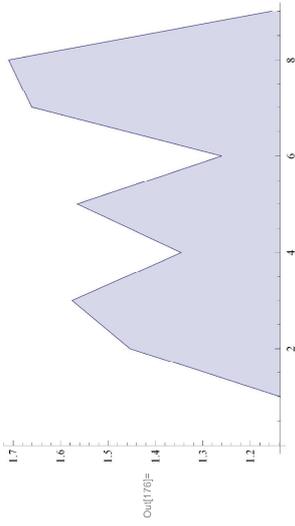
In[171]:=
(*orig-> IN05={0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0}; *)
IN05 = Table[0, {nLet}];
(* == vahy pro Index_duveryhodnosti_manz_Neumaierovykh == *)
(* in05Wk={0.13,0.04,3.97,0.21,0.09}; .. cs.podniky *)
in05Wk = {0.13, 0.04, 3.97, 0.21, 0.09};
in05Xk = {0, 0, 0, 0, 0};
For[i = 1, i ≤ nLet, i++,
  in05Xk[[1]] = Acelk[[i]] / CK[[i]];
  (* in05Xk[[2]] = EBIT[[i]] / naklUrok[[i]]; *)
  (* Modifikace in05X2 ~ Izi_Neumaier(2005):
  if[naklUrok=O(1000) then (x2=9) i!! *)
  in05Xk[[2]] = If[naklUrok[[i]] ≤ 25., 9., EBIT[[i]] / naklUrok[[i]]];
  (* = 0. *)
  in05Xk[[3]] = EBIT[[i]] / Acelk[[i]];
  in05Xk[[4]] = T[[i]] / Acelk[[i]];
  in05Xk[[5]] = obeza[[i]] / kratdobZavCelk[[i]];
  IN05[[i]] = in05Wk.in05Xk;
  Print["Index_duveryhodnosti_manzelu_Neumaierovykh.vektor pro i=",
  i, " ", N[in05Xk], "\n", N[IN05[[i]]]]
]
IN05
Index_duveryhodnosti_manzelu_Neumaierovykh.vektor pro i=
1 {1.43285, 9., 0.0876804, 0.531245, 1.45151}
1.13656
Index_duveryhodnosti_manzelu_Neumaierovykh.vektor pro i=
2 {1.69032, 9., 0.15655, 0.555396, 1.50905}
1.45369
Index_duveryhodnosti_manzelu_Neumaierovykh.vektor pro i=
3 {1.71172, 9., 0.177193, 0.647692, 1.70964}
1.57586
Index_duveryhodnosti_manzelu_Neumaierovykh.vektor pro i=
4 {1.60277, 9., 0.137574, 0.456576, 1.50388}
1.34576
Index_duveryhodnosti_manzelu_Neumaierovykh.vektor pro i=
5 {1.70534, 9., 0.177577, 0.612191, 1.66879}
1.56543
Index_duveryhodnosti_manzelu_Neumaierovykh.vektor pro i=
6 {1.55215, 9., 0.102763, 0.659124, 1.68849}
1.26013
Index_duveryhodnosti_manzelu_Neumaierovykh.vektor pro i=
7 {1.89459, 9., 0.17369, 0.78321, 2.22665}
1.66072
Index_duveryhodnosti_manzelu_Neumaierovykh.vektor pro i=
8 {2.53624, 9., 0.147211, 0.634191, 3.35871}
1.7096
Index_duveryhodnosti_manzelu_Neumaierovykh.vektor pro i=
9 {2.34176, 9., 0.0495818, 0.341512, 2.46301}
1.15466
Out[170]= {1.13656, 1.45369, 1.57586, 1.34576, 1.56543, 1.26013, 1.66072, 1.7096, 1.15466}

```

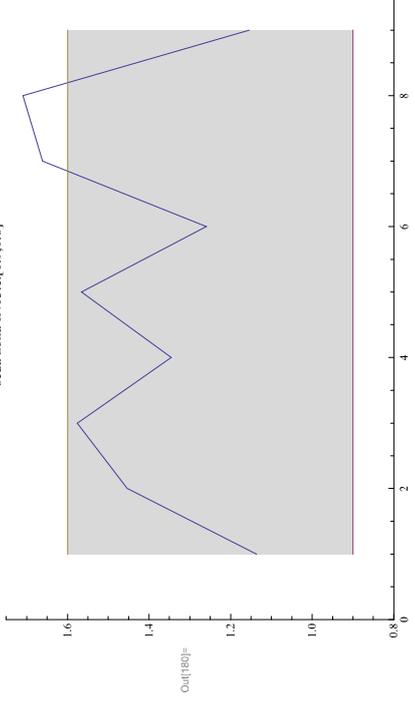
```

lp21 = ListPlot[IN05,
  Joined → True, Filling → Axis]
(* === meze sed_zony / grey_zone 0.9,
1.6 ~~~ pro Index duveryhodnosti_manzelu_Neumaier-ovych IN05 === *)
(* in05ThresholdU={1.6, ..., 1.6};
zscoreThresholdD={0.9, ..., 0.9}; *)
in05ThresholdU = Table[1.6, {nLet}];
in05ThresholdD = Table[0.9, {nLet}];
lp22 = ListPlot[{in05ThresholdD, in05ThresholdU},
  Joined → {True, True}, Filling → {1 → {2}},
  PlotRange → {{0., nLet + .5}, {0.8, 1.75}}]
(* fShadowZone, {fShadowZone, 0.9, 1.6} *)]
lp23 = ListPlot[{IN05, in05ThresholdD, in05ThresholdU},
  Joined → {True, True, True}, Filling → {2 → {3}}, FillingStyle → LightGray,
  Axes → True, PlotRange → {0., nLet + .5}, {0.8, 1.75}}, ImageSize → {500, 500},
  PlotLabel → "IN05 score fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Pizen,
  cas.rada: [2008, ..., 2016] \n seda zona IN05.e.[0.9, 1.6]"
  cas.rada: [2008, ..., 2016]"]
(*=== Export obrazku *)
(* Export["dplp16IN05.jpeg", lp23] *)

```



IN05 score fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Pizen, cas.rada: [2008, ..., 2016]
 seda zona IN05.e.[0.9, 1.6]



Out[181]= dplp16IN05.jpeg

```

ln[122]= (* ===== *)
(* === Taffler, bankrot, model ~
ref.1> VOCHOZKA, Marek. Metody komplexního hodnocení podniku. Praha: Grada,
2011. ISBN 978-80-247-3647-1.
=== *)
(* T2 := 0.53*X1+0.13*X2+0.18*X3+0.16*X4,
T2a=T2 (X4:=X4a), T2b=T2 (X4:=X4b)
X1:=EBIT/KZ, EBIT..zisk pred zdanenim, KZ..kratkodobzavazky
X2:=OA/CZ, OA..obeznaaktivna, CZ..ciziKapital
X3:=KZ/A, A...celkovaAktiva
X4a:=Ta/Aa, Ta... (fin.majetek-kratkodobDluhy), Aa..provovzNaklady
X4b:=T/A, T...celkove_trzby (~trzby~)

Hodnoceni T2a: T2a > 0 -> nizka_p-st_bankrotu_firmy,
T2a < 0 -> vysoka_p-st_bankrotu_firmy,
Hodnoceni T2b: T2b > 0.3 -> bonitni podnik,
0.2 < T2b <= 0.3 -> sada zona / shadow zone,
0.2 >= T2b -> bankrotni podnik *)

T2b = Table[0, {nLet}];
(* === vahy pro Taffler.model T2b === *)
t2bWk = {0.53, 0.13, 0.18, 0.14};
t2bXk = {0, 0, 0, 0};
For[i = 1, i <= nLet, i++,
t2bXk[[i]] = EBIT[[i]] / kratdobZavCelk[[i]];
t2bXk[[2]] = obeza[[i]] / CK[[i]];
t2bXk[[3]] = kratdobZavCelk[[i]] / Acelk[[i]];
t2bXk[[4]] = T[[i]] / Acelk[[i]];
T2b[[i]] = t2bWk.t2bXk;
Print["Taffleruv index T2b pro i=",
i, " ", N[t2bXk], "\n " , N[T2b[[i]]]
]

T2b
Taffleruv index T2b pro i=1 {0.160081, 1.13916, 0.547724, 0.531245}
0.405898
Taffleruv index T2b pro i=2 {0.312368, 1.27838, 0.501173, 0.555396}
0.499711
Taffleruv index T2b pro i=3 {0.392234, 1.32203, 0.451754, 0.647692}
0.55174
Taffleruv index T2b pro i=4 {0.265068, 1.25102, 0.519014, 0.456576}
0.460461
Taffleruv index T2b pro i=5 {0.387311, 1.30479, 0.458488, 0.612191}
0.543132
Taffleruv index T2b pro i=6 {0.215296, 1.25093, 0.477311, 0.659124}
0.454921
Taffleruv index T2b pro i=7 {0.48938, 1.49726, 0.354919, 0.78321}
0.62755
Taffleruv index T2b pro i=8 {0.620322, 2.02155, 0.237313, 0.634191}
0.723076
Taffleruv index T2b pro i=9 {0.148663, 1.92366, 0.333518, 0.341512}
0.436713

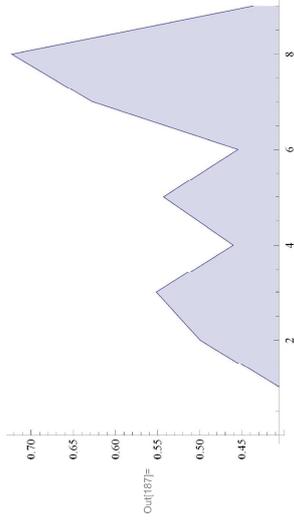
```

```

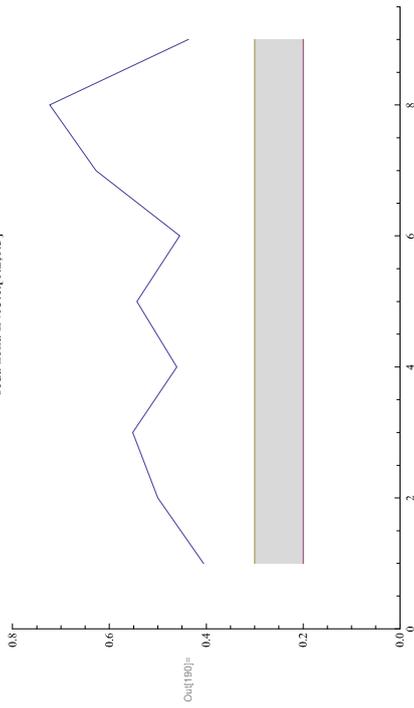
Out[186]= {0.405898, 0.499711, 0.55174, 0.460461,
0.543132, 0.454921, 0.62755, 0.723076, 0.436713}

ln[187]= lp24 = ListPlot[T2b,
Joined -> True, Filling -> Axis]
(* === meze sed_zony / grey zone 0.2,
0.3 --- pro Taffler.bankrot.model T2b === *)
t2bThresholdU = Table[0.3, {nLet}];
t2bThresholdD = Table[0.2, {nLet}];
(* lp-25~ListPlot[{t2bThresholdD, t2bThresholdU},
Joined-{True, True}, Filling-{1->{2}}, PlotRange->{{0., nLet+.5}, {0.15, 0.35}} *)
(* fShadowZone, {fShadowZone, 0.2, 0.3}*)
lp25 = ListPlot[{T2b, t2bThresholdD, t2bThresholdU},
Joined -> {True, True}, Filling -> {2 -> {3}}, FillingStyle -> LightGray,
Axes -> True, PlotRange -> {{0., nLet+.5}, {0.0, 0.80}},
ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel ->
"Taffler.model: T2b score fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, cas.rada:
[2008, ..., 2016] \n sada zona IN05.e.[0.2, 0.3]"
(* === Export obrazku *)
Export["dpi17t2b.jpeg", lp25]

```

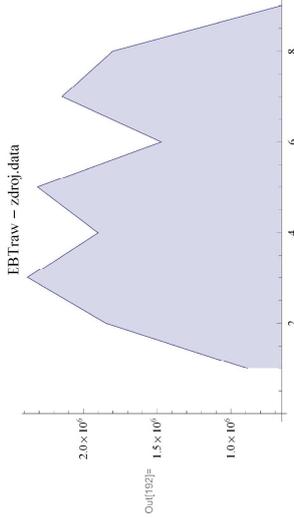


Taffiler.model: T2b score fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, cas.rada: [2008,...,2016]
 sada zona [N05.c][0.2,0.3]



Out[181]= dp1p17t2b.jpeg

```
In[192]= (* ===== *)
(* === (Gordon Springate, 1978): Springate. bankrot. model ~
ref.1> VENKATA.RamanAN.,AZASH,S.Md.RAMAKRISHNATAH,
K.Financial Performance And Predicting The Risk Of Bankruptcy:
A Case Of Selected Cement Companies In India.International Journal Of
Public Administration And Management Research,2012,1 (1),str.40-56
=== *)
(* Sgm := 1.03*X1+3.07*X2+0.66*X3+0.40*X4,
X1:=CPK/A, CPK.cisty_prac.kapital(workingCapital),
A...celkovaAktiva(totalAssets),
X2:=EBIT/A, EBIT..zisk_pred_zdanenim(earningsBeforeInterest&Tax),
X3:=EET/KZ, EET..hrubyZisk(-zisk_pred_zdanenim-) (earningsBeforeTaxes),
KZ.kratkodobeZavazky(currentLiabilities),
X4:=T/A, T...celkove_trzby(-trzby~) (sales)
Hodnoceni Sgm: Sgm > 0.862 ~> fin.zdrava_firmy,
Sgm < 0.862 ~> firma ohrozena_bankrotem *)
EBTraw = {087311., 1848277., 2379076., 1899669., 2310873., 1472243.,
2144740., 1802793., 655491.}; (* EarningsBeforeTaxes *)
dplp26a = ListPlot[EBTraw, Joined -> True, Filling -> Axis,
PlotLabel -> "EBTraw - zdroj.data"]
(*Export["dplp18a-EBTraw.jpeg",dplp26a] *)
(* === uprava/modif/aprox. vstup dat === *)
EBT = EBTraw;
```



```
In[194]= Sgm = Table[0, {nLet}];
(* === vahy pro Springate model === *)
sgmWk = {1.03, 3.07, 0.66, 0.40};
sgmXk = {0, 0, 0, 0};
For[i = 1, i < nLet, i++,
sgmXk[[1]] = CPK[[i]] / acelk[[i]];
sgmXk[[2]] = EBIT[[i]] / acelk[[i]];
sgmXk[[3]] = EBT[[i]] / kratdobZavCelk[[i]];
sgmXk[[4]] = T[[i]] / acelk[[i]];
Sgm[[i]] = sgmWk.sgmXk;
Print["Springate index Sgm pro i=",
i, " ", N[sgmXk], "\n " , N[Sgm[[i]]]]
]
Sgm
```

```

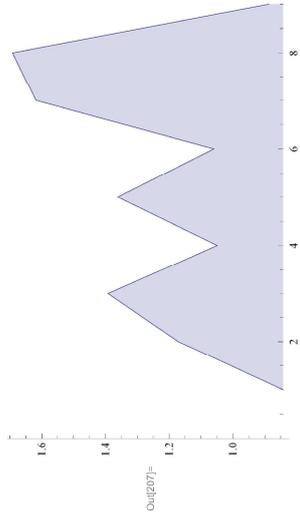
Springate index Sgm pro i=1 {0.247305, 0.0876804, 0.160081, 0.531245}
0.842055
Springate index Sgm pro i=2 {0.255122, 0.15655, 0.312367, 0.555396}
1.17171
Springate index Sgm pro i=3 {0.320585, 0.177193, 0.392233, 0.647692}
1.39214
Springate index Sgm pro i=4 {0.261521, 0.137574, 0.265068, 0.456576}
1.04929
Springate index Sgm pro i=5 {0.306634, 0.177577, 0.387311, 0.612191}
1.3615
Springate index Sgm pro i=6 {0.328624, 0.102763, 0.215293, 0.659124}
1.05971
Springate index Sgm pro i=7 {0.435361, 0.17369, 0.48938, 0.78321}
1.61793
Springate index Sgm pro i=8 {0.559752, 0.147211, 0.620322, 0.634191}
1.69157
Springate index Sgm pro i=9 {0.487941, 0.0495818, 0.145023, 0.341512}
0.887116
Out[188]= {0.842055, 1.17171, 1.39214, 1.04929, 1.3615, 1.05971, 1.61793, 1.69157, 0.887116}

```

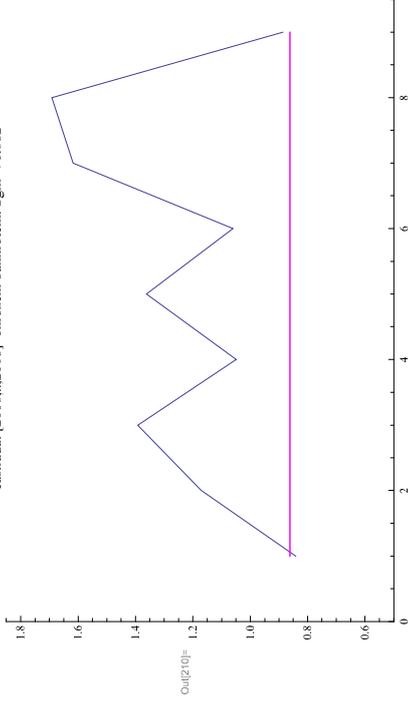
```

lp26 = ListPlot[Sgm,
  Joined → True, Filling → Axis]
(* == kriticka_hladina_bankrotu 0.862, *)
sgmThreshold = Table[0.862, {nLet}];
sgmThresholdD = Table[0.862, {nLet}];
(* lp-25--ListPlot[{t2bThreshold, t2bThresholdD},
  Joined→{True,True}, Filling→{1→{2}}, PlotRange→{{0., nLet+.5}, {0.15, 0.35}}] *)
(* fShadowZone, {fShadowZone, 0.2, 0.3} *)
lp27 = ListPlot[{Sgm, sgmThreshold, sgmThresholdD},
  PlotStyle → {Automatic, RGBColor[1, 0, 1], RGBColor[1, 0, 1]},
  Joined → {True, True, True}, (*Filling→Axis, *) (*Filling→{2→{3}}, *)
  Axes → True, PlotRange → {{0., nLet + .5}, {0.5, 1.85}},
  ImageSize → {500, 500}, PlotLabel →
  "Springate.model: Sgm score fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, \n
  cas.rada: [2008,...,2016] ohrozeni bankrotem: Sgm < 0.862" ]
(*=== Export obrazku *)
(* Export["dplp18sgm.jpeg", lp27] *)

```



Springate.model: Sgm score fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, cas.rada: [2008,...,2016] ohrozeni bankrotem. Sgm < 0.862

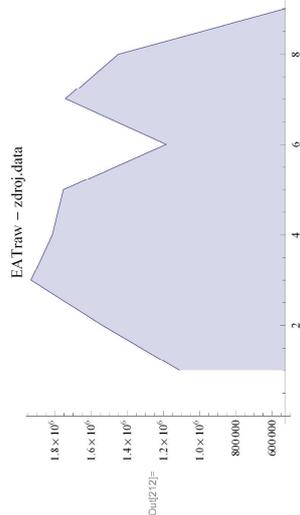


Out[21]= dplp18sgm.jpeg

```

In[212]:= (* ===== *)
(* === (Mark E. Zmijewski, 1984): Zmijewski. bankrot. model ~
ref.1> ZMIJEWSKI,
Mark E.Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress
Prediction Models.Journal of Accounting Research,1984,22,str.59-82
=== *)
(* Hz := -4.513*X1+5.679*X2+0.004*X3-4.336,
X1:=EAT/A, EAT..cistyZisk(netIncome), A..celkovaAktiva(totalAssets),
X2:=CZ/A, CZ..celkoveZavazky(totalLiabilities),
X3:=OA/KZ, OA..obeznaAktiva(currentAssets),
KZ..kratkodobezavazky(currentLiabilities),
~ interpretace:
X1..rentabilita aktiv (ROA..ReturnOnAssets)m,
X2..financni_paka (totalLeverageRatio)
celkoveZavazky(-celkPasiva-)/vlastniKapital,
X3..ukazatel_likvidity (cashRatio) obeznaAktiva
(-finMajetek v obez.Aktivech-)/kratkodobezavazky
(currentLiabilities) (~kratkodobZavazky+kratk.Uvery-),
Hodnoceni Hz ~> PZ:=1/(1+e^(-Hz)) .. pravdepodobnost bankrotu firmy .e. ]0,
1[ *)
EATraw = {1111914., 1538033., 1932866., 1814873., 1753194., 1185204.,
1742489., 1451105., 526166.}; (* EarningsAfterTaxes ~cistyZisk~ *)
dplp28a = ListPlot[EATraw, Joined -> True, Filling -> Axis,
PlotLabel -> "EATraw - zdroj.data"]
(* Export["dplp19a-EATraw.jpg", dplp28a] *)
(* === uprava/modif/aprox. vstup dat === *)
EAT = EATraw;

```



```

In[213]:= probitf := 1 / (1 + Exp[-#]) &
Hz = Table[0, {nLet}];
Hzm = Table[0, {nLet}];
ProbzZ = Table[0, {nLet}];
ProbzM = Table[0, {nLet}];
(* === vahy pro Zmijewskiho probit model === *)
hzWk = {-4.513, 5.679, 0.004};
hz4 = -4.336; (* ! additive constant ! *)
hzKconst = 1.8138; (* ref.> Wallace(2004) *)
hzXk = {0, 0, 0};
For[ i = 1, i <= nLet, i++,
hzXk[[1]] = EAT[[i]] / Acelk[[i]];
hzXk[[2]] = CK[[i]] / Acelk[[i]];
hzXk[[3]] = obeza[[i]] / kratdobZavcelk[[i]];
ww = hzWk.hzXk + hz4;
Hz[[i]] = ww;
Hzm[[i]] = hzKconst ww; (* ref.> Wallace(2004) *)
Probz[[i]] = probitf[Hz[[i]];
ProbzM[[i]] = probitf[Hzm[[i]];
Print["Zmijewski probit model pro i=", i, " ",
N[hzXk], "\n", nemodif.: ", N[Hz[[i]], " ", N[Probz[[i]], " ",
" multModif.: ", N[Hzm[[i]], " ", N[ProbzM[[i]]] ]
{Hz, Hzm}, {Probz, ProbzM} ]
Zmijewski probit model pro i=1 {0.109875, 0.697911, 1.45151}
nemodif.: -0.86262, 0.296792 multModif.: -1.56462, 0.172985
Zmijewski probit model pro i=2 {0.130272, 0.591604, 1.50905}
nemodif.: -1.55816, 0.173911 multModif.: -2.82619, 0.059251
Zmijewski probit model pro i=3 {0.143959, 0.584207, 1.70964}
nemodif.: -1.66114, 0.159609 multModif.: -3.01297, 0.0468433
Zmijewski probit model pro i=4 {0.131433, 0.623921, 1.50388}
nemodif.: -1.37999, 0.201026 multModif.: -2.50286, 0.0756582
Zmijewski probit model pro i=5 {0.134723, 0.586394, 1.66879}
nemodif.: -1.6072, 0.166978 multModif.: -2.91513, 0.0514106
Zmijewski probit model pro i=6 {0.0827264, 0.644269, 1.68849}
nemodif.: -1.04379, 0.26042 multModif.: -1.89322, 0.130878
Zmijewski probit model pro i=7 {0.141114, 0.527819, 2.22665}
nemodif.: -1.36646, 0.12277 multModif.: -3.56676, 0.0274712
Zmijewski probit model pro i=8 {0.118493, 0.394284, 3.35871}
nemodif.: -2.61819, 0.0679772 multModif.: -4.74886, 0.00858715
Zmijewski probit model pro i=9 {0.0388252, 0.427029, 2.46301}
nemodif.: -2.07627, 0.111425 multModif.: -3.76594, 0.0236222
Out[213]= {{{{-0.86262, -1.55816, -1.66114, -1.37999, -1.6072, -1.04379,
-1.96646, -2.61819, -2.07627}, {-1.56462, -2.82619, -3.01297,
-2.50286, -2.91513, -1.89322, -3.56676, -4.74886, -3.76594}},
{{0.296792, 0.173911, 0.159609, 0.201026, 0.166978, 0.26042, 0.12277,
0.0679772, 0.111425}, {0.172985, 0.059251, 0.0468433, 0.0756582,
0.0514106, 0.130878, 0.0274712, 0.00858715, 0.0236222}}}

```

```

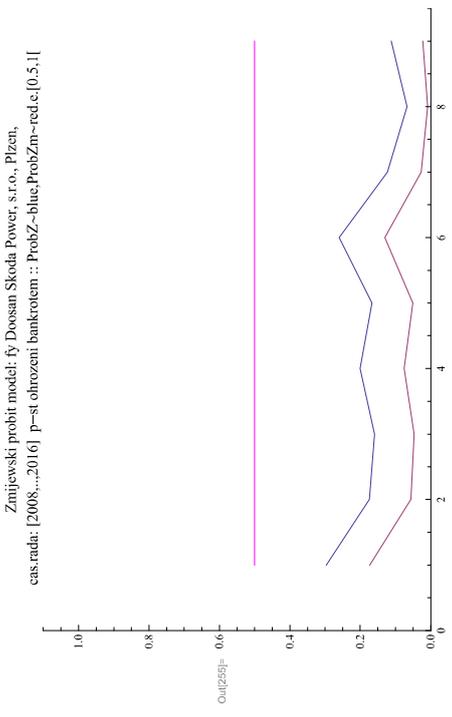
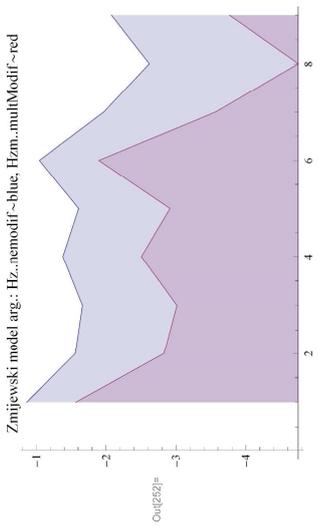
lp29 = ListLinePlot[{Hz, Hzm},
  (*Joined-True,*) Filling -> Axis,
  PlotLabel -> "Zmijewski model arg.: Hz..nemodif-blue, Hzm..multModif-red"
]
(* argument probit fce: probitf:=1/(1+e^(-Hz)) *)
(* sgmThresholdU=Table[0.862, {nLet}];
sgmThresholdD=Table[0.862, {nLet}]; *)
(* lp-25--ListPlot[{t2bThresholdD, t2bThresholdU},
  Joined->{True, True}, Filling->{1->{2}}, PlotRange->{{0, nLet+.5}, {0.15, 0.35}}] *)
(* fShadowZone, {fShadowZone, 0.2, 0.3} *)
prozbET = .5; (* firm_bankruptcy_threshold *)
prozbZbt = Table[prozbZbt, {nLet}];
lp30 = ListLinePlot[{ProbzZ, ProbZm, probzZbt},
  PlotStyle -> {Automatic, Automatic, RGBColor[1, 0, 1]},
  (*Joined->{True, True, True}, *) (*Filling->Axis, *) (*Filling->{2->{3}}, *)
  Axes -> True, PlotRange -> {{0, nLet + .5}, {0.0, 1.1}},
  ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel -> "Zmijewski probit model: fy Doosan
  Skoda Power, s.r.o., Plzen, \n cas.rada: [2008,...,2016]
  P-st ohrozeni bankrotom :: ProbZ-blue, ProbZm-red.e.[0.5,1]"
]
probz1 = 1.;
probz1 = Table[probz1, {nLet}];
lp30a = ListLinePlot[{1-Probz, 1-ProbZm, probz1},
  PlotStyle -> {Automatic, Automatic, RGBColor[1, 0, 1]},
  Joined -> {True, True, True}, (*Filling->Axis, *) (*Filling->{2->{3}}, *)
  Axes -> True, PlotRange -> {{0, nLet + .5}, {0.0, 1.1}},
  ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel ->
  "Zmijewski probit model: fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, \n cas.rada:
  [2008,...,2016] p-st vyhnuti se bankrotu :: \n
  cProbZ-blue:=(1-ProbZ-blue), cProbZm-red:=(1-ProbZm-red) .e.[0,1]"
]

```

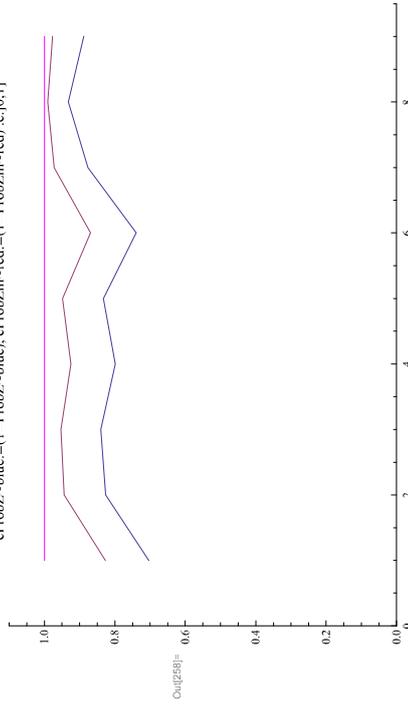
```

(*=== Export obrazku *)
(* Export["dp1p19probz.jpeg", lp30]
Export["dp1p19aprobz.jpeg", lp30a] *)

```



Zmijewski probit model: fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen,
 cas.rada: [2008,...,2016] p-st vyhnuti se bankrotu :
 cProbZ~blue=(1-ProbZ~blue), cProbZm~red=(1-ProbZm~red).e[0,1]



Out[299]= dp1p19probZ.jpeg

Out[300]= dp1p19aprobZ.jpeg

In[291]= (* ===== *)

```
(* === (James A. Ohlson, 1980: Ohlson. bankrot. model ~
ref.1> ref.OHLSON,James A.Financial Ratios and the Probabilistic Predict
of Bankruptcy.Journal of Accounting Research,1980 18(2),str.109-131.
=== *)
```

```
(* p01..p-st bankrotu behem 1 roku, p02..p-st bankrotu behem 2 let;
p03..p-st bankrotu behem 1 nebo 2 let;
ho1=-0.407*X1+6.03*X2-1.43*X3+
0.0757*X4-2.37*X5-1.83*X6+0.285*X7-1.72*X8-0.521*X9-1.32,
ho2=-0.519*X1+4.76*X2-1.71*X3-0.297*X4-2.74*X5-
2.18*X6-0.780*X7-1.98*X8+0.4218*X9+1.84,
ho3=-0.478*X1+5.29*X2-0.990*X3+0.062*X4-4.62*X5-
2.25*X6-0.521*X7-1.91*X8+0.212*X9+1.13,
X1=log(At/HDPicht), At..celkovaAktiva_t(totalAssets_t),
HDPich..HDPindexCenHladiny_t(GrossNationalProduct_price_index_level_t),
X2=CZt/At, CZt..celkoveZavazky_t(totalLiabilities_t),
X3=CPKt/At, CPKt..cist.prac.kapital(workingCapital_t),
X4=Kzt/OAt, Kzt..kratkodobezavazky_t(currentLiabilities_t),
OAt..obeznaAktiva_t(currentAssets_),
X5=if(CZt > At) then 1 else 0,
X6=EAtt/At, EAtt....cistyZisk(-prijem-) t(netIncome_t),
```

```
X7:=FPot/CZt, FPot=
(EAt+odpisy)_t(funds_from_operations)_t(funds_provided_by_operations)_t,
X8:=if((netLoss_t>0)>and.(netLoss_(t-1)>0) then 1 else 0,
<=>
if((EAt_t<0)>and.(EAt_(t-1)<0) then 1 else 0,
netLoss_t:=if(EAt_t>0) then 0 else -|EAt_t|,
X9:=(EAtt-EAt_(t-1))/(|EAtt|+|EAt_(t-1)|),
```

```
Hodnoceni O1,O2,O3 model: select(ho1,ho2,ho3) -> ho -> poi:=
1/(1+e^(-ho)) .. pravdepodobnost bankrotu firmy .e. ]0,1[ *
```

```
HDPichRaw = {102.02, 102.564, 98.55, 100.02, 101.46, 101.43,
102.48, 101.00, 101.11};
(* HDPichRaw .. HDP_indexCenoveHladiny (GNP_priceIndexLevel *)
(*OdpisRaw={0,0,0,0,0,0,0,0};
Odpis=OdpisRaw;
```

```
dp1p31b=ListPlot[OdpisRaw,Joined->True,
Filling->Axis, PlotLabel->"OdpisRaw - zdroj.data"];*
FPoraw = {1249739., 1796573., 2228370., 2130320.,
2101306., 1547055., 2097687., 1794833., 853521.}
(* FPot ~ FundsProvided-by-Operations_t *)
```

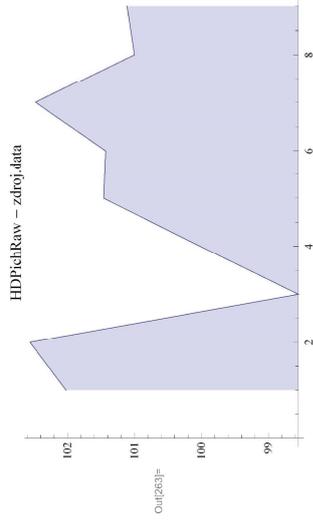
```
dp1p31a = ListPlot[HDPichRaw, Joined -> True,
Filling -> Axis, PlotLabel -> "HDPichRaw - zdroj.data"]
(*dp1p31b=ListPlot[OdpisRaw,Joined->True,Filling->Axis,
PlotLabel->"OdpisRaw - zdroj.data"]*)
```

```
(* === uprava/modif/aprox. vstupu dat === *)
HDPich = HDPichRaw;
```

FPO = FPoraw;

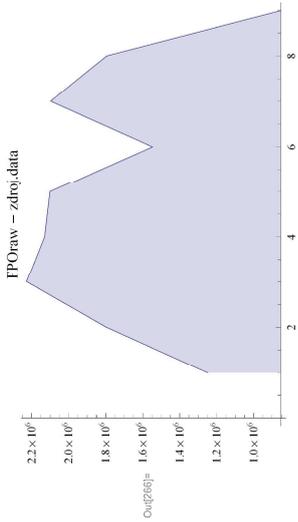
```
dp1p31c = ListPlot[FPoraw, Joined -> True,
Filling -> Axis, PlotLabel -> "FPoraw - zdroj.data"]
EAttm1 = 666718.; (* pro Ohlson model EAT(2007):=666718. *)
(*Export["dp1p29b-odpisRaw.jpeg", dp1p31b] *)
```

```
Out[299]= {1.24974 x 10^6, 1.79657 x 10^6, 2.22837 x 10^6, 2.13032 x 10^6,
2.10131 x 10^6, 1.54706 x 10^6, 2.09769 x 10^6, 1.79483 x 10^6, 853521.}
```



HDPichRaw - zdroj.data

Out[299]=



```

In[83]= (* Probitf:=1/(1+Exp[-#])& *) (* viz ~ Zmijewski.bankrot.model *)
ho1 = Table[0, {nLet}];
ho2 = Table[0, {nLet}];
ho3 = Table[0, {nLet}];
p01 = Table[0, {nLet}];
p02 = Table[0, {nLet}];
p03 = Table[0, {nLet}];
(* === vahy pro Ohlson.modely O1, O2, O3 === *)
(* O1: p01.p-st bankrotu behem 1 roku *)
ho1Wk = {-0.407, 6.03, -1.43, -0.0757, -2.37, -1.83, 0.285, -1.72, -0.521};
ho110 = -1.32;
(* O2: p02.p-st bankrotu behem 2 let *)
ho2Wk = {-0.519, 4.76, -1.71, -0.297, -2.74, -2.18, -0.780, -1.98, 0.4218};
ho210 = 1.84;
(* O3: p03.p-st bankrotu behem 1 nebo 2 let *)
ho3Wk = {-0.478, 5.29, -0.990, 0.062, -4.62, -2.25, -0.521, -1.91, 0.212};
ho310 = 1.13;
ho123Xk = Table[0, {9}];
(*Print["Test vypoctu x1: ",Acelk[[1]]/HDPich[[1]],
 " ln(A/HDPich): ",Log[Acelk[[1]]/HDPich[[1]]],
 " log(A/HDPich): ",Log[10,Acelk[[1]]/HDPich[[1]]];*]
For[i = 1, i <= nLet, i++,
ho123Xk[[1]] = Log[Acelk[[i]] / HDPich[[i]];
ho123Xk[[2]] = CK[[i]] / Acelk[[i]];
ho123Xk[[3]] = CPK[[i]] / Acelk[[i]];
ho123Xk[[4]] = kkratDobZavCelk[[i]] / obezA[[i]];
ho123Xk[[5]] = If[CK[[i]] > Acelk[[i]], 1, 0];
ho123Xk[[6]] = EAT[[i]] / Acelk[[i]];
ho123Xk[[7]] = FPO[[i]] / CK[[i]];
(* alternativ.vyjadreni: (EAT[[i]]+Odpis[[i]])/CK[[i]]; *)
ho123Xk[[8]] = If[i = 1, If[(EATtm1 < 0) && (EAT[[i]] < 0), 1, 0],
 If[(EAT[[i-1]) < 0] && (EAT[[i]) < 0), 1, 0];
ho123Xk[[9]] = If[i = 1, (EAT[[i]] - EATtm1) / (Abs[EAT[[i]] + Abs[EATtm1]),
 (EAT[[i]] - EAT[[i-1])) / (Abs[EAT[[i]] + Abs[EAT[[i-1]]])];
(*
X8:=if((netLoss_t>0)&and.(netLoss_(t-1)>0) then 1 else 0,
<=>
if ((EAT_t<0)&and.(EAT_(t-1)<0) then 1 else 0,
netLoss_t:=if(EAT_t>0) then 0 else -|EAT_t|,
X9:=(EATt-EAT_(t-1))/(|EATt|+|EAT_(t-1)|),
*)
ho1[[i]] = ho1Wk.ho123Xk + ho110;
ho2[[i]] = ho2Wk.ho123Xk + ho210;
ho3[[i]] = ho3Wk.ho123Xk + ho310;
p01[[i]] = probitf[ho1[[i]]];
p02[[i]] = probitf[ho2[[i]]];
p03[[i]] = probitf[ho3[[i]]];
Print["Ohlson probit model pro i=", i, " ", N[ho123Xk],
 "\n O1: ", N[ho1[[i]]], " ", N[p01[[i]]], " O2: ", N[ho2[[i]]],
 " ", N[p02[[i]]], " O3: ", N[ho3[[i]]], " ", N[p03[[i]]]]
]
{p01, p02, p03}

```

```

Ohlson probit model pro i=1
{11.5048, 0.697911, 0.247305, 0.688936, 0., 0.109875, 0.176948, 0., 0.250302}
O1: -2.37661, 0.0849741 O2: -1.70843, 0.153368 O3: -1.16582, 0.237611
Ohlson probit model pro i=2
{11.6537, 0.591604, 0.255122, 0.662669, 0., 0.130272, 0.257217, 0., 0.160803}
O1: -3.05919, 0.0448222 O2: -2.44208, 0.0800198 O3: -1.91538, 0.128378
Ohlson probit model pro i=3
{11.8322, 0.584207, 0.320585, 0.584917, 0., 0.143959, 0.284092, 0., 0.113755}
O1: -3.26476, 0.0368001 O2: -2.72424, 0.0615578 O3: -2.15946, 0.10345
Ohlson probit model pro i=4
{11.8354, 0.623921, 0.261521, 0.664946, 0., 0.131433, 0.247271, 0., 0.0314836}
O1: -2.85206, 0.054575 O2: -2.47008, 0.0779822 O3: -1.87569, 0.1132884
Ohlson probit model pro i=5
{11.7618, 0.586394, 0.306634, 0.599235, 0., 0.134723, 0.275366, 0., 0.0172864}
O1: -3.12329, 0.0421569 O2: -2.69124, 0.0634923 O3: -2.10668, 0.108438
Ohlson probit model pro i=6
{11.8583, 0.644269, 0.328624, 0.592245, 0., 0.0827264, 0.167606, 0., 0.193299}
O1: -2.68939, 0.0636026 O2: -2.37818, 0.0848521 O3: -1.73313, 0.150188
Ohlson probit model pro i=7
{11.6993, 0.527819, 0.435361, 0.449105, 0., 0.141114, 0.321852, 0., 0.19035}
O1: -3.75314, 0.022907 O2: -3.07578, 0.0441175 O3: -2.51813, 0.0745972
Ohlson probit model pro i=8
{11.7056, 0.394284, 0.559752, 0.297734, 0., 0.118493, 0.371714, 0., 0.0912402}
O1: -4.54793, 0.0104782 O2: -3.99076, 0.0181501 O3: -3.39483, 0.0324573
Ohlson probit model pro i=9
{11.8058, 0.427029, 0.487941, 0.406007, 0., 0.0388252, 0.147485, 0., 0.467786}
O1: -4.00232, 0.0179453 O2: -3.60653, 0.0264284 O3: -2.97547, 0.0485464
Ohlson probit model pro i=10
{0.0849741, 0.0448222, 0.0368001, 0.054575,
0.0421569, 0.0636026, 0.022907, 0.0104782, 0.0179453},
{0.153368, 0.0800198, 0.0615578, 0.0779822, 0.0634923, 0.0848521,
0.0441175, 0.0181501, 0.0264284}, {0.237611, 0.128378, 0.10345,
0.132884, 0.108438, 0.150188, 0.0745972, 0.0324573, 0.0485464}}

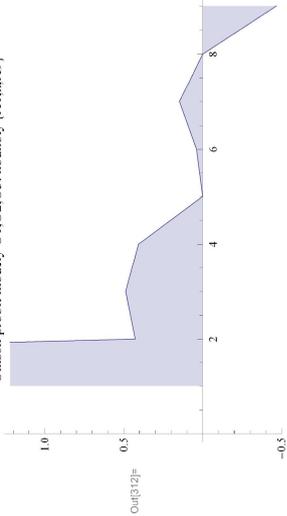
```

Out[329]=

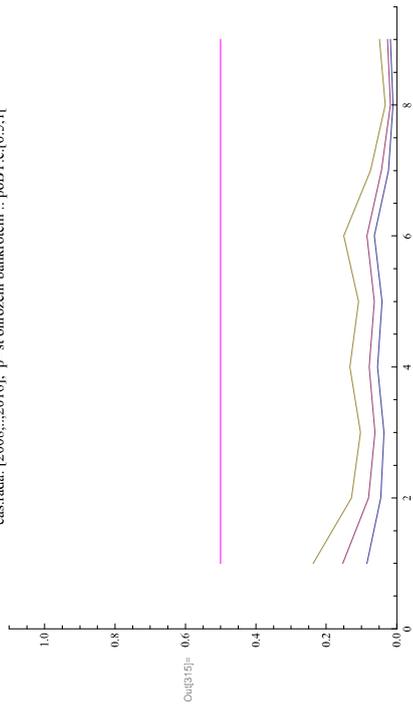
```

lp32 = ListPlot[hc123Xk,
Joined -> True, Filling -> Axis,
PlotLabel -> "Ohlson probit modely O1,O2,O3: hodnoty {X1,...,X9}"]
(* argument probit ice: probitf:=1/(1+e^(-ho)) *)
(* sgmThreshold=Table[0.862, {nLet}];
sgmThreshold=Table[0.862, {nLet}]; *)
(* lp-25--ListPlot[{t2bThreshold, t2bThresholdU},
Joined->{True, True}, Filling->{1->{2}}, PlotRange->{{0., nLet+.5}, {0.15, 0.35}} *)
(* fShadowZone, {fShadowZone, 0.2, 0.3} *)
poPr = .5; (* (Ohlson)probability of firm bankruptcy_threshold *)
poBt = Table[poBt, {nLet}];
lp33 = ListLinePlot[{po1, po2, po3, poBt},
PlotStyle -> {Automatic, Automatic, Automatic, RGBColor[1, 0, 1]},
(*Joined->{True, True, True}, *) (*Filling->Axis, *) (*Filling->{2->{3}}, *)
Axes -> True, PlotRange -> {{0., nLet+.5}, {0.0, 1.1}},
ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel ->
"Ohlson probit modely (O1-blue, O2-red, O3-green): fy Doosan Skoda Power,
s.r.o., Plzen, \n cas.rada: [2008,...,2016], p-st
chrozeni bankrotem :: poBt.e.[0.5,1]"
poB1 = 1.;
poB1 = Table[poB1, {nLet}];
lp33a = ListLinePlot[{1 - po1, 1 - po2, 1 - po3, poB1},
PlotStyle -> {Automatic, Automatic, Automatic, RGBColor[1, 0, 1]},
(*Joined->{True, True, True}, *) (*Filling->Axis, *) (*Filling->{2->{3}}, *)
Axes -> True, PlotRange -> {{0., nLet+.5}, {0.0, 1.1}},
ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel ->
"Ohlson probit modely (O1-blue, O2-red, O3-green): fy Doosan Skoda Power,
s.r.o., Plzen, \n cas.rada: [2008,...,2016], p-st
vyhnuti se bankrotu :: cp0:=(1-cp0).e.[0,1]"
(=== Export obrazku *)
(* Export["dplp30probo.jpeg", lp33]
Export["dplp33aprobo.jpeg", lp33a] *)

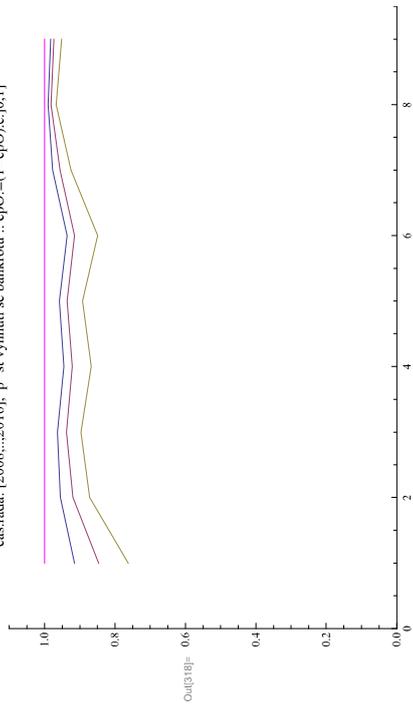
```



Ohlson probit modely (O1=blue,O2=red,O3=green): fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, cas.rada: [2008,...,2016], p=st ohrozent bankrotem :: poBT.c.[0.5..1]



Ohlson probit modely (O1=blue,O2=red,O3=green): fy Doosan Skoda Power, s.r.o., Plzen, cas.rada: [2008,...,2016], p=st vyhnuti se bankrotu :: epO=(1-epO).c.[0..1]



Out[319]= dp1p30prob0.jpeg

Out[320]= dp1p33prob0.jpeg

Abstrakt

SCHIEROVÁ, Lucie. *Analýza vývoje podniku pomocí bankrotních a bonitních modelů*. Plzeň, 2017. 108 s. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická

Klíčová slova: bankrotní a bonitní modely, finanční analýza, predikce

Předložená diplomová práce je zaměřena na analýzu vývoje společnosti Doosan Škoda Power s.r.o pomocí bankrotních a bonitních modelů. První kapitola charakterizuje průmyslové odvětví, ve kterém společnost působí. Druhá kapitola popisuje společnost, její hospodářské výsledky a podnikatelské prostředí. Třetí kapitola shrnuje teoretické poznatky ohledně bankrotních a bonitních modelů. Obsahem čtvrté kapitoly je praktická aplikace vybraných modelů na společnost Doosan Škoda Power s.r.o. Poslední kapitola hodnotí vývoj finanční situace společnosti a formuluje doporučení pro vedení společnosti.

Abstract

SCHIEROVÁ, Lucie. *Analysis of company development using creditworthy and bankruptcy models*. Pilsen, 2017. 108 s. Master thesis. University of West Bohemia in Pilsen. Faculty of Economics

Key words: creditworthy and bankruptcy models, financial analysis, prediction

This thesis is focused on the analysis of development of the company Doosan Škoda Power s.r.o. using creditworthy and bankruptcy models. The first chapter describes an industry in which the company operates. The second chapter provides a description of the company, its financial results and business environment. The third chapter summarizes theoretical backgrounds of creditworthy and bankruptcy models. The application of selected models to the company Doosan Škoda Power s.r.o. is provided by the fourth chapter. The last chapter includes evaluation of the company's financial situation and gives recommendations to a management.