

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Diplomová práce

Analýza vývoje podniku pomocí bankrotních  
a bonitních modelů - případová studie: firma  
Technické plastové systémy s.r.o., Dýšina

Analysis of company development using  
creditworthy and bankruptcy models - case study:  
Technické plastové systémy s.r.o., Dýšina

Bc. Klára Strnadová

Plzeň 2016

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Klára STRNADOVÁ**  
Osobní číslo: **K14N0111P**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Podniková ekonomika a management**  
Název tématu: **Analýza vývoje podniku pomocí bankrotních a bonitních modelů - případová studie: firma Technické plastové systémy s.r.o., Dýšina**  
Zadávací katedra: **Katedra marketingu, obchodu a služeb**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

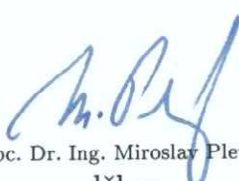
1. Úvod - stručně popište podnikatelské prostředí orientované na výrobu z plastických hmot v ČR.
2. Charakterizujte zvolený podnik.
3. Charakterizujte vybrané bankrotní a bonitní modely.
4. Proveďte analýzu zvoleného podniku pomocí bankrotních a bonitních modelů.
5. Závěr - zhodnoťte zjištěné výsledky a jejich využití pro predikci vývoje podniku.

Rozsah grafických prací: **neuveden**  
Rozsah kvalifikační práce: **60 - 80**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury:

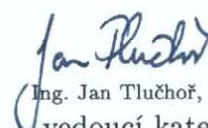
- **BERMAN, Karen, Joe KNIGHT a John CASE.** *Financial intelligence: a manager's guide to knowing what the numbers really mean.* Boston: Harvard Business School Press, 2006. ISBN 15-913-9764-2.
- **COOKE, Peter; WILLIAMSON, David; JENKINS, Wyn.** *Strategic Management and Business Analysis.* 1.vydání. USA: Elsevier, 2004, 705 s. ISBN 978-0-7506-4295-8.
- **KISLINGEROVÁ, Eva a Jiří HNILICA.** *Finanční analýza krok za krokem.* 2.vydání. Praha: C. H. Beck, 2008, 135 s. ISBN 978-80-7179-713-5.
- **RŮČKOVÁ, Petra.** *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi.* 5.vydání. Praha: Grada Publishing, 2015, 152 s. ISBN 978-80-247-5534-2.
- **SEDLÁČEK, Jaroslav.** *Účetní data v rukou manažera.* 2. doplněné vydání. Praha: Computer Press, 2001, 220 s. ISBN 80-7226-562.
- **SYNEK, Miloslav a kol.** *Manažerská ekonomika, 4. aktualizované a rozšířené vydání.* Praha: Grada Publishing, a.s., 2007, 464 s. ISBN 978-80-247-1992-4.
- **VOCHOZKA Marek.** *Metody komplexního hodnocení podniku.* 1.vydání. Praha: Grada, 2011, 246 s. ISBN 978-80-247-3647-1.

Vedoucí diplomové práce: **Doc. RNDr. Ing. Ladislav Lukáš, CSc.**  
Katedra ekonomie a kvantitativních metod

Datum zadání diplomové práce: **23. října 2015**  
Termín odevzdání diplomové práce: **25. dubna 2016**

  
Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný  
děkan



  
Ing. Jan Tluchoř, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Plzni dne 23. října 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

*„Analýza vývoje podniku pomocí bankrotních a bonitních modelů - případová studie:  
firma Technické plastové systémy s.r.o., Dýšina“*

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

Plzeň dne 21. dubna 2016

.....

podpis autora

## **Poděkování**

Velmi ráda bych poděkovala vedoucímu své diplomové práce doc. RNDr. Ing. Ladislavu Lukášovi, CSc. za čas, který mi věnoval v rámci konzultací, za odborné vedení a věcné rady a připomínky při zpracovávání této práce.

# Obsah

Úvod.....	7
1 Podnikatelské prostředí orientované na výrobu plastových výrobků.....	8
2 Charakteristika společnosti Technické plastové systémy s.r.o. ....	10
2.1 Základní informace .....	10
2.1.1 Předmět podnikání .....	10
2.1.2 Historie společnosti.....	11
2.1.3 Poslání.....	11
2.2 Finanční analýza.....	12
2.2.1 Absolutní ukazatele.....	15
2.2.2 Vertikální analýza .....	22
2.2.3 Rozdílové ukazatele .....	25
2.2.4 Poměrové ukazatele .....	26
2.2.5 Pyramidové soustavy ukazatelů (Du Pont).....	40
2.2.6 Zhodnocení základní finanční analýzy .....	43
2.3 Analýza podnikatelského prostředí .....	44
2.3.1 Mikroprostředí .....	44
2.3.2 Mezoprostředí .....	48
2.3.3 Makroprostředí.....	52
2.3.4 SWOT analýza.....	55
3 Bankrotní a bonitní modely .....	57
3.1 Finanční tíseň .....	57
3.2 Modely predikce finanční tísně.....	58
3.2.1 Jednoduché metody.....	58
3.3 Bonitní modely .....	60

3.3.1	Komparativně-analytické metody.....	61
3.3.2	Matematicko-statistické .....	61
3.3.3	Kralickův rychlý test.....	62
3.3.4	Index bonity .....	64
3.3.5	Tafflerův model .....	65
3.4	Bankrotní modely.....	66
3.4.1	Beaverův model .....	66
3.4.2	Altmanovy modely .....	67
3.4.3	Logit model.....	70
3.4.4	Tamariho model.....	72
3.4.5	Indexy IN .....	74
4	Analýza bankrotních a bonitních modelů pro společnost Technické plastové systémy s.r.o. ....	78
4.1	Altmanův model.....	78
4.2	Index IN 05 .....	82
4.3	Srovnání Altmanova Z-skóre a indexu IN 05 .....	85
5	Zhodnocení a predikce vývoje Technických plastových systémů s.r.o.....	89
	Závěr .....	91
	Seznam tabulek .....	93
	Seznam obrázků.....	95
	Seznam použitých zkratk .....	96
	Zdroje.....	99
	Seznam příloh .....	104
	Přílohy	

## Úvod

Predikce finanční tísně je stále velmi aktuální téma, které v důsledku celosvětové hospodářské krize nabylo na významnosti. Pro podnik, jeho investory, věřitele a zákazníky je pro eliminaci potencionálních ztrát stále velmi důležité analyzování současné a budoucí finanční situace společnosti a vhodnými nástroji analýzy jsou právě bankrotní a bonitní modely. Ty umožňují predikovat a včas varovat před finanční tísní a možným bankrotem a pro společnost mohou být důležitým varovným signálem, že je potřeba realizovat změny a přijmout nápravná opatření tak, aby byla odvrácena hrozba bankrotu a zmírněna či úplně odstraněna finanční tíseň.

Cílem této diplomové práce je analyzování vývoje společnosti Technické plastové systémy s.r.o. na základě aplikace zvolených bankrotních a bonitních modelů.

Práce je dělena celkem do pěti kapitol. První z nich se věnuje podnikatelskému prostředí produkce plastových výrobků, jeho současné situaci a budoucímu vývoji.

V druhé kapitole je charakterizována společnost Technické plastové systémy s.r.o. a poskytnuty jsou základní informace o společnosti, její historii, předmětu podnikání a poslání. Dále je provedena základní finanční analýza prostřednictvím vertikální a horizontální analýzy, rozdílových ukazatelů, poměrových ukazatelů a pyramidového rozkladu rentability vlastního kapitálu. Poslední část této kapitoly je zaměřena na podnikatelské prostřední společnosti a k němu příslušející SWOT analýzu.

Obsahem třetí kapitoly jsou teoretická východiska bankrotních a bonitních modelů. Definovány jsou základní druhy modelů finanční tísně a detailněji jsou zpracovány jednoduché modely, mezi které patří například modely statistické, modely umělé inteligence či rozhodovací stromy. Následně jsou uvedeny konkrétní statistické modely jako Beaverův, Taflerův či Tamariho model.

Předmětem čtvrté kapitoly je praktické využití bankrotních a bonitních modelů, konkrétně Altmanova Z-skóre či indexu Neumaierových IN 05, které byly pro tuto práci sestaveny prostřednictvím softwaru Mathematica.

Poslední pátá část vyhodnocuje analyzované výsledky použitých modelů finanční tísně a věnuje se predikci vývoje podniku.



# 1 Podnikatelské prostředí orientované na výrobu plastových výrobků

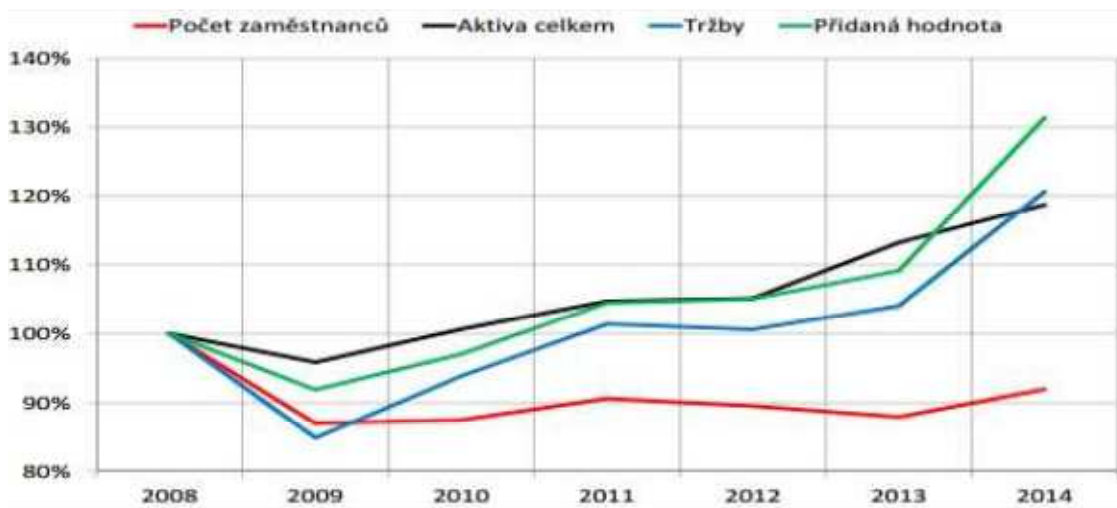
Technické plastové systémy s.r.o. se zabývají produkcí plastových komponentů. Tato výroba patří do zpracovatelského průmyslu a dle klasifikace ekonomických činností se řadí do oddílu CZ-NACE 22 - Výroba pryžových a plastových výrobků, výrobová skupina CZ-NACE 22.2 - Výroba plastových výrobků.

Jedná se o rostoucí odvětví, které se významně podílí na výsledku hospodaření České republiky. Produkované výrobky jsou důležitým vstupem pro další odvětví zpracovatelského průmyslu, a to především pro automobilový a elektrotechnický průmysl. Mezi nejvýznamnější společnosti v tomto odvětví patří společnosti „Viscofan CZ, s.r.o., ITW PRONOVIA, s.r.o., Fatra, a.s., Grupo Antolin Turnov, s. r. o., Kautex Textron Bohemia, s.r.o., Devro s.r.o. a Gumotex, a. s.“ (BusinessInfo.cz 2015, s. 112). V oddílu CZ-NACE 22 působí necelé 1 % společností se zahraniční účastí, které však svoji činností vyprodukují cca čtyři pětiny celkových tržeb odvětví. (BusinessInfo.cz 2015)

Situace v odvětví se vyvíjí velmi pozitivně, což dokazuje například vysoké tempo růstu tržeb, které lze pozorovat na grafu viz Obr. č. 1. Graf zároveň ukazuje vývoj počtu zaměstnanců, celkových aktiv a přidané hodnoty a je sestaven pro období 2008-2014 (rok 2008 je brán jako výchozí a je roven 100 %). Na počátku sledovaného období lze u všech položek sledovat pokles, který se ale v polovině roku 2009 zastavil. Celková aktiva, přidaná hodnota i tržby měly v následujícím období pozitivní vývoj a rostly. Zvyšující se tržby podmiňovala především rostoucí produkce, která v odvětví pryžových a plastových výrobků roku 2014 stoupla o 7 %. Průměrný počet zaměstnanců ve sledovaném období průběžně kolísal, ale od druhé poloviny roku 2013 můžeme pozorovat rostoucí tendenci. V roce 2014 byl zaznamenán v odvětví pryžových a plastových výrobků roční nárůst zaměstnanosti o 5 %, což představuje největší nárůst zaměstnanosti ve zpracovatelském průmyslu. Produktivita práce se zvyšovala a díky tomu, že rostly reálné mzdy a nikoliv mzdy nominální, byl možný pokles mzdových nákladů. Situace byla příznivá také pro investice a v rámci všech odvětví byly realizovány největší investice právě v odvětví pryžových a plastových výrobků (8 %

z celkových investic ve zpracovatelském průmyslu). (Národní ústav pro vzdělání 2014; ODBOR 31 400 MPO 2015)

Obr. č. 1: Vývoj počtu zaměstnanců, celkových aktiv, tržeb a přidané hodnoty v letech 2008-2014 (v %)



Zdroj: ODBOR 31 400 MPO, 2016

Dle ministerstva průmyslu a obchodu by měl pozitivní vývoj v tomto odvětví pokračovat i v následujících letech. Toto tvrzení se opírá o uskutečněné či plánované investiční záměry s hlavním využitím v automobilovém průmyslu. (BusinessInfo.cz 2015)

## **2 Charakteristika společnosti Technické plastové systémy s.r.o.**

### **2.1 Základní informace**

Technické plastové systémy s.r.o. (dále jen „TPS“) jsou mezinárodní společností, která se zabývá výrobou plastových výrobků se zaměřením na automobilový průmysl. Společnost sídlí v Dýšíně 297, PSČ 330 02, její IČ je 27997804 a DIČ je CZ27997804. Logo společnosti je obsahem přílohy A. (Justice.cz 2016)

Společnost byla zapsána do obchodního rejstříku vedeného u Krajského soudu v Plzni, do oddílu C - vložky 20 727, dne 1. 12. 2007. Základní kapitál společnosti TPS činí 50 000 tis. Kč a společnost byla založena jako společnost s ručením omezeným. (Justice.cz 2016)

TPS jsou součástí mezinárodního koncernu TPS-group, který je tvořen čtyřmi společnostmi. Mateřská společnost Technical Plastic Systems GmbH sídlí ve Wackersdorfu v Německu, dále společnost Auer Formenbau GmbH se nachází ve Veitsbronnu v Německu, Technical Plastic Systems S de RL de CV v Pueble v Mexiku a Dongguan Possehl Electronics Co. Ltd. ve Wujiangu v Číně. Celý koncern vlastní německá společnost Possehl Electronics Deutschland GmbH. Rozmístění poboček ve světě lze sledovat v Příloze B. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

#### **2.1.1 Předmět podnikání**

„Klíčovou oblastí obchodní činnosti společnosti TPS-group a jejich dceřiných společností je know-how a obsáhlá znalost výrobků a technologie pro komplexní použití umělých hmot při vstřikování. Jako mezinárodní dodavatel pro automobilový průmysl zakládá TPS svoji globální konkurenceschopnost na jasné strategii kvality, mezinárodní síti výrobků a na schopnosti inovace zhruba 1 000 pracovníků“. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

TPS má v obchodním rejstříku jako předmět podnikání zapsáno několik činností:

- „inženýrská činnost v investiční výstavbě,
- poskytování software a poradenství v oblasti hardware a software,
- výroba plastových výrobků a pryžových výrobků,

- velkoobchod, specializovaný maloobchod a maloobchod se smíšeným zbožím,
- reklamní činnost a marketing,
- činnost technických poradců v oblasti plastů a inženýrské činnosti,
- zprostředkování obchodu a služeb,
- výroba, instalace a opravy elektrických strojů a přístrojů,“ (Justice.cz 2016)

Jak už bylo ale zmíněno, společnost se věnuje především výrobě plastových výrobků pro automobilový průmysl.

### **2.1.2 Historie společnosti**

Historie společnosti sahá do roku 1993, kdy byla založena společnost Wilden Engineering spol. s.r.o. v Horšovském Týně. Tato společnost byla zaměřena na produkci plastů a skla pro medicínský, kosmetický a farmaceutický průmysl. Roku 2003 se tato společnost rozrostla a vznikla druhá pobočka, a to v Dýšíně. Na počátku roku 2007 došlo k prodeji společnosti a ke změně jejího názvu na Gerresheimer Wilden Czech spol. s.r.o. Ještě koncem téhož roku došlo k rozdělení společnosti a odštěpením vznikla nová společnost Gerresheimer Wilden Dýšina s.r.o. Svůj název TPS získaly akvizicí roku 2009 prostřednictvím FBH Gruppe. Roku 2012 proběhla další akvizice společností

DT Holding AG a poslední akvizice se uskutečnila roku 2014 prostřednictvím společnosti Possehl Electronics Deutschland GmbH. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

### **2.1.3 Poslání**

Poslání společnosti zní: „Naším posláním je vyrábět pro naše zákazníky technologicky špičkové výrobky v nejvyšší kvalitě za ekonomicky příznivých podmínek. V našem tržním segmentu chceme být úspěšným a preferovaným dodavatelem, který bude znám jako zkušený a spolehlivý obchodní partner jak u svých zákazníků, tak u dodavatelů. V zájmu vlastní udržitelnosti se zaměřujeme na strategii a schopnost rozvoje, našim spolupracovníkům nabízíme náš nejcennější kapitál - jisté a atraktivní pracovní místo s dobrými pracovními podmínkami a četnými možnostmi dalšího rozvoje. Naší snahou je přispět prostřednictvím naší práce a našich výrobků k snížení vlivu konečných produktů (jako např. automobil) na životní prostředí. Samozřejmostí je efektivní

plánování našich výrobních a logistických procesů s orientací na ekologii.“ (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

## 2.2 Finanční analýza

„Finanční analýza slouží ke komplexnímu zhodnocení finanční situace podniku“ (Knápková, Pavelková, Šteker 2015, s. 15), pomáhá nám identifikovat postavení společnosti a určit odpověď na jednu ze základních otázek strategického managementu: „Kde se teď společnost nachází.“ (Cooke, Williamson, Jenkins 2004, s. 1)

Při zpracování finanční analýzy pro konkrétní podnik je nutno zohlednit, pro koho je sestavována. Uživateli může být celá řada. Mezi ty hlavní patří:

- Manažeři - využívají ji zejména pro správné finanční řízení podniku (krátkodobé i dlouhodobé).
- Vlastníci a akcionáři – zajímají se především o návratnost vložených prostředků.
- Banky a jiní věřitelé – sledují hlavně bonitu a schopnost splácet závazky dlužníka.
- Obchodní partneři – dodavatelé se informují o likviditě a stabilitě podniku a odběratelé zjišťují finanční situaci společnosti při udržování dlouhodobých vztahů, kdy si chtějí ověřit, že firma bude schopna dodat požadované výrobky či služby.
- Zaměstnanci – zkoumají jistotu pracovního místa a mzdovou politiku.
- Stát a jeho orgány – ověřuje schopnost podniku být ziskový a uhradit daně.
- Konkurenti – užívají benchmarking pro srovnání cen, rentability, investiční aktivity atd. (Grünwald, Holečková 2007)

Pro kvalitní zpracování finanční analýzy jsou klíčová data. Pro TPS byly jako základní podklady využity účetní výkazy podniku, tedy výkaz zisku a ztráty, rozvaha, přehled o peněžních tocích, přehled o změnách vlastního kapitálu a příloha k účetní závěrce. Další cenné informace byly získány na základně osobních konzultací ve společnosti a poskytnutých materiálů.

Mezi základní ukazatele, které se nejčastěji analyzují, patří:

- Absolutní ukazatele – číselná hodnota, kterou lze přímo využít. Nejčastěji jde o položky účetních výkazů. Tyto ukazatele jsou zpracovávány pomocí vertikální analýzy (jednotlivé položky jsou stanovovány v relaci k určité veličině) a horizontální analýzy (vyjadřuje meziroční změny).

- Rozdílové ukazatele – jsou součtem nebo rozdílem dvou i více absolutních ukazatelů.
- Poměrové ukazatele – dávají do poměru dvě absolutní hodnoty.
- Souhrnné ukazatele – využívají řady ukazatelů. (Knápková, Pavelková, Šteker 2013)

Pro všechny vzorce, které budou v této práci dále uvedeny (vzorce rozdílových ukazatelů, poměrových ukazatelů a bankrotních a bonitních modelů), bylo pro jednotlivé položky a ukazatele definováno konkrétní označení. Přehled ukazatelů lze sledovat v Tab. č. 1 a přehled jednotlivých položek v Tab. č. 2.

Tab. č. 1: Přehled definovaných znaků pro jednotlivé ukazatele

Ukazatel	Označení
Celková zadluženost	CZ
Čistý pracovní kapitál	ČPK
Doba obratu pohledávek	DOP
Doba obratu zásob	DOZ
Doba obratu závazků	DOZ <sub>v</sub>
Okamžitá likvidita	L <sub>1</sub>
Pohotová likvidita	L <sub>2</sub>
Běžná likvidita	L <sub>3</sub>
Obrat aktiv	OA
Obrat pohledávek	OP
Obrat zásob	OZ
Obrat závazků	OZ <sub>v</sub>
Rentabilita aktiv	ROA
Rentabilita vlastního kapitálu	ROE
Rentabilita tržeb	ROS
Úrokové krytí	UK

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 2: Přehled definovaných znaků pro jednotlivé položky

Položka	Označení
Celková aktiva	$A_0$
Oběžná aktiva	$A_1$
Stálá aktiva	$A_2$
Celkové závazky	$C_0$
Krátkodobé závazky	$C_1$
Krátkodobé dluhy	$C_2$
Krátkodobé bankovní úvěry	$C_3$
Cash flow	CF
Bilanční cash flow	$CF_b$
Hrubé cash flow	$CF_h$
Čistý zisk	EAT
Zisk před úroky a zdaněním	EBIT
Zisk před zdaněním	EBT
HDP index cenové hladiny	HI
Vlastní kapitál	$K_1$
Cizí kapitál	$K_2$
Cizí dlouhodobý kapitál	$K_3$
Vložený kapitál	$K_4$
Pracovní kapitál	$K_5$
Tržní hodnota vlastního kapitálu	$K_6$
Finanční majetek	$M_1$
Provozní náklady	$N_1$
Výrobní spotřeba	$N_2$
Průměrný stav nedokončené výroby	$N_v$
Odpisy	O
Pohledávky	P
Sazba daně z příjmu	$S_{dp}$
Tržby	T
Úroky	U
Úrokové náklady	$U_n$
Výnosy	$V_0$
Celkové výkony	$V_1$
Zisk	Z
Zásoby	$Z_a$

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

## **2.2.1 Absolutní ukazatele**

Na základě údajů z účetních výkazů byla sestavena horizontální a vertikální analýza rozvahy a výkazu zisku a ztrát pro období 2007-2014.

### **2.2.1.1 Horizontální analýza**

Horizontální analýza byla stanovena pro vybrané položky rozvahy a výkazu zisku a ztrát. Jejich meziroční absolutní i procentní změny jsou uvedeny v příloze D. Pokud není uvedeno jinak, jsou změny položek určeny ve vztahu k roku předcházejícímu.

#### **Aktiva**

Hodnota bilanční sumy ve sledovaném období kolísala. Nejprve do roku 2010 klesala a největší změnu zaznamenala roku 2009, kdy se snížila o 15,89 % tj. o 95 458 tis. Kč. V období od roku 2011 měla rostoucí trend a největší zvětšení se uskutečnilo v roce 2013, a to o 314 652 tis. Kč. V posledním roce (2014) došlo k dalšímu poklesu bilanční sumy, a to o 17,7 %.

Pokles celkových aktiv byl v roce 2009 způsoben snížením dlouhodobého hmotného majetku (o 34,08 %). Došlo k němu vlivem položky Samostatné movité věci a soubor movitých věcí, přesněji tím, že hodnota pořízeného majetku byla nižší než majetek odepsaný a prodaný. Kromě roku 2012, kdy došlo u dlouhodobého hmotného majetku k mírnému růstu o 0,05 %, pokračoval pokles až do roku 2014, avšak nejednalo se o velké změny. Výraznější pozitivní změnu zaznamenal dlouhodobý hmotný majetek v roce 2008, kdy vzrostl o 22,74 % díky pořízení nových strojů v hodnotě přesahující velikost ročních odpisů. Společnost k pořízení nových výrobních zařízení využívá zpětný finanční leasing. Majetek poté vstupuje do aktiv, až po uhrazení všech splátek, v zůstatkové ceně, která je většinou již velmi nízká a DHM proto příliš neovlivní.

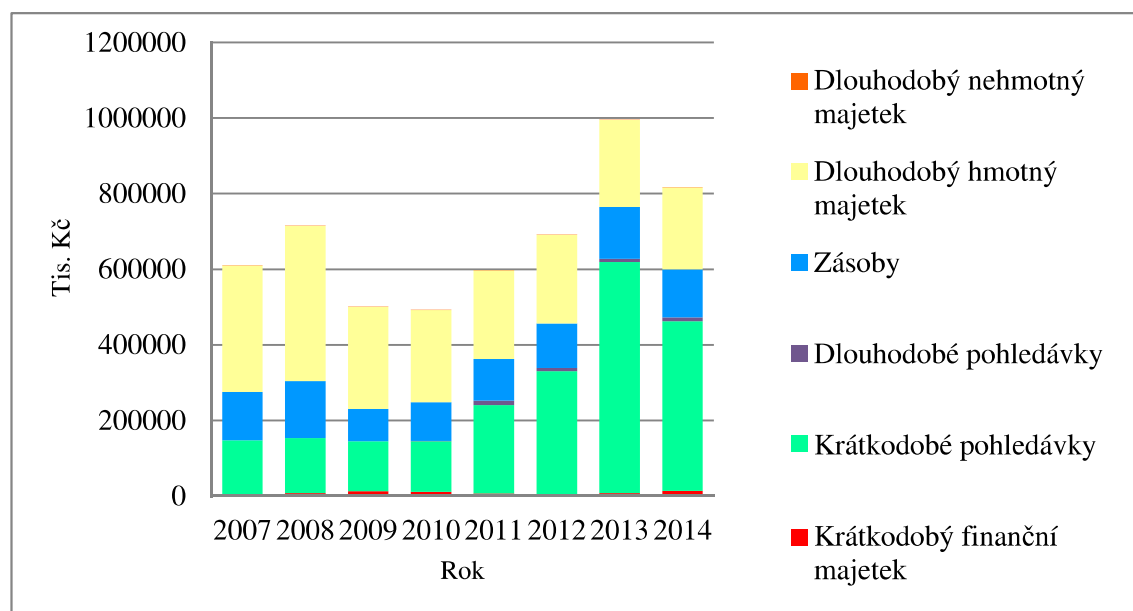
Dlouhodobý nehmotný majetek je tvořen pouze položkou Software a v daném období měl spíše klesající tendenci. Ta byla způsobena tím, že investice společnosti byly nižší než odpisy. Růst dlouhodobého nehmotného majetku byl zaznamenán pouze v roce 2008 s růstem o 107,90 % a dále v roce 2014, kdy téměř odepsaný software v hodnotě 17 tis. Kč vzrostl o 1241,18 % na 228 tis. Kč. Navýšení roku 2014 bylo způsobeno nákupem softwaru CAD.



U oběžných aktiv docházelo během sledovaného období ke kolísání. Od roku 2010 do roku 2013 byl realizován 233,69% růst oproti roku 2009. Toto zvýšení oběžných aktiv zapříčinilo stejný vývoj celkových aktiv. Největší zvýšení bylo vykazováno roku 2011, a to o 114 224 tis. Kč, tj. o 46,04 %. Tento růst byl způsoben především 980,31% růstem dlouhodobých pohledávek (o 10 803 tis. Kč) a také zvýšením pohledávek krátkodobých o 75,26 %, tj. 100 224 tis. Kč, kdy k růstu obou těchto položek docházelo především vlivem rostoucího obratu. Naopak nejvíce oběžná aktiva poklesla roku 2014, což bylo zapříčiněno snížením krátkodobých pohledávek o 163 097 tis. Kč (26,66 %) vlivem negativního vývoje obratu. Tento pokles působil i na již zmiňovaný pokles celkových aktiv v tomto roce.

Vývoj jednotlivých položek aktiv v období 2007-2014 lze sledovat v grafu viz Obr. č. 2.

Obr. č. 2: Horizontální analýza vybraných položek aktiv TPS (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### Pasiva

Celková pasiva byla ve sledovaném období nejvíce ovlivňována vlastním kapitálem. Konkrétně jde o výsledek hospodaření běžného období a o výsledek hospodaření minulých let. Roku 2010 se snížil výsledek hospodaření minulých let, který v daném roce poklesl o 360,57 %, tj. o 72 882 tis. Kč. Výsledek hospodaření běžného období v tomto roce sice vzrostl o 416,62 % (o 55 694 tis. Kč), k růstu pasiv však přispěl až následující rok společně s výsledkem hospodaření běžného období roku 2011. Do roku

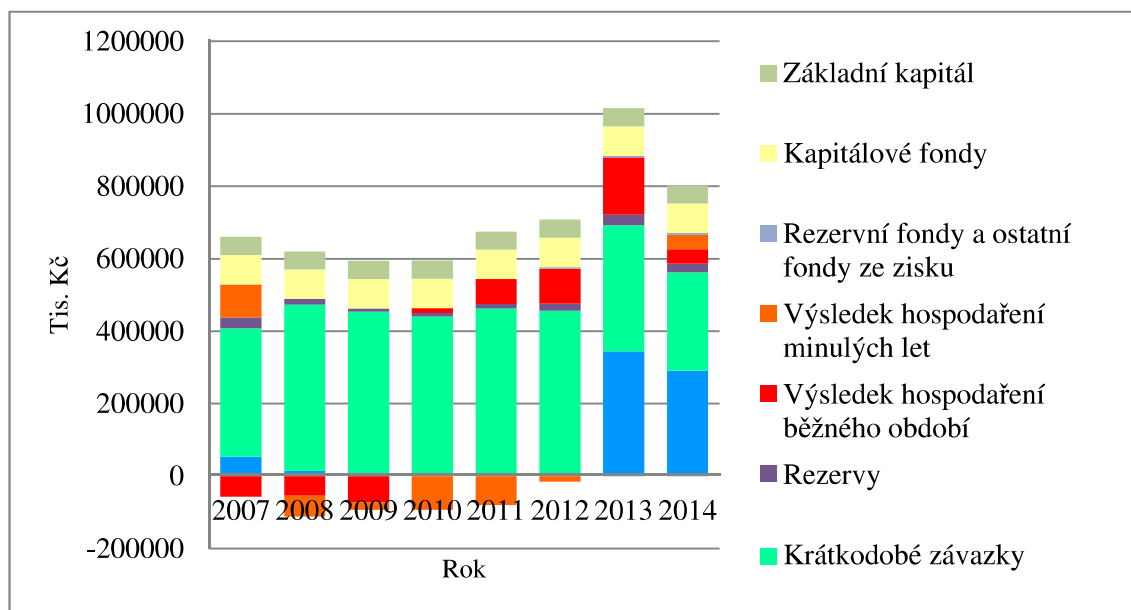
2013 tyto položky rostly a s nimi rostla i celková pasiva. Roku 2014 došlo ke snížení výsledku hospodaření běžného období o 118 198 tis. Kč (změna o 74,97 %), což mělo vliv na snížení celkových pasiv.

Základní kapitál a kapitálové fondy se ve sledovaném období neměnily a nabývaly konstantních hodnot 50 000 tis. Kč, respektive 81 188 tis. Kč. Položka Rezervní fondy a ostatní fondy ze zisku byla až do roku 2011 nulová. V roce 2012 se zvýšila na hodnotu 4 790 tis. Kč a v dalším roce na 5 000 tis. Kč, tj. růst o 4,38 %. Do této položky patří pouze zákonný rezervní fond.

Cizí zdroje do roku 2012 kolísaly kolem hodnoty 46 tis. Kč a neprobíhaly žádné velké změny. Roku 2013 již došlo k znatelnému růstu o 246 312 tis. Kč, tj. o 51,8 %, a ten byl zapříčiněn především růstem položky Bankovní úvěry a výpomoci o 28 559 % (342 708 tis. Kč). Toto její velké navýšení bylo způsobeno změnou vykazování závazků ke společnosti Transfinance a.s., které TPS postupovaly své pohledávky. Dříve byly tyto závazky vykazovány na účtu Jiné závazky, které patří pod krátkodobé závazky, avšak od roku 2013 došlo k obměně a jsou zobrazeny v položce Krátkodobé finanční výpomoci. Zároveň byl růst bankovních úvěrů a výpomocí způsobený růstem objemu postoupených pohledávek. V posledním roce 2014 došlo ke snížení cizích zdrojů, a to vlivem poklesu krátkodobých závazků a krátkodobých finančních výpomocí, tj. závazků z postoupených pohledávek.

Vývoj vybraných položek pasiv lze sledovat na Obr. č. 3.

Obr. č. 3: Horizontální analýza vybraných položek pasiv TPS (2007-2014)

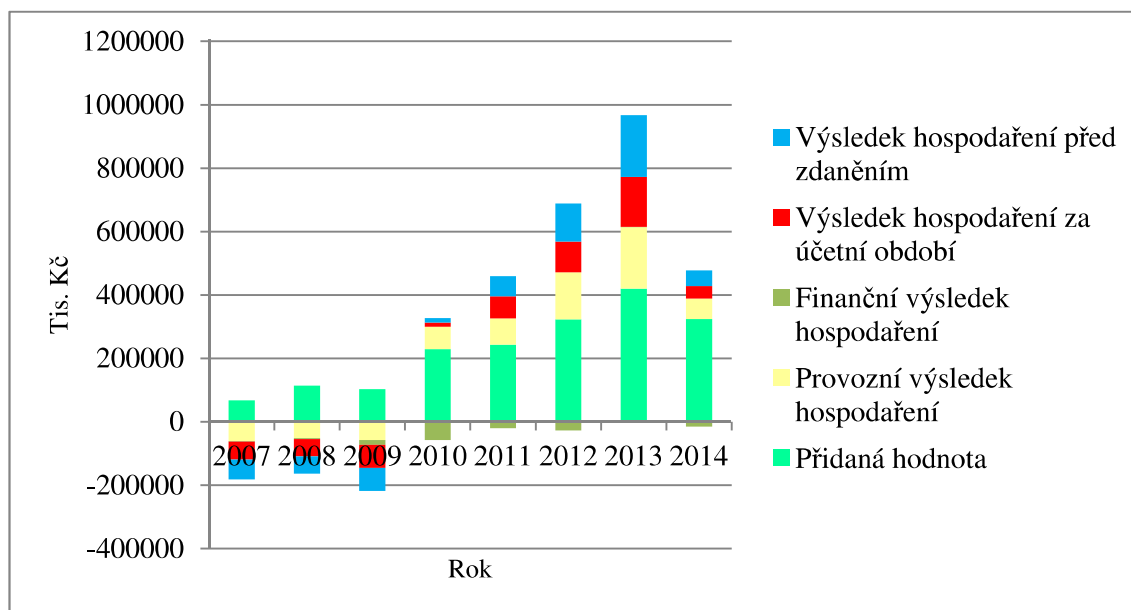


Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### 2.2.1.2 Horizontální analýza výkazu zisku a ztrát

Výsledek hospodaření za účetní období dosahoval nejnižších hodnot v roce 2009 (viz Obr. č. 4), kdy došlo ke snížení o 18 308 tis. Kč (33,55% pokles) na -72 882 tis. Kč. V období 2010-2013 nastal jeho postupný růst. Ten největší byl analyzován hned v roce 2010 ve výši 86 250 tis. Kč, tj. 118,34 %. Roku 2014 výsledek hospodaření opět poklesl, a to o 117 898 tis. Kč. Ovlivňován byl především velikostí přidané hodnoty, dalšími položkami, které tvoří provozní výsledek hospodaření, a zároveň v některých letech i finančním výsledkem hospodaření.

Obr. č. 4: Horizontální analýza výsledků hospodaření TPS (2007-2014)

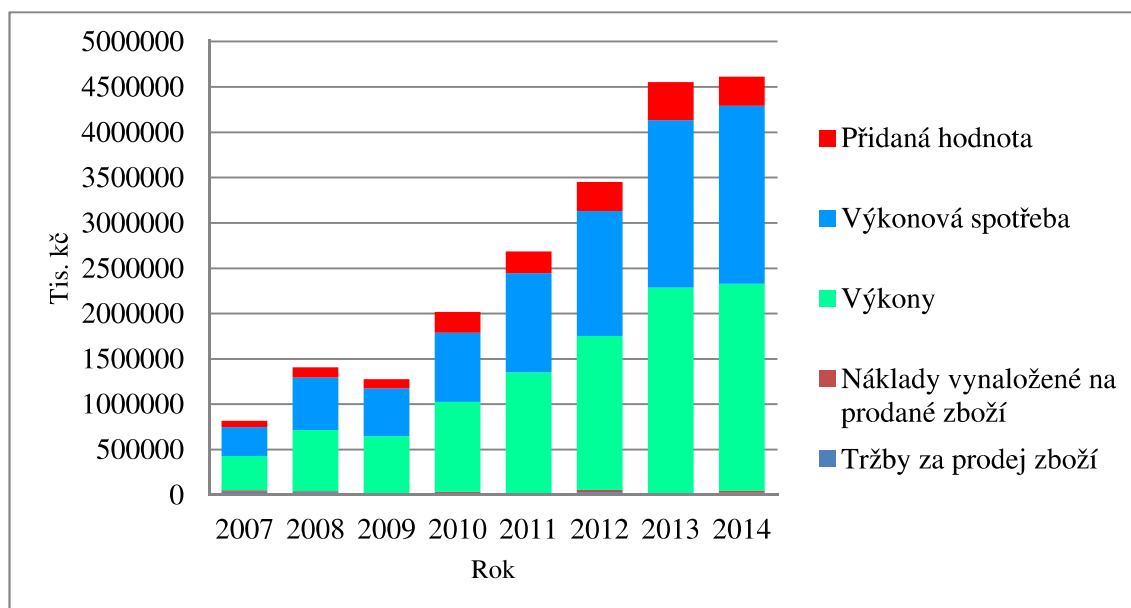


Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Přidaná hodnota byla v celém sledovaném období kladná a v letech 2009-2013 se zvyšovala (viz Obr. č. 5). Největší růst byl analyzován v roce 2010, o velikosti 125 635 tis. Kč (o 121,76 %), a zapříčinil navýšení výsledku hospodaření v tomto roce. Způsoben byl zvýšením výkonů, konkrétně položkou Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb, které vzrostly o 47,62 % vlivem většího objemu zakázek. Jelikož TPS jsou výrobní společnostmi, byly tržby za prodej vlastních výrobků a služeb hlavním faktorem, který ovlivňoval růst přidané hodnoty i v dalších letech. V celém sledovaném období měly tyto tržby pozitivní trend s největší absolutní změnou 548 495 tis. Kč v roce 2013 a relativní změnou 72,38 % v roce 2008.

Pokles výsledku hospodaření běžného období v roce 2014 byl nejvíce ovlivněn snížením přidané hodnoty a byl způsoben především vysokým nárůstem výkonové spotřeby (o 115 961 tis. Kč). Za zvýšením se skrývá především růst poplatků za řízení společnosti odvedených mateřské společnosti. Další vliv měla položka Změna stavu zásob vlastní činnosti, která se v tomto roce změnila o 173,33 %, což je pokles o 39 264 tis. Kč. Toto snížení bylo způsobeno vyššími skutečnými prodeji vlastních výrobků oproti plánovaným prodejům a tedy potřebou použít zásoby vyrobených produktů.

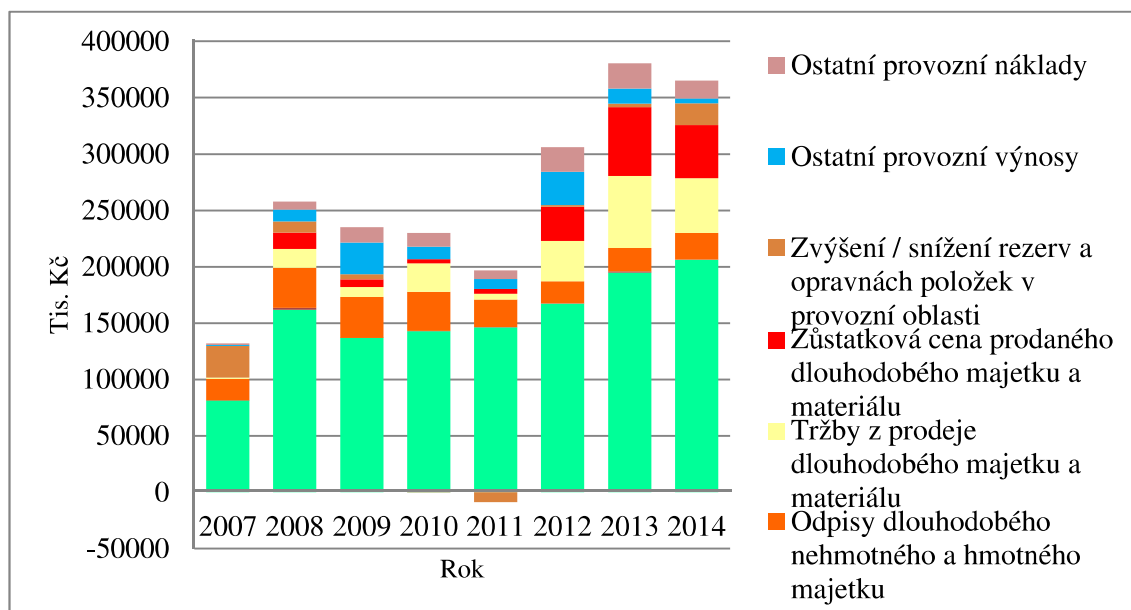
Obr. č. 5: Horizontální analýza položek VZZ - přidaná hodnota TPS (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Jak lze vidět na Obr. č. 6, dále se na změnách výsledku hospodaření běžného období významně podílely také tržby z prodeje dlouhodobého majetku, kdy docházelo k prodeji výrobních zařízení. Například v roce 2010 vzrostly tržby o 16 350 tis. Kč (186,41 %) a v roce 2014 poklesly o 15 489 tis. Kč (24,22 %). Jak již bylo řečeno, společnost využívala k financování výrobních zařízení zpětný leasing, kdy nakoupila nová zařízení a obratem je prodala leasingové společnosti. Zpětný leasing tímto navyšoval tržby z prodeje dlouhodobého hmotného majetku, avšak zároveň zvyšoval zůstatkovou cenu prodaného dlouhodobého majetku a materiálu, a to téměř o stejnou hodnotu.

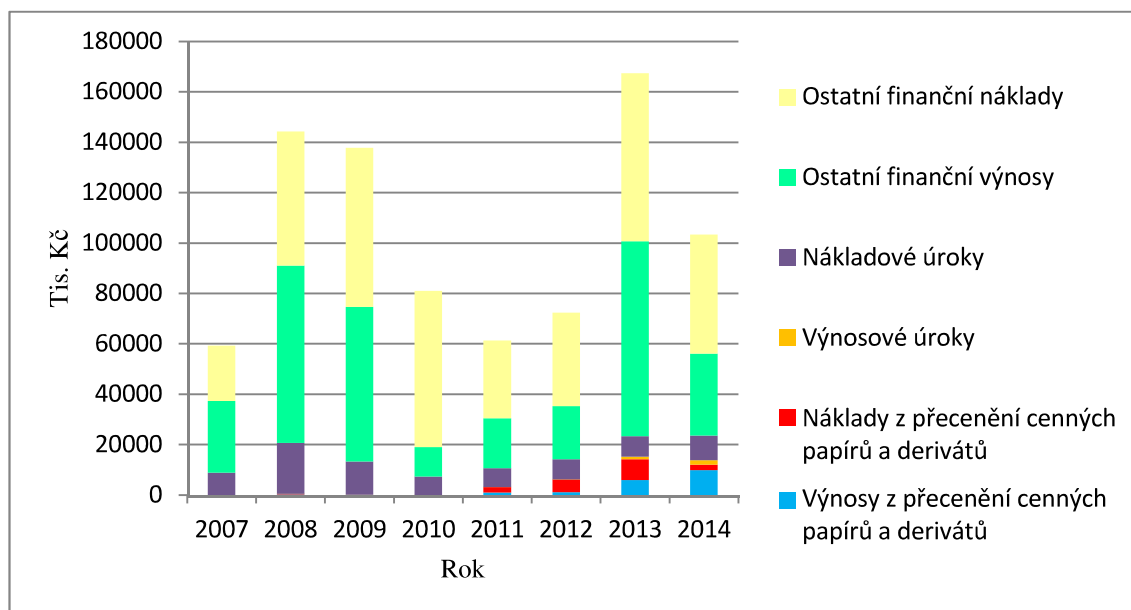
Obr. č. 6: Horizontální analýza položek VZZ - provozní VH TPS (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Finanční výsledek hospodaření nabýval kromě roku 2013 záporných hodnot. Největší propad zaznamenal v roce 2010, kdy se snížil o 42 701 tis. Kč. Naopak nejznatelnější pozitivní změna nastala v roce 2011, kdy došlo ke zvýšení o 37 933 tis. Kč. Hlavní vliv na vývoj v celém období měla především hodnota položek Ostatní finanční náklady, Nákladové úroky a Ostatní finanční výnosy (viz Obr. č. 7). Například snížení ostatních finančních výnosů v roce 2010 o 49 701 tis. Kč či naopak jejich růst v roce 2013 o 56 213 tis. Kč byly hlavními faktory vývoje finančního výsledku hospodaření v těchto letech. Ostatní finanční náklady ve sledovaném období kolísaly a největší kladná změna byla zjištěna roku 2008, kdy se s 142,92% růstem zvýšily o 31 289 tis. Kč. Jak ostatní finanční náklady, tak ostatní finanční výnosy jsou tvořeny zajištěním měnových kurzů deriváty při zahraničních obchodech. Nákladové úroky, které jsou tvořeny především náklady z postupovaných pohledávek, v roce 2008 zaznamenaly velký skok s růstem o 11 284 tis. Kč, tj. 127,33 %. V dalším období došlo k poklesu a relativnímu ustálení hodnot.

Obr. č. 7: Horizontální analýza položek VZZ - finanční VH TPS (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

## 2.2.2 Vertikální analýza

### Rozvaha

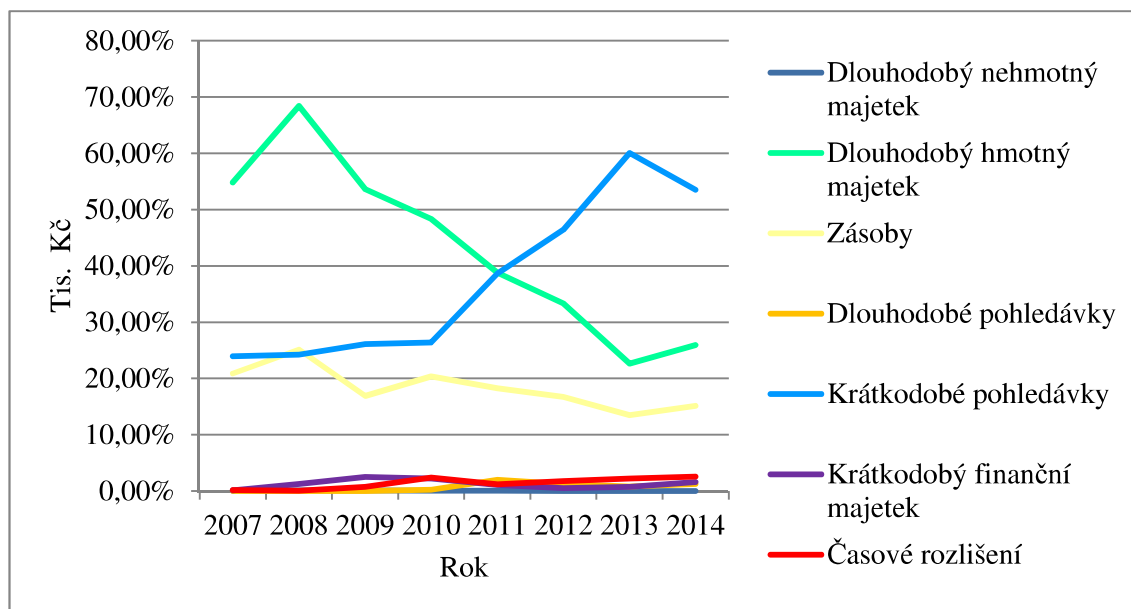
Vertikální analýza rozvahy byla pro jednotlivé položky stanovena ve vztahu k celkovým aktivům a pasivům. Tabulky zobrazující jednotlivé podíly položek na celkových hodnotách jsou umístěny v přílohách E a F.

Majetková struktura společnosti se ve sledovaném období měnila především z hlediska dlouhodobého hmotného majetku a krátkodobých pohledávek. Jak lze sledovat na Obr. č. 8, dlouhodobý hmotný majetek tvořil v roce 2008 68,44 % celkových aktiv a v následujících pěti letech postupně klesal až na 22,66 % pro rok 2013. Tento vývoj byl způsobený tím, že společnost ve sledovaném období pořizovala výrobní zařízení, ale hodnota stávajících odpisů a prodaného majetku byla větší než nově pořízený majetek. Dalším vlivem bylo také využívání zpětného leasingu.

Podíl oběžných aktiv v období 2007-2013 vzrostl ze 44,95 % na 75,10 % a v roce 2014 došlo k jeho snížení. Stejný trend probíhal u krátkodobých pohledávek a tato položka byla tou hlavní, která vývoj oběžných aktiv ovlivňovala. Růst krátkodobých pohledávek byl způsobený především zvýšením obratu a v roce 2013 i zhoršením platební morálky zákazníků. U zásob docházelo ve sledovaném období ke kolísání podílu, ale společnosti

se dařilo jeho postupné snižování díky nepředzásobování a pořizování zásob pouze ve vztahu na výrobní plán.

Obr. č. 8: Vertikální analýza položek aktiv TPS (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

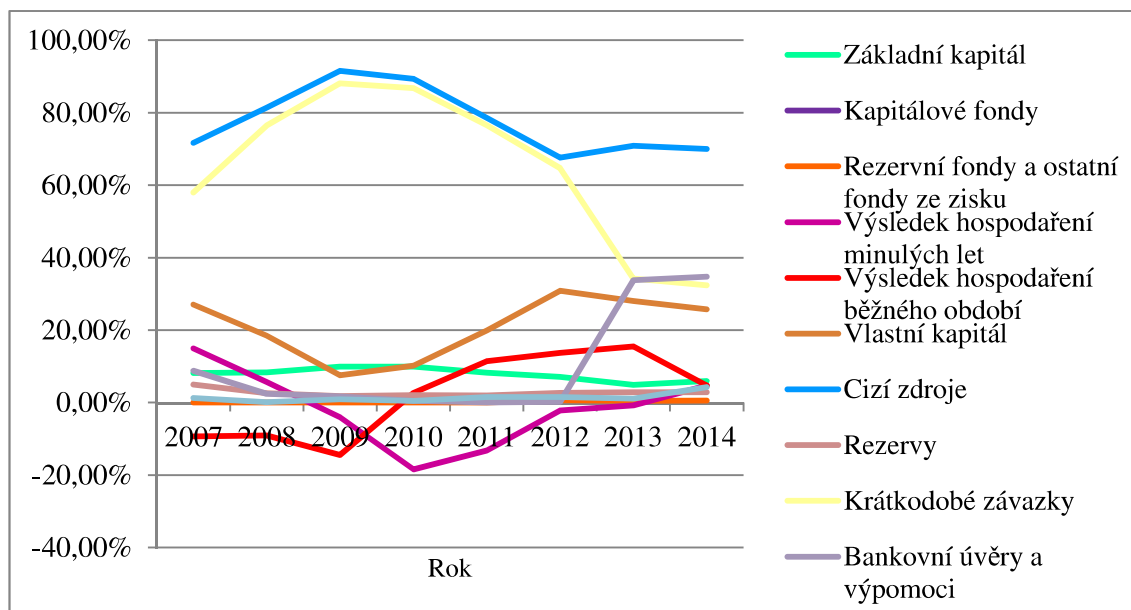
Z hlediska financování má společnost nízký podíl vlastního kapitálu. Do roku 2009 docházelo k jeho poklesu z 27,09 % pro rok 2007 na 7,54 % v roce 2009. To bylo způsobeno záporným výsledkem hospodaření z běžného období, ale také růstem cizích zdrojů. V letech 2010-2012 vlivem růstu výsledku hospodaření z minulých let a výsledku hospodaření z běžného období podíl vlastního kapitálu rostl. V následujících dvou letech však opět klesal. Ačkoliv v roce 2013 hodnota vlastního kapitálu ještě rostla, cizí kapitál se výrazně zvýšil, a proto došlo ke snížení podílu vlastního kapitálu. V roce 2014 proběhlo snížení podílu díky poklesu výsledku hospodaření z běžného období.

Trend vývoje podílu cizího kapitálu na celkových pasivech do roku 2013 kopíroval vývoj krátkodobých závazků (viz Obr. č. 9). Například v roce 2009, kdy podíl cizích zdrojů na celkových pasivech byl maximální (91,59 %), tvořily krátkodobé závazky podíl ve výši 88,08 %. V období 2010-2012 se podíl cizích zdrojů měnil především v návaznosti na růst vlastního kapitálu. V roce 2013-2014 se podíl ustálil kolem 70 %, avšak roku 2013 došlo k výraznému poklesu podílu krátkodobých závazků z 64,69 % na 34,24 %. To bylo zapříčiněno změnou vykazování závazků z postoupených pohledávek



a růstem podílu položky Krátkodobé finanční výpomoci. Společnost má velmi malý podíl položky Bankovní úvěry dlouhodobé na celkových pasivech. Do roku 2011 tento podíl klesal z 5,39 % na 0,03 %. V roce 2012 byl sjednán úvěr nový na pořízení nového výrobního zařízení, ale v následujícím období byl úvěr postupně umořován a roku 2014 byl podíl 0,09 %.

Obr. č. 9: Vertikální analýza položek pasiv TPS (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### 2.2.2.1 Výkaz zisku a ztrát

Procentní zastoupení vybraných výnosových a nákladových položek výkazu zisku a ztrát byla analyzována ve vztahu k celkovým výnosům, respektive celkovým nákladům. Tabulky zobrazující jednotlivé podíly položek na celkových hodnotách jsou umístěny v příloze G a H.

U TPS jakožto u výrobní společnosti tvoří hlavní podíl na celkových výnosech položka Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb. Od roku 2009 se podíl této položky pohyboval nad 90 % a v roce 2011 dosáhl na 96,46 %. V roce 2007 a 2008 byl podíl nižší z důvodu nižších hodnot těchto tržeb. Zároveň však došlo ke snížení i vlivem většího podílu položky Tržby za prodej zboží. Nárůst tohoto podílu byl způsoben tím, že společnost určitou část projektu zákazníkovi nezajišťovala vlastní výrobou, ale využívala k tomu externí společnost. Na celkových výnosech se tato položka podílela 7,36 % v roce 2007, 3,81 % v roce 2008 a v dalších letech docházelo k jejímu snižování

až na 0,97 % v roce 2014. Další vliv na snížení podílu tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb měly ostatní finanční výnosy, jež dosahovaly vyšších hodnot do roku 2009, kdy maximem byl 8,77% podíl v roce 2008.

Celkových nákladů se nejvíce účastnila výkonová spotřeba a poté osobní náklady. Podíl prvně zmíněné položky měl do roku 2011 vzrůstající tendenci (z 52,84 % pro rok 2007 se zvýšil na 83,16 % pro rok 2011) a v následujícím období se ustálil kolem 82 %. Růst zapříčinilo zvýšení spotřeby materiálu a energie a také růst položky Služby, pod kterou jsou vykazovány především poplatky za řízení společnosti a leasingové platby.

Osobní náklady se kromě roku 2008 vyvíjely ve vztahu k počtu zaměstnanců, ale podíl osobních nákladů na celkových nákladech měl odlišné tendence a na rozdíl od rostoucího počtu zaměstnanců se začal roku 2010 snižovat. Tato situace byla způsobena především rostoucím podílem nákladů na spotřebu materiálu a energií. Roku 2008 došlo ke snížení počtu pracovníků, ale vlivem vysoké hodnoty vyplaceného odstupného náklady vzrostly.

### 2.2.3 Rozdílové ukazatele

#### Čistý pracovní kapitál

Mezi rozdílové ukazatele se řadí čistý pracovní kapitál (ČPK), který vyjadřuje hodnotu dlouhodobého kapitálu, jenž je kryt oběžnými aktivy. Jedná se o tzv. polštář pro finanční výkyvy a zachování likvidity. Výpočet čistého pracovního kapitálu lze stanovit jako:

$$\check{C}PK = A_1 - C_1 \quad (1)$$

$$\check{C}PK = K_1 + K_3 - A_2 \quad (2)$$

Obecně je doporučováno, aby ČPK byl kladný, jelikož kladná hodnota značí schopnost podniku krýt krátkodobé závazky oběžnými aktivy. Avšak nelze tvrdit, že hodnota ČPK by měla být co nejvyšší, jelikož při příliš vysoké hodnotě dochází ke snižování rentability společnosti. (Kislingerová, Hnilica 2005; Ircingová 2015)

Jak lze sledovat v Tab. č. 3, společnost dosáhla kladné hodnoty až v roce 2012 (4 240 tis. Kč). V následujícím roce čistý pracovní kapitál vzrostl na 416 038 tis. Kč vlivem velkého růstu oběžných aktiv a poklesu krátkodobých závazků (změna

vykazování postoupených pohledávek) a v posledním roce z důvodu snížení oběžných aktiv došlo i ke snížení ČPK.

Tab. č. 3: Vývoj ukazatele čistého pracovního kapitálu TPS 2007-2014 (v tis. Kč)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Oběžná aktiva	274 677	303 761	229 850	248 080	362 304	459 387	764 682	599 239
Krátkodobé závazky	354 056	459 016	445 083	437 643	462 290	455 167	348 644	271 348
Čistý pracovní kapitál	-79 379	-155 255	-215 233	-189 563	-99 986	4 220	416 038	327 891

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

## 2.2.4 Poměrové ukazatele

Poměrové ukazatele jsou často považovány za základní ukazatele finanční analýzy, „neboť umožňují získat rychlý a nenákladný obraz o základních finančních charakteristikách firmy“ (Sedláček 2001, s. 61) Nejčastěji je uváděno 5 druhů, a to ukazatele rentability, likvidity, zadluženosti, aktivity a tržní hodnoty podniku. Ukazatele tržní hodnoty podniku jsou vhodné pro analýzy u akciových společností. Vzhledem k právní formě společnosti TPS proto nebudou v další části práce podrobněji rozebírány.

### 2.2.4.1 Ukazatele rentability

Rentabilita neboli výnosnost hodnotí schopnost podniku vytvářet zisky, tedy nové zdroje. Společným cílem podniků je, aby vložený kapitál poskytoval dostatečnou výnosnost s ohledem na platební schopnost a finanční stabilitu. Obecný vzorec rentability je vyjadřován jako:

$$\frac{Z}{K_4} \quad (3)$$

Jedná se tedy o poměr dosaženého zisku k částce vloženého kapitálu. Existuje mnoho variant ukazatelů rentability. Nejčastěji je ve jmenovateli užíván vlastní kapitál, celková aktiva a tržby. Forma zisku v čitateli je volena na základě stanoveného jmenovatele a požadovaného významu ukazatele. (Grünwald, Holečková 2007; Valach a kol. 1999)

## Rentabilita aktiv (ROA)

Rentabilita aktiv měří produkční sílu podniku. Vyjadřuje efekt, který připadá na jednu jednotku aktiv, respektive kolik zisku společnost získává z jedné koruny investované do aktiv. Výpočet lze provést následovně:

$$ROA = \frac{EBIT}{A_0} \quad (4)$$

Ve jmenovateli užíváme celková aktiva vložená do podnikání bez ohledu na zdroje jejich pořízení. Z tohoto důvodu do čitatele dosazujeme zisk před úroky a zdaněním (EBIT), který představuje celkový výnos obsahující jak výnos pro vlastníky, tak i výnos pro věřitele či stát. Ukazatel nám vyjadřuje hrubou produkční sílu aktiv podniku. (Kislingerová, Hnilica 2005; Ircingová 2015; Berman, Knight, Case 2006; Sedláček 2001)

Obvykle je požadováno, aby rentabilita byla co nejvyšší. Avšak příliš vysoká hodnota, která značně převyšuje průměr odvětví, může být stanovena pouze na základě účetních triků. Zároveň může být také způsobena neinvestováním společnosti do nových aktiv, což může společnosti způsobit problémy v budoucnosti. (Kislingerová, Hnilica, 2005)

V Tab. č. 4 lze sledovat vývoj ukazatele rentability aktiv v období 2007-2014. Do roku 2009 byla rentabilita záporná vlivem záporného EBIT. V následujících letech již docházelo k zhodnocování aktiv a rentabilita byla kladná, avšak v čase kolísala. Pokles v roce 2011 a 2013 byl způsobený vyšším tempem růstu majetku společnosti oproti růstu EBIT, v roce 2012 byl růst zapříčiněn opačnou situací. Stav v roce 2014 nebyl příznivý. Ačkoliv hodnota rentability zůstala kladná, došlo k relativně velkému poklesu, a to na 7,69 %, což bylo způsobeno vysokým poklesem EBIT (pokles o 67 %). Snížení EBIT nebylo zapříčiněno poklesem tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb, ale růstem nákladů, především zvýšením poplatků za řízení odvedených mateřské společnosti. Pokud srovnáme hodnoty TPS s hodnotami oboru viz Tab. č. 5, můžeme sledovat, že roku 2012 a 2013 společnost dosahovala na lepší hodnoty rentability, ale v roce 2014 rentabilita oboru rostla, zatímco rentabilita TPS poklesla až pod úroveň oborové rentability.

Tab. č. 4: Vývoj ukazatele rentability aktiv TPS (2007-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EBIT (tis. Kč)	-60 441	-51 704	-57 826	71 125	83 184	147 859	193 775	64 471
Aktiva (tis. Kč)	611 022	600 732	505 274	504 284	604 246	703 567	1 018 219	838 000
ROA	-9,89 %	-8,61 %	-11,44 %	14,10 %	13,77 %	21,02 %	19,03 %	7,69 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 5: Vývoj ukazatele rentability aktiv v oboru (2012-2014)

	2012	2013	2014
ROA	10,36 %	7,65 %	12,75 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### **Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)**

Tato rentabilita je důležitá především pro vlastníky či akcionáře, jelikož vyjadřuje výnosnost jimi vloženého kapitálu. Zobrazuje, jaké procento zisku vyprodukuje jedna koruna vlastního kapitálu. Vlastníci tak mají možnost zhodnotit, zda jim vložený kapitál přináší požadovanou výnosnost, která by měla zahrnovat obvyklou výnosovou míru a rizikovou prémii. (Valach a kol. 1999; Berman, Knight, Case 2006)

Rentabilita vlastního kapitálu je stanovena jako podíl čistého zisku (EAT) a vlastního kapitálu:

$$ROE = \frac{EAT}{K_1} \quad (5)$$

Vývoj rentability vlastního kapitálu lze pozorovat v Tab. č. 6. První tři roky sledovaného období byla rentabilita záporná. V roce 2009 dosahovala rentabilita svého minima vlivem záporného výsledku hospodaření z minulých let a výsledku hospodaření z běžného období. Ve všech následujících letech byla již rentabilita kladná, ale opět docházelo k jejímu kolísání. V roce 2014 velmi poklesla vlivem snížení EAT. Ve srovnání s oborovými hodnotami (Tab. č. 7) dosahovala společnost v roce 2012 a 2013 daleko lepších hodnot. V roce 2014 se přiblížila oborovým hodnotám, ale stále byla její hodnota vyšší.

Tab. č. 6: Vývoj ukazatele rentability vlastního kapitálu TPS (2007-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EAT (tis. Kč)	-56 778	-54 574	-72 882	13 368	69 062	96 790	157 354	39 456
VK (tis. Kč)	165 549	110 975	38 093	51 461	120 523	217 313	285 667	215 423
ROE	-34,30 %	-49,18 %	-191,33 %	25,98 %	57,30 %	44,54 %	55,08 %	18,32 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 7: Vývoj ukazatele rentability vlastního kapitálu oboru (2012-2014)

	2012	2013	2014
ROE	10,97 %	7,62 %	14,57 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### Rentabilita tržeb (ROS)

Tato rentabilita vyjadřuje ziskovou marži, tedy kolik procent zisku vyprodukuje jedna koruna tržeb. Cílem společnosti je dosáhnout vysoké hodnoty této rentability, která je výsledkem dobré kontroly nákladů. (Grünwald, Holečková 2007)

Rentabilitu tržeb poměruje zisk před zdaněním s tržbami:

$$ROS = \frac{EBT}{T} \quad (6)$$

Rentabilita tržeb společnosti TPS se v období 2008-2013 vyvíjela pozitivně a každoročně rostla. V roce 2014 došlo k poklesu z 8,19 % na 2,05 %, a jak můžeme vidět v Tab. č. 8, tržby společnosti opravdu rostly a k snížení došlo pouze vlivem poklesu EBT. Srovnáme-li ji s oborovými hodnotami, tak lze sledovat, že oborová rentabilita dosahovala ve všech letech lepších hodnot (viz Tab. č. 9).

Tab. č. 8: Vývoj ukazatele rentability tržeb TPS (2007-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EBT (tis. Kč)	-62 685	-54 574	-72 882	13 368	63 360	119 943	194 976	49 608
Tržby (tis. Kč)	415 593	720 905	693 023	1 047 003	1 346 592	1 797 724	2 381 949	2 420 782
ROS	-15,08 %	-7,57 %	-10,52 %	1,28 %	4,71 %	6,67 %	8,19 %	2,05 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 9: Vývoj ukazatele rentability tržeb oboru (2012-2014)

	2012	2013	2014
ROS	15,27 %	14,08 %	21,32 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

#### 2.2.4.2 Ukazatele likvidity

Likvidita představuje schopnost podniku hradit své závazky. Krátkodobou likviditu, která sleduje schopnost společnosti uhradit krátkodobé dluhy oběžnými aktivy, můžeme vyjádřit právě pomocí poměrových ukazatelů. Jejich hodnoty jsou významné především pro podnik v době finančních problémů a pro krátkodobé věřitele z hlediska rizika neuhrazení závazků společností. (Valach a kol. 1999)

Lze rozlišit tři stupně ukazatelů likvidity: běžnou likviditu, pohotovou likviditu a okamžitou likviditu.

##### **Běžná likvidita**

Běžná likvidita, likvidita 3. stupně, či také poměrový ukazatel pracovního kapitálu vyjadřuje, kolikrát jsou krátkodobé závazky kryty oběžnými aktivy, tj. jak může společnost uspokojit věřitele, pokud by byla všechna oběžná aktiva proměněna na hotovost. Lze ji stanovit na základě vztahu:

$$L_3 = \frac{A_1}{C_2} \quad (7)$$

kde za krátkodobé dluhy považujeme krátkodobé závazky a krátkodobé bankovní úvěry. Udává se, že její hodnota by se měla pohybovat v rozmezí 1,5-2,5. V případě, kdy se hodnoty blíží 1,0, dostává společnost varování o nedostatku finančních prostředků. Naopak čím více společnost převyšuje doporučovanou hodnotu, tím podniku klesá riziko neschopnosti splácet své závazky. Zároveň jí však říká, že zadržuje peníze, které by mohly být využity jiným způsobem, čímž by se mohla zvýšit i jejich výnosnost. (Valach a kol. 1999; Grünwald, Holečková 2007, Synek kol. 2007)

Ve sledovaném období likvidita nabývala velmi nízkých hodnot, které převážně nedosahovaly ani limitní hodnoty rovné jedné. Do roku 2009 hodnoty dokonce klesaly, v následujícím období byl vývoj již pozitivní a hodnoty dosáhly limitu jedné, ale nijak významně ho nepřevýšily (viz Tab. č. 10). Jak můžeme pozorovat v Tab. č. 11 hodnota

oboru byla oproti hodnotám TPS roku 2012 velmi vysoká, v následujících dvou letech se postupně snižovala a roku 2014 téměř dosahovala doporučených hodnot.

### **Pohotová likvidita**

Pohotová likvidita neboli likvidita druhého stupně odstraňuje vliv nejméně likvidního oběžného aktiva, za které jsou považovány zásoby. Upravuje tak oběžnou likviditu tím, že do čitatele dává pohotová oběžná aktiva. Výpočet je proto následující:

$$L_2 = \frac{A_1 - Z_A}{C_2} \quad (8)$$

Doporučovaná hodnota pohotové likvidity je 1,0 a hodnoty společnosti TPS ji v žádném roce nedosáhly (Tab. č. 10). Ve sledovaném období měla pohotová likvidita stejný vývoj jako likvidita běžná. Do roku 2009 klesala a v dalším období rostla (s výjimkou roku 2014) a pomalu se přibližovala doporučeným hodnotám. (Valach a kol. 1999; Grünwald, Holečková 2007)

### **Okamžitá likvidita**

Posledním ukazatelem likvidity je okamžitá likvidita, likvidita prvního stupně. Ta oproti předchozím typům v čitateli vychází pouze z finančního majetku, pod který patří peníze, účty v bankách a krátkodobý finanční majetek. Vzorec je poté následující:

$$L_1 = \frac{M_1}{C_1} \quad (9)$$

Hodnoty okamžité likvidity společnosti TPS ve sledovaném období kolísaly. Do roku 2009 rostly, poté tři roky klesaly a až v roce 2013 se hodnota opět zvýšila. Doporučené hodnoty by se měly pohybovat v rozmezí 0,2-0,5. Těchto hodnot TPS nedosahuje a i ve srovnání s oborovými hodnotami byla likvidita společnosti velmi nízká. (viz Tab. č. 10 a Tab. č. 11). (Valach a kol. 1999)

Nízká hodnota všech ukazatelů likvidity je způsobena vysokou hodnotou krátkodobých dluhů, které jsou tvořeny ve vztahu k obratu společnosti. Největší vliv měla v roce 2014 položka Krátkodobé finanční výpomoci. Ta se na celkových cizích zdrojích podílela téměř 50 % a vznikala v návaznosti na postupování pohledávek společnosti Transfinance a.s. Od roku 2016 již nebudou TPS služeb společnosti Transfinance a.s. dále využívat, avšak dopad na ukazatele likvidity není možno přesně stanovit. Pokud společnost postoupí pohledávku, získá obratem finanční prostředky a může uhradit



některé závazky. Proto v případě, kdy nebude postupovat pohledávky, sníží se závazky z postupovaných pohledávek, ale je možné zvýšení ostatních závazků.

Tab. č. 10: Vývoj ukazatelů likvidity TPS (2017-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Oběžná aktiva	274 677	303 761	229 850	248 080	362 304	459 387	764 682	599 239
Krátkodobé dluhy	374 673	464 071	451 211	439 930	462 290	455 167	691 499	561 988
Zásoby	127 598	150 897	85 231	102 716	110 401	117 603	137 170	126 790
Krátkodobý finanční majetek	692	7453	12 608	11 093	6 605	3 524	7 510	13 359
<b>Běžná likvidita</b>	<b>0,733</b>	<b>0,655</b>	<b>0,509</b>	<b>0,564</b>	<b>0,784</b>	<b>1,009</b>	<b>1,106</b>	<b>1,066</b>
<b>Pohotová likvidita</b>	<b>0,393</b>	<b>0,329</b>	<b>0,321</b>	<b>0,330</b>	<b>0,545</b>	<b>0,751</b>	<b>0,907</b>	<b>0,841</b>
<b>Okamžitá likvidita</b>	<b>0,002</b>	<b>0,016</b>	<b>0,028</b>	<b>0,025</b>	<b>0,014</b>	<b>0,008</b>	<b>0,011</b>	<b>0,024</b>

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 11: Vývoj ukazatelů likvidity v oboru TPS (2012-2014)

	2012	2013	2014
Běžná likvidita	4,51	3,79	2,85
Pohotová likvidita	3,26	2,87	2,14
Okamžitá likvidita	0,27	0,27	0,46

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### 2.2.4.3 Ukazatele zadluženosti

O zadluženosti mluvíme tehdy, když společnost ve své struktuře financování využívá cizí zdroje. Používání cizího kapitálu má svá nesporná pozitiva. Společnost díky němu může investovat do svého růstu, tím generovat vyšší zisky a zvyšovat tak hodnotu vlastního kapitálu. Tento efekt je nazýván finanční pákou. Čím je finanční páka větší, tím roste výnosnost vlastního kapitálu, zároveň však roste i riziko a finanční nestabilita. (Berman, Knight, Case 2006)

Ukazatele zadluženosti poté vyjadřují vztah mezi vlastním a cizím kapitálem. Nelze obecně říci, jakou finanční strukturu by společnost měla volit, vždy záleží na odvětví a na konkrétní situaci podniku. Avšak dle Zlatého pravidla vyrovnání rizika je doporučováno, aby objem cizích zdrojů byl nižší než objem vlastního kapitálu, v krajním případě by se mu měl rovnat. (Ircingová 2015)

## Celková zadluženost

Celková zadluženost (CZ) neboli ukazatel věřitelského rizika zobrazuje vztah celkového cizího kapitálu na celkových aktivech a lze jej vypočítat jako:

$$CZ = \frac{K_2}{A_0} \quad (10)$$

Vyšší hodnota celkové zadluženosti přináší vlastníkům a akcionářům vyšší riziko. (Sedláček 2001)

Jak je možno vidět v Tab. č. 12, ukazatel celkové zadluženosti dosáhl maxima v roce 2009, kdy cizí kapitál kryl 91,6 % celkových aktiv. Do konce sledovaného období došlo k postupnému snížení na hodnotu 70 %, ale cizí kapitál tak stále převyšoval kapitál vlastní. Oproti tomu z oborových hodnot lze vyčíst, že využívají cizí kapitál daleko méně a převyšuje u nich kapitál vlastní (Tab. č. 13). Skutečnost, že celková zadluženost TPS relativně hodně převyšuje oborovou hodnotu, může společnosti způsobit problém při získávání nového kapitálu. Věřitelé by mohli další poskytnutí finančních prostředků odmítat či požadovat vysokou úrokovou míru. (Sedláček 2001)

Vysoké hodnoty byly stejně jako u ukazatelů likvidity ovlivněny vysokou hodnotou krátkodobých dluhů. Nejvíce se na nich podílely krátkodobé finanční výpomoci přes postupování pohledávek. Roku 2014 byl jejich podíl na cizích zdrojích 49,6 %, závazky z obchodních vztahů měly podíl 41,8 % a položka představující dlouhodobý bankovní úvěr pouze 0,14 %.

Tab. č. 12: Vývoj ukazatele celkové zadluženosti TPS (2007-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cizí kapitál (tis. Kč)	437 917	489 016	462 778	450 475	474 616	475 493	721 805	586 613
Celková aktiva (tis. Kč)	611 022	600 732	505 274	504 284	604 246	703 567	1 018 219	838 000
Celková zadluženost	0,717	0,814	0,916	0,893	0,785	0,676	0,709	0,700

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 13: Vývoj ukazatele celkové zadluženosti oboru (2012-2014)

	2012	2013	2014
Celková zadluženost	0,221	0,228	0,278

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### Úrokové krytí

Tento ukazatel vyjadřuje, kolikrát společnost kryje svým ziskem před úroky a zdaněním nákladové úroky. Doporučováno je, aby jeho hodnota byla rovna alespoň třem. Případ, kdy je hodnota ukazatele rovna jedné, znamená, že společnost celý svůj EBIT použije na úhradu nákladů na cizí kapitál. (Kislingerová, Hnilica 2005)

Vzorec ukazatele je následující:

$$UK = \frac{EBIT}{U_N} \quad (11)$$

Hodnota TPS se v období 2010-2013 vyvíjela pozitivně (viz Tab. č. 14), pohybovala se nad doporučovanou mezí a každoročně rostla. V roce 2014 se hodnota snížila, ačkoliv nákladové úroky vzrostly. Pokles ukazatele byl způsobený především negativním vývojem EBIT. Společnost v roce 2014 stále převyšovala doporučovanou hodnotu, ale ve srovnání s oborem (viz Tab. č. 15) byla její hodnota velmi nízká, a to i v letech předchozích. Společnost má kvůli vysokým závazkům relativně velké úrokové náklady, které jsou tvořeny především náklady na postupované pohledávky. Jestliže od roku 2016 pohledávky již nebudou postupovány, je možné očekávat pokles nákladových úroků.

Tab. č. 14: Vývoj ukazatele úrokového krytí TPS (2007-2016)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EBIT	-60 441	-51 704	-57 826	71 125	83 184	147 859	193 775	64 471
Nákladové úroky	8 862	20 146	13 202	7 334	7 521	7 989	8 095	9 761
Úrokové krytí	-6,820	-2,566	-4,380	9,698	11,060	18,508	23,938	6,605

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 15: Vývoj ukazatele úrokového krytí (2012-2014)

	2012	2013	2014
Úrokové krytí	39,374	34,274	83,597

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

#### 2.2.4.4 Ukazatele aktivity

Posledními poměrovými ukazateli, které budou v této práci rozebírány, jsou ukazatele aktivity. Tyto ukazatele mají za cíl poskytnout informace pro zhodnocení efektivnosti využívání klíčových aktiv a pasiv společnosti. (Berman, Knight, Case 2006)

##### **Obrat aktiv**

Obrat aktiv je ukazatel, který slouží k zhodnocení efektivnosti využívání majetku. Udává, jaké tržby společnost získá z každé koruny aktiv. Obecně je požadováno, aby rychlost obratu byla co nejvyšší. (Ircingová 2015)

Vztah dává do poměru tržby s celkovými aktivy a je tedy následující:

$$OA = \frac{T}{A_0} \quad (12)$$

Obrat aktiv společnosti TPS se vyvíjel pozitivně a kromě roku 2013 docházelo k jeho zvyšování (viz Tab. č. 16). Ve srovnání s oborovými hodnotami společnost TPS dosahovala vyšších výsledků, což je považováno za výhodnější (Tab. č. 17).

Tab. č. 16: Vývoj ukazatele obratu aktiv TPS (2007-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tržby (tis. Kč)	415 593	720 905	693 023	1 047 003	1 346 592	1 797 724	2 381 949	2 420 782
Celková aktiva (tis. Kč)	611 022	600 732	505 274	504 284	604 246	703 567	1 018 219	838 000
Obrat celkových aktiv	0,680	1,200	1,372	2,076	2,229	2,555	2,339	2,889

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 17: Vývoj ukazatele obratu aktiv oboru (2012-2014)

	2012	2013	2014
Obrat celkových aktiv	0,661	0,629	0,591

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### Obrat zásob a doba obratu zásob

Obrat zásob, nebo také ukazatel intenzity využití zásob, vyjadřuje, kolikrát ročně se zásoby obrátí neboli „kolikrát se přemění zásoby v ostatní formy oběžného majetku až po prodej hotových výrobků a opětný nákup zásob“ (Valach a kol. 1999, s. 103)

Doba obratu zásob poté vyjadřuje počet dní, po které jsou oběžná aktiva ve formě zásob vedena v systému. Obecně je usilováno, aby rychlost obratu byla co nejvyšší a naopak doba obratu byla co nejnižší. (Sedláček 2001)

$$OZ = \frac{T}{Z_A} \quad (13)$$

$$DOZ = \frac{Z_A}{T/360} \quad (14)$$

Obrat i doba obratu zásob se vyvíjely ve sledovaném období velmi pozitivně a v roce 2014 se tyto ukazatele téměř rovnaly (Tab. č. 18). Oproti oborovým hodnotám (viz Tab. č. 19) obrat zásob TPS dosahoval vyšších výsledků, což může být zapříčiněno způsobem zásobování společnosti, kdy společnost pořizuje zásoby ve vazbě na výrobní plán a nepořizuje předčasné zásoby na sklad. Společnost tak nedisponuje nadbytečnými zásobami, které by zbytečně vázaly finanční prostředky.

Tab. č. 18: Vývoj ukazatele obratu zásob TPS (2007-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tržby (tis. Kč)	415 593	720 905	693 023	1 047 003	1 346 592	1 797 724	2 381 949	2 420 782
Zásoby (tis. Kč)	127 598	144 991	85 231	102 716	110 401	117 603	137 170	126 790
Obrat zásob	3,257	4,972	8,131	10,193	12,197	15,286	17,365	19,093
Doba obratu zásob	112,065	73,410	44,889	35,808	29,925	23,877	21,019	19,117

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 19: Vývoj ukazatele obratu zásob oboru (2012-2014)

	2012	2013	2014
Obrat zásob	3,985	4,207	3,832
Doba obratu zásob	90,332	85,576	93,941

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### Obrat pohledávek a doba obratu pohledávek

Obrat pohledávek vyjadřuje počet obrátek pohledávek. Doba obratu pohledávek neboli průměrná doba inkasa vyjadřuje počet dní, za které jsou v průměru pohledávky uhrazeny. Cílem podniku je, aby jeho pohledávky byly uhrazeny co nejdříve, tedy aby obrat pohledávek byl co nejvyšší a doba obratu co nejkratší. (Valach a kol. 1999)

Oba ukazatele staví na vztahu tržeb a pohledávek společnosti a lze je vypočítat jako:

$$OP = \frac{T}{P} \quad (15)$$

$$DOP = \frac{P}{T/360} \quad (16)$$

Průměrná doba splatnosti stanovována ve smlouvách je 30 dní a jak můžeme sledovat v Tab. č. 20, v roce 2014 byly pohledávky hrazeny v průměru o 39 dní déle. Ve srovnání s oborem však dosahují relativně nízkých hodnot (viz Tab. č. 21), kdy v oboru roku 2014 byly pohledávky uhrazeny v průměru za 222 dní.

Tab. č. 20: Vývoj ukazatele obratu pohledávek TPS (2007-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tržby (tis. Kč)	415 593	720 905	693 023	1 047 003	1 346 592	1 797 724	2 381 949	2 420 782
Pohledávky (tis. Kč)	146 387	143 339	132 011	134 271	245 298	335 260	620 002	459 090
Obrat pohledávek	2,839	5,029	5,250	7,798	5,490	5,362	3,842	5,273
Doba obratu pohledávek	128,566	72,574	69,527	46,809	66,489	68,069	95,007	69,221

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 21: Vývoj ukazatele obratu pohledávek oboru (2012-2014)

	2012	2013	2014
Obrat pohledávek	1,669	1,500	1,619
Doba obratu pohledávek	215,726	240,053	222,385

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### **Obrat závazků a doba obratu závazků**

Obrátka závazků vyjadřuje, jak rychle jsou v průměru uhrazeny závazky. Doba obratu závazků poté vyjadřuje počet dní, za které jsou závazky v průměru splaceny. Z pohledu dodavatelů a jejich preferencí k společnosti je dobré, aby doba obratu byla co nejkratší. Z pohledu podniku a jeho peněžní pozice je výhodnější vyšší doba obratu závazků. (Valach a kol. 1999; Sedláček 2001)

Vzorce pro výpočet obratu a doby obratu závazků jsou následující:

$$OZ_v = \frac{T}{C_2} \quad (17)$$

$$DOZ_v = \frac{C_2}{T/360} \quad (18)$$

Doba obratu závazků dosahovala na počátku sledovaného období velmi vysokých hodnot, kdy v průměru byly závazky uhrazeny téměř za rok. V následujících letech již docházelo ke snižování doby obratu a roku 2014 poklesla až na necelých 85 dnů (viz Tab. č. 22). Doba splatnosti závazků společnosti je, až na malé výjimky, 60 dní, což znamená, že v roce 2014 společnost průměrně hradila své závazky 25 dní po splatnosti. Pro společnost je výhodné dodržovat dobu splatnosti především z důvodu lepších vztahů s dodavateli a eliminace dodatečných nákladů na poplatky za zpožděné platby. Naopak pozitivem při platbách po splatnosti je využívání obchodního úvěru. Z hlediska jeho čerpání je společnost oproti odběratelům ve výhodě. Dle doby obratu pohledávek společnost poskytovala v roce 2014 obchodní úvěr po dobu 69 dní, avšak sama ho čerpala od dodavatelů po dobu 85 dní.

Jak lze sledovat v Tab. č. 23, hodnoty oboru byly roku 2012 nižší o 26 dní. V dalších letech však zaznamenaly odlišný vývoj než TPS a doba obratu závazků rostla, kdy roku 2014 hodnoty oboru převýšily svými 111 dny dobu obratu TPS. Obor tak čerpá déle

provozní úvěr od dodavatelů, což může být výhodné, avšak jeho platební morálka se tím zhoršuje a může tím narušit vztahy s dodavateli.

Tab. č. 22: Vývoj ukazatele obratu závazků TPS (2007-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tržby	415 593	720 905	693 023	1 047 003	1 346 592	1 797 724	2 381 949	2 420 782
Závazky	407 621	473 336	453 853	440 147	462 482	456367	692 552	610 442
Obrat závazků	1,109	1,553	1,536	2,380	2,913	3,950	3,445	4,308
Doba obratu závazků	329,061	234,963	237,643	153,366	125,306	92,415	105,962	84,735

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 23: Vývoj ukazatele obratu závazků oboru (2012-2014)

	2012	2013	2014
Obrat závazků	5,421	4,261	3,250
Doba obratu závazků	66,405	84,496	110,781

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### **Obratový cyklus peněz**

Obratový cyklus peněz (OCP) vyjadřuje počet dní, po které jsou fondy společnosti vázány v majetku. Vzorec pro jeho stanovení je následující:

$$OCP = DOZ + DOP - DOZ_v$$

Vypočet je tedy založený na součtu doby obratu zásob a doby obratu pohledávek, od něhož je odečtena doba obratu závazků. Obecně platí, že čím nižší jsou hodnoty OCP, tím lepší jsou výsledkem. (Ircingová 2015)

Jak lze sledovat v Tab. č. 24, u OCP společnosti se během sledovaného období projevovala rostoucí tendence, která byla způsobena vlivem snižující se doby obratu zásob. Do roku 2012 dosahoval OCP záporných hodnot, což bylo pro společnost velmi výhodné. V letech 2013-2014 se OCP již dostal do pozitivních čísel, avšak stále nabýval velmi nízkých hodnot. Například v roce 2014 byl OCP 3,602 dne a OCP oboru dosahoval hodnoty 205,5, což představuje daleko horší výsledky. Společnost tak v roce 2014 nakoupila materiál, vyrobila produkty, které následně prodala zákazníkovi na fakturu a své vzniklé závazky uhradila necelé 4 dny před přijetím inkasa od zákazníka.



Tab. č. 24: Vývoj obrátového cyklu peněz TPS (2007-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Obrátový cyklus peněz	-88,431	-84,940	-123,226	-70,749	-28,892	-0,468	10,063	3,602

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tab. č. 25: Vývoj obrátového cyklu peněz oboru (2012-2014)

	2012	2013	2014
Obrátový cyklus peněz	239,653	241,133	205,546

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

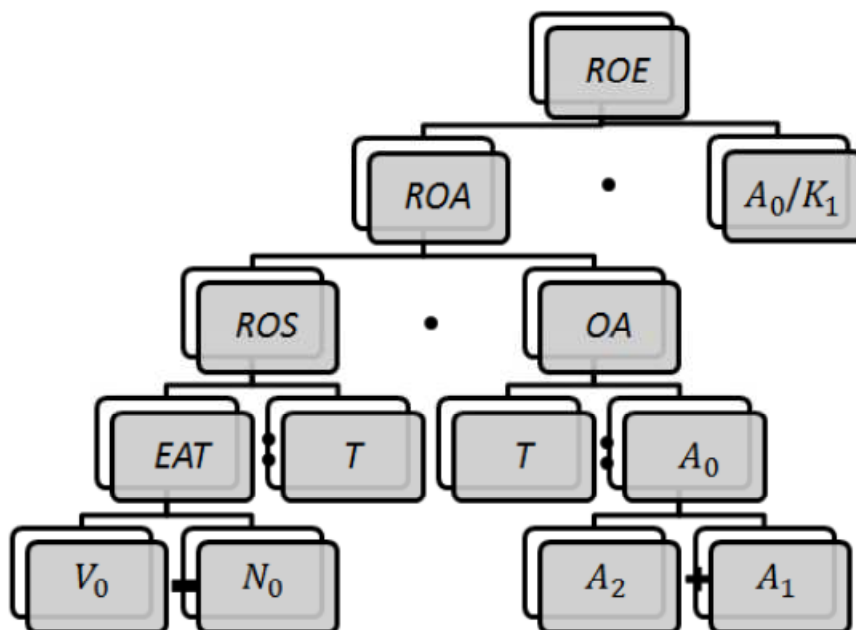
### 2.2.5 Pyramidové soustavy ukazatelů (Du Pont)

Vrcholem celé pyramidy je ukazatel rentability vlastního kapitálu. Ten je postupně rozkládán mezi další ukazatele a dílčí položky a dochází k analyzování jejich vzájemných vztahů a propojení. Du Pontův rozklad vychází z následující rovnice:

$$ROE = \frac{EAT}{K_1} = \frac{EAT}{A} \cdot \frac{A}{K_1} = \frac{EAT}{T} \cdot \frac{T}{A} \cdot \frac{A}{K_1} \quad (19)$$

a je zobrazován graficky do podoby pyramidy (viz. Obr. č. 10). Pravá strana rozkladu představuje finanční páku a informuje nás o finanční strategii společnosti. Využívá položek rozvahy a je dána jako podíl celkových aktiv a vlastního kapitálu. Levá strana vyjadřuje čistou ziskovou marži a podává informace, které jsou důležité především pro marketing a náklady produktu. Tvoří ji rentabilita aktiv, což je podíl EAT a celkových aktiv, a je členěna na součin rentability tržeb (ukazatel ziskovosti) a obrátu aktiv. Rentabilita tržeb je definována jako poměr EAT a celkových tržeb a obrátu aktiv je dán podílem tržeb a celkových aktiv. (Růčková 2015)

Obr. č. 10: Du Pont rozklad



Zdroj: Vlastní zpracování dle Růčkové (2015), 2016

V roce 2014 došlo v TPS k velkému poklesu vrcholového ukazatele (ROE) a díky pyramidovému ukazateli můžeme objasnit příčinu tohoto snížení. Du Pontův rozklad byl proto sestaven pro období 2012-2014, aby bylo možné analyzovat vývoj jednotlivých ukazatelů a dílčích položek. Jak můžeme pozorovat na Obr. č. 11, rentabilita vlastního kapitálu poklesla v roce 2014 na 18,32 % z původních 55,08 % pro rok 2012.

Pravá strana rozkladu, tedy finanční páka, představuje pozitivní efekt využití cizího kapitálu na výnosnost vlastního kapitálu. Aby tento efekt platil, musí být splněna následující nerovnost:

$$\frac{U_n}{K_2} < \frac{EBIT}{A_0} < \frac{EBT}{K_1} \quad (20)$$

kteřá poměří náklady na cizí kapitál s výnosností aktiv a výnosností vlastního kapitálu. Dále musí platit, že ziskový účinek finanční páky je větší než 1, viz další podmínka:

$$\frac{A_0}{K_1} \cdot \frac{EBT}{EBT} > 1 \quad (21)$$

TPS v celém sledovaném období tyto nerovnosti splňují (viz Tab. č. 26) a lze tedy konstatovat, že rostoucí podíl cizího kapitálu zvyšuje výnosnost vlastního kapitálu. (Ircingová 2015)

Tab. č. 26: Nerovnostní podmínka finanční páky TPS (2012-2014)

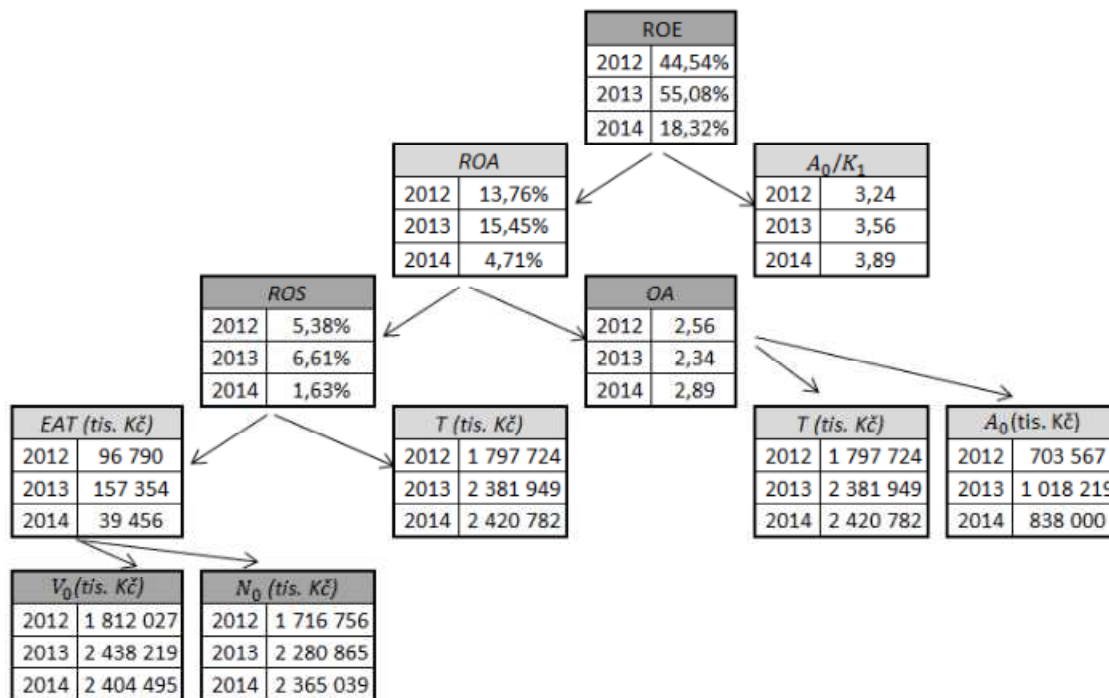
	$U_n/K_2$		$EBIT/A_0$		$EBT/K_1$		$A_0/K_1 \cdot EBT/EBIT$
2012	0,017	>	0,210	>	0,552		2,626
2013	0,011	>	0,190	>	0,683		3,586
2014	0,017	>	0,077	>	0,230		2,993

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Společnost roku 2014 užívala 70% podíl cizího kapitálu na kapitálu celkovém. Pokud by společnost nevyužívala žádný cizí kapitál, pravá strana rozkladu by byla rovna jedné a rentabilita vlastního kapitálu by se rovnala rentabilitě aktiv. Díky užití cizího kapitálu tak byla výnosnost vlastního kapitálu vyšší, a to o 13,61 %. Finanční páka ve sledovaném období rostla, proto nedošlo ke snížení rentability vlastního kapitálu jejím vlivem a je potřeba analyzovat i pravou stranu rozkladu.

Na Obr. č. 11 můžeme pozorovat, že rentabilita aktiv se v roce 2014 výrazně snížila z 15,54 % na 4,71 %. Obrat aktiv v roce 2014 vzrostl na 2,89 (2,34 pro rok 2013), avšak rentabilita tržeb poklesla. Ještě roku 2013 vynesla společnosti jedna koruna tržeb 0,0661 Kč zisku, následující rok přinesla zisk jen ve výši 0,00163 Kč. Další rozklad ukazuje, že důvodem poklesu ROS nebyly tržby ale EAT, který se snížil o 75 % (z 157 354 tis. Kč na 39 456 tis. Kč). Pohledem na výnosy a náklady lze zjistit, že obě tyto položky se vyvíjely negativně, avšak větší vliv měl růst nákladů o 3,7 %. U poklesu výnosů je velmi důležité, že se na něm nepodílely tržby z prodeje vlastních výrobků a služeb. Hlavní vliv měl pokles položky Změna stavu zásob vlastní činnosti a nízká hodnota ostatních finančních výnosů. U nákladů došlo k velkému růstu částky, která je odváděna mateřské společnosti za řízení. Zvýšení těchto nákladů proběhlo v návaznosti na realizaci náročného vývoje ze strany mateřské společnosti. Dle informací společnosti byla výše těchto nákladů pouze mimořádná a v horizontu 3 let nejsou investice podobné velikosti plánovány.

Obr. č. 11: Du Pont rozklad TPS (2012-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

## 2.2.6 Zhodnocení základní finanční analýzy

Na základě analýzy poměrových ukazatelů byly odhaleny hlavní problémy u ukazatelů likvidity a u ukazatele celkové zadluženosti. Jejich hodnoty se nepřibližovaly oborovým hodnotám a v téměř všech případech ani doporučovaným. Nepříliš pozitivní výsledky těchto ukazatelů jsou způsobeny vysokou hodnotou krátkodobých závazků, které jsou tvořeny především v závislosti na obratu společnosti. V roce 2014 došlo u ukazatele celkové zadluženosti k pozitivnímu vývoji vlivem poklesu celkových cizích zdrojů. Avšak její hodnota zůstala stále relativně vysoká a podíl cizích zdrojů na celkových zdrojích byl 70 %, čímž společnost porušuje Zlaté pravidlo vyrovnání rizika. Dlouhodobé bankovní úvěry se na cizích zdrojích podílí pouze 0,14 %. Ačkoliv rostoucí cizí kapitál s sebou přináší vyšší riziko, jeho využívání má pozitivní dopad prostřednictvím efektu finanční páky. Dle pyramidového rozkladu Du Pont bylo zjištěno, že na cizí kapitál společnosti pozitivní efekt finanční páky působí a společnost tak s jeho využíváním zvyšuje rentabilitu VK.

Ukazatel úrokového krytí ( $x_2$ ) se v období 2010-2013 vyvíjel velmi pozitivně a relativně vysokým tempem růstu se přibližoval k oborovým hodnotám. V roce 2014 došlo k jeho

velkému poklesu z 23,938 na 6,605, a to vlivem současného zvýšení nákladových úroků a snížení EBIT. Jestliže od roku 2016 TPS již nebudou postupovat pohledávky společnosti Transfinance a.s., je možné očekávat pokles nákladových úroků a tím růst ukazatele úrokového krytí.

Negativní vývoj zaznamenaly v roce 2014 i ukazatele rentability, jejichž vývoj do roku 2013 byl velmi pozitivní. Ukazatele roku 2014 sice zůstaly v kladných číslech, ale výrazně poklesly. Důvodem snížení byl především pokles zisku.

Velmi kladně se vyvíjely všechny ukazatele aktivity a nabývaly lepších hodnot než obor. Zjištěno bylo, že společnost má relativně velmi vysokou rychlost obratu závazků a v průměru je uhrazuje 25 dní po splatnosti. Zlepšení by mohlo nastat u doby obratu pohledávek, kdy zákazníci v roce 2014 platili v průměru 39 dní po splatnosti (doba obratu 69 dní), avšak ve srovnání s oborem (222 dní) lze i toto pozdní placení považovat za relativně dobrý výsledek. Společnost dosahovala velké rychlosti obratu zásob a obratu celkových aktiv. Analyzovány byly i dobré výsledky OCP, který byl v roce 2014 3,6 dne, oproti tomu oborový OCP byl necelých 206 dní.

Položkou, která zaznamenala v roce 2014 velký pokles, je zisk. Ten svým snížením negativně ovlivnil například ukazatele rentability a ukazatel úrokového krytí. Během analýzy bylo zjištěno, že jeho snížení bylo způsobeno mírným poklesem výnosů a především vysokým růstem nákladů. Na poklesu výnosů se podílela především změna stavu zásob vlastní činnosti. U nákladů došlo k velkému růstu částky, která je odváděna mateřské společnosti za řízení.

## **2.3 Analýza podnikatelského prostředí**

### **2.3.1 Mikroprostředí**

#### **2.3.1.1 Management**

Všechny společnosti koncernu TPS-group jsou řízeny centrálně z Wackersdorfu a na úrovni jednotlivých závodů jsou pověřeni vedoucí závodu. V případě TPS je vedoucím závodu pan Thomas Kulkens. TPS má problémy s kooperací mezi jednotlivými závody. Často tak dochází ke špatné komunikaci a spolupráci, což následně snižuje efektivitu práce. (Technické plastové systémy s.r.o., 2015)

Společnost se dělí do pěti oddělení. Patří mezi ně oddělení kvality, logistiky, HR, výroby a finanční oddělení. Úsek logistiky má zodpovědnost za řízení skladu, prodeje, nákupu a plánování výroby. Výroba je členěna na oblast vstřikovny, montáže, nástrojárny a mechatroniky a zároveň je zvlášť vydělován největší projekt společnosti DQ200. Organizační strukturu společnosti zobrazenou ve schématu lze sledovat v příloze B.

V Tab. č. 27 můžeme sledovat průměrný počet zaměstnanců v období 2007-2014. Od roku 2009 docházelo k postupnému růstu z 209 zaměstnanců až na 510 (rok 2014), což bylo způsobeno získáním nových zakázek a rostoucí produkcí společnosti. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

Tab. č. 27: Vývoj počtu zaměstnanců TPS (2007-2014)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Počet zaměstnanců	476	425	274	290	342	386	478	510

Zdroj: Vlastní zpracování dle Technických plastových systémů s.r.o. (2015), 2016

Aby společnost mohla poskytovat svým zákazníkům kvalitní výrobky, je nutná svědomitá a pečlivá práce zaměstnanců. Ačkoliv společnost nemá písemně sestavený motivační program, poskytuje svým pracovníkům mnoho stimulačních prostředků, kterými se jí daří pracovníky vhodně podporovat. Většina pracovníků je ke společnosti velmi loajální, jejich pracovní morálka je vysoká a snaží se o co nejpreciznější práci. Neplatí to však pro všechny zaměstnance. Problém vzniká především u nových zaměstnanců, u kterých nedochází k takovému spojení s firmou a na spokojenosti zákazníka a kvalitě práce jim příliš nezáleží. Tento typ pracovníků následně často z důvodu nespokojenosti z firmy odchází. Společnosti zvyšují náklady již během jejich působení ve společnosti, kdy jejich produktivita je většinou nižší, a následně při odchodu, kdy společnost musí najít a zaučit pracovníka nového.

Společnost v pravidelném intervalu tří let stanovuje své strategické cíle v návaznosti na cíle TPS-group. Aby bylo možné tyto cíle naplnit, je nutné stanovit vhodnou strategii a naplánovat jejich dosažení na strategické, taktické i operativní úrovni. Jelikož společnost uzavírá se zákazníkem dlouhodobé kontrakty, není jejich realizace jednoduchou záležitostí. Pokud chce společnost dodržet termín, rozpočet a kvalitu, musí postup realizace podrobně naplánovat a práci umět vhodně zorganizovat, což se

společnosti celkem daří. Za problém týkající se plánování je považováno to, že strategické plány nebývají vedením společnosti zpracovávány, sdíleny a nejsou komunikovány mezi všichni pracovníky, především pak mezi nejnižší úrovně. To může v budoucnu společnosti přinést problémy při dosahování cílů a způsobit demotivaci pracovníků. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

### **2.3.1.2 Marketing**

Ve společnosti neexistuje žádné oddělení marketingu. Veškerý marketing má na starosti mateřská společnost.

#### **Marketingový mix**

- Produkt - produktem společnosti TPS jsou plastové výrobky především pro automobilový průmysl. Společnost působí na trhu B2B, a proto výrobky slouží zákazníkovi jako komponenta pro sestavení konečného výrobku.
- Cena - společnost nemá vytvořené žádné ceníky. Cena je vždy stanovována individuálně dle jednotlivých zakázek na základě konkrétních požadavků zákazníka. Zákazníkovi je rozpočet stanoven ještě před realizací zakázky, to znamená, že společnost musí náklady velmi pečlivě vyčíslit tak, aby nedošlo ke ztrátě na projektu, což společnosti usnadňuje dlouholetá praxe. Společnost neposkytuje žádné akce či množstevní slevy. Jediné možné snížení ceny je využití skonta, které je při zaplacení do 14 dnů ve výši 2 %.
- Místo - celý produkt je vyroben v sídle společnosti a poté je dopraven na smluvené místo zákazníkovi.
- Propagace - celý koncern TPS-group má své internetové stránky, kde je možné zjistit základní informace o mateřské společnosti a dceřiných společnostech a zároveň podrobnější informace o technologiích, kompetencích, produktech a kvalitě. Jelikož je TPS-group mezinárodním koncernem, jsou internetové stránky k dispozici v němčině, češtině, angličtině a španělštině. Společnost se také účastní strojírenského veletrhu v Brně, kde představuje potenciálním zákazníkům nabídku svých služeb.

### **2.3.1.3 Finance**

Společnost vede své účetnictví v souladu s platnými účetními předpisy České republiky. Účetním obdobím je kalendářní rok a účetní závěrka je připravována vždy k poslednímu prosinci daného roku. Zásoby společnosti jsou účtovány metodou B, kde zakoupené zásoby jsou oceňovány pořizovací cenou a zásoby vlastní výroby vlastními výrobními náklady. Rezervy jsou společností vytvářené na uhrazení budoucích závazků daně z příjmu (snížené o placené zálohy), dále na dovolenou a reklamace. Pro transakce v cizích měnách užívá společnost přepočtení a zaúčtování kurzem, který byl ČNB vyhlášen k poslednímu dni předcházejícího měsíce. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

Finanční situace společnosti pomocí základní finanční analýzy byla zhodnocena v kapitole 2.2 pomocí řady ukazatelů rentability, aktivity a zadluženosti, díky ČPK a Du Pont rozkladu.

### **2.3.1.4 Výzkum a vývoj**

Aby společnost mohla flexibilně reagovat na požadavky zákazníků, je a vždy bude výzkum a vývoj nutností. Skupina TPS-group má svoji vlastní výzkumnou laboratoř ve Wackersdorfu, která poskytuje skvělé prostředí pro rozsáhlá měření a analýzy. Analýzy, které nelze provést přímo v laboratoři TPS, se provádějí ve spolupráci s externími partnery pod dohledem pracovníků TPS. (Technické plastové systémy s.r.o., 2015)

Vývoj je součástí vzniku každého druhu výrobku a spolu s industrializací předchází samotné sériové výrobě. Vývoj zahrnuje činnosti jako je optimalizace a design produktu, vytvoření výkresů, softwarová konstrukce výrobků, řada simulací, studie proveditelnosti a od samého začátku je do všech činností vtahován zákazník. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

### **2.3.1.5 Výroba**

Výroba společnosti TPS je největší ze skupiny TPS-group. Rozkládá se na 7 000 m<sup>3</sup>, využíváno je 53 vstřikovacích lisů a 42 robotů a automatů. Každá nová zakázka potřebuje své výrobní místo, ale kapacita výrobních hal je samozřejmě omezená, a proto pro další rozvoj bude nutné rozšířit výrobní plochu a postavit halu novou. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)



Jak již bylo zmíněno v organizační struktuře, výroba se dělí do oblastí:

- Vstřikovny - dochází zde k vstřikování plastů do forem.
- Montáže - zde jsou montovány jednotlivé součástky.
- Nástrojárny - slouží pro údržbu a opravu lisovacích forem.
- Mechatronika - zaměřují se na opravy strojů.
- DQ200 - největší projekt společnosti, výstupem jsou řídicí jednotky DSG převodovky. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

Výroba společnosti se od konkurence odlišuje především ESD (antistatickým) prostorem. Zde je možné produkovat díly, u kterých nesmí během výroby dojít k jejich poškození elektrostatickým výbojem. Jedná se o velký prostor, který se rozkládá se na 700 m<sup>3</sup> a společnost má stále kapacity pro přijetí nových zakázek. Další výhodou společnosti je vlastní 3D laboratoř, která umožňuje řadu speciálních měření a analýz výrobků. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

Jak již bylo několikrát zmíněno, hlavní důraz TPS klade na kvalitu a vlastní certifikace dle ISO/TS 16 949 a DIN EN ISO 14 001.

### **2.3.1.6 Informační systémy**

Společnost užívá ke své činnosti specializované i běžné softwary. Mezi ty základní, které ovládá zřejmě každý pracovník administrativy, patří MS Excel a MS Word. Finanční oddělení a oddělení logistiky využívají software SAP. Personální oddělení využívá software Nuggetsw a prozatím není plánovaná výměna za SAP. Všichni zaměstnanci jsou s příslušnými programy řádně seznámeni, umí s nimi pracovat, vyhovuje jim jejich uživatelské prostředí a jsou s nimi tedy spokojeni. Pro co nejlepší řízení informačních systému působí ve společnosti externí specialista, který se o jejich plynulý chod stará. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

## **2.3.2 Mezoprostředí**

### **2.3.2.1 Dodavatelé**

Pro společnost jsou nejdůležitější dodavatelé plastových hmot, kovových komponent a obalových materiálů. Pro tyto vstupy má společnost jen několik dodavatelů, s kterými spolupracuje již dlouhá léta. Hlavním požadavkem TPS na dodavatele je spolehlivost.

Společnost nevytváří zbytečné zásoby a vždy objednává materiál až na základě plánu výroby, nedodání materiálu včas představuje riziko prostojů a zpoždění zakázek. Z tohoto důvodu společnost udržuje dobré vztahy s kvalitními dodavateli a příliš často je neobměňuje. Všichni hlavní dodavatelé jsou velké společnosti, TPS u nich nemají žádnou vyjednávací sílu, a proto není možné vynutit snížení ceny. Jediné možné slevy, které společnost využívá, jsou množstevní slevy a poté slevy při využití skonta. Ani dodavatelé však nemají žádnou vyjednávací sílu, a to především z důvodů, že TPS jim přináší poměrně vysoké tržby a na trhu působí řada dalších firem s velmi podobnou nabídkou. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

Plastové hmoty jsou společnosti dodávány ve formě granulátu a jejich možné barevné varianty vznikají pomocí speciálních barev. Mezi předního dodavatele se řadí společnost Trinseo Deutschland GmbH a skupina společností BASF. Trinseo Deutschland GmbH je součástí mezinárodního koncernu Trinseo, který kromě plastového materiálu produkuje gumový a latexový materiál. Koncern BASF je světový výrobce, který působí v chemickém průmyslu a na trh dodává plasty, chemikálie, ropu či zemní plyn. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

Kovovými komponenty jsou nejčastěji měděné zálisky, které jsou vlisovávány do výrobků a slouží poté jako kontakty, dále jsou používány kovové šroubky, maticky apod. Největším dodavatelem těchto součástí je TE Connectivity Ltd. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

Aby nedošlo k poškození výrobků při jejich skladování a přepravě k odběrateli, je nutné používat vhodné obalové prostředky. U nejnáchylnějších výrobků na poškození jsou používány plastové traye, které zamezují jakémukoliv pohybu výrobku při manipulaci. Dále jsou užívány bedny, pytle, sáčky, apod. Předním dodavatelem těchto výrobků je mezinárodní koncern Multek Corporation. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

### **2.3.2.2 Odběratelé**

Jak již bylo zmíněno výše, produkty společnosti slouží jako vstupy ve výrobních procesech odběratelů. Zakázky jsou vždy jedinečné a vypracované na míru danému zákazníkovi. Jedná se o dlouhodobé kontrakty, které jsou smlouveny na několik let.

Své produkty společnost dodává kromě evropských států také do Číny a USA. V současné době má společnost největší kontrakty uzavřené s koncernem Continental

a dále společností Faurecia Automotive GmbH, Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. a Osram GmbH. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

- Koncern Continental - významný dodavatel automobilového průmyslu, který je nejdůležitějším zákazníkem společnosti TPS. Na jejím obratu se podílí téměř z 80 %, což může být pro TPS velmi rizikové z hlediska neuzavření nových kontraktů v budoucnosti. Hlavním odebíraným výrobkem jsou řídicí jednotky DSG převodovky. (Continental 2016)
- Faurecia Automotive GmbH - společnost, která je předním dodavatelem působícím v automobilovém průmyslu, specializujícím se na automobilová sedadla a interiéry. Této společnosti TPS dodávají například pohledové díly k sedadlům. (Faurecia)
- Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. - další společnost působící v automobilovém průmyslu. Je výrobcem mechatronických komponentů a systémů do automobilů. (Brose Fahrzeugteile 2016)
- Osram GmbH - přední výrobce světel. Od společnosti TPS odebírá patice pro xenonové žárovky. (Osram 2016)
- Jediný zákazník, který má v TPS vyjednávací sílu je skupina Continental, a to z důvodu velké závislosti zisku společnosti na tuto společnost. Continental ovlivňuje kalkulaci konečné ceny při plánování kontraktu. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

Do budoucnosti by si TPS samozřejmě chtěly udržet svého největšího zákazníka, ale zároveň usilují o snížení své závislosti na něm a získání více zakázek i od jiných odběratelů. Potenciální zákazníci se na základě pozitivní prognózy vývoje HDP budou nacházet především na trhu automobilového průmyslu se zaměřením na hybridní automobily. Zároveň společnost bude moci usilovat o získání zákazníků svých konkurentů v případě jejich nespokojenosti či možnosti nabídnout jim lepší řešení požadavku. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

### **2.3.2.3 Konkurenti**

Na mezinárodním trhu působí celá řada konkurentů od malých společností až po velké světové koncerny. Hlavní konkurenční výhodou TPS je jejich možnost pružně reagovat na individuální požadavky zákazníků díky svému know-how a výzkumné laboratoři.

Hlavní konkurenční výhodou TPS jsou velké možnosti výroby v ESD prostoru, vlastní 3D laboratoř a nástrojárna. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

Mezi největší konkurenty patří společnost Swoboda KG, skupina Lear Corporation a IAC group.

- Swoboda KG - německá společnost, která stejně jako TPS cílí na oblast Evropy, Číny a navíc i USA. Svoji výrobu zaměřuje na automobilovou elektroniku. (Swoboda KG 2016)
- Lear Corporation - světová jednička ve výrobě produktů pro automobilový průmysl. Působí ve více než 240 místech a 35 zemích světa. Svoji výrobu zaměřuje na výrobu sedadel a elektroniky. (Lear Corporation 2015)
- IAC group - patří mezi přední výrobce komponentů v automobilovém průmyslu. Staví na 160 letech zkušeností a působí ve více než 100 místech po celém světě. Specializuje se například na výrobu stropních systémů, dveří, čalounění, přístrojových desek a podlah. (IAC group 2015)

Mezi přední výhody těchto společností patří především velká šíře produktového portfolia a dlouholeté know-how.

#### **2.3.2.4 Potencionální konkurenti**

S plánovaným pozitivním vývojem HDP se bude stávat trh pro potencialní konkurenty atraktivnější. Na trhu jsou však relativně velké bariéry vstupu, tj. vysoké fixní náklady na zařízení výrobních hal a požadavky na vědomosti a zkušenosti v oboru, které jsou nutností. Avšak úspěch v tomto odvětví přináší velké zisky, a proto i přes bariéry vstupu lze v budoucnosti očekávat vstup nových konkurentů na trh a možné snížení zakázek společnosti TPS.

#### **2.3.2.5 Substituty**

Díly, které dodávají TPS, jsou jen těžko zaměnitelné, jelikož jsou vytvářené přesně dle požadavků zákazníka. Substitutem by se však mohl stát totožný výrobek, vyrobený z jiného materiálu, který by měl vliv na vlastnosti produktu či cenové podmínky.

### **2.3.3 Makroprostředí**

#### **2.3.3.1 Legislativa a politika**

Společnost ovlivňují právní předpisy ČR, Evropské unie a předpisy jednotlivých zemí, ve kterých společnost realizuje svojí činnost. V ČR má vliv především zákoník práce, zákon o dani z příjmu a zákon o dani z přidané hodnoty.

Vzhledem k neustálé snaze vlády o větší přiblížení se vyrovnanému státnímu rozpočtu, není nemožné v budoucnosti očekávat úsporná opatření vlády, jako je například zvýšení daně z příjmu právnických osob. Zavedením některého úsporného opatření vlády by se společnosti zvýšily náklady, což by samozřejmě mělo dopad na její zisk.

V letošním roce dojde k projednávání novely zákoníku práce, zatím došlo k jeho schválení v senátu. Jedná se o návrh na zrušení karenční doby, která je v současném znění platná od 1. 1. 2009. Při dočasné pracovní neschopnosti náleží pracovníkovi náhrada mzdy zaměstnavatelem od 4. do 14. dne, od 15. dne jsou pracovníkovi vyplaceny nemocenské dávky hrazené z nemocenského pojištění, avšak první tři dny pracovník nedostane nic. To by měla navrhovaná novela změnit a zaměstnavatel by měl pracovníkovi poskytovat náhradu mzdy i v době prvních tří dnů pracovní neschopnosti. Její výše ještě nebyla přesně stanovena. Zavedení této novely by pro TPS s největší pravděpodobností znamenalo růst osobních nákladů, počtu potvrzení o pracovní neschopnosti a zřejmě její zneužívání. Naopak výhodou pro TPS by mělo být snížení případů, kdy zaměstnanci přechází své nemoci a šíří je mezi své spolupracovníky. (Ministerstvo práce a sociálních věcí 2015; Davidová 2016)

#### **2.3.3.2 Ekonomika**

V roce 2013 skončila recese, česká ekonomika pomalu roste a dle predikce by mělo docházet k růstu i v následujících letech.

V roce 2015 byl růst HDP v ČR 4,3 %. Tento růst byl podpořen jednorázovými faktory, které HDP zvýšily o 1,9 procentního bodu. Patří mezi ně využití prostředků z fondů EU programového období 2007-2013, převedení části spotřební daně z tabákových výrobků z předchozího roku a snížení korunové ceny ropy, které by mělo ekonomiku podpořit i v roce 2016. (Kurzycz 2016; Ministerstvo financí České republiky 2016)

V roce 2016 je plánovaný 2,7% růst HDP a pro rok 2017 2,6 %. Růst ekonomiky by pro společnost znamenal více potenciálních zákazníků a tím možný růst objemu zakázek. (Ministerstvo financí České republiky 2016)

Pro TPS je velmi důležitá situace v automobilovém průmyslu. Ta se v České republice roku 2014 vyvíjela pozitivně a produkce vzrostla o 14,7 % a růst je predikován i pro následující období. Budoucí zvýšení je předvídáno i v rámci vývozních míst společnosti tedy v rámci ostatních států Evropy a Číny. Trendem se budou stále více stávat alternativní pohony, propojitelnost s mobilním telefonem či autonomní řízení vozu. TPS vidí příležitost v zakázkách pro hybridní automobily, kde již nyní získala jednu velkou zakázku, která bude realizována od roku 2017. (Kozelský, Novák 2015)

Společnost má své odběratele a dodavatele i v zahraničí, proto na ni působí vliv měnových kurzů, a to především eura. V listopadu roku 2013 ČNB provedla intervenci a oslabila kurz koruny vůči euru tak, aby se pohyboval nad úrovní 27 CZK/EUR. ČNB bude intervenovat nejméně do konce roku 2016. V polovině následujícího roku se očekává, že dojde k naplnění a mírnému převýšení 2% inflačního cíle a v této situaci by již bylo možné ukončit intervenci ČNB. V druhé polovině roku 2017 je tedy očekáváno posílení kurzu koruny vůči euru. Případné kolísání kurzů by mělo vliv na hospodářské výsledky společnosti. Většina výnosů a nákladů je účtována v eurech, a proto silnější posílení koruny by vedlo ke snížení tržeb společnosti na již uzavřených projektech a zároveň ke snížení nákladů. (Česká národní banka 2016)

Na trhu práce dochází ke snižování nezaměstnanosti. Ve třetím čtvrtletí 2015 poklesla na 4,8 % (počítáno dle výběrového šetření pracovních sil), což byla druhá nejnižší hodnota v EU. Dle predikce by se měla do roku 2017 nezaměstnanost stále snižovat, kdy pro rok 2016 by měla být ve výši 4,7 % a pro rok 2017 4,6 %. Tento vývoj má negativní vliv na nábor nových pracovníků z důvodu poklesu množství potencionálních žadatelů o práci a počtu vhodných kandidátů. Společnost se tak již v současné době potýká s problémem při výběru nových pracovníků, především pak na pozicích operátorů. Pokud bude naplněna zmíněná predikce růstu zaměstnanosti, problémy s přijímáním nových pracovníků se budou prohlubovat. (Ministerstvo financí České republiky 2016)

ČNB se stále nedaří dosáhnout inflačního cíle 2 % a míra inflace roku 2015 byla 0,3 %. Velmi nízkou inflaci způsobuje propad světových cen minerálních paliv a zároveň obecně nízká inflace ve světě. Jak již bylo řečeno, zvýšení inflace a dosažení inflačního cíle je očekáváno v roce 2017. Inflace se odráží v nárůstu nákladů na pořízení materiálů, což se promítne do ceny zakázek, jelikož společnost nechce a ani v budoucnu nebude snižovat cenu na úkor kvality. (Česká národní banka 2016)

### **2.3.3.3 Sociologie, kultura**

Úspěšnost společnosti je podmíněna především poptávkou po automobilech. Automobily byly dříve považovány za jednu z hlavních složek podílející se na sociálním statusu. Lidé toužili po co nejlepších automobilech, aby svému okolí ukázali, že jejich postavení ve společnosti je vysoké. Avšak dnešní mladá generace auto jako symbol úspěchu již příliš nepovažuje. Pro jejich postavení je daleko důležitější chytrý telefon a jiná elektronika. Zájem vlastnit automobil se snižuje také díky carsharingu. Jedná se o sdílení automobilu, které k využívání poskytují lidé či specializované firmy a díky tomu s automobilem může jezdit více uživatelů. V České republice došlo během posledních šesti let k velkému nárůstu počtu sdílených automobilů ze 4 automobilů v roce 2010 na 108 automobilů v roce 2015. Carsharing obvykle využívají lidé, kteří nepotřebují jezdit automobilem každý den. Ušetří tak za platby na pojištění a servis automobilu. Rozšiřování těchto dvou trendů může v budoucnu negativně ovlivnit trh s automobily a tedy i poptávku po produktech TPS. (Vokáč 2015; Kozelský, Novák 2015)

### **2.3.3.4 Technologie**

TPS se pohybují v odvětví, ve kterém je nutností umět dostatečně reagovat na měnící se potřeby zákazníka tak, aby si udržely konkurenční pozici na trhu. Společnost je proto nucena neustále inovovat a obnovovat postupy a technologie pro vyhovění požadavků zákazníka. V závislosti na skutečnosti, že automobilový průmysl se vyvíjí velmi rychle, je nutné i velmi rychlé přizpůsobení od TPS. Velkou konkurenční výhodou by pak společnost získala při zavedení technologie, kterou by ostatní společnosti na trhu neutilizovaly, nebo jen velmi malé množství z nich. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

### **2.3.3.5 Ekologie**

V dnešní době je na ekologii kladen velký důraz. Velké společnosti se pyšní přístupem k životnímu prostředí a samozřejmě chtějí spolupracovat s dodavateli, kteří mají k ekologii stejný přístup.

TPS klade na životní prostředí velký důraz. Každý rok sestavuje environmentální plán, který se snaží neustále zlepšovat. Pracovníci jsou o něm informováni a jsou motivováni k jeho realizaci. Zda dochází k naplňování cílů plánu, bývá průběžně kontrolováno tak, aby mohlo dojít k případným úpravám. (Technické plastové systémy s.r.o. 2015)

### **2.3.4 SWOT analýza**

Na základě provedené analýzy prostředí byla stanovena SWOT analýza. Ta umožňuje zhodnotit silné a slabé stránky společnosti jako tzv. vnitřní faktory a příležitosti a hrozby v rámci vnějších faktorů viz Tab. č. 28.

#### **Silné stránky**

Mezi silné stránky společnosti patří know-how a individuální přístup k zákazníkům, kdy každá zakázka je vypracována na konkrétních představách klienta, a to vždy s důrazem na vysokou kvalitu. Aby společnost byla schopna svým zákazníkům neustále poskytovat co nejvyšší kvalitu zboží, je inovačně činná, a to po technologické a technické stránce. Další nespornou silnou stránkou je vysoká loajalita pracovníků a vlastní 3D laboratoř a ESD prostor.

#### **Slabé stránky**

Za nejslabší stránku je považována závislost na společnosti Continental, která tvoří téměř 80 % obratu a případné ukončení obchodu by mělo nejspíše fatální dopady. Dále je to nekomunikování strategických cílů společnosti na nižší úrovni a špatná kooperace s ostatními společnostmi TPS-group. Problém společnost řeší i u nových pracovníků, kteří jsou většinou s prací nespokojeni, a dále se potýká s nedostatkem vhodných potenciálních pracovníků na trhu práce.



## Příležitosti

Jako příležitost se jeví pozitivní vývoj automobilového průmyslu a rozvoj hybridních automobilů. Využít by společnost také mohla vznik nové technologie, nespokojenost zákazníků u konkurence či rostoucí zájem zákazníků o individuální řešení jejich požadavků.

## Hrozby

Hrozbami jsou pro společnost nepříznivé legislativní změny a růst zaměstnanosti. Dále je to vstup nových konkurentů či posílení pozice stávajících konkurentů. A největší hrozbou je to, že si společnost Continental najde jiného dodavatele.

Tab. č. 28: SWOT analýza TPS

Silné stránky		Slabé stránky	
1.	Individuální přístup k zákazníkům	1.	Kooperace s ostatními společnostmi TPS group
2.	Vysoká kvalita produktů	2.	80 % obratu - 1 zákazník
3.	3D laboratoř, ESD prostor	3.	Nekomunikování dlouhodobých cílů
4.	Inovační činnost	4.	Nedostatek vhodných pracovníků na trhu práce
5.	Loajalita pracovníků	5.	Nespokojenost nových pracovníků
Příležitosti		Hrozby	
1.	Pozitivní vývoj automobilového průmyslu	1.	Nepříznivé legislativní změny
2.	Rozvoj hybridních automobilů	2.	Vstup nových konkurentů
3.	Nové technologie v oboru	3.	Růst zaměstnanosti
4.	Nespokojenost potencionálních zákazníků se svým dodavatelem	4.	Posílení pozice stávající konkurence
5.	Rozšíření požadavku na individuální přístup	5.	Společnost Continental přejde k jinému dodavateli

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

### 3 Bankrotní a bonitní modely

Každá společnost by měla věnovat pozornost své finanční situaci a umět zvážit svoji prosperitu a riziko bankrotu. Bankrotní a bonitní modely jsou důležitou součástí finanční analýzy a umožňují několik let dopředu predikovat budoucí problémy a možný bankrot. Společnosti díky nim mají možnost reagovat na předvídanou budoucnost a přijmout vhodná opatření tak, aby zůstaly konkurenceschopné, stabilní a životaschopné.

Bankrotní a bonitní modely mají celou řadu společných znaků, a proto hranice mezi nimi není přesně vymezena. (Sedláček 2001)

#### 3.1 Finanční tíseň

Finanční tíseň má mnoho definic, například Platt & Platt uvádějí, že společnost se nachází ve finanční tísně, pokud splňuje některé z následujících podmínek: „několik let vykazují záporné čisté provozní výnosy, mají pozastavené výplaty dividend či probíhá zásadní restrukturalizace nebo propouštění“. (Vochozka 2011, s. 51)

Definice a úhlů pohledů na finanční tíseň existuje mnoho. Obecně je lze dělit do dvou skupin:

- Teoretická analýza dělí finanční tíseň na řadu stupňů a považuje ji za dynamický proces, který je výsledkem souvislých abnormálních podnikových aktivit trvajících určitou dobu. Extrémy jsou mírná finanční tíseň, která může být způsobena pouze dočasnými potížemi s CF, a závažná finanční tíseň, která může skončit bankrotem.
- Empirický výzkum ve snaze jasně stanovit kritéria pro zkoumaná data či omezení jejich dostupnosti definuje finanční tíseň jako situaci, která jasně ukazuje finanční problémy podniku. Současné studie se více zaměřují na jednotlivá kritéria finanční tísně a pro budoucí studie je potřeba stanovit metriku, která by mohla klasifikovat finanční problémy podniků na úrovně: mírný, střední a bankrotující. (Sun, Li 2014)

## 3.2 Modely predikce finanční tísně

Modely predikce finanční tísně (dále jen FDP) lze dělit do několika kategorií:

- **Jednoduché modely (Pure single classifier methods)** - modely, které patří do této kategorie, budou podrobněji popsány dále, viz kapitola 3.2.1.
- **Jednoduché hybridní modely (Hybrid single classifier methods)** - často používané metody, které jsou založeny na dvou či třech algoritmech. Nejoblíbenější formou je integrace modelů založených na případových studiích, modelů neuronových sítí a metod podpůrných vektorů.
- **Metody více klasifikátorů (Ensemble methods)** - tento systém může ke klasifikaci využít každý základ unikátních informací více klasifikátorů. Předpokládá se, že zapříčiní méně chyb, než kdyby byl každý klasifikátor použitý samostatně.
- **Dynamické modelování pro určení trendu finanční tísně (Dynamic modeling for disposal of financial distress concept drift)** - umožňuje dynamicky aktualizovat modely finanční tísně, když se postupně v čase objevují nová data.
- **Modely založené na implementaci rozhodnutí** - pomáhají při rozhodování a kladou důraz na roli experimentálních zkušeností rozhodovatele a vliv nefinančních informací. (Sun, Li 2014)

### 3.2.1 Jednoduché metody

#### 3.2.1.1 Statistické

Jedná se o jednoduché, rychlé a snadno sestavitelné metody, které jsou založené na statistické teorii. (Sun, Li 2014)

Patří mezi ně:

- **Jednoparametrické modely**, které jsou nejmladší metodou pro analýzu FDP, jsou založeny na analýze s využitím jednoho poměrového ukazatele. Jejím představitelem je například Beaver.
- **Vícekritériální diskriminační analýza (MDA)** jsou modely, které se skládají z několika poměrových ukazatelů, čímž odstraňují nevýhodu jednoparametrických modelů, kterou je nemožnost postihnout situaci podniku jako celek. Těchto modelů

vznikla celá řada a za jeden z nejnámějších je považováno Altmanovo Z-skóre. (Pavlíková a kol. 1998)

- **Logit modely** jsou lineárními pravděpodobnostními modely. (Sun, Li 2014)

### 3.2.1.2 Modely umělé inteligence

Tyto metody jsou aplikovány na základě výsledků z počítačových výzkumů a technologií umělé inteligence. (Sun, Li 2014)

- **Neuronové sítě (NN)** - model vznikl na počátku 90. let 20. století a inspirovaný je biologickými neuronovými systémy. Jedná se o flexibilní nástroj, který se skládá z propojené skupiny umělých neuronů a zpracovává informace za užití konekcionického systému. Výhodou, oproti statistickému modelu, je silná zobrazovací schopnost založená na síťové struktuře. Naopak nevýhodou je potřeba mnohem více dat k dosažení stabilního modelu a model se také považuje za náročný na pochopení z důvodu složité síťové struktury, která se může jevit jako „černá skříňka“. Pro zmírnění tohoto problému byly popsány základní znalosti, pravidla a rozhodovací přehledy. (Sun, Li 2014; Lin 2009)
- **Rozhodovací stromy (DT)** - je technika získávání dat s rozhodovací strukturou v podobě stromu, která se induktivně „učí“ ze vzorových dat. Stromy jsou stavěny na základě rekurzivního procesu rozdělování dat při pohybu ze shora dolů. Každý nekoncový bod (list) stromu představuje testování hodnoty atributu a obsahuje pravidlo pro další dělení na další nekoncové body či na konečný bod (list) stromu. Ten představuje výslednou klasifikaci, například bankrotní či prosperující situace společnosti. (Sun, Li 2008; Geep, Kumar 2015)
- **Metoda podpůrných vektorů (SVM)** - je relativně nová metoda umělé inteligence, která se stala jejím typickým představitelem a je často používána díky svým skvělým schopnostem obecné klasifikace. Přináší výhody minimalizace strukturálního rizika a odstranění problému klasifikace malých vzorků společností. O jejích dobrých vypovídacích schopnostech hovořili například Shin, Min a Lee, kteří metodu SVM aplikovali pro predikci bankrotu společností v Jižní Koreji, či Ding, Dong, Zeng, Hua, a Wang, kteří ji použili ve studii čínských společností. Všichni autoři tuto metodu hodnotili lépe než metody MDA, Logit a NN. (Sun, Li 2014; Hong-Bao 2012)

- **Evoluční algoritmus (EAs)** - tyto modely jsou založeny na meta-heuristické optimalizaci algoritmu. Mechanismus, který algoritmus užívá, byl inspirován evolucí v přírodě, a to především reprodukcí, mutacemi či přirozeným výběrem. Této metodě se věnoval např. Varetto, který využíval genetického algoritmu, pomocí něhož získal lineární funkci bez statistických omezení a odpovídajících diskriminačních pravidel. Shin a Lee genetický algoritmus využívali při hledání hranice rozdělení finančních ukazatelů a k získání kvantitativních a kvalitativních pravidel predikce finanční tísně. Kim a Han stanovili expertní kvalitativní bankrotní pravidla pro předpověď, jejichž výhodou bylo snadné pochopení. Pravidla mohla stanovit predikci pouze, pokud alespoň jedno pravidlo bylo aktivní, avšak frekvence pokrytí pravidel byla relativně nízká. (Sun, Li 2014)
- **Modely založené na případových studiích** - tyto modely determinují či předvídají situaci společnosti na základě výsledků podobných řešení stanovených v minulosti, které modifikují a použijí ke svému řešení. Výhodou této metody je snadné porozumění a relativně vysoká přesnost. (Sun, Li 2014)
- **Klasifikace pomocí hrubých množin (RS)** - kombinuje kvantitativní a kvalitativní proměnné a užívá snadno pochopitelná rozhodovací pravidla v přirozeném jazyce. Generovány jsou však odlišné sady rozhodovacích pravidel v závislosti na datech a znalostech rozhodovatelů. Nedostatkem je nefixovaná struktura a špatná univerzálnost. (Sun, Li 2014)

### 3.3 Bonitní modely

Bonitní modely umožňují hodnotit společnost jediným koeficientem, který nám říká, zda lze situaci společnosti považovat za dobrou či špatnou. Využívány jsou ukazatele, které nejlépe napomáhají ke stanovení daného koeficientu. Výsledky modelů jsou často srovnávány s výsledky dalších podniků či oboru. Základ modelů je v teoretických a pragmatických poznatcích. Aby bylo možné model vytvořit, je potřeba určit rozsah a obsah ukazatelů, vybrat analytickou metodu a stanovit soubor firem, se kterými budeme naši společnost porovnávat. (Mrkvička 1997; Sedláček 2001)

Metody můžeme rozdělit na komparativně-analytické a matematicko-statistické.

### 3.3.1 Komparativně-analytické metody

Zaměřují se na verbální ukazatele, jako je například kvalita produktů, a používají většinou slovní hodnocení. Patří mezi ně:

- **SWOT analýza**, kterou reprezentuje například Argentiho model. Ten pracuje na základě stanoveného algoritmu - tabulky, která se skládá z faktorů zjištěných nedostatků, příznaků a chyb. Každému faktoru algoritmus přiděluje určitý počet bodů dle provedené analýzy a faktor lze ohodnotit buď plným počtem bodů či nulovým počtem bodů. Na základě celkového počtu bodů vyhodnotíme situaci společnosti jako bezproblémovou nebo naopak hrozící bankrotem.
- **Metoda kritických faktorů úspěšnosti** analyzuje kritické faktory úspěšnosti (KPI) a jejich hodnocení může porovnávat s hlavními konkurenty.
- **Analýza portfolia dvou dimenzí** je analýzou atraktivnosti trhu a konkurenční pozice. Pomocí bodového ohodnocení je vytvořena matice, z níž je následně zjištěna situace dané společnosti. (Sedláček 2001)

### 3.3.2 Matematicko-statistické

Tyto metody jsou založeny na zvolení správných ukazatelů a sestavení matice, která porovnává zvolené podniky. Vybrány jsou klíčové ukazatele pro činnost firmy, kterým může být přidělena váha dle důležitosti a charakteru ukazatele (zda je požadován růst či pokles ukazatele). Následně v matici dochází k jejich hodnocení pro zvolené podniky. Účelem matice je její následná transformace do integrálního ukazatele pro zhodnocení situace daných firem. Pro první čtyři metody, které budou dále zmíněny, platí, že firma s nejvyšší hodnotou integrálního ukazatele je považována za nejlepší. Aplikovány mohou být metody:

- **Jednoduchého součtu pořadí, respektive váženého součtu pořadí.** Pro jednotlivé ukazatele jsou společnosti seřazeny dle jejich hodnot od nejlepší po nejhorší. Nejlepší společnost je označena pořadím „n“, následující je označena jako „n-1“ a poslední jako „1“. Integrální ukazatel je pro jednotlivé společnosti stanoven jako součet, respektive vážený součet pořadí u všech ukazatelů.

- **Jednoduchý podíl, jednoduchý vážený podíl.** Stanovuje se jako podíl střední hodnoty ukazatele všech firem a hodnoty ukazatele konkrétní firmy. Tento podíl je následně násoben koeficientem  $+1/-1$  v závislosti na požadavku růstu/poklesu ukazatele. Zároveň je možné podíl vynásobit vahou ukazatele. Integrální součet společnosti je poté dán jako součet podílů jednotlivých ukazatelů.
- **Bodovací metoda.** Tato metoda ohodnocuje společnosti v rámci jednotlivých ukazatelů body. 100 bodů náleží společnosti, která dosáhla nejlepšího výsledku ukazatele, zbylé body jsou přidělovány na základě stanovených vzorců a charakterů ukazatelů. Váženým aritmetickým průměrem jednotlivých ukazatelů následně získáme integrální ukazatel dané společnosti.
- **Metoda normované proměnné.** Metoda, která využívá normované proměnné, je stanovena jako transformace hodnoty daného ukazatele. Postupuje se opět na základě vzorců, které odpovídají charakteru ukazatele. Integrální ukazatel dané firmy je vážený aritmetický průměr normovaných hodnot daných ukazatelů.
- **Metoda vzdálenosti od fiktivního objektu.** Metoda je založena na fiktivním podniku, jehož hodnoty ukazatelů jsou vytvořeny z nejlepších hodnot ukazatelů sledovaných společností. K výpočtu integrovaného ukazatele jsou využívány opět normované proměnné a lze ho získat jako průměrnou euklidovskou vzdálenost konkrétního podniku od fiktivního. Společnost s nejnižší vzdáleností je považována za nejlepší. (Sedláček 2001).

### 3.3.3 Kralickův rychlý test

Kralickův rychlý test je konkrétním bonitním modelem, který byl sestaven v roce 1990 P. Kralickem. Patří mezi důležité nástroje finanční analýzy a umožňuje poměrně rychle a precizně ohodnotit situaci společnosti. Z počátku byl užíván především v Německu, Švýcarsku a Rakousku, později se rozšířil do Čech a východní Evropy. Model využívá data z výročních zpráv a pracuje s ukazateli ze čtyř hlavních oblastí: stability, likvidity, rentability a hospodářského výsledku. (Sedláček 2001; Kislíngrová, Hnilica 2005)

Staví se na ohodnocení čtyř faktorů, mezi něž patří:

- Kvóta vlastního kapitálu ( $x_1$ ) - informuje o kapitálové síle společnosti, finanční stabilitě a vyjadřuje, jak je společnost schopná financovat svá aktiva vlastním kapitálem. Velmi nízká hodnota značí možné velké zadlužení, naopak vysoká

hodnota může signalizovat pokles rentability vlastního kapitálu. Hodnotu tohoto ukazatele lze vypočítat jako:

$$x_1 = \frac{K_1}{A_0} \quad (22)$$

- Doba splácení dluhu z CF ( $x_2$ ) - vyjadřuje, za jakou dobu by podnik mohl splatit své závazky. Vzorec pro výpočet je:

$$x_2 = \frac{C_0 + M_1}{CF_b} \quad (23)$$

Závazky v čitateli jsou jak krátkodobé, tak dlouhodobé. Ve jmenovateli je užíváno bilanční CF, což je CF transformované na okamžitou veličinu z důvodu potřeby srovnatelnosti s ostatními položkami vzorce, které jsou okamžikové a nikoli tokové.

- Cash flow v tržbách ( $x_3$ ) - rentabilita tržeb, která se poměruje ke cash flow. Výpočet se provádí jako:

$$x_3 = \frac{CF}{T} \quad (24)$$

- Rentabilita aktiv ( $x_4$ ) - zobrazuje výnosovou schopnost podniku a stanovuje se jako:

$$x_4 = \frac{EAT + U_n \times (1 - s_{dp})}{A_0} \quad (25)$$

Finanční stabilitu popisuje kvóta vlastního kapitálu a doba splácení dluhu z CF. Výnosnost charakterizují zbylé dva ukazatele, tedy rentabilita aktiv a CF v tržbách. (Sedláček 2001; Kislíngerová, Hnilica 2005)

Dle hodnoty ukazatele a za pomoci stupnice (viz Tab. č. 29) je každému ukazateli přiřazena známka. Aritmetickým průměrem známek všech ukazatelů je následně stanovena známka celková. (Sedláček 2001)



Tab. č. 29: Hodnocení ukazatelů Kralickova quick testu

Ukazatel	Výborně 1	Velmi dobře 2	Dobře 3	Špatně 4	Ohrožení 5
$x_1$	> 30%	> 20%	> 10%	> 0%	negativní
$x_2$	< 3 roky	< 5 let	< 12 let	> 12 let	> 30 let
$x_3$	> 10 %	> 8%	> 5 %	> 0 %	negativní
$x_4$	> 15 %	> 12 %	> 8 %	> 0 %	negativní

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sedláčka (2001), 2016

### 3.3.4 Index bonity

Tento model predikuje finanční situaci společnosti na základě šesti poměrových ukazatelů. Index bonity je stanoven jako jejich vážený součet, kde váhy byly přiřazeny dle jejich důležitosti. Největší váha byla přidělena ukazateli  $x_3$ , který představuje ukazatel rentability aktiv. Vzorec pro výpočet indexu bonity je následující:

$$B = 1,5 \cdot x_1 + 0,08 \cdot x_2 + 10 \cdot x_3 + 5 \cdot x_4 + 0,3 \cdot x_5 + 0,1 \cdot x_6 \quad (26)$$

kde  $x_1 = CF / K_2$

$$x_2 = A_0 / K_2$$

$$x_3 = EBT / A_0$$

$$x_4 = EBT / V_1$$

$$x_5 = Z_A / V_1$$

$$x_6 = V_1 / A_0$$

Obecně vyšší hodnoty indexu bonity jsou považovány za lepší výsledky. Kladné hodnoty značí bonitu a naopak ty záporné riziko bankrotu. Podrobnější vyhodnocení finanční situace lze stanovit na základě Tab. č. 30. (Sedláček 2001)

Tab. č. 30: Hodnocení indexu bonity

Hodnota indexu bonity	Finanční situace společnosti
$<3;\infty)$	extrémně dobrá
$<2;3)$	velmi dobrá
$<1;2)$	dobrá
$<0;1)$	určité problémy
$<-1;0)$	špatná
$<-2;-1)$	velmi špatná
$<-\infty;-2)$	extrémně špatná

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sedláčka (2001), 2016

### 3.3.5 Tafflerův model

Model, který sestavil Richard J. Taffler roku 1977, byl sestaven na základě lineární diskriminační analýzy více než 80 ukazatelů. Taffler ve své analýze pracoval s velkým množstvím finančně zdravých a bankrotujících společností z Velké Británie. Poměrové ukazatele, které zhodnotil jako nejlepší pro predikci finančního zdraví, analyzují ziskovost, pracovní kapitál, likviditu a finanční riziko. (Mrkvička 1997; Pavlíková a kol. 1998)

Pro společnosti ve Velké Británii, které veřejně obchodují s akcemi, lze model vyjádřit jako:

$$Z_t = 0,53 \cdot x_1 + 0,13 \cdot x_2 + 0,18 \cdot x_3 + 0,16 \cdot x_4 \quad (27)$$

kde:  $x_1 = \frac{EBT}{C_1}$

$$x_2 = \frac{A_1}{K_2}$$

$$x_3 = \frac{C_1}{A_1}$$

$$x_4 = \frac{M_1 - C_1}{N_1 - O}$$

Pozitivně je hodnoceno, pokud podniky dosahují kladné výsledné hodnoty  $Z_t$ . Ta značí podobné charakteristiky se společnostmi, které nezbankrotovaly, a proto se pro společnost do jednoho roku nastání bankrotní situace nepředpokládá. Záporné hodnoty naopak naznačují společnosti finanční problémy a možnost úpadku. (Mrkvička 1997; Pavlíková a kol. 1998)

### 3.4 Bankrotní modely

Bankrotní modely poskytují společnosti vhodné podklady pro věřitele při získávání dodatečného kapitálu a umožňují poznat lépe svoji společnost, zvýšit konkurenceschopnost a včas reagovat na případné budoucí problémy. Hlavním úkolem modelů je rozpoznat, zda je společnost v blízké budoucnosti ohrožena bankrotem. Na rozdíl od bonitních modelů jsou bankrotní modely založeny na skutečných údajích. (Mrkvička 1997; Knápková, Pavelková, Šteker 2013)

#### 3.4.1 Beaverův model

Beaver v roce 1966 vytvořil jednu z prvních prací využívající poměrové ukazatele k predikci bankrotu, s nimiž rozděloval společnosti do dvou hlavních skupin: zdravých a upadajících. Beaver, stejně jako autoři dalších modelů, předpokládal, že některé ukazatele se budou vyvíjet pro společnosti blížící se bankrotu stejně. Ten samý předpoklad uvažoval i pro bonitu. Sledoval tak finanční data společností několik let před úpadkem a snažil se určit schopnost predikce jednotlivých ukazatelů. (Almamy, Aston, Ngwa 2016)

Beaver pracoval s profilovou analýzou a jednorozměrným diskriminačním modelem. (Sun, Li 2014)

Při identifikaci výchozích poměrových ukazatelů využíval čtyř kritérií:

- oblíbenost - frekvence výskytu v literaturách,
- dobré výsledky v předchozích studiích,
- koncept CF - využít nějaký ukazatel CF,
- nezávislost - nezahrnovat ukazatele, které mohou být transformovány již z vybraných ukazatelů. (Sun, Li 2014)

Na základě naplnění alespoň jednoho z prvních tří kritérií a splnění čtvrtého kritéria Beaver stanovil 30 ukazatelů z šesti oblastí. Z těchto ukazatelů jich poté vybral pět (viz tab. č. 31), které vykazovaly největší rozdíly mezi bankrotujícími a profitujícími společnostmi. Pro každý z nich stanovil průměrné hodnoty pro zdravé společnosti, špatné společnosti 1 rok před bankrotem a špatné společnosti 5 let před bankrotem, které slouží pro vyhodnocení situace společnosti. Jedná se o tyto ukazatele:

$$x_1 = \frac{CF_h}{K_2} \quad (28)$$

$$x_2 = \frac{EAT}{A_0} \quad (29)$$

$$x_3 = \frac{K_2}{K_1 + K_2} \quad (30)$$

$$x_4 = \frac{K_5}{A_0} \quad (31)$$

$$x_5 = \frac{A_1}{C_1} \quad (32)$$

Beaver předpokládal, že ukazatele dokáží předvídat bankrot pět let před jeho nastáním a že vypovídající schopnost ukazatelů se zvyšuje tím, čím blíže je společnost bankrotu. Nevýhodou těchto modelů je, že pokud společnost pro predikci využije více jednoparametrových ukazatelů, může dojít k problému odlišných závěrů, kdy jeden ukazatel může předvídat bankrot, ačkoliv jiný finanční zdraví. (Sun, Li 2014; Almamy, Aston, Ngwa 2016; Pavlíková a kol. 1998)

Tab. č. 31: Hodnocení Beaverova modelu

Ukazatel	Zdravé společnosti	Špatné společnosti 5 let před bankrotem	Špatné společnosti 1 rok před bankrotem
$x_1$	45 %	18 %	-7 %
$x_2$	7,5 %	6 %	-22 %
$x_3$	40 %	50 %	80 %
$x_4$	40 %	30 %	5 %
$x_5$	3,3 %	2,5	2,1 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle Pavlíkové (1998), 2016

### 3.4.2 Altmanovy modely

Edward Altman sestavil celou řadu modelů pro predikci finanční tísně, které byly vytvořeny na základě statistické metody - diskriminační analýzy. (Sun, Li 2014)

Výstupem diskriminační analýzy je rovnice důvěryhodnosti, která je založena na soustavě poměrových ukazatelů. Každému ukazateli je přiřazena váha dle jeho důležitosti a její výsledek analýzy (hodnota Z-skóre) rozděluje společnosti na společnosti finančně zdravé a společnosti, které se blíží bankrotu. Pro sestavení modelů pracoval Altman s daty společností, které byly v daném období finančně zdravé a které

do pěti let zbankrotovaly. (Mrkvička 1997; Grünwald, Holečková 2007; Kislíngerová, Hnilica 2005)

### 3.4.2.1 Altmanův test (varianta 1968)

Nejznámější model, Altmanovo Z-skóre, byl vytvořen v roce 1968 a byl prvním modelem vícerozměrných ukazatelů vůbec. Vznikl pro americké společnosti s veřejně obchodovatelnými akciemi na základě testování 66 společností (33 prosperujících, 33 bankrotujících) v letech 1946 a 1965. Vybráno bylo 22 ukazatelů na základě dvou principů: popularity v literaturách a potenciaální důležitosti jeho vlastním odborným posouzením. Pro diskriminační analýzu jich poté vybral pět. (Rim, El, Roy 2014; Sun, Lie 2014)

Model dokáže předvídat bankrot 2 roky před jeho nastáním s relativně velkou spolehlivostí. Pro dlouhodobější predikce je věrohodnost predikce nižší. (Ircingová 2015)

Tvar modelu je:

$$Z = 1,2 \cdot x_1 + 1,4 \cdot x_2 + 3,3 \cdot x_3 + 0,6 \cdot x_4 + 1,0 \cdot x_5 \quad (33)$$

kde  $x_1 = K_5 / A_0$

$x_2 = \text{EAT} / A_0$

$x_3 = \text{EBIT} / A_0$

$x_4 = K_6 / C_0$

$x_5 = T / A_0$ .

Výsledná hodnota Z-skóre větší než 2,99 značí budoucí dobrou finanční situaci, hodnota nižší než 1,81 upozorňuje na znatelné finanční problémy a možnost budoucího bankrotu (viz Tab. č. 32). Hodnota mezi těmito dvěma hranicemi se nalézají v tzv. „šedé zóně“ a není možné přesně predikovat finanční situaci. Lze pouze hodnotit vývoj Z-skóre v čase a analyzovat, zda se finanční situace lepší či horší. Obecně platí, že čím větší je výsledná hodnota Z-skóre, tím lepší je finanční zdraví společnosti. (Kislíngerová, Hnilica 2005; Sedláček 2001; Mrkvička 1997)

Tab. č. 32: Hodnocení Altmanova testu (varianta 1968)

Hodnota Z-skóre	Predikovaná finanční situace
$Z > 2,99$	Dobrá
$1,81 < Z \leq 2,9$	Nelze hodnotit
$Z \leq 1,81$	Špatná

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sedláčka (2001), 2016

### 3.4.2.2 Altmanův test (varianta 1983)

Pro společnosti, které veřejně neobchodují s akcemi, sestavil Altman následující Z-skóre:

$$Z = 0,717 \cdot x_1 + 0,847 \cdot x_2 + 3,107 \cdot x_3 + 0,420 \cdot x_4 + 0,998 \cdot x_5 \quad (34)$$

kde  $x_4 = K_4/C_0$

$x_1, x_2, x_3, x_5$  = definovány stejně jako v předchozím Z-skóre. (Sedláček, 2001)

V modelu se tak vyskytuje ukazatel likvidity, dlouhodobé rentability, rentability, zadluženosti a aktivity. Jak lze sledovat v Tab. č. 33, hraniční hodnoty se pro tento model Z-skóre mírně liší. (Sedláček 2001; Grünwald, Holečková 2007)

Tab. č. 33: Hodnocení Altmanova testu (varianta 1983)

Hodnota Z-skóre	Predikovaná finanční situace
$Z > 2,9$	Dobrá
$1,2 < Z \leq 2,9$	Nelze hodnotit
$Z \leq 1,2$	Špatná

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sedláčka (2001), 2016

### 3.4.2.3 Altmanův test (varianta 1993)

Oproti předchozím modelům se tento model soustředí na predikci finanční tísně pro soukromé nevýrobní společnosti. Model obsahuje pouze 4 ukazatele, pátý ukazatel, obsažený v předchozím modelu, je podíl celkových aktiv a tržeb a pro nevýrobní společnosti by nabýval velmi vysokých hodnot. Upravený model má tvar:

$$Z = 6,56 \cdot x_1 + 3,26 \cdot x_2 + 6,72 \cdot x_3 + 1,05 \cdot x_4 \quad (35)$$

kde  $x_1, x_2, x_3, x_4$  jsou definovány stejně jako v Altmanově modelu z roku 1983. Hodnocení výsledků Z-skóre lze sledovat v Tab. č. 34. (Rim, El, Roy 2014)

Tab. č. 34: Hodnocení Altmanova testu (varianta 1993)

Hodnota Z-skóre	Predikovaná finanční situace
$Z > 2,6$	Dobrá
$1,2 < Z \leq 2,9$	Nelze hodnotit
$Z \leq 1,1$	Špatná

Zdroj: Vlastní zpracování dle Rim, El, Roy (2014), 2016

### 3.4.3 Logit model

V rámci logistických regresních modelů byl tento model prvním pro vícenásobné regresní analýzy. Informuje o pravděpodobnosti výskytu především dichotomického výstupu, který je popsán závislou proměnnou a užitím koeficientů nezávisle proměnných. Závisle proměnná je logaritmem pravděpodobnosti nastání konkrétní události (nastání či nenastání finanční tísně). Ačkoliv je možné modelovat pravděpodobnost, je jednodušší modelovat logaritmus pravděpodobnosti. Výslednou proměnnou je lineární kombinace souboru ukazatelů. (Alifiah 2014; Lee 2014)

Jestliže výsledná proměnná je  $Y$  a soubor  $n$  proměnných ukazatelů obsahuje  $X_1, X_2, \dots, X_n$ , pak lze Logit model vyjádřit jako:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \dots \beta_n X_n + \varepsilon = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_j + \varepsilon \quad (36)$$

kde  $\beta_0$  je očekávaná hodnota  $Y$ , když  $X=0$ ,  $\beta_j$  je regresní koeficient pro každý korespondující ukazatel  $X_j$  a  $\varepsilon$  je chyba predikce. (Lee 2014)

Dále pravděpodobnosti  $\pi(x)$ , že  $Y=1$  (finanční tíseň nastane) a pravděpodobnost  $1 - \pi(x)$ , že  $Y=0$  (finanční tíseň nenastane) mohou být zapsány jako:

$$\pi(x) = P(Y = 1 | X_1, X_2, \dots, X_n) \quad (37)$$

$$1 - \pi(x) = P(Y = 0 | X_1, X_2, \dots, X_n) \quad (38)$$

Pro tento model přirozený logaritmus  $\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)}$  je:

$$\ln \frac{P(Y=1|X_1, X_2, \dots, X_n)}{(1-P(Y=1|X_1, X_2, \dots, X_n))} = \ln \frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_j \quad (39)$$

Pomocí inverze Logit transformace výše uvedené rovnice lze získat pravděpodobnost přes logistický regresní model, který může nabývat hodnot od 0 do 1 a je ve tvaru:

$$P(Y = 1|X_1, X_2, \dots, X_n) = \frac{e^{\beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_j}}{1 + e^{\beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_j}} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j X_j)}} \quad (40)$$

Řešení lineárních pravděpodobnostních modelů může být stanoveno za pomoci počítačových programů jako je SAS či SPSS. Jeho výsledkem je provedení Logit regresní analýzy stanovených dat a stanovení odhadované maximální pravděpodobnosti. (Lee 2014)

James Ohlson jako první použil Logit regresi k popsání vztahu mezi finanční situací a finančními ukazateli. Ohlson považoval svůj model za racionálnější oproti vícekritériální diskriminační analýze a snažil se s ní obejít slabé stránky MDA. Jako problémové viděl Ohlson nároky na statistické vlastnosti ukazatelů a dále nízkou vypovídající hodnotu výstupu MDA, ke kterému je nutné stanovit klasifikaci. (Kupilík 2013; Sun, Lie 2014)

K sestavení modelů z roku 1980 Ohlson analyzoval výsledky u 105 bankrotujících společností a 2 058 finančně zdravých společností za období 1970-1976. Jednoduchým principem vybral devět poměrových ukazatelů, do kterých zahrnul pět ukazatelů, které se často vyskytovaly v literatuře a ostatních modelech. Dále přidal velikost aktiv, dvě proměnné, které reprezentují, zda je příjem pozitivní či negativní a zda celkové závazky přesahují celková aktiva, a zahrnul i proměnnou měřící tendence čistého zisku. Ohlson předpokládal, že velikost společnosti a finanční struktura jsou důležitým faktorem pro finanční tíseň. (Sun, Lie 2014; Lin 2009)

Jeden z modelů, který Ohlson v roce 1980 zavedl, měl predikovat bankrot s nastáním do období jednoho roku a jeho tvar byl:

$$Q = -0,407 \cdot x_1 + 6,03 \cdot x_2 - 1,43 \cdot x_3 + 0,0757 \cdot x_4 - 2,37 \cdot x_5 - 1,83 \cdot x_6 + 0,2857 \cdot x_7 - 1,72 \cdot x_8 - 0,521 \cdot x_9 - 1,32 \quad (41)$$

kde  $x_1 = \log(A_0 / HI)$

$$x_2 = K_2 / A_0$$

$$x_3 = K_5 / A_0$$

$$x_4 = C_2 / A_1$$



$$x_5 = 1, \text{ jestliže: } K_2 > A_0, \text{ jinak } x_5 = 0$$

$$x_6 = EAT / A_0$$

$$x_7 = (EAT + O)/K_2$$

$$x_8 = 1, \text{ jestliže: } EAT_t + EAT_{t-1} < 0, \text{ jinak } x_8 = 0$$

$$x_9 = (EAT_t - EAT_{t-1}) / (|EAT_t| + |EAT_{t-1}|)$$

kde  $EAT_t$  = čistý zisk období t,  $EAT_{t-1}$  = čistý zisk za období t-1

Jestliže výsledná pravděpodobnost, kterou získáme dosazením do modelu, je vyšší než 0,5, pak je společnost ohrožena bankrotem do jednoho roku. (Kupilík 2013)

#### **3.4.4 Tamariho model**

Tamariho model vznikl roku 1966, je univerzálním nástrojem a funguje na principu bodového hodnocení. Zpracoval ho M. Tamari v souladu se svými zkušenostmi z praxe a analýzy výsledků 130 průmyslových společností v období 1958-1960. Výsledky vybraných poměrových ukazatelů jsou pro společnost obodovány a výsledná hodnota je dána jako celkový součet bodů. Hodnocení probíhá na základě bodové škály každého ukazatele, které Tamari stanovil z reálného rozložení hodnot ukazatelů. Jednotlivé ukazatele i škály jejich hodnocení lze sledovat v Tab. č. 35. (Sedláček 2001; Mrkvička 1997)

Tab. č. 35: Ukazatele a jejich hodnocení pro Tamariho model

Ozn.	Ukazatel	Hodnota ukazatele	Bodové ohodnocení
$x_1$	$\frac{K_1}{K_2}$	0,51 a více	25
		0,41-0,50	20
		0,31-0,40	15
		0,21-0,30	10
		0,11-0,20	5
		do 0,10	0
$x_{2A}$	<i>EAT</i>		
$x_{2B}$	<i>ROA</i>	posledních 5 let kladný $x_2$ a $x_{2B} > HK$	25
		posledních 5 let kladný $x_2$ a $x_{2B} > Me$	20
		posledních 5 let kladný $x_2$	15
		$x_{2B} > HK$	10
		$x_{2B} > Me$	5
		jinak	0
$x_3$	$L_3$	2,01 a více	20
		1,51 - 2,00	15
		1,11 - 1,50	10
		0,51 - 1,10	5
		do 0,50	0
$x_4$	$\frac{N_2}{N_V}$	HK a více	10
		Me - HK	6
		DK-Me	3
		DK a méně	0
$x_5$	$\frac{T}{\emptyset P}$	HK a více	10
		Me-HK	6
		DK - Me	3
		DK a méně	0
$x_6$	$\frac{N_2}{K_5}$	HK a více	10
		Me - HK	6
		DK - Me	3
		DK a méně	0
Maximálně dosažitelný počet bodů			100

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sedláčka (2001), 2016

Celkovým součtem bodů získáme tzv. Tamariho rizikový index, jehož maximální hodnota je 100 bodů. Pokud je celkové bodové hodnocení společností vyšší než 60 bodů, podnik má malé riziko bankrotu. Při bodovém hodnocení, které je nižší než 30 bodů, existuje vyšší pravděpodobnost bankrotu. (Sedláček 2001; Mrkvička 1997)

### 3.4.5 Indexy IN

Indexy IN byly vytvořeny Inkou a Ivanem Neumaierovými přímo pro podmínky České republiky.

#### 3.4.5.1 Index IN 95

Index IN 95 neboli index důvěryhodnosti „je výsledkem analýzy 24 empiricko-induktivních ukazatelových systémů, které vznikaly na základě modelů, ratingu a praktické zkušenosti při analýze finančního zdraví podniků“. (Sedláček, 2001, s. 130). Index se inspiroval Altmanovou školou a vychází z analýzy dat 1 000 českých společností, z celkem 25 oborů, a to za rok 1994. Je dán váženým součtem šesti poměrových ukazatelů z oblasti zadluženosti, solventnosti, rentability, aktivity, likvidity. Jeho tvar je:

$$IN95 = v_1 \cdot x_1 + v_2 \cdot x_2 + v_3 \cdot x_3 + v_4 \cdot x_4 + v_5 \cdot x_5 - v_6 \cdot x_6 \quad (42)$$

kde  $x_1 = A_0 / K_2$

$x_2 = \text{EBIT} / U_n$

$x_3 = \text{EBIT} / A_0$

$x_4 = T / A_0$

$x_5 = A_1 / (C_1 + C_3)$

$x_6 = C_4 / T$

$v_1, v_2, \dots, v_6 =$  váhy ukazatelů.

Veličiny, jejichž hodnoty čerpáme z rozvahy, je dobré do ukazatelů dosazovat jako průměrné hodnoty a v indexu se všemi ukazateli pracovat jako s desetinnými čísly. Váhy jednotlivých ukazatelů jsou dány pro jednotlivá odvětví a obecně jsou definovány jako poměr významnosti ukazatele na jeho kriteriální hodnotě. Je možné využít i váhy stanovené pro celou ekonomiku České republiky, čímž bychom získali hodnocení společnosti v rámci celé ekonomiky. (Grünwald, Holečková 2007; Ircingová 2015; Knápková, Pavelková, Šteker 2013; Sedláček 2001; Mrkvička 1997)

Jak můžete sledovat v Tab. č. 36, společnosti hrozí bankrot, jestliže výsledná hodnota indexu IN je nižší než 1.

Tab. č. 36: Hodnocení indexu IN 95

Hodnota IN 95	Hodnocení
$IN > 2$	Uspokojivá finanční situace
$1 < IN \leq 2$	Tzv. „šedá zóna“
$IN \leq 1$	Vážné finanční problémy, hrozba bankrotu

Zdroj: Vlastní zpracování dle Sedláčka (2001), 2016

### 3.4.5.2 Index IN 99

Tento index byl sestaven především pro vlastníky společností a je modelem, který poskytuje informace o skutečnosti, zda společnost vytváří ekonomickou přidanou hodnotu. Výhodou je jeho možné použití i při nefungujícím kapitálovém trhu a komplikacích při určení nákladů na vlastní kapitál. (Ircingová 2015; Knápková, Pavelková, Šteker 2013)

Index je ve tvaru:

$$IN\ 99 = -0,017 \cdot x_1 + 4,573 \cdot x_2 + 0,481 \cdot x_3 + 0,015 \cdot x_4 \quad (43)$$

kde  $x_1 = A_0 / K_2$

$x_2 = EBIT / A_0$

$x_3 = V_0 / A_0$

$x_4 = A_1 / (C_1 + C_3)$

Situace, kdy výsledná hodnota IN je nižší než 0,684, představuje zápornou hodnotu ekonomického zisku. Naopak hodnota vyšší než 2,07 signalizuje, že podnik tvoří ekonomickou přidanou hodnotu, viz Tab. č. 37. (Ircingová 2015; Knápková, Pavelková, Šteker 2013)

Tab. č. 37: Hodnocení indexu IN 99

Hodnota IN 99	Hodnocení
$IN > 2,07$	Generuje hodnotu
$0,684 < IN \leq 2,07$	Tzv. „šedá zóna“
$IN \leq 0,684$	Pokles hodnoty

Zdroj: Vlastní zpracování dle Knápkové, Pavelkové, Štekra (2013), 2016

### 3.4.5.3 Index IN 01

Index IN 01 spojuje předchozí dva modely. Při jeho tvorbě využili analýzy 1915 průmyslových podniků a je dán jako:

$$IN01 = 0,13 \cdot x_1 + 0,04 \cdot x_2 + 3,92 \cdot x_3 + 0,21 \cdot x_4 + 0,09 \cdot x_5 \quad (44)$$

kde  $x_1 = A_0 / K_2$

$x_2 = \text{EBIT} / U_N$

$x_3 = \text{EBIT} / A_0$

$x_4 = V_0 / A_0$

$x_5 = A_1 / (C_1 + C_3)$

V tomto modelu je požadováno, aby výsledná hodnota převyšovala 1,77, což signalizuje tvorbu hodnoty a dobré finanční zdraví, (viz. Tab. č. 38). (Knápková, Pavelková, Šteker 2013)

Tab. č. 38: Hodnocení indexu IN 01

Hodnota IN 01	Hodnocení
$IN > 1,77$	Uspokojivá finanční situace, generuje hodnotu
$0,75 < IN \leq 1,77$	Tzv. „šedá zóna“
$IN \leq 0,75$	Vážné finanční problémy, pokles hodnoty

Zdroj: Vlastní zpracování dle Knápkové, Pavelkové, Štekra (2013), 2016

### 3.4.5.4 Index IN 05

Index IN 05 je model, který odpovídá růstové ekonomice České republiky a jejímu tržnímu charakteru. Jedná se o aktualizaci indexu IN 01 a je poslední modifikací indexu IN manželů Neumaierových.

$$IN05 = 0,13 \cdot x_1 + 0,04 \cdot x_2 + 3,97 \cdot x_3 + 0,21 \cdot x_4 + 0,09 \cdot x_5 \quad (45)$$

kde  $x_1, x_2, \dots, x_5$  jsou stejné jako v indexu IN 01. Jeho hodnocení lze sledovat v Tab. č. 39. (Knápková, Pavelková, Šteker 2013; Ircingová 2015)

Tab. č. 39: Hodnocení indexu IN 05

Hodnota IN 05	Hodnocení
$IN > 1,6$	Uspokojivá finanční situace, generuje hodnotu
$0,9 < IN \leq 1,6$	Tzv. „šedá zóna“
$IN \leq 0,9$	Vážné finanční problémy, pokles hodnoty

Zdroj: Vlastní zpracování dle Knápkové, Pavelkové, Štekra (2013), 2016

## **4 Analýza bankrotních a bonitních modelů pro společnost Technické plastové systémy s.r.o.**

Jak již bylo uvedeno ve 3. kapitole, k analýze finanční situace podniku je k dispozici velké množství modelů. Pro společnost TPS byly jako nejvhodnější vybrány dva modely, a to Altmanův model a model manželů Neumaierových. Altmanův model je považován za jeden z nejznámějších bankrotních modelů a jeho vypovídající schopnost byla ověřována několika studiemi. Index IN byl Neumairovými vytvořen přesně pro podmínky České republiky, a proto je velmi vhodné ho pro TPS využít.

Oba modely byly vypracovány s využitím softwaru Mathematica během diplomového semináře ve spolupráci s doc. RNDr. Ing. Ladislavem Lukášem, CSc. Výpočet hodnot zvolených modelů a jejich vzájemné srovnání bylo stanoveno v programu DP\_KMO\_StrnadovaK1605\_nb, který je uveden v příloze J. Oba modely analyzují časovou řadu dat z období 2007-2014.

### **4.1 Altmanův model**

E. Altman vytvořil několik variant svého Z-skóre. Jako nejvhodnější pro analýzu vývoje podniku společnosti TPS byla zvolena varianta Z-skóre z roku 1983, a to z důvodu, že společnost patří mezi podniky, které nejsou veřejně obchodovány na finančních trzích.

Příkaz, který byl použit pro výpočet modelu v programu v SW Mathematica, je uveden na Obr. č. 12.

Obr. č. 12: Numerický příkaz pro výpočet Z-skóre

```
(*orig.> Zscore={0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0}; ~ DP StrnadovaKlara *)
Zscore = Table[0, {nLet}];
(* altmanWk={0.717,0.847,3.107,0.420,0.998};..'83, podniky nekot.na Burze *)
altmanWk = {0.717, 0.847, 3.107, 0.420, 0.998};
altmanXk = {0, 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
```

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

Hodnoty jednotlivých ukazatelů modelu a výslednou hodnotu Z-skóre lze sledovat v Tab. č. 40. Na grafu viz Obr. č. 13, je možné pozorovat vývoj Z-skóre TPS v čase. Reprezentuje ho modrá křivka a oranžová plocha zobrazuje tzv. šedou zónu modelu.

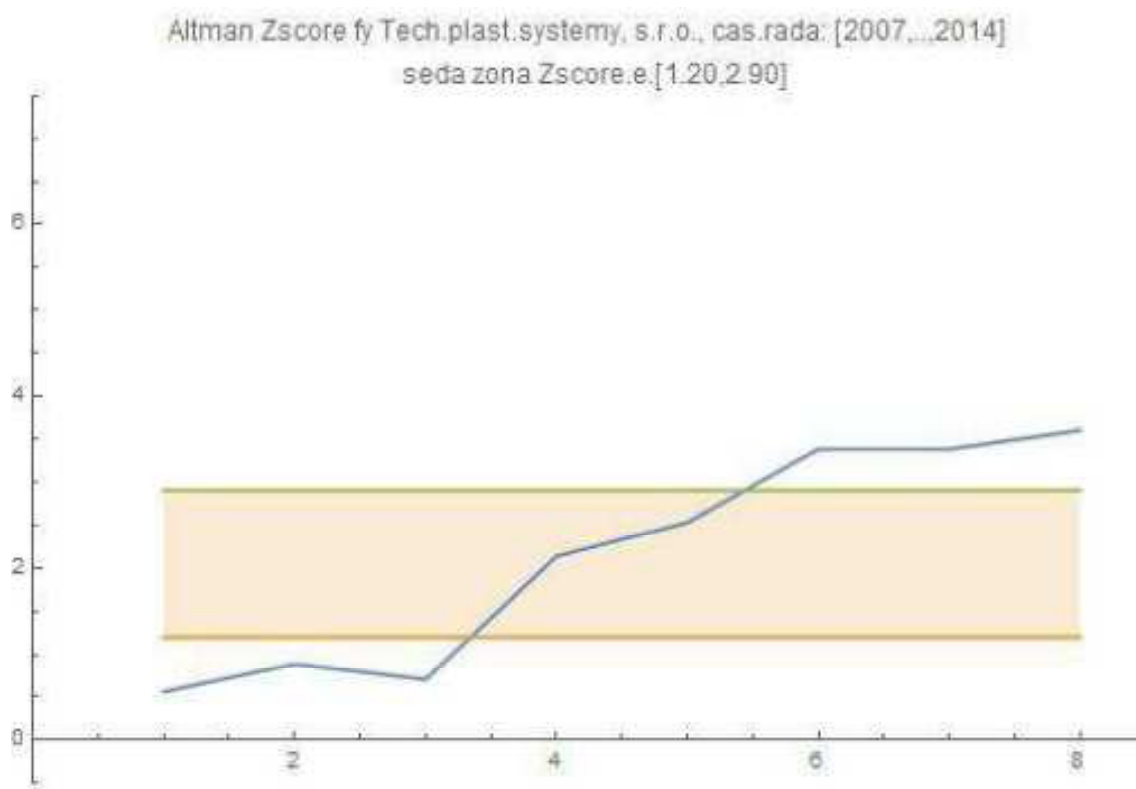
Tab. č. 40: Hodnoty Altmanova Z-skóre TPS (2007-2014)

Rok	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$Z_{1983}$
2007	-0,130	0,149	-0,099	0,378	0,680	0,563
2008	-0,258	0,057	-0,086	0,227	1,200	0,889
2009	-0,426	-0,040	-0,114	0,082	1,372	0,709
2010	-0,376	-0,185	0,141	0,114	2,076	2,132
2011	-0,165	-0,132	0,138	0,254	2,229	2,528
2012	0,006	-0,022	0,210	0,457	2,555	3,381
2013	0,409	-0,008	0,190	0,396	2,339	3,379
2014	0,391	0,047	0,077	0,367	2,889	3,597

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016



Obr. č. 13: Vývoj Altmanova Z-skóre TPS (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

Dle grafu je možné na první pohled konstatovat, že do roku 2009 vývoj Z-skóre TPS nebyl vůbec pozitivní. Jeho hodnoty se pohybovaly pod dolní hranicí šedé zóny, což představuje špatnou finanční situaci společnosti a velkou hrozbu bankrotu. V následujícím období již však Z-skóre získalo pozitivní trend a od roku 2012 je možné situaci společnosti hodnotit jako dobrou a bonitní.

Model predikuje finanční situaci společností jako špatnou, jestliže Z-skóre je menší nebo rovno 1,2. Například v roce 2007 bylo Z-skóre pouze ve výši 0,563, což lze považovat za velmi špatné výsledky. Nízké hodnoty, kterých společnost dosahovala do roku 2009, byly způsobeny především negativním vývojem výsledku hospodaření a čistého pracovního kapitálu.

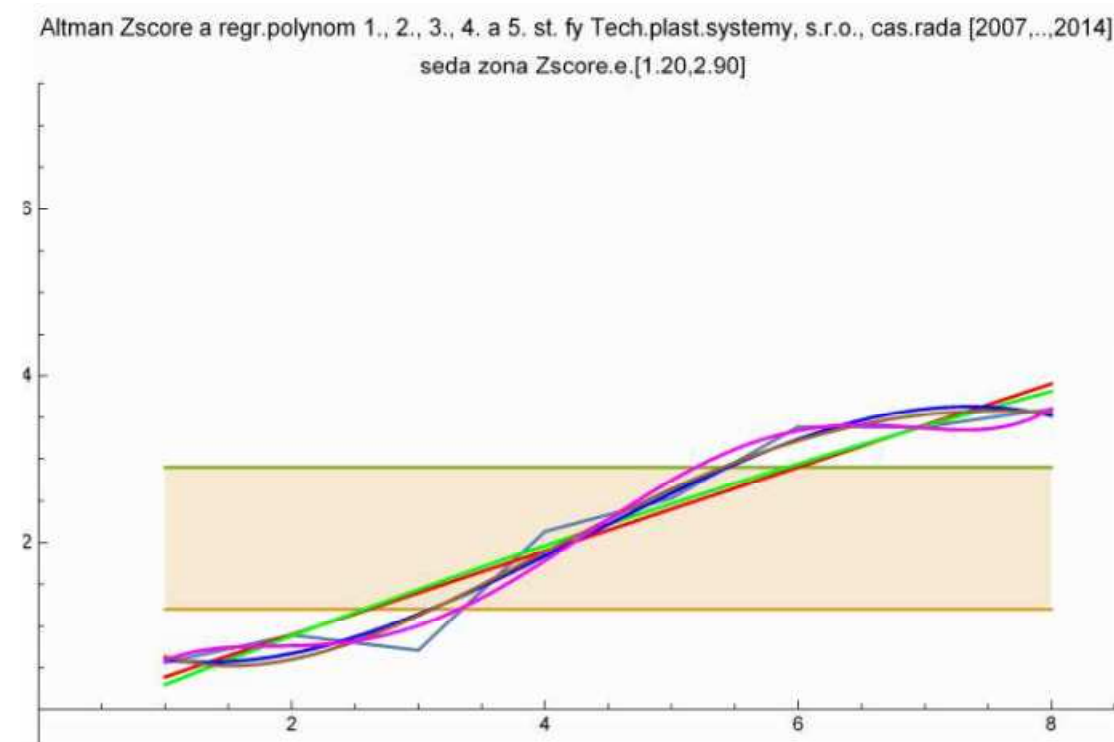
V období 2010-2014 mělo Z-skóre společnosti rostoucí trend a až na malé snížení v roce 2013 docházelo postupně k zvyšování jeho hodnot, a to nejčastěji vlivem růstu EBIT, zadržného zisku, ČPK, tržeb a VK. V letech 2010 a 2011 se Z-skóre nacházelo v šedé zóně. V této oblasti nelze přesně hodnotit finanční situaci společnosti a společnost nemůže být považována ani za bonitní a ani za bankrotní. V roce 2012 se

Z-skóre již nacházelo nad horním limitem šedé zóny a jeho zvýšení proběhlo v důsledku růstu všech ukazatelů. Mírný pokles roku 2013 byl způsoben snížením ukazatelů  $x_3$ ,  $x_4$ ,  $x_5$ . Vliv měl růst aktiv, přesněji krátkodobých pohledávek a zvýšení cizích zdrojů.

Ačkoliv v roce 2014 došlo ke snížení EBIT, vývoj Z-skóre byl pozitivní z důvodu růstu ukazatele  $x_2$  a  $x_5$ , které zapříčinilo zvýšení výsledku hospodaření z minulých let a zvýšení tržeb. Z-skóre v roce 2014 dosáhlo maxima, a to hodnoty 2,889.

Pro získané výsledky Altmanova Z-skóre byla následně použita polynomická regrese. Stanoveny byly regresní funkce polynomu 1. - 5. stupně, další stupně polynomu nebyly uplatňovány z důvodu relativně krátké časové řady dat. Stanovení všech polynomů je uvedeno v příloze J a jejich současné vykreslení lze sledovat v grafu viz Obr. č. 14. Regresní polynom 1. stupně je v grafu vykreslen červeně a zobrazuje lineární regresy. Polynom 2. stupně vyjadřuje kvadratickou regresi a je zobrazen zelenou barvou. 3. stupeň polynomu představuje kubickou regresi a patří k němu modrá křivka. Hnědá křivka představuje kvintickou regresi - polynom 4. stupně a poslední, polynom 5. stupně, je vyobrazen fialovou barvou a ilustruje kvartickou regresi. Modře je opět zobrazena křivka průběhu Altmanova Z-skóre.

Obr. č. 14: Altmanovo Z-skóre a polynomická regrese 1. - 5. stupně



Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

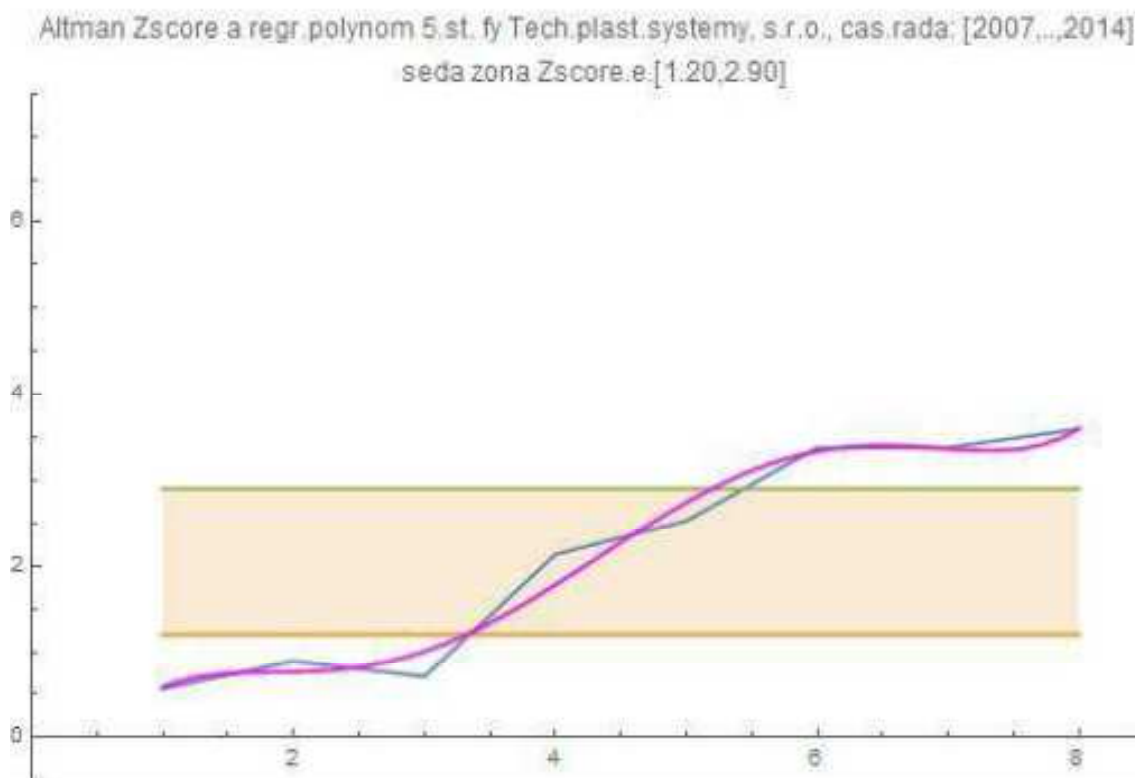
Aby bylo možné určit, jaký stupeň polynomu vystihuje vývoj Altmanova Z-skóre v období 2007-2014 nejlépe, bylo nutné porovnat hodnoty reziduí jednotlivých polynomů a určit, který z nich má odchylku nejnižší. Jak lze sledovat v Tab. č. 41, nejnižší hodnoty a nejlepší řešení dosahuje polynom 5. stupně s odchylkou 0,277 a jeho grafické znázornění společně s křivkou Altmanova modelu lze sledovat na Obr. č. 15. Naopak nejhoršího výsledku dosahuje polynom 1. stupně, který nabývá hodnoty 0,896.

Tab. č. 41: Normy reziduálních vektorů

Stupeň polynomu	1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň	4. stupeň	5. stupeň
Odchylka	0,896	0,870	0,403	0,385	0,277

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

Obr. č. 15: Altmanovo Z-skóre a polynomická regrese 5. stupně



Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

## 4.2 Index IN 05

Jako vhodný, pro analýzu vývoje podniku společnosti TPS, byl z indexů manželů Neumairových zvolen index IN 05. Jedná se o poslední variantu indexů důvěryhodnosti,

kteřá poskytuje informace o finanční situaci, o úspěšnosti tvorby přidané hodnoty a měla by nejlépe vystihovat podmínky České republiky.

Příkaz, který byl použit pro výpočet modelu v programu v SW Mathematica, je uveden na Obr. č. 16.

Obr. č. 16: Numerický příkaz pro výpočet indexu IN 05

```
(*orig.> IN05={0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0}; *)
IN05 = Table[0, {nLet}];
(* === vahy pro Index_duveryhodnosti_manz._Neumaier-ovych === *)
(* 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]];
  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 manzela Neumaierovych.vektor pro i=",
    i, " ", N[in05Xk]]
]
IN05
```

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

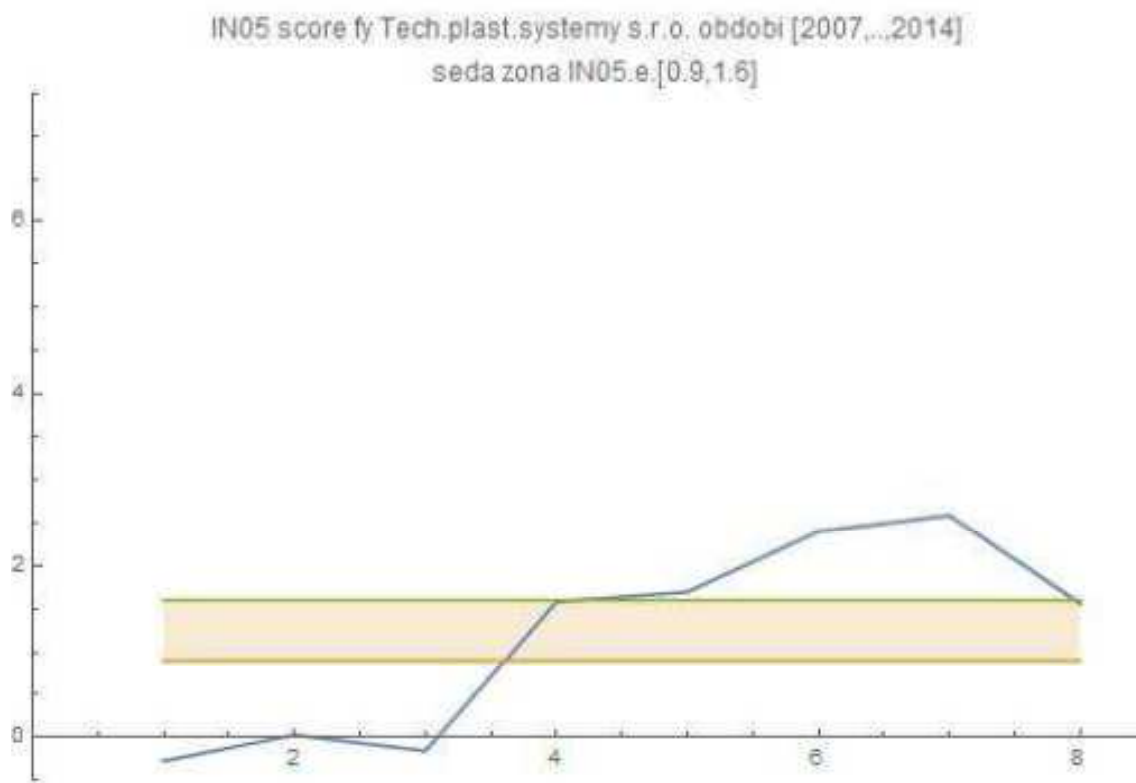
Tab. č. 42 vyjadřuje hodnoty jednotlivých proměnných a výslednou hodnotu indexu IN 05 TPS. Na Obr. č. 17 je možné sledovat grafické zobrazení vývoje indexu modrou křivkou a oranžová plocha představuje opět tzv. šedou zónu modelu.

Tab. č. 42: Hodnoty indexu IN 05 pro TPS (2007-2014)

Rok	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	IN 05
2007	1,395	-6,820	-0,099	0,680	0,776	-0,271
2008	1,228	-2,445	-0,086	1,200	0,662	0,032
2009	1,092	-4,380	-0,114	1,372	0,516	-0,153
2010	1,119	9,698	0,141	2,076	0,567	1,580
2011	1,273	11,060	0,138	2,229	0,784	1,693
2012	1,480	18,508	0,210	2,555	1,009	2,394
2013	1,411	23,938	0,190	2,339	2,193	2,585
2014	1,429	6,605	0,077	2,889	2,208	1,561

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

Obr. č. 17: Vývoj Indexu IN 05 TPS (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

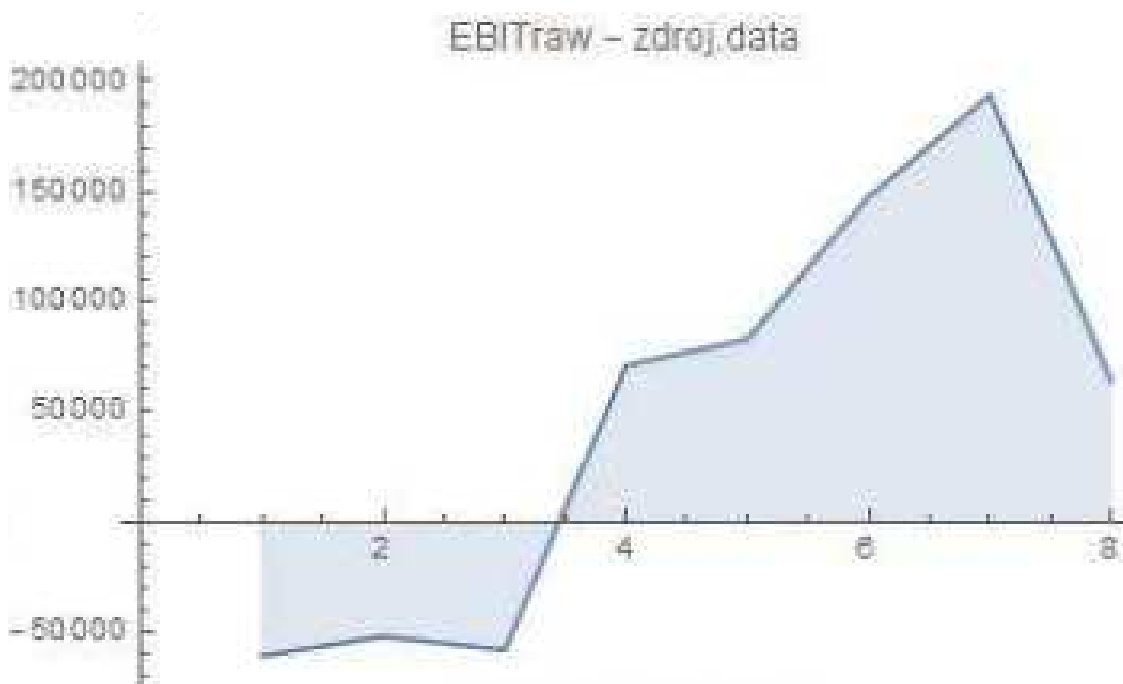
Vývoj indexu IN 05 byl, stejně jako u Altmanova Z-skóre, do roku 2009 velmi negativní. V letech 2007 a 2009 dosahovala společnost dokonce záporných hodnot. Tyto nízké hodnoty značí vážné finanční problémy, zápornou hodnotu ekonomického zisku a vysokou hrozbu bankrotu. Bankrot ovšem nenastal a v roce 2010 došlo k velkému růstu indexu IN 05 a jeho posunutí do oblasti šedé zóny. V následujícím období se do roku 2013 společnost již pohybovala nad šedou zónou. Podnik v tomto období je možné hodnotit jako bonitní, generující přidanou hodnotu a s dobrou finanční situací. V roce 2014 však došlo k značnému poklesu a společnost se dostala zpět do úrovně hodnot roku 2010, a to tedy těsně pod horní hranici šedé zóny. Tento pokles je negativním vývojem, avšak nelze přesně vymezit situaci společnosti.

Nejnižší hodnoty dosáhl index IN 05 v prvním sledovaném roce (rok 2007), kdy byl ve výši -0,271. Vývoj indexu IN 05 koresponduje především s vývojem EBIT, který je pro srovnání uveden na Obr. č. 18. Do roku 2009 měl hlavní vliv na velmi negativní hodnoty právě ukazatel  $x_2$ , který byl záporný, a ukazatel  $x_4$ , který je ovlivněn velikostí tržeb.

V roce 2010 proběhlo výrazné zvýšení indexu a s hodnotou 1,58 se pohyboval těsně pod horní hranicí šedé zóny, která je 1,6. Toto zvýšení bylo způsobeno opět vývojem ukazatele  $x_2$  a  $x_3$ , tentokrát jejich růstem. Tyto dva faktory, společně ještě s růstem oběžných aktiv, působily na pozitivní trend indexu až do roku 2013. Nejvyšší hodnota indexu byla rovna 2,585 a společnost ji dosáhla právě roku 2013.

V roce 2014 došlo k rozdílnému vývoji ukazatele  $x_2$  a  $x_3$ , kdy ačkoliv tržby rostly, EBIT se snížil. Index v tomto roce tedy následoval vývoj EBIT a rovněž tedy poklesl a dostal se zpět pod horní hranici šedé zóny.

Obr. č. 18: Vývoj EBIT (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

### 4.3 Srovnání Altmanova Z-skóre a indexu IN 05

Výsledky analyzovaných modelů, Altmanova Z-skóre a indexu IN 05, budou nyní vzájemně porovnávány. Toto je možné provést z důvodu, že oba modely vychází ze stejného principu. Na základě stanovené šedé zóny a vzorce, který se skládá z vybraných poměrových ukazatelů, kterým je přiřazena váha, predikují bonitu či případnou hrozbu bankrotu.

Toto srovnání bude provedeno přes lineární interpolaci. K výpočtu bude využit software Mathematica a příkazy, které byly v programu pro přepočty použity, jsou uvedeny v příloze J.

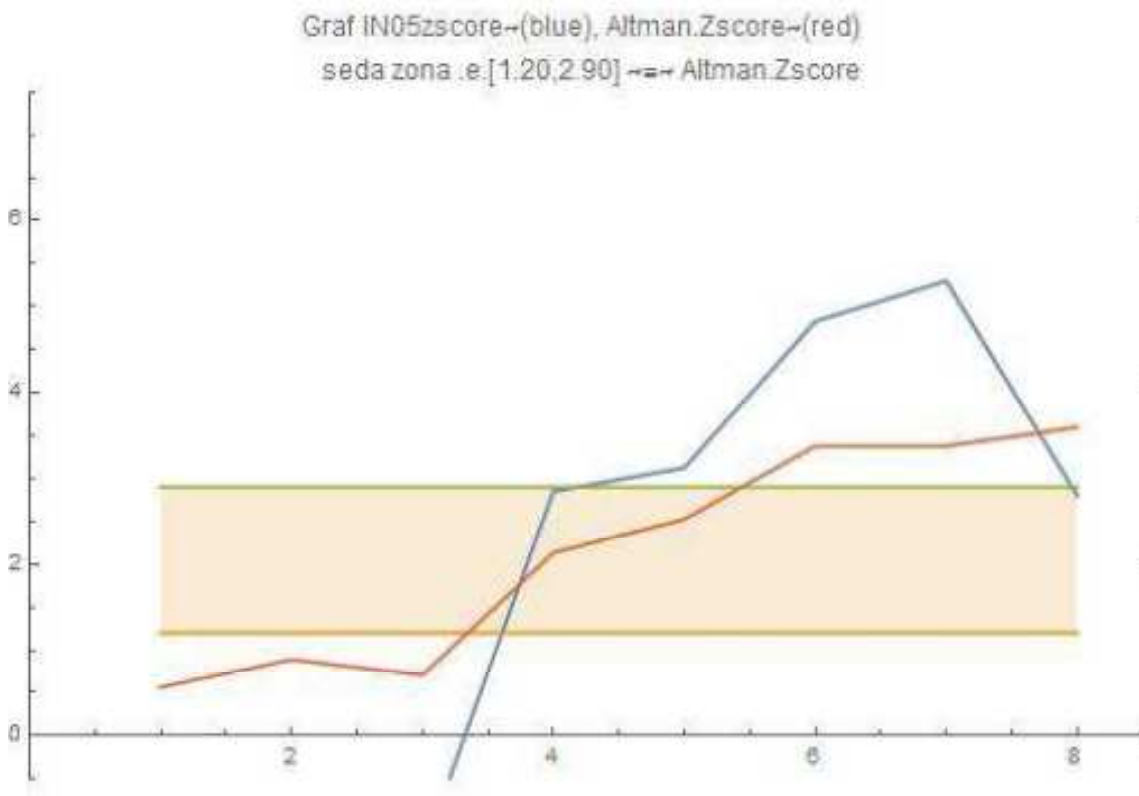
Nejprve byly hodnoty indexu IN 05 promítnuty do šedé zóny Altmanova Z-skóre, která je dána rozmezím 1,2-2,9. Tab. č. 43 obsahuje přepočtené hodnoty indexu IN 05 a rozdíly výsledků mezi oběma modely.

Tab. č. 43: Index IN 05 přepočtený na šedou zónu Altmanova Z-skóre (2007-2014)

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Z <sub>1983</sub>	0,563	0,889	0,709	2,132	2,528	3,381	3,379	3,597
IN 05	-1,645	-0,909	-1,358	2,852	3,126	4,829	5,292	2,805
Rozdíl	-1,082	-0,02	-0,646	-0,720	-0,598	-1,448	-1,913	0,792

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

Obr. č. 19: Index IN 05 promítnutý do Altmanova Z-skóre (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

Grafické zobrazení je možné sledovat v grafu, viz Obr. č. 19. Vývoj přepočteného indexu IN 05 zobrazuje modrá křivka a červená křivka představuje vývoj původních hodnot Altmanova Z-skóre. Na základě zjištěných výsledků je možné konstatovat, že

vývoj u obou modelů nebyl totožný a indexu IN 05 dosahoval oproti Altmanovu Z-skóre vyšších výkyvů. Do roku 2009 oba modely predikovaly hrozbu bankrotu, ale index IN 05 dosahoval daleko negativnějších hodnot. V následujícím období docházelo u obou ukazatelů k růstu. Výsledky indexu IN charakterizují podnik jako bonitní již od roku 2011, kdežto Altmanův model překročil šedou zónu až v roce 2012. Do roku 2013 oba modely hodnotily podnik jako bonitní, ale index IN 05 dosahoval vyšších hodnot. Velký rozdíl ve vývoji modelů nastal v posledním roce. Altmanovo Z-skóre s mírným zvýšením popisuje podnik jako stále prosperující, avšak u indexu IN 05 proběhl jeho velký pokles a podnik se dostal zpět do šedé zóny.

Dále došlo k promítnutí hodnot Altmanova Z-skóre do šedé zóny indexu IN 05, která je dána rozmezím 0,9-21,6. Tab. č. 44 obsahuje přepočtené hodnoty indexu IN 05 a rozdíly výsledků mezi oběma modely.

Tab. č. 44: Index IN přepočtený na šedou zónu Altmanova Z-skóre (2007-2014)

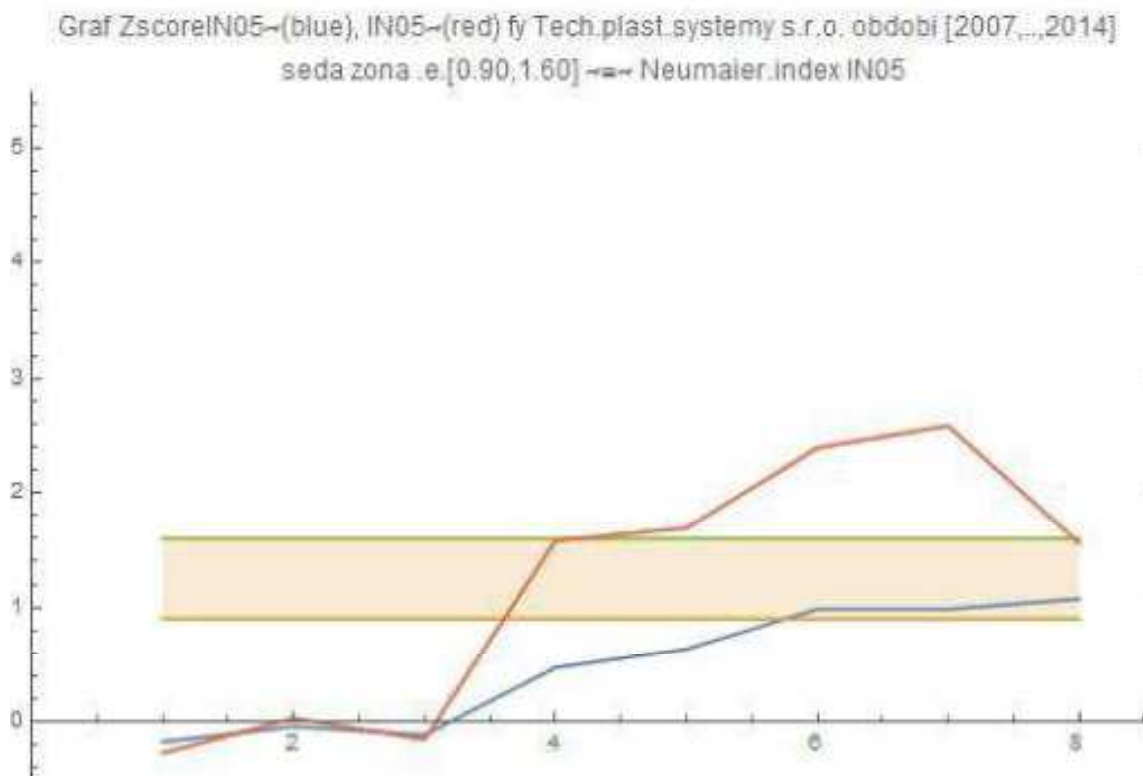
Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
IN 25	-0,271	0,032	-0,153	1,58	1,693	2,394	2,585	1,561
Z <sub>1983</sub>	-0,174	-0,040	-0,114	0,472	0,635	0,986	0,985	1,075
Rozdíl	-0,445	-0,008	-0,267	1,108	1,058	1,408	1,600	0,486

Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

Vývoj přepočteného Altmanova Z-skóre do šedé zóny indexu IN 05 je zobrazen v grafu, viz Obr. č. 20. Reprezentuje ho modrá křivka a červená křivka náleží původní hodnotě indexu IN 05. Lze pozorovat, že Altmanovo Z-skóre hodnotilo situaci společnosti oproti indexu IN 05 hůře. Do roku 2009 byl vývoj obou modelů téměř totožný, avšak v dalších letech se již velmi rozcházel. Index IN 05 vstoupil do šedé zóny již roku 2010, poté po dobu 3 let hodnotil podnik jako bonitní a v roce 2014 se vrátil zpět do šedé zóny, avšak byl velmi blízko horní hranici šedé zóny. Hodnoty Altmanova Z-skóre se pohybovaly na počátku období v oblasti bankrotu. Do šedé zóny vstoupily o dva roky déle než index IN 05, a to až v roce 2012. V následujícím období se projevovaly mírné tendence růstu, ale i tak Altmanovo Z-skóre zůstalo v dolní polovině šedé zóny. Situaci společnosti tak od roku 2012 není možné přesně vymezit.



Obr. č. 20: Altmanovo Z-skóre promítnuté do Indexu IN 05 (2007-2014)



Zdroj: Vlastní zpracování dle výstupů ze SW Mathematica, 2016

## **5 Zhodnocení a predikce vývoje Technických plastových systémů s.r.o.**

Pro analýzu vývoje podniku byly aplikovány souhrnné ukazatele finanční analýzy. Jako nejvhodnější bylo vybráno Altmanovo Z-skóre, konkrétně jeho varianta z roku 1983, a index IN 05 manželů Neumairových.

Hodnoty Altmanova modelu byly na počátku období velmi nízké, avšak v čase se vyznačovaly rostoucím trendem. V prvních třech letech se hodnoty Z-skóre pohybovaly pod úrovní šedé zóny a společnost se tak nacházela ve velmi špatné finanční situaci a byla ohrožována bankrotem. Bankrotním podnikem se TPS nestaly, od roku 2010 začaly hodnoty Z-skóre nabývat pozitivního trendu a společnost vstoupila do oblasti šedé zóny, kde zůstala až do roku 2011. V tomto období není možné přesně hodnotit situaci společnosti, zařadit ji mezi bankrotní či bonitní podniky, avšak naznačovány jsou možné finanční problémy. Od roku 2012 byly výsledky společnosti pozitivní a TPS je možné v tomto období hodnotit jako bonitní podnik.

Vývoj indexu IN 05 se od Altmanova modelu ve sledovaném období odlišoval. Do roku 2009 nabýval záporných a tedy velmi negativních hodnot. Společnost byla v tomto období výrazně ohrožena finanční tísní, úpadkem a zápornou hodnotu ekonomického zisku. V roce 2010 však došlo k výraznému růstu, díky němuž se index posunul těsně pod horní hranici šedé zóny. Jako bonitní podnik, který generuje přidanou hodnotu, je možné TPS hodnotit v období 2011-2013, kdy společnost dosahovala velmi dobrých výsledků. Kladné hodnoty však přerušil pokles roku 2014, kdy index IN 05 nabýval hodnot, jenž náleží šedé zóně. Situace společnosti se tak zhoršila, avšak opět není možné jednoznačně zhodnotit její situaci.

Oba modely poskytují rozdílné hodnocení vývoje společnosti. To je dáno tím, že každý model je založený na jiných ukazatelích a využívá tak při výpočtu odlišnou bázi dat. Altmanův model i Index IN 05 má velmi dobrou vypovídající schopnost a nelze říci, že některý z nich by byl pro společnost TPS méně či více vhodnější.

Index IN 05 a Altmanův model se rozcházejí i v predikci budoucí situace. Altmanovo Z-skóre nám poskytuje velmi optimistickou predikci, kdy v následujícím období by se měl dále projevovat trend růstu, finanční situace společnosti by se měla zlepšovat a TPS by měly být stále bonitním podnikem. Index IN 05 nám přináší protichůdnou

pesimistickou predikci. Hodnoty indexu by měly v dalším období pokračovat v poklesu a index by měl postupně přejít pod dolní hranici šedé zóny.

Výsledky základní finanční analýzy nám podaly informace o negativním vývoji ukazatelů rentability a ukazatele úrokového krytí, ke kterému došlo v roce 2014. V celém sledovaném období společnost dosahovala nízkých hodnot ukazatelů likvidity a vysokých hodnot ukazatele celkové zadluženosti. Naopak pozitivně se vyvíjely všechny ukazatele aktivity, které často dosahovaly mnohonásobně lepších hodnot než obor. V roce 2014 došlo k poklesu zisku, který byl daný především mimořádným růstem nákladů za řízení společnosti a společnost očekává v dalším období jejich pokles. Pokud by opravdu došlo k poklesu těchto nákladů, bylo by možné očekávat příklonění se budoucího trendu spíše optimistické predikci. Naopak v situaci, kdy by tyto náklady zůstaly vysoké, či by vzrostly, mohla by být společnost ohrožena pesimistickou variantou predikce.

Na základě nejednoznačných výsledků a nemožnosti přesně stanovit budoucí situaci, je společnosti doporučováno, aby v dalším období byla velmi obezřetná. Podrobně by měla sledovat svoji finanční situaci a pečlivě hodnotit svůj vývoj nejen s využitím základní finanční analýzy, ale především na základě Indexu IN 05 a Altmanova Z-skóre. Tyto modely mohou společnost včas informovat a případně varovat o jejím budoucím vývoji. Jejich výsledky by společnost měla také užívat při klíčových rozhodnutích, jako je například zmíněná investice do vývoje, která způsobila pokles zisku v roce 2014. Zhodnotit by tak měla přínosy v porovnání s vlivem na finanční situaci společnosti.

## **Závěr**

Téma této diplomové práce je považováno za velmi aktuální. Aby společnost byla ve své budoucnosti stabilní a životaschopná, měla by analyzovat svůj vývoj a finanční situaci. Nástrojem, který má v rámci finanční analýzy společnost k dispozici, jsou bankrotní a bonitní modely. Ty umožňují několik let dopředu predikovat prosperitu či naopak finanční tíseň. Včasným odhalením problémů má společnost možnost přijmout vhodná nápravná opatření a odvrátit tak hrozbu bankrotu.

Cílem této práce bylo analyzovat vývoj společnosti Technické plastové systémy s.r.o. prostřednictvím zvolených modelů finanční tísně.

Práce byla dělena celkem do pěti kapitol. První z nich se věnovala podnikatelskému prostředí produkce plastových výrobků. V druhé kapitole byla charakterizována společnost Technické plastové systémy s.r.o. Provedena byla základní finanční analýza prostřednictvím absolutních, rozdílových a poměrových ukazatelů a popsáno bylo podnikatelské prostředí a k němu příslušející SWOT analýza. Třetí část poskytla teoretická východiska k problematice bankrotních a bonitních modelů. Aplikace vybraných modelů byla následně provedena v kapitole čtvrté a jejich zhodnocení spolu s predikcí budoucího vývoje společnosti bylo provedeno v poslední, páté kapitole.

Pro analýzu vývoje podniku byl vybrán jeden z nejznámějších modelů, a to Altmanovo Z-skóre, konkrétně jeho varianta z roku 1983, která je vhodná pro společnosti neobchodující s akcemi na finančních trzích. Jako druhý model byl zvolen index IN 05 manželů Neumairových, jež vznikl přímo pro české společnosti a měl by tak velmi dobře vystihovat české podnikatelské prostředí. Oba modely byly sestaveny s využitím SW Mathematica.

Altmanovo Z-skóre se v čase vyznačovalo rostoucím trendem. V prvních třech letech se jeho hodnoty pohybovaly pod oblastí šedé zóny a společnost tak byla ohrožena bankrotem. V roce 2010 společnost vstoupila do pásma šedé zóny a od roku 2012 bylo možné TPS hodnotit jako bonitní podnik. Index IN 05 hodnotil, stejně jako Z-skóre, do roku 2009 podnik jako bankrotní a v roce 2010 vstoupil také do oblasti šedé zóny. Bonitním podnikem se dle indexu IN 05 stal podnik již roku 2011, avšak nebyl jím až do konce období, protože v roce 2014 došlo k poklesu indexu a k posunu do šedé zóny.

Na základě odlišných vývoju a predikcí vybraných modelů bylo společnosti doporučeno, aby v dalším období velmi pozorně sledovala svoji finanční situaci a analyzovala svůj vývoj s využitím modelů finanční tísně.

## Seznam tabulek

Tab. č. 1: Přehled definovaných znaků pro jednotlivé ukazatele .....	13
Tab. č. 2: Přehled definovaných znaků pro jednotlivé položky.....	14
Tab. č. 3: Vývoj ukazatele čistého pracovního kapitálu TPS 2007-2014 (v tis. Kč).....	26
Tab. č. 4: Vývoj ukazatele rentability aktiv TPS (2007-2014).....	28
Tab. č. 5: Vývoj ukazatele rentability aktiv v oboru (2012-2014) .....	28
Tab. č. 6: Vývoj ukazatele rentability vlastního kapitálu TPS (2007-2014) .....	29
Tab. č. 7: Vývoj ukazatele rentability vlastního kapitálu oboru (2012-2014).....	29
Tab. č. 8: Vývoj ukazatele rentability tržeb TPS (2007-2014).....	29
Tab. č. 9: Vývoj ukazatele rentability tržeb oboru (2012-2014) .....	30
Tab. č. 10: Vývoj ukazatelů likvidity TPS (2017-2014).....	32
Tab. č. 11: Vývoj ukazatelů likvidity v oboru TPS (2012-2014) .....	32
Tab. č. 12: Vývoj ukazatele celkové zadluženosti TPS (2007-2014).....	33
Tab. č. 13: Vývoj ukazatele celkové zadluženosti oboru (2012-2014) .....	34
Tab. č. 14: Vývoj ukazatele úrokového krytí TPS (2007-2016).....	34
Tab. č. 15: Vývoj ukazatele úrokového krytí (2012-2014).....	35
Tab. č. 16: Vývoj ukazatele obratu aktiv TPS (2007-2014) .....	35
Tab. č. 17: Vývoj ukazatele obratu aktiv oboru (2012-2014).....	36
Tab. č. 18: Vývoj ukazatele obratu zásob TPS (2007-2014).....	36
Tab. č. 19: Vývoj ukazatele obratu zásob oboru (2012-2014).....	37
Tab. č. 20: Vývoj ukazatele obratu pohledávek TPS (2007-2014).....	37
Tab. č. 21: Vývoj ukazatele obratu pohledávek oboru (2012-2014) .....	38
Tab. č. 22: Vývoj ukazatele obratu závazků TPS (2007-2014).....	39
Tab. č. 23: Vývoj ukazatele obratu závazků oboru (2012-2014).....	39
Tab. č. 24: Vývoj obratového cyklu peněz TPS (2007-2014) .....	40

Tab. č. 25: Vývoj obrátového cyklu peněz oboru (2012-2014).....	40
Tab. č. 26: Nerovnostní podmínka finanční páky TPS (2012-2014).....	42
Tab. č. 27: Vývoj počtu zaměstnanců TPS (2007-2014).....	45
Tab. č. 28: SWOT analýza TPS.....	56
Tab. č. 29: Hodnocení ukazatelů Kralickova quick testu .....	64
Tab. č. 30: Hodnocení indexu bonity.....	65
Tab. č. 31: Hodnocení Beaverova modelu.....	67
Tab. č. 32: Hodnocení Altmanova testu (varianta 1968).....	69
Tab. č. 33: Hodnocení Altmanova testu (varianta 1983).....	69
Tab. č. 34: Hodnocení Altmanova testu (varianta 1993).....	70
Tab. č. 35: Ukazatele a jejich hodnocení pro Tamariho model .....	73
Tab. č. 36: Hodnocení indexu IN 95.....	75
Tab. č. 37: Hodnocení indexu IN 99.....	75
Tab. č. 38: Hodnocení indexu IN 01.....	76
Tab. č. 39: Hodnocení indexu IN 05.....	77
Tab. č. 40: Hodnoty Altmanova Z-skóre TPS (2007-2014) .....	79
Tab. č. 41: Normy reziduálních vektorů.....	82
Tab. č. 42: Hodnoty indexu IN 05 pro TPS (2007-2014) .....	83
Tab. č. 43: Index IN 05 přepočtený na šedou zónu Altmanova Z-skóre (2007-2014) ..	86
Tab. č. 44: Index IN přepočtený na šedou zónu Altmanova Z-skóre (2007-2014) .....	87

## Seznam obrázků

Obr. č. 1: Vývoj počtu zaměstnanců, celkových aktiv, tržeb a přidané hodnoty v letech 2008-2014 (v %) .....	9
Obr. č. 2: Horizontální analýza vybraných položek aktiv TPS (2007-2014) .....	16
Obr. č. 3: Horizontální analýza vybraných položek pasiv TPS (2007-2014).....	18
Obr. č. 4: Horizontální analýza výsledků hospodaření TPS (2007-2014).....	19
Obr. č. 5: Horizontální analýza položek VZZ - přidaná hodnota TPS (2007-2014) .....	20
Obr. č. 6: Horizontální analýza položek VZZ - provozní VH TPS (2007-2014) .....	21
Obr. č. 7: Horizontální analýza položek VZZ - finanční VH TPS (2007-2014) .....	22
Obr. č. 8: Vertikální analýza položek aktiv TPS (2007-2014) .....	23
Obr. č. 9: Vertikální analýza položek pasiv TPS (2007-2014).....	24
Obr. č. 10: Du Pont rozklad .....	41
Obr. č. 11: Du Pont rozklad TPS (2012-2014) .....	43
Obr. č. 12: Numerický příkaz pro výpočet Z-skóre .....	79
Obr. č. 13: Vývoj Altmanova Z-skóre TPS (2007-2014) .....	80
Obr. č. 14: Altmanovo Z-skóre a polynomická regrese 1. - 5. stupně.....	81
Obr. č. 15: Altmanovo Z-skóre a polynomická regrese 5. stupně .....	82
Obr. č. 16: Numerický příkaz pro výpočet indexu IN 05 .....	83
Obr. č. 17: Vývoj Indexu IN 05 TPS (2007-2014) .....	84
Obr. č. 18: Vývoj EBIT (2007-2014) .....	85
Obr. č. 19: Index IN 05 promítnutý do Altmanova Z-skóre (2007-2014).....	86
Obr. č. 20: Altmanovo Z-skóre promítnuté do Indexu IN 05 (2007-2014).....	88



## Seznam použitých zkratek

IČ	Identifikační číslo
DIČ	Daňové identifikační číslo
ROA	Rentabilita aktiv
ROE	Rentabilita vlastního kapitálu
ROS	Rentabilita tržeb
SWOT	Silné a slabé stránky, příležitosti, hrozby
GmbH	Společnost s ručením omezeným
Co. Ltd.	Společnost s ručením omezeným
S de RL de CV	Společnost s ručením omezeným
AG	Akciová společnost
s.r.o.	Společnost s ručením omezeným
TPS	Technické plastové systémy
CZ-NACE	Klasifikace ekonomických činností
ČPK	Čistý pracovní kapitál
EBIT	Zisk před úkory a zdaněním
EAT	Čistý zisk
EBT	Zisk před zdaněním
DOP	Doba obratu pohledávek
DOZ	Doba obratu zásob
DOZ <sub>v</sub>	Doba obratu závazků
L <sub>1</sub>	Okamžitá likvidita
L <sub>2</sub>	Pohotová likvidita
L <sub>3</sub>	Běžná likvidita
OA	Obrat aktiv

OP	Obrat pohledávek
OZ	Obrat zásob
OZ <sub>v</sub>	Obrat závazků
UK	Úrokové krytí
DQ 200	Dvouspojková převodovka
ESD	Elektrostatický výboj
HDP	Hrubý domácí produkt
ČNB	Česká národní banka
FDP	Predikce finanční tísně
MDA	Vícekriteriální diskriminační analýza
NN	Neuronové sítě
DT	Rozhodovací stromy
SVM	Metoda podpůrných vektorů
EAs	Evoluční algoritmus
RS	Klasifikace pomocí hrubých množin
HK	Horná kvantil
Me	Medián
DK	Dolní kvantil
A <sub>0</sub>	Celková aktiva
A <sub>1</sub>	Oběžná aktiva
A <sub>2</sub>	Stálá aktiva
C <sub>0</sub>	Celkové závazky
C <sub>1</sub>	Krátkodobé závazky
C <sub>2</sub>	Krátkodobé dluhy
C <sub>3</sub>	Krátkodobé bankovní úvěry
CF	Cash flow

CF <sub>b</sub>	Bilanční cash flow
CF <sub>h</sub>	Hrubé cash flow
EAT	Čistý zisk
EBIT	Zisk před úroky a zdaněním
EBT	Zisk před zdaněním
HI	HDP index cenové hladiny
K <sub>1</sub>	Vlastní kapitál
K <sub>2</sub>	Cizí kapitál
K <sub>3</sub>	Cizí dlouhodobý kapitál
K <sub>4</sub>	Vložený kapitál
K <sub>5</sub>	Pracovní kapitál
K <sub>6</sub>	Tržní hodnota vlastního kapitálu
M <sub>1</sub>	Finanční majetek
N <sub>1</sub>	Provozní náklady
N <sub>2</sub>	Výrobní spotřeba
N <sub>v</sub>	Průměrný stav nedokončené výroby
O	Odpisy
P	Pohledávky
S <sub>dp</sub>	Sazba daně z příjmu
T	Tržby
U	Úroky
U <sub>n</sub>	Úrokové náklady
V <sub>0</sub>	Výnosy
V <sub>1</sub>	Celkové výkony
Z	Zisk
Z <sub>á</sub>	Zásoby

## Zdroje

### Publikace

BERMAN, Karen, Joe KNIGHT a John CASE. *Financial intelligence: a manager's guide to knowing what the numbers really mean*. 4. aktualizované a rozšířené vydání. Boston: Harvard Business School Press, 2006. ISBN 15-913-9764-2.

COOKE, Peter; WILLIAMSON, David; JENKINS, Wyn. *Strategic Management and Business Analysis*. 1. vydání. USA: Elsevier, 2004, 705 s. ISBN 978-0-7506-4295-8.

GRÜNWARD, Rolf a Jaroslava HOLEČKOVÁ. *Finanční analýza a plánování podniku*. Praha: Ekopress, 2007. ISBN 978-80-86929-26-2.

KISLINGEROVÁ, Eva a Jiří HNILICA. *Finanční analýza: krok za krokem*. Praha: C. H. Beck, 2005. ISBN 80-7179-321-3.

KNÁPKOVÁ, Adriana, Drahomíra PAVELKOVÁ a Karel ŠTEKER. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. 2., rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2013. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-4456-8.

KUPILÍK, Ondřej. *Analýza vlastností bankrotního modelu Ohlson*. Plzeň, 2013. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta aplikovaných věd.

MRKVIČKA, Josef. *Finanční analýza*. Praha: Bilance, 1997.

PAVLÍKOVÁ, Alena a kol. *Finanční řízení v praxi*. Praha: A. Pavlíková, 3x3, 1998.

RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 5. vydání. Praha: Grada Publishing, 2015, 152 s. ISBN 978-80-247-5534-2.

SEDLÁČEK, Jaroslav. *Účetní data v rukou manažera - finanční analýza v řízení firmy*. 2. doplněné vydání. Praha: Computer Press, 2001. ISBN 80-7226-562-8.

SYNEK, Miloslav a kol. *Manažerská ekonomika*. 4. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.

VALACH, Josef a kol. *Finanční Řízení Podniku*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: EKOPRESS, 1999. ISBN 80-86119-21-1.

VOCHOZKA, Marek. *Metody komplexního hodnocení podniku*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3647-1.

### **Internetové zdroje**

CONTINENTAL AG. About Continental. *Continental* [online]. Continental AG, © 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: [http://www.continental-corporation.com/www/portal\\_com\\_en/themes/continental/](http://www.continental-corporation.com/www/portal_com_en/themes/continental/)

BASF. About us. *Basf* [online]. Basf, © 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <https://www.basf.com/en/company/about-us.html>

ALIFIAH, Mohd Norfian. Prediction of financial distress companies in the trading and services sector in Malaysia using macroeconomic variables. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* [online časopis]. 2014, (129), 90-98 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814028341>

ALMAMYA, Jeehan, John ASTON a Leonard N. NGWA. An evaluation of Altman's Z-score using cash flow ratio to predict corporate failure amid the recent financial crisis: Evidence from the UK. *Journal of Corporate Finance* [online časopis]. 2016, 278-285 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929119915001583>

ASOCIACE ČESKÉHO CARSHARINGU. Aktuální data o carsharingu v ČR. In: *Asociace českého carsharingu* [online]. 17. 3. 2015 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://ceskycarsharing.cz/carsharing-v-cr-brezen-2015/>

BROSE FAHRZEUGTEILE. *Brose Fahrzeugteile* [online]. Brose Fahrzeugteile, ©2016 [cit. 2016-03-24]. Dostupné z: <http://www.brose.com/de/>

EVA, Davidová. Senát schválil zrušení tzv. karenční doby, placení nemocenské v prvních dnech nemoci se má obnovit. In: *Senát parlamentu České republiky* [online]. 2016 [cit. 2016-03-30]. Dostupné z: <http://www.senat.cz/zpravodajstvi/zprava.php?id=2061>

OSRAM. Company. *Osram* [online]. Osram, 2016 [cit. 2016-03-24]. Dostupné z: [http://www.osram.com/osram\\_com/company/index.jsp](http://www.osram.com/osram_com/company/index.jsp)

LEAR CORPORATION. Company Overview. *Lear Corporation* [online]. Lear Corporation, © 2015 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.lear.com/Site/Company/>

Company. *Swoboda molding elements* [online]. Swoboda KG, © 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.swoboda.de/Company/10/en>

ČNB. Prohlášení bankovní rady na tiskové konferenci po skončení měnového zasedání. In: *Česká národní banka* [online]. 4. 2. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: [http://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/br\\_zapisy\\_z\\_jednani/2016/160204\\_prohlaseni.html](http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/br_zapisy_z_jednani/2016/160204_prohlaseni.html)

*Faurecia* [online]. Faurecia [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.faurecia.com/en>

GEPP, Adrian a Kuldeep KUMAR. Predicting Financial Distress: A Comparison of Survival Analysis and Decision Tree Techniques. *Procedia Computer Science* [online časopis]. 2015, (54), 396-404 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915013708>

KURZYCZ. HDP 2016, vývoj hdp v ČR. In: *Kurzycz* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/makroekonomika/hdp/>

HONG-BAO, Wang, Wang FU-SHENG a Yang XIAN-FEI. Financial Distress Prediction Based on Cost Sensitive Learning. *Information Technology Journal* [online časopis]. 2012, 294-300 [cit. 2016-03-22]. ISSN 1812-5638. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/269655063\\_Financial\\_Distress\\_Prediction\\_Based\\_on\\_Cost\\_Sensitive\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/269655063_Financial_Distress_Prediction_Based_on_Cost_Sensitive_Learning)

IAC GROUP. *IAC* [online]. IAC group, © 2015 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.iacgroup.com/>

KOZELSKÝ, Tomáš a Radek NOVÁK. Automobilový průmysl: Trendy budoucnosti. In: *Česká spořitelna* [online]. 2015 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z:

[http://www.csas.cz/static\\_internet/cs/Evropska\\_unie/Specialni\\_analyzy/Specialni\\_analyzy/Prilohy/sr\\_2015\\_09\\_automobilovy\\_prumysl\\_trendy\\_budoucnosti.pdf](http://www.csas.cz/static_internet/cs/Evropska_unie/Specialni_analyzy/Specialni_analyzy/Prilohy/sr_2015_09_automobilovy_prumysl_trendy_budoucnosti.pdf)

LEE, Ming-Chang. Business Bankruptcy Prediction Based on Survival Analysis Approach. *International Journal of Computer Science & Information Technology* [online časopis]. 2014, (6), 103-119 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/276198015\\_Business\\_Bankruptcy\\_Prediction\\_Based\\_on\\_Survival\\_Analysis\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/276198015_Business_Bankruptcy_Prediction_Based_on_Survival_Analysis_Approach)

LIN, Tzong-Huei. A cross model study of corporate financial distress prediction in Taiwan: Multiple discriminant analysis, logit, probit and neural networks models. *Neurocomputing* [online časopis]. 2009, (72), 3507-2516 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925231209001866>

MINISTERSTVO FINANCÍ ČR. Makroekonomická predikce - leden 2016. In: *Ministerstvo financí ČR* [online]. 2016 [cit. 2016-03-22]. Dokument ve formátu PDF. Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/makroekonomika/makroekonomicka-predikce/2016/makroekonomicka-predikce-leden-2016-23826>

MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ. Problematika karenční doby při dočasné pracovní neschopnosti. In: *Ministerstvo práce a sociálních věcí*. [online]. 2015 [cit. 2016-03-30]. Dostupné z: [http://www.mfcr.cz/assets/cs/media/Dane\\_Material\\_2015-03-09\\_RHSD-Problematika-karencni-doby-pri-docasne-pracovni-neschopnosti.pdf](http://www.mfcr.cz/assets/cs/media/Dane_Material_2015-03-09_RHSD-Problematika-karencni-doby-pri-docasne-pracovni-neschopnosti.pdf).

NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ. Výroba pryžových, plastových a ostatních nekovových minerálních výrobků. In: *Infoabsolvent* [online]. [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.infoabsolvent.cz/Temata/ClanekAbsolventi/8-8-67>

ODBOR 31 400 MPO. Analýza vývoje ekonomiky ČR za rok 2014. In: *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. 2015 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument160232.html>

TRINSEO. Our company. *Trinseo* [online]. Trinseo, © 2016 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.trinseo.com/company>

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2014. In: *BusinessInfo.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/app/content/files/zpravodajstvi-pro-export/panorama-zpracovatelskeho-prumyslu-cr-2014.pdf>

RIM, El Khoury a Al Beaino ROY. Classifying Manufacturing Firms in Lebanon: An Application of Altman's Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* [online časopis]. 2014, 11-18 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813050453>

SUN, Jie a Hui LI. Data mining method for listed companies' financial distress prediction. *Knowledge-Based Systems* [online časopis]. 2008, (21), 1-5 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950705106001936>

SUN, Jie, Hui LI, Qing-Hua HUANG a Kai-Yu HE. Predicting financial distress and corporate failure: A review from the state-of-the-art definitions, modeling, sampling, and featuring approaches. *Knowledge-Based Systems* [online časopis]. 2014, (57), 41-56 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950705113003869>

VOKÁČ, Luděk. Zoufání automobilek: vyrábí rychleji, ale méně. Mladí po autech nelační. In: *Auto.idnes.cz* [online]. 7. 9. 2015 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: [http://auto.idnes.cz/krize-automobilek-v-evrope-ddl-/automoto.aspx?c=A150906\\_225716\\_automoto\\_fdv](http://auto.idnes.cz/krize-automobilek-v-evrope-ddl-/automoto.aspx?c=A150906_225716_automoto_fdv)

## **Ostatní**

JARMILA, Ircingová. *Přednášky z předmětu TMP*. Plzeň, 2015

Interní materiály společnosti Technické plastové systémy s.r.o., 2007-2015



## **Seznam příloh**

Příloha A: Logo společnosti

Příloha B: Rozmístění společností koncernu TPS-group

Příloha C: Organizační struktura společnosti

Příloha D: Horizontální analýza rozvahy a VZZ

Příloha E: Vertikální analýza aktiv

Příloha F: Vertikální analýza pasiv

Příloha G: Vertikální analýza výnosů

Příloha H: Vertikální analýza nákladů

Příloha I: Příklad produktů společnosti

Příloha J: Výpočet Altmanova Z-skóre a indexu IN 05 pro Technické plastové systémy s.r.o. v SW Mathematica.

## **Přílohy**

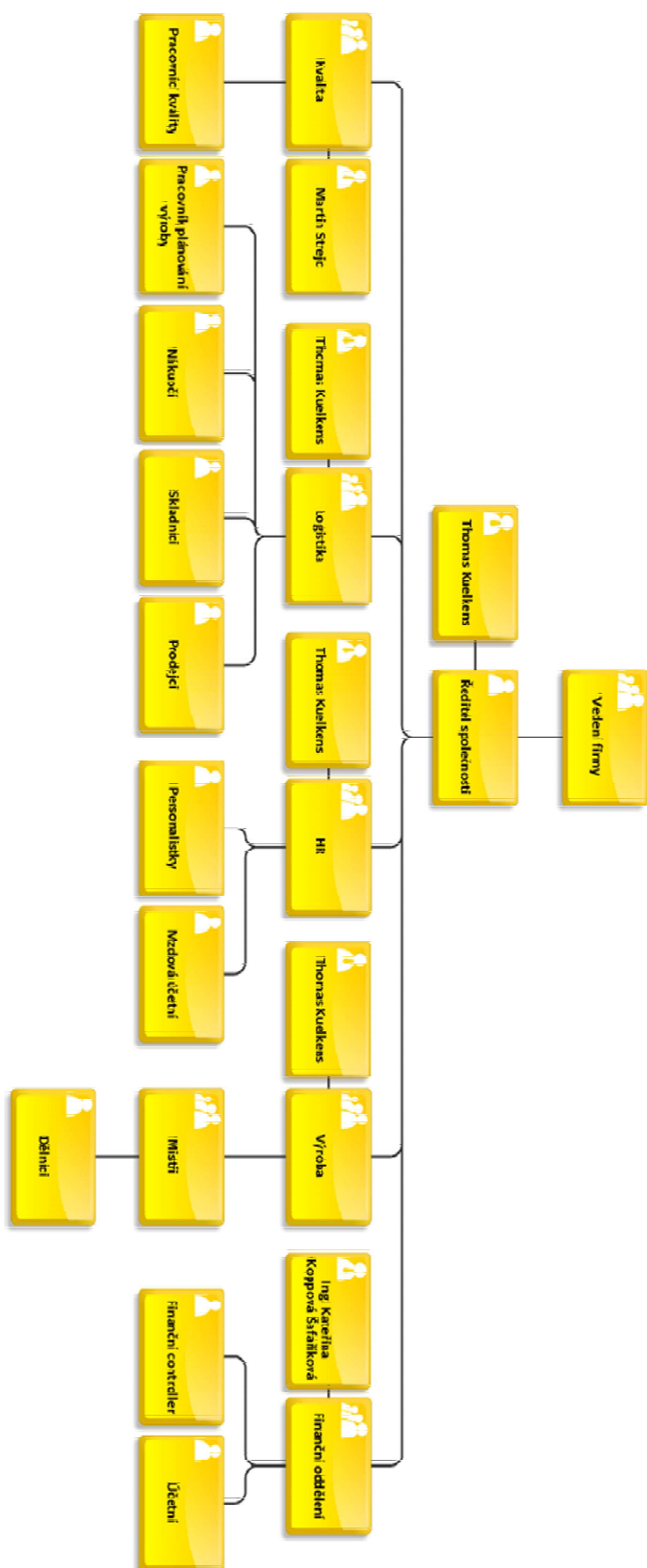
Příloha A: Logo společnosti



Příloha B: Rozmístění společností koncernu TPS-group



Příloha C: Organizační struktura společnosti



Příloha D: Horizontální analýza rozvahy a VZZ

	2008/2007		2009/2008		2010/2009		2011/2010		2012/2011		2013/2012		2014/2013	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Aktiva celkem	-10290	-1,68%	-95458	-15,89%	-990	-0,20%	99962	19,82%	99321	16,44%	314652	44,72%	-180219	-17,70%
Dlouhodobý majetek	76882	22,92%	-140590	-34,10%	-27435	-10,10%	-9425	-3,86%	-123	-0,05%	-3949	-1,68%	-13247	-5,74%
Dlouhodobý nehmotný majetek	437	107,90%	-198	-23,52%	-221	-34,32%	-59	-13,95%	-234	-64,29%	-113	-86,92%	211	1241,18%
Dlouhodobý hmotný majetek	76186	22,74%	-140133	-34,08%	-27214	-10,04%	-9366	-3,84%	111	0,05%	-3836	-1,64%	-13458	-5,83%
Oběžná aktiva	29084	10,59%	-73911	-24,33%	18230	7,93%	114224	46,04%	97083	26,80%	305295	66,46%	-165443	-21,64%
Zásoby	23299	18,26%	-65666	-43,52%	17485	20,51%	7685	7,48%	7202	6,52%	19567	16,64%	-10380	-7,57%
Dlouhodobé pohledávky	0	0,00%	0	0,00%	1102	0,00%	10803	980,31%	-3223	-27,07%	-427	-4,92%	2185	26,47%
Krátkodobé pohledávky	-976	-0,67%	-13400	-9,22%	1158	0,88%	100224	75,26%	93185	39,93%	285169	87,32%	-163097	-26,66%
Krátkodobý finanční majetek	6761	977,02%	5155	69,17%	-1515	-12,02%	-4488	-40,46%	-3081	-46,65%	3986	113,11%	5849	77,88%
Časové rozlišení	-602	-62,45%	3389	936,19%	8215	219,01%	-4837	-40,42%	5361	75,20%	10306	82,51%	-1529	-6,71%

	2008/2007		2009/2008		2010/2009		2011/2010		2012/2011		2013/2012		2014/2013	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Passiva celkem	-10290	-1,68%	-95458	-15,89%	-990	-0,20%	99962	19,82%	99321	16,44%	314652	44,72%	-180219	-17,70%
Vlastní kapitál	-54574	-32,97%	-72882	-65,67%	13368	35,09%	69062	134,20%	96790	80,31%	68354	31,45%	-70244	-24,59%
Základní kapitál	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Kapitálové fondy	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rezervní fondy a ostatní fondy ze zisku	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	4790	100,00%	210	4,38%	0	0,00%
Výsledek hospodaření minulých let	-1E+05	-162,30%	36565	64,40%	-72882	-360,57%	13368	14,36%	64272	80,62%	7580	49,05%	47654	605,13%
Výsledek hospodaření běžného období	2204	3,88%	-18308	-33,55%	86250	118,34%	55694	416,62%	27728	40,15%	60864	62,88%	-118198	-74,97%
Cizí zdroje	51099	11,67%	-26238	-5,37%	-12303	-2,66%	24141	5,36%	877	0,18%	246312	51,80%	-135192	-18,73%
Rezervy	-14616	-48,24%	-6755	-43,08%	1403	15,72%	1806	17,49%	6992	57,62%	10127	52,95%	-5424	-18,54%
Krátkodobé závazky	104960	29,65%	-13933	-3,04%	-7440	-1,67%	24647	5,63%	-7123	-1,54%	-106523	-23,40%	-77296	-22,17%
Bankovní úvěry a výpomoci	-39245	-73,27%	-5550	-38,76%	-6266	-71,45%	-2312	-92,33%	1008	525,00%	342708	28559,00%	-52472	-15,26%
Časové rozlišení	-6815	-90,19%	3662	494,20%	-2055	-46,67%	6759	287,86%	1654	18,16%	-14	-0,13%	25217	234,64%

	2008/2007		2009/2008		2010/2009		2011/2010		2012/2011		2013/2012		2014/2013	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Tržby za prodej zboží	-1724	-5,34%	-19957	-65,32%	4657	43,95%	-8315	-54,52%	24031	346,42%	-20456	-66,06%	12883	122,56%
Náklady vynaložené na prodané zboží	-9734	-49,13%	889	8,82%	6889	62,80%	-11072	-62,00%	18917	278,77%	-15889	-61,82%	10580	107,81%
Obchodní marže	8010	64,28%	-20846	-101,83%	-2232	-596,79%	2757	105,79%	5114	3386,75%	-4567	-86,74%	2303	329,94%
Výkony	298063	79,30%	-46155	-6,85%	366201	58,33%	342559	34,46%	358502	26,82%	571148	33,69%	17664	0,78%
Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	275798	72,38%	8029	1,22%	316623	47,62%	347786	35,43%	365765	27,52%	548495	32,36%	56928	2,54%
Změna stavu zásob vlastní činnosti	22265	430,74%	-54342	-317,86%	49587	133,13%	-5078	-41,15%	-8782	-120,91%	24172	1591,31%	-39264	-173,33%
Výkonová spotřeba	260125	81,10%	-56636	-9,75%	238334	45,46%	330776	43,38%	283502	25,93%	470224	34,15%	115961	6,28%
Spotřeba materiálu a energie	229354	86,57%	-73309	-14,83%	288222	68,46%	252193	35,56%	239059	24,87%	393599	32,79%	9938	0,62%
Služby	30771	55,14%	16673	19,26%	-49888	-48,32%	78583	147,26%	44443	33,68%	76625	43,44%	106023	41,90%
Přidaná hodnota	45948	67,97%	-10365	-9,13%	125635	121,76%	14540	6,35%	80114	32,92%	96357	29,79%	-95994	-22,87%



	2008/2007		2009/2008		2010/2009		2011/2010		2012/2011		2013/2012		2014/2013	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Mzdové náklady	49413	96,92%	4840	4,82%	3647	3,47%	-1839	-1,69%	15385	14,37%	20146	16,46%	8062	5,65%
Náklady na soc. zabezpečení a zdrav. poj.	16408	94,30%	-4654	-13,77%	1789	6,14%	4770	15,42%	4904	13,73%	6728	16,56%	3063	6,47%
Sociální náklady	1086	93,38%	264	11,74%	639	25,43%	443	14,05%	534	14,85%	864	20,93%	269	5,39%
Daně a poplatky	1496	2137,14%	-1496	-95,53%	57	81,43%	22	17,32%	125	83,89%	695	253,65%	-698	-72,03%
Opisy DNM a DHM	16504	86,71%	776	2,18%	-1524	-4,20%	-10436	-30,00%	-4603	-18,90%	1113	5,64%	2565	12,29%
Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	15619	1383,44%	-7977	-47,63%	16350	186,41%	-19941	-79,38%	30668	592,05%	28093	78,37%	-15489	-24,22%
Tržby z prodeje DM	11114	2442,64%	-8240	-71,22%	20010	601,08%	-21141	-90,58%	31800	1446,77%	23672	69,63%	-11712	-20,31%
Tržby z prodeje materiálu	4505	668,40%	263	5,08%	-3660	-67,25%	1200	67,34%	-1132	-37,96%	4421	238,97%	-3777	-60,23%
Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu	14593	100,00%	-7682	-52,64%	-3122	-45,17%	546	14,41%	25837	596,01%	30766	101,97%	-13649	-22,40%
Změna stavu rezerv a op. pol. v prov. obl. a komplex. nákl. příštích obd.	-17978	-64,38%	-5647	-56,77%	-4404	-102,42%	-8732	-8396,15%	10307	116,65%	1713	116,45%	16052	504,15%
Ostatní provozní výnosy	9711	1106,04%	17664	166,81%	-17288	-61,19%	-2311	-21,08%	20804	240,40%	-16165	-54,87%	-8854	-66,61%
Ostatní provozní náklady	5419	368,89%	6644	96,46%	-1336	-9,87%	-4545	-37,27%	14422	188,50%	344	1,56%	-6697	-29,87%
Provozní výsledek hospodářství	8737	14,46%	-6122	-11,84%	1E+05	223,00%	12059	16,95%	64675	77,75%	45916	31,05%	-129304	-66,73%

	2008/2007		2009/2008		2010/2009		2011/2010		2012/2011		2013/2012		2014/2013	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů	262	100,00%	-262	-100,00%	0	0,00%	976	100,00%	102	10,45%	4861	450,93%	3935	66,26%
Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů	225	100,00%	-225	-100,00%	0	0,00%	2181	100,00%	2977	136,50%	3130	60,68%	-6161	-74,34%
Výnosové úroky	19	100,00%	138	726,32%	-149	-94,90%	-3	-37,50%	-2	-40,00%	979	32633,33%	898	91,45%
Nákladové úroky	11284	127,33%	-6944	-34,47%	-5868	-44,45%	187	2,55%	468	6,22%	106	1,33%	1666	20,58%
Ostatní finanční výnosy	41891	146,93%	-9056	-12,86%	-49701	-81,02%	8144	69,94%	1342	6,78%	56213	266,02%	-44845	-57,98%
Ostatní finanční náklady	31289	142,92%	9916	18,65%	-1022	-1,62%	-31184	-50,24%	6089	19,71%	29700	80,31%	-19453	-29,17%
Finanční výsledek hospodaření	-626	-27,90%	-12186	-424,60%	-42701	-283,61%	37933	65,68%	-7192	-36,28%	28217	104,45%	-16064	-1337,55%
Daň z příjmů za běžnou činnost	5907	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	-5702	-100,00%	28855	506,05%	14469	62,49%	-27386	-72,79%
Výsledek hospodaření za běžnou činnost	-54574	-100,00%	-18308	-33,55%	86250	118,34%	55694	416,62%	27728	40,15%	60564	62,57%	-117982	-74,98%
Mimořádné výnosy	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	84	100,00%
Mimořádný výsledek hospodaření	5907	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	84	100,00%
Výsledek hospodaření za účetní období (+/-)	2204	3,88%	-18308	-33,55%	86250	118,34%	55694	416,62%	27728	40,15%	60564	62,57%	-117898	-74,93%
Výsledek hospodaření před zdaněním	8111	12,94%	-18308	-33,55%	86250	118,34%	49992	373,97%	56583	89,30%	75033	62,56%	-145368	-74,56%

## Příloha E: Vertikální analýza aktiv

	Podíl na bilanční sumě (v %)							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aktiva celkem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Dlouhodobý majetek	54,89	68,63	53,77	48,43	38,86	33,36	22,66	25,95
Dlouhodobý nehmotný majetek	0,07	0,14	0,13	0,08	0,06	0,02	0,00	0,03
Dlouhodobý hmotný majetek	54,82	68,44	53,64	48,35	38,80	33,34	22,66	25,93
Oběžná aktiva	44,95	50,57	45,49	49,19	59,96	65,29	75,10	71,51
Zásoby	20,88	25,12	16,87	20,37	18,27	16,72	13,47	15,13
Dlouhodobé pohledávky	0,00	0,00	0,00	0,22	1,97	1,23	0,81	1,25
Krátkodobé pohledávky	23,96	24,21	26,13	26,41	38,63	46,42	60,08	53,54
Krátkodobý finanční majetek	0,11	1,24	2,50	2,20	1,09	0,50	0,74	1,59
Časové rozlišení	0,16	0,06	0,74	2,37	1,18	1,78	2,24	2,54

## Příloha F: Vertikální analýza pasiv

	Podíl na bilanční sumě (v %)							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pasiva celkem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Vlastní kapitál	27,09	18,47	7,54	10,20	19,95	30,89	28,06	25,71
Základní kapitál	8,18	8,32	9,90	9,92	8,27	7,11	4,91	5,97
Kapitálové fondy	13,29	13,51	16,07	16,10	13,44	11,54	7,97	9,69
Rezervní fondy a ostatní fondy ze zisku	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,49	0,60
Výsledek hospodaření minulých let	14,92	5,72	-4,00	-18,46	-13,19	-2,20	-0,77	4,75
Výsledek hospodaření běžného období	-9,29	-9,08	-14,42	2,65	11,43	13,76	15,48	4,71
Cizí zdroje	71,67	81,40	91,59	89,33	78,55	67,58	70,89	70,00
Rezervy	4,96	2,61	1,77	2,05	2,01	2,72	2,87	2,84
Krátkodobé závazky	57,94	76,41	88,09	86,79	76,51	64,69	34,24	32,38
Bankovní úvěry a výpomoci	8,77	2,38	1,74	0,50	0,03	0,17	33,78	34,78
Bankovní úvěry dlouhodobé	5,39	1,54	0,52	0,04	0,03	0,17	0,10	0,09
Krátkodobé finanční výpomoci	3,37	0,84	1,21	0,45	0,00	0,00	33,67	34,68
Časové rozlišení	1,24	0,12	0,87	0,47	1,51	1,53	1,06	4,29

## Příloha G: Vertikální analýza výnosů

	Podíl na celkových výnosech (v %)							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Celkové výnosy	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Tržby za prodej zboží	7,36	3,81	1,44	1,44	0,50	1,71	0,43	0,97
Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	86,86	81,85	90,24	92,87	96,46	93,54	92,02	95,68
Změna stavu zásob vlastní činnosti	-1,18	2,13	-5,06	1,17	0,53	-0,08	0,93	-0,69
Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálů	0,26	2,09	1,19	2,38	0,38	1,98	2,62	2,02
Ostatní provozní výnosy	0,20	1,32	3,83	1,04	0,63	1,63	0,55	0,18
Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů	0,00	0,03	0,00	0,00	0,07	0,06	0,24	0,41
Výnosové úroky	0,00	0,002	0,02	0,0008	0,0004	0,0002	0,04	0,08
Ostatní finanční výnosy	6,50	8,77	8,33	1,10	1,44	1,17	3,17	1,35

## Příloha H: Vertikální analýza nákladů

	Podíl na celkových nákladech (v %)							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Celkové náklady	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Náklady vynaložené na prodané zboží	3,95	1,13	1,35	1,71	0,52	1,52	0,44	0,87
Výkonová spotřeba	63,98	64,91	64,76	73,07	83,16	81,30	82,34	83,36
Spotřeba materiálu a energie	52,84	55,23	52,00	67,96	73,13	70,88	71,06	68,12
Služby	11,13	9,67	12,75	5,11	10,04	10,42	11,28	15,25
Osobní náklady	16,26	18,09	16,91	13,70	11,13	9,87	8,69	8,76
Mzdové náklady	10,17	11,22	13,00	10,43	8,14	7,23	6,36	6,40
Náklady na sociální zabezpečení	3,47	3,78	3,60	2,96	2,72	2,40	2,11	2,14
Sociální náklady	0,23	0,25	0,31	0,30	0,27	0,24	0,22	0,22
Daně a poplatky	0,01	0,17	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01
Odpisy dlouhodobého nehmotného majetku	3,80	3,97	4,49	3,33	1,85	1,17	0,93	0,99
Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu	0,00	1,63	0,85	0,36	0,33	1,78	2,72	2,01
Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období	5,57	1,11	0,53	-0,01	-0,67	0,09	0,14	0,82
Ostatní provozní náklady	0,29	0,77	1,67	1,17	0,58	1,30	1,00	0,67
Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů	0,00	0,03	0,00	0,00	0,17	0,30	0,37	0,09
Nákladové úroky	1,77	2,25	1,63	0,70	0,57	0,47	0,36	0,41
Ostatní finanční náklady	4,37	5,94	7,79	5,95	2,35	2,18	2,97	2,01
Daň z příjmů za běžnou činnost	-1,18	0,00	0,00	0,00	-0,43	1,37	1,68	0,43

Příloha I: Příklad produktů společnosti



Řídící jednotka DSG převodovky



Patice xenonových žárovek

Příloha J: Výpočet Altmanova Z-skóre a indexu IN 05 pro Technické plastové systémy s.r.o. v SW Mathematica.



(\*=== DP\_KMO\_StrnadovaKlara\_ar1516\_1605 ~::~~

Tema DP ~

"Analyza vyvoje podniku pomoci bankrot. a bonit.modelu -

pripad.studie: Technicke plastove systemy, s.r.o., Dysina"

fa Technicke plastove systemy, s.r.o., Dysina, cas.rada [2007,..,2014]

~~~~~ \*)

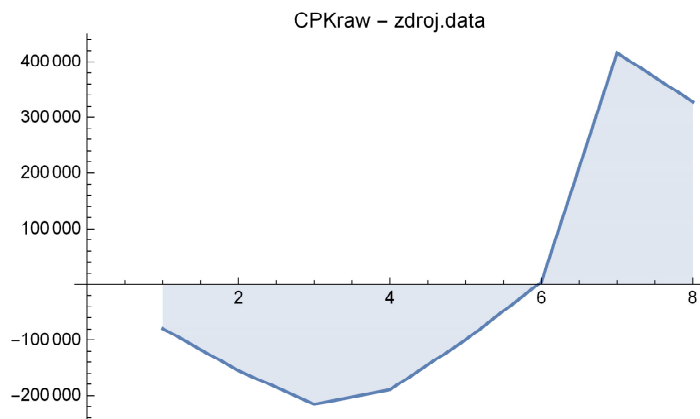
```

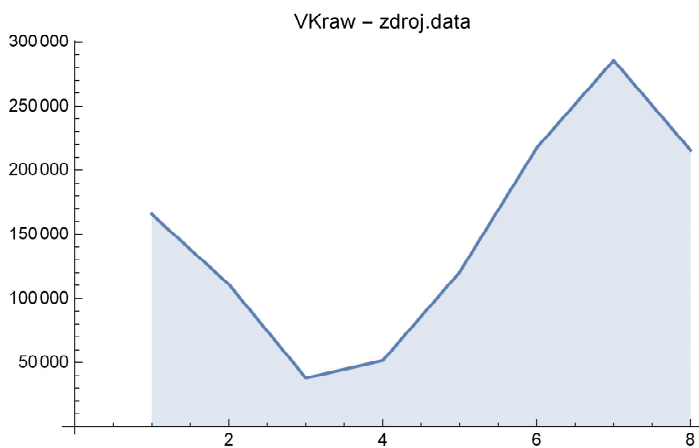
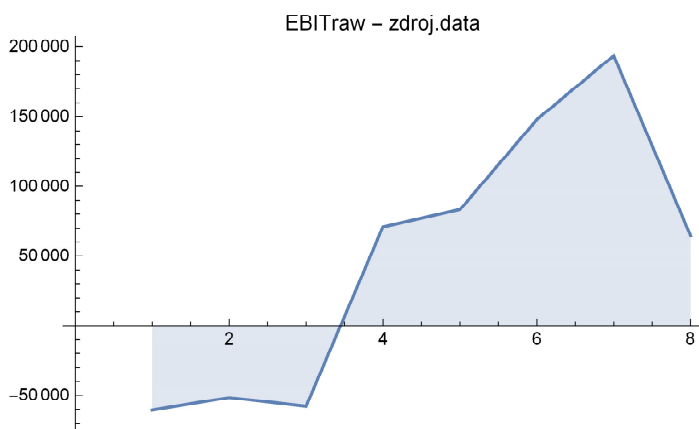
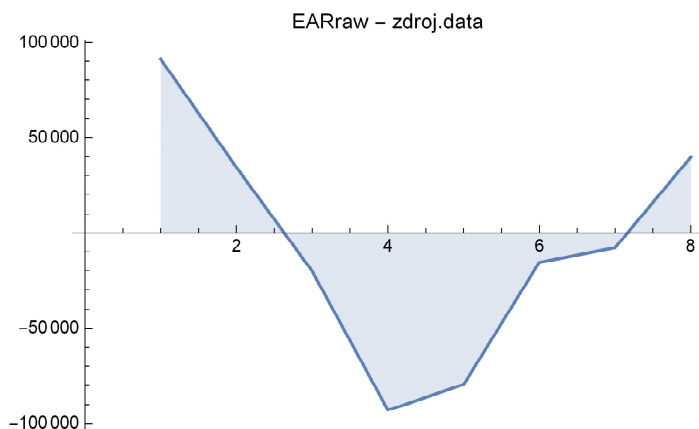
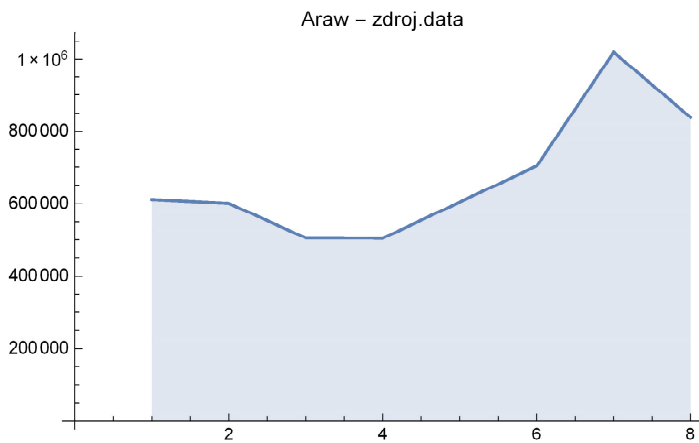
(***) Prime zadani hodnot pro vypocet Altman Z-score: (***)
(* Altmanovo kriterium := Z-skore
   ref.1.: Sulak,M., Vacik,E. Strategiecke rizeni v podnicich a projektech,
   1.vyd. Vysoka skola financni a spravni,o.p.s,
   Praha, 2005, 233 str., ISBN 80-86754-35-9
   ref.2.: Sekerka,B.:Fin.ana.spolecnosti na bazi ucet.vykazu,
   2.e,1997, str.99-100
   Z-skore:=1.2*X1+1.4*X2+3.3*X3+0.6*X4+1.0*X5,
   X1:=CPK/A..cist.prac.kapital na aktiva,
   X2:=
   HVC/A=EAR/A..rentabilita aktiv cista, ~~~ EAR...zadrzeny zisk ! KFU/UC1-5 !
   X3:=EBIT/A,
   X4:=p/(CZu/q)=p*q/CZu=VK/CK..prum.kurz k nominal.hodnote cizich zdroju~CK,
   neboli pomer trzni hodnoty zakl.jmeni~VK k upravenym cizim zdrojum,
   p..prumer.kurz akcii, q..prumer.pocet emit.akcii,
   X5:=T/A..trzby na aktiva *)
(* vstup.data :: fa Technicke plastove systemy,
s.r.o, cas.rada: [2007,..,2014]>
   MS-Excel file~ref> Podklady_k_modelum.xlsx .e.usb{StrnadovaKlara} *)
(* ~~~~~ *)
Clear[CPKraw, Araw, EARraw, EBITraw, VKraw, CKraw, Traw];
(==== DP StrnadovaKlara_KMO *)
(* src_data(vcetne2007) fa Technicke plastove systemy,
s.r.o. ~ StrnadovaKlara :: 16-04-13 *)

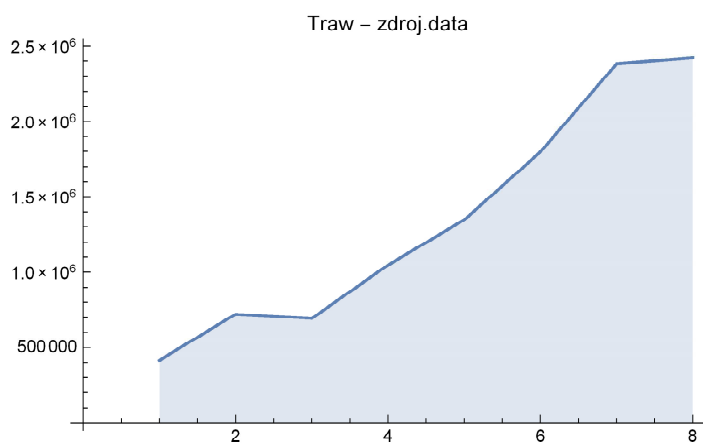
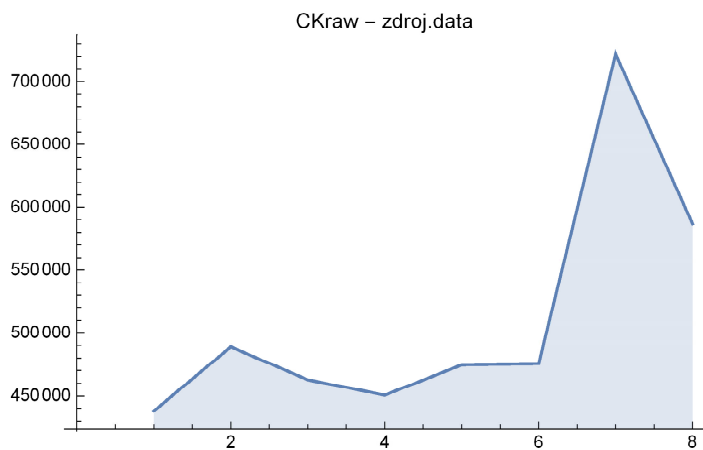
(* data {2007-2014} !*)
CPKraw =
  {-79379., -155255., -215233., -189563., -99986., 4220., 416038., 327891.};
Araw = {611022., 600732., 505274., 504284.,
  604246., 703567., 1018219., 838000.};
EARraw = {91139., 34361., -20213., -93095., -79727., -15455., -7875., 39779.};
EBITraw =
  {-60441., -51704., -57826., 71125., 83184., 147859., 193775., 64471.};
VKraw = {165549., 110975., 38093., 51461., 120523., 217313., 285667., 215423.};
CKraw =
  {437917., 489016., 462778., 450575., 474616., 475493., 721805., 586613.};
Traw = {415593., 720905., 693023., 1047003.,
  1346592., 1797724., 2381949., 2420782.};
nLet = Length[Traw];
(*eo_vstup.data *)
(* ~~~~~ *)

```

```
(* plot CPKraw, Araw, EARraw, EBITraw, VKraw, CKraw, Traw // 2014-04-16 *)
dplp01 = ListPlot[CPKraw, Joined → True,
  Filling → Axis, PlotLabel → "CPKraw - zdroj.data"]
dplp02 = ListPlot[Araw, Joined → True, Filling → Axis,
  PlotLabel → "Araw - zdroj.data"]
dplp03 = ListPlot[EARraw, Joined → True, Filling → Axis,
  PlotLabel → "EARraw - zdroj.data"]
dplp04 = ListPlot[EBITraw, Joined → True, Filling → Axis,
  PlotLabel → "EBITraw - zdroj.data"]
dplp05 = ListPlot[VKraw, Joined → True, Filling → Axis,
  PlotLabel → "VKraw - zdroj.data"]
dplp06 = ListPlot[CKraw, Joined → True, Filling → Axis,
  PlotLabel → "CKraw - zdroj.data"]
dplp07 = ListPlot[Traw, Joined → True, Filling → Axis,
  PlotLabel → "Traw - zdroj.data"]
(*=== Export obrazku *)
Export["dplp01~CPKraw.jpeg", dplp01]
Export["dplp02~Araw.jpeg", dplp02]
Export["dplp03~EARraw.jpeg", dplp03]
Export["dplp04~EBITraw.jpeg", dplp04]
Export["dplp05~VKraw.jpeg", dplp05]
Export["dplp06~CKraw.jpeg", dplp06]
Export["dplp07~Traw.jpeg", dplp07]
```







dplp01~CPKraw.jpeg

dplp02~Araw.jpeg

dplp03~EARraw.jpeg

dplp04~EBITraw.jpeg

dplp05~VKraw.jpeg

dplp06~CKraw.jpeg

dplp07~Traw.jpeg

```

(* === 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;

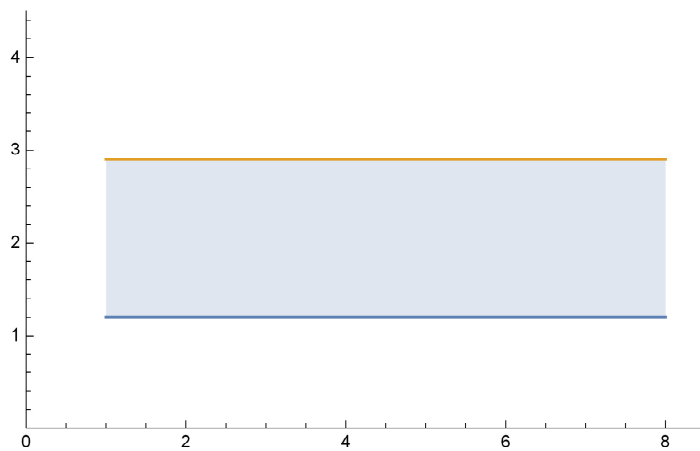
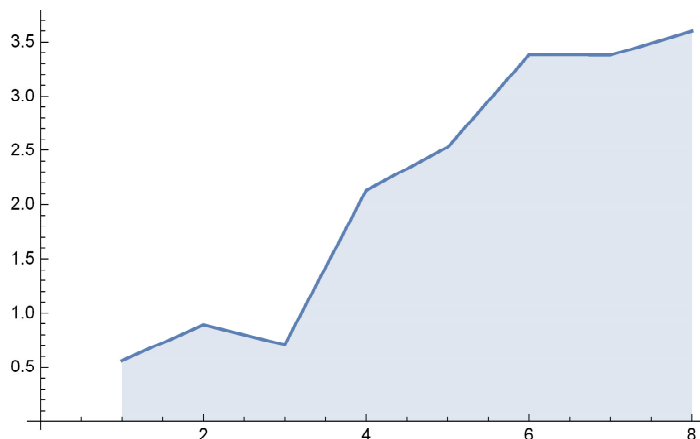
(*orig.> Zscore={0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0}; ~ DP StrnadovaKlara *)
Zscore = Table[0, {nLet}];
(* altmanWk={0.717,0.847,3.107,0.420,0.998};..'83, podniky nekot.na Burze *)
altmanWk = {0.717, 0.847, 3.107, 0.420, 0.998};
altmanXk = {0, 0, 0, 0, 0};
For[i = 1, i ≤ nLet, i++,
  altmanXk[[1]] = CPK[[i]] / 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  {-0.129912, 0.149158, -0.0989179, 0.378037, 0.68016}
Altman.vektor pro i=2  {-0.258443, 0.0571986, -0.0860683, 0.226935, 1.20004}
Altman.vektor pro i=3  {-0.425973, -0.040004, -0.114445, 0.0823138, 1.37158}
Altman.vektor pro i=4  {-0.375905, -0.184608, 0.141042, 0.114212, 2.07622}
Altman.vektor pro i=5  {-0.165472, -0.131945, 0.137666, 0.253938, 2.22855}
Altman.vektor pro i=6  {0.00599801, -0.0219666, 0.210156, 0.457027, 2.55516}
Altman.vektor pro i=7  {0.408594, -0.00773409, 0.190308, 0.395768, 2.33933}
Altman.vektor pro i=8  {0.391278, 0.047469, 0.0769344, 0.367232, 2.88876}
{0.563428, 0.888686, 0.708521, 2.13236, 2.52807, 3.38065, 3.37857, 3.59701}

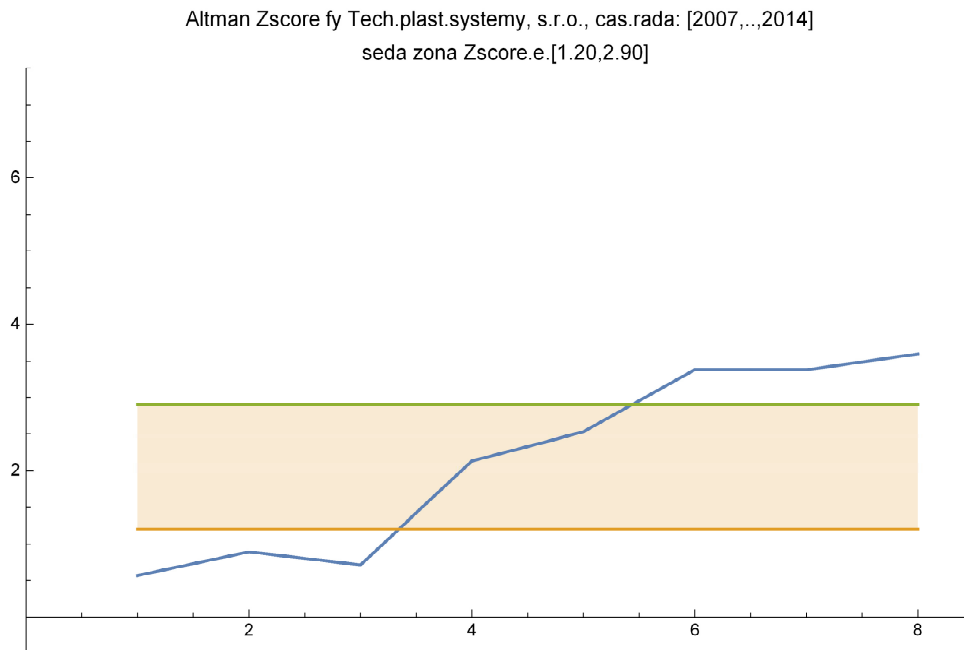
```

```

lp1 = ListPlot[Zscore,
  Joined → True, Filling → Axis]
(*orig> ZscoreThresholdU=
  {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}; *)
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., 4.5}}]
lp3 = ListPlot[{Zscore, ZscoreThresholdD, ZscoreThresholdU},
  Joined → {True, True, True}, Filling → {2 → {3}},
  Axes → True, PlotRange → {{0., nLet + .5}, {-0.5, 7.5}}, ImageSize → {500, 500},
  PlotLabel → "Altman Zscore fy Tech.plast.systemy, s.r.o.,
  cas.rada: [2007,...,2014]\n seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"
dplp08 = lp3;
(*=== Export obrazku *)
Export["dplp08.jpeg", dplp08]

```

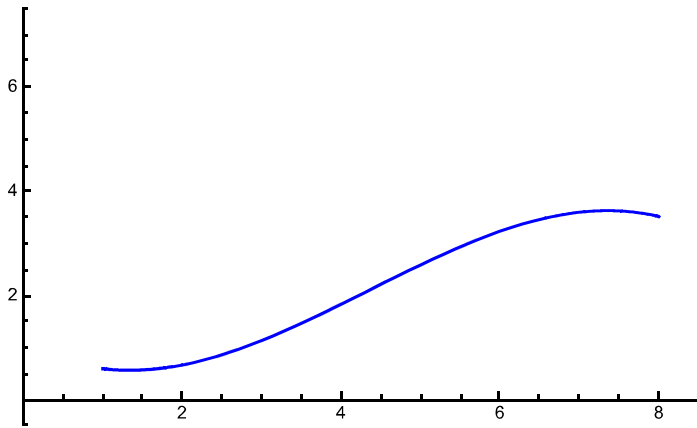




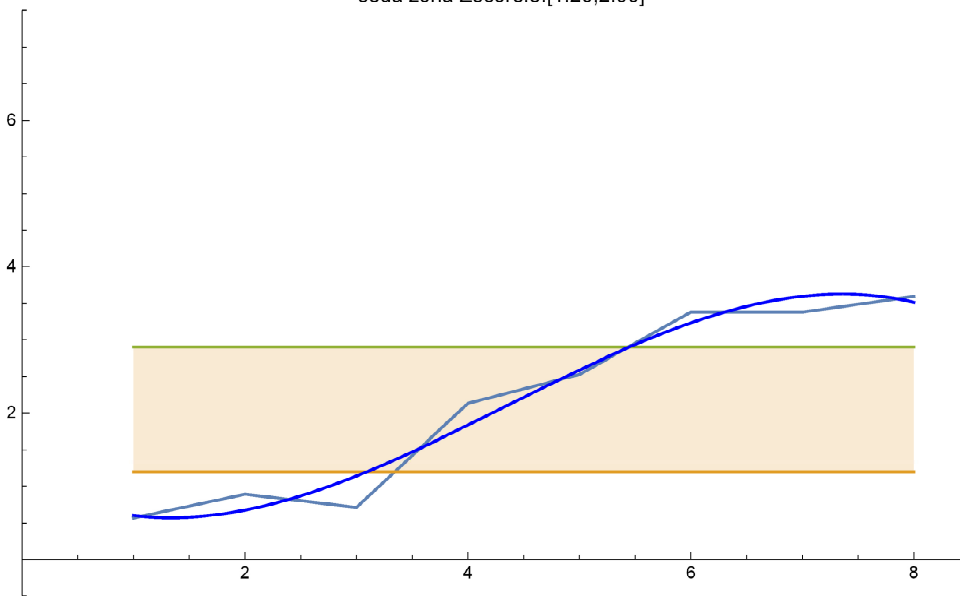
dplp08.jpeg

```
(* 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. fy Tech.plast.systemy,
    s.r.o., cas.rada: [2007,..,2014]\n seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"]
diffFit3 = Zscore - zscoreFit3
RR3 = diffFit3.diffFit3
dplp09 = lp6;
(*===Export obrazku *)
Export["dplp09.jpeg", dplp09]
{a0 -> 1.0857, a1 -> -0.826488, a2 -> 0.365654, a3 -> -0.0280464}
{0.596818, 0.670968, 1.13987, 1.83524, 2.58881, 3.23229, 3.59741, 3.51589}
```





Altman Zscore a regr.polynom 3.st. fy Tech.plast.systemy, s.r.o., cas.rada: [2007,...,2014]  
 seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]




---

{-0.0333902, 0.217719, -0.431347,  
 0.297122, -0.060735, 0.148357, -0.218842, 0.081117}

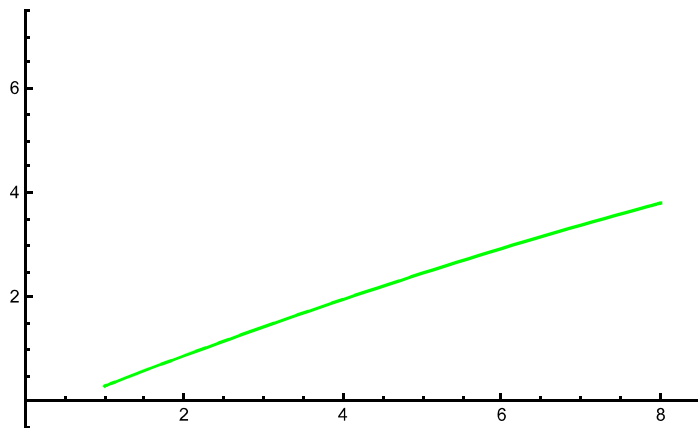
0.403028

dplp09.jpeg

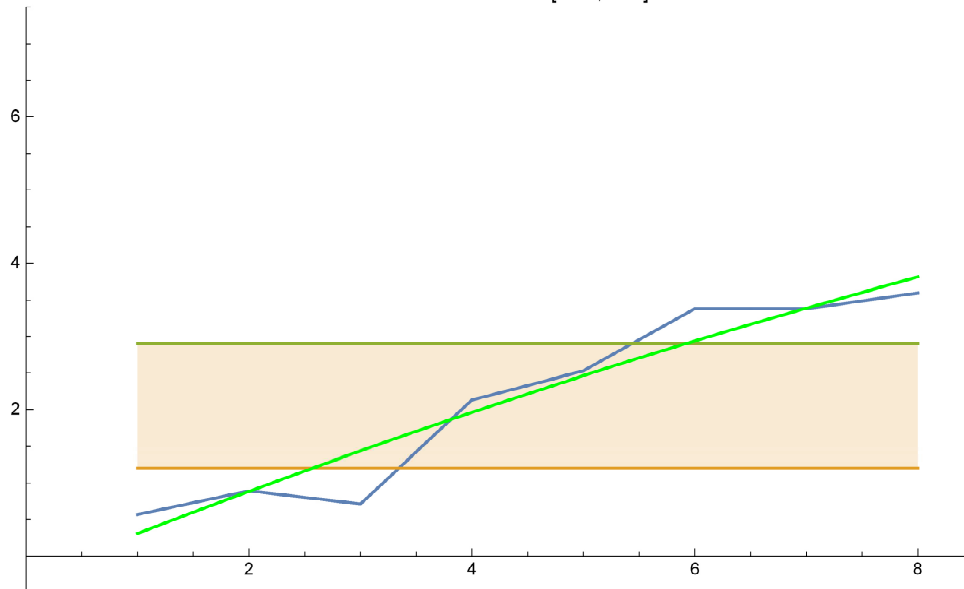
```

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. fy Tech.plast.systemy,
    s.r.o., cas.rada: [2007,..,2014]\n seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"]
diffFit2 = Zscore - zscoreFit2
RR2 = difFit2.difFit2
dplp10 = lp5;
(* Export["dplp10.jpeg",dplp10] *)
{a0 -> -0.302598, a1 -> 0.617902, a2 -> -0.0129724}
{0.302331, 0.881316, 1.43435, 1.96145, 2.4626, 2.9378, 3.38706, 3.81038}

```



Altman Zscore a regr.polynom 2.st. fy Tech.plast.systemy, s.r.o., cas.rada: [2007,...,2014]  
 seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]



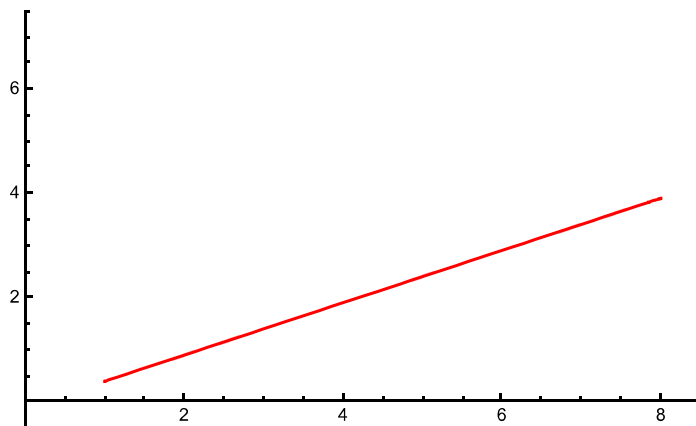

---

{0.261097, 0.00737066, -0.725834,  
 0.170913, 0.0654738, 0.442844, -0.0084942, -0.21337}  
 0.870268

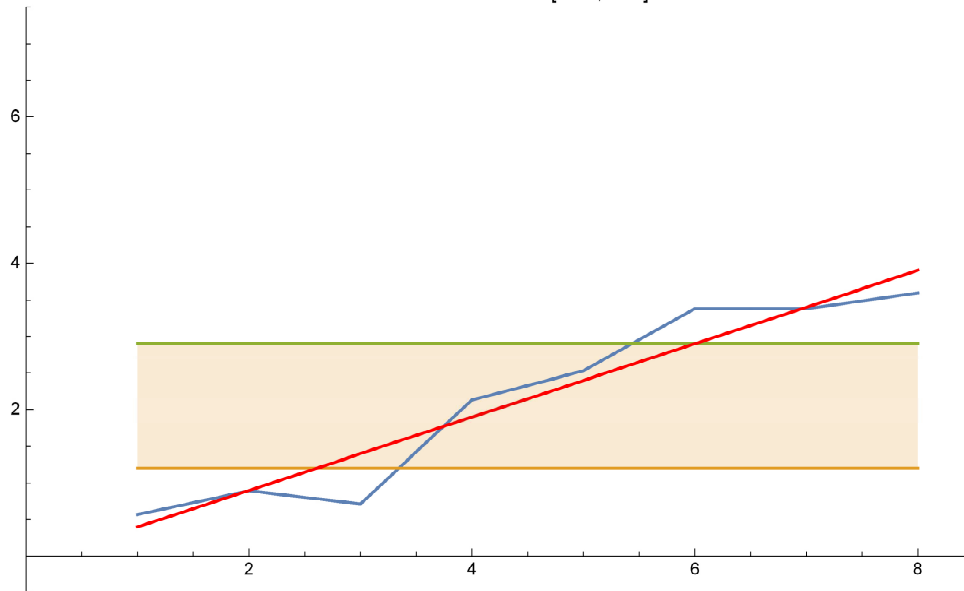
```

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 Tech.plast.systemy,
    s.r.o., cas.rada: [2007,..,2014]\n seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"]
difFit1 = Zscore - zscoreFit1
RR1 = difFit1.difFit1
lp7 = Show[{lp3, zscoreFit1pl, zscoreFit2pl, zscoreFit3pl},
  ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel ->
  "Altman Zscore a regr.polynom 1., 2. a 3. st. fy Tech.plast.systemy,
    s.r.o., cas.rada: [2007,..,2014]\n seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"]
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["dplp11.jpeg", dplp11]
dplp12 = lp7;
(*=== Export obrazku *)
Export["dplp12.jpeg", dplp12]
{a0 -> -0.108011, a1 -> 0.501115}
{0.393138, 0.894288, 1.39544, 1.89659, 2.39774, 2.89889, 3.40004, 3.90119}

```



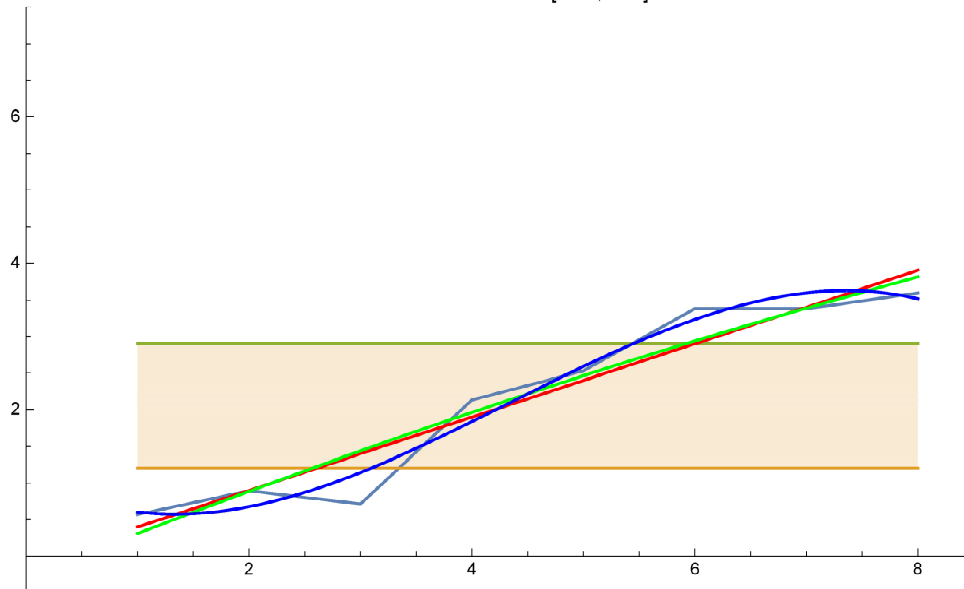
Altman Zscore a regr.polynom 1.st. fy Tech.plast.systemy, s.r.o., cas.rada: [2007,...,2014]  
 seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]




---

{0.17029, -0.00560177, -0.686917,  
 0.235775, 0.130336, 0.481761, -0.0214666, -0.304177}  
 0.89854

Altman Zscore a regr.polynom 1., 2. a 3. st. fy Tech.plast.systemy, s.r.o., cas.rada: [2007,...,2014]  
seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]



---

Normy residual.vektoru =

= Ctverce reziduii pri regresi polynomem 1.(red), 2.(green) a 3.(blue)\_stupne:  
0.89854 , 0.870268 , 0.403028

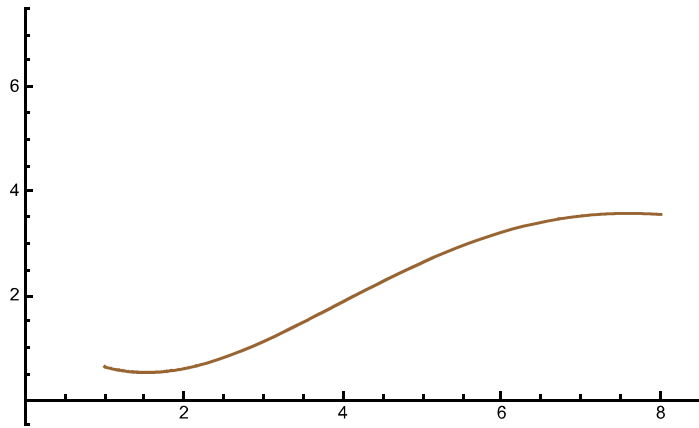
dplp11.jpeg

dplp12.jpeg

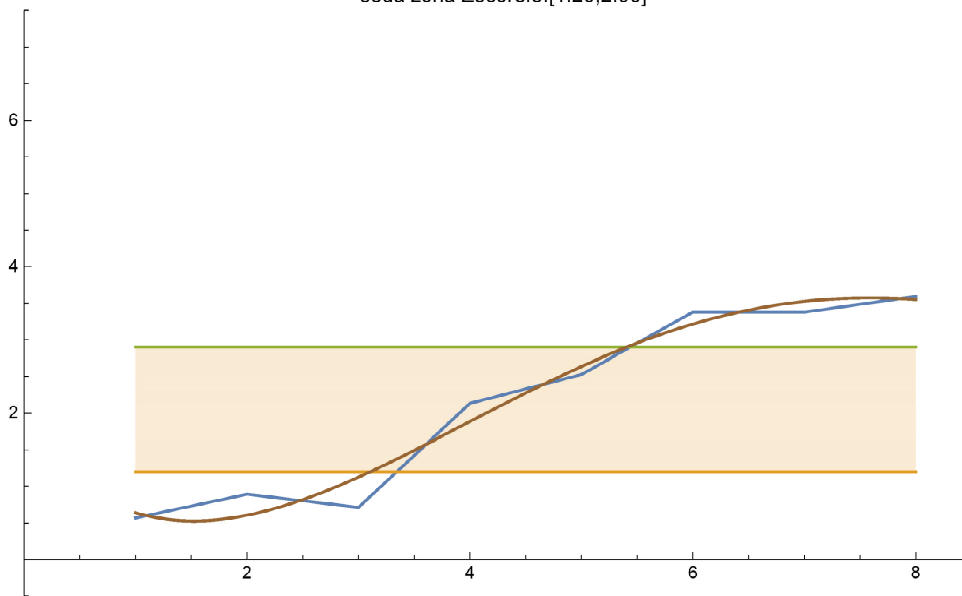
```

(* polynom.regrese> 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 Tech.plast.systemy,
    s.r.o., cas.rada: [2007,..,2014]\n  seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"]
difFit4 = Zscore - zscoreFit4
RR4 = difFit4.difFit4
dplp12deg4 = lp8;
(* Export["dplp12deg4.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, 7.5}}, PlotStyle -> Magenta]
lp9 = Show[{lp3, zscoreFit5pl}, ImageSize -> {500, 500},
  PlotLabel -> "Altman Zscore a regr.polynom 5.st. fy Tech.plast.systemy,
    s.r.o., cas.rada: [2007,..,2014]\n  seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"]
difFit5 = Zscore - zscoreFit5
RR5 = difFit5.difFit5
lp10 = Show[
  {lp3, zscoreFit1pl, zscoreFit2pl, zscoreFit3pl, zscoreFit4pl, zscoreFit5pl},
  ImageSize -> {500, 500}, PlotLabel -> "Altman Zscore a regr.polynom
    1., 2., 3., 4. a 5. st. fy Tech.plast.systemy, s.r.o.,
    cas.rada [2007,..,2014]\n  seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]"]
Print["Normy residual.vektoru =\n = Ctverce reziduii pri
  MLSE 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["dplp13.jpeg", dplp13]
dplp14 = lp10;
(==== Export obrazku *)
Export["dplp14.jpeg", dplp14]
{a0 -> 1.6201, a1 -> -1.61189, a2 -> 0.707974, a3 -> -0.084725, a4 -> 0.00314881}
{0.634604, 0.600794, 1.12367, 1.88382, 2.63739, 3.2161, 3.52724, 3.55368}

```



Altman Zscore a regr.polynom 4.st. fy Tech.plast.systemy, s.r.o., cas.rada: [2007,...,2014]  
 seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]




---

```

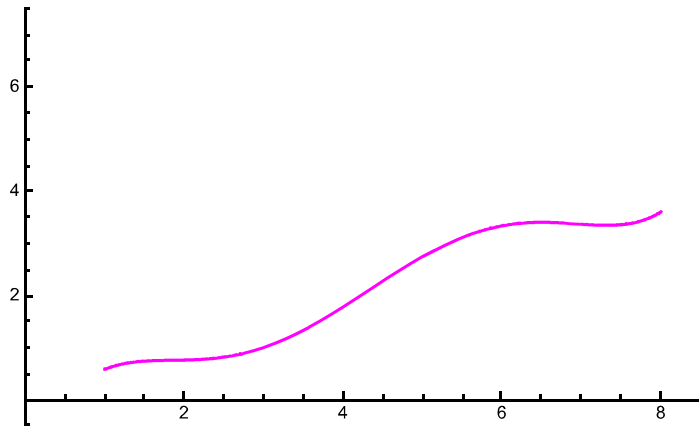
{-0.0711759, 0.287892, -0.415153,
 0.24854, -0.109317, 0.164551, -0.148669, 0.0433313}

0.385079

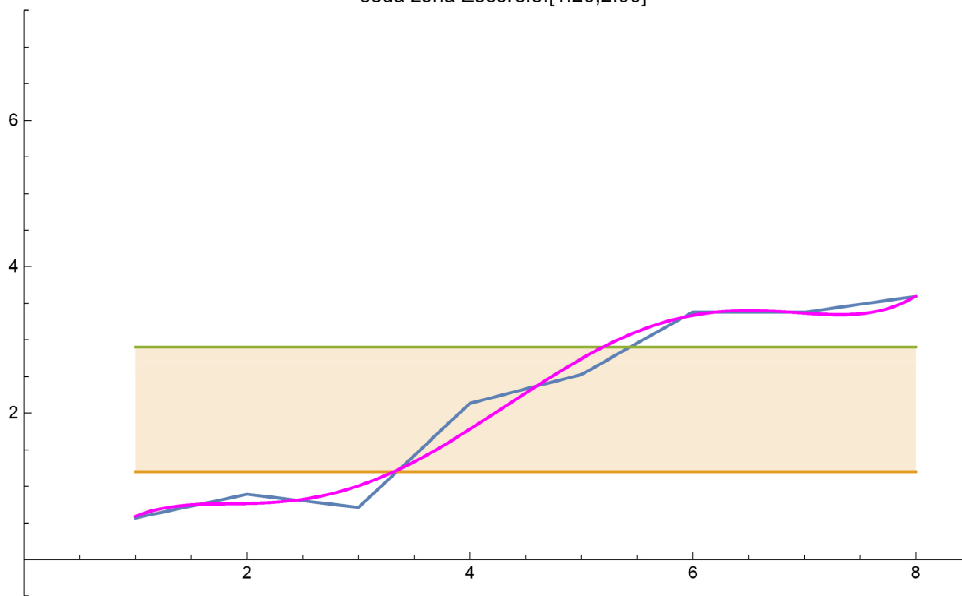
{a0 → -1.39107, a1 → 3.96566, a2 → -2.71907,
 a3 → 0.832428, a4 → -0.107401, a5 → 0.00491332}

{0.585471, 0.762232, 1.00435, 1.77854, 2.74268, 3.33542, 3.3658, 3.60281}
    
```





Altman Zscore a regr.polynom 5.st. fy Tech.plast.systemy, s.r.o., cas.rada: [2007,...,2014]  
 seda zona Zscore.e.[1.20,2.90]

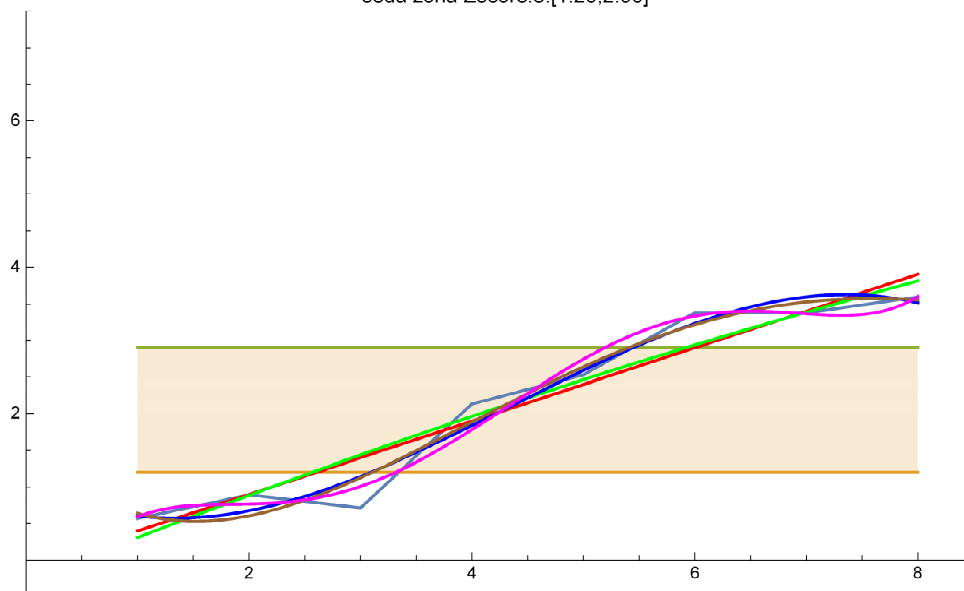



---

{-0.0220427, 0.126454, -0.295829, 0.353825,  
 -0.214602, 0.0452272, 0.0127689, -0.00580195}

0.27748

Altman Zscore a regr.polynom 1., 2., 3., 4. a 5. st. fy Tech.plast.systemy, s.r.o., cas.rada [2007,...,2014]  
seda zona Zscore.e.[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:  
0.89854 , 0.870268 , 0.403028 , 0.385079 , 0.27748

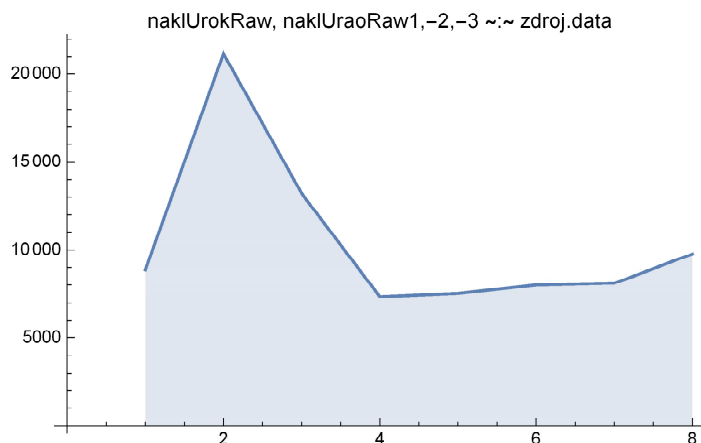
dplp13.jpeg

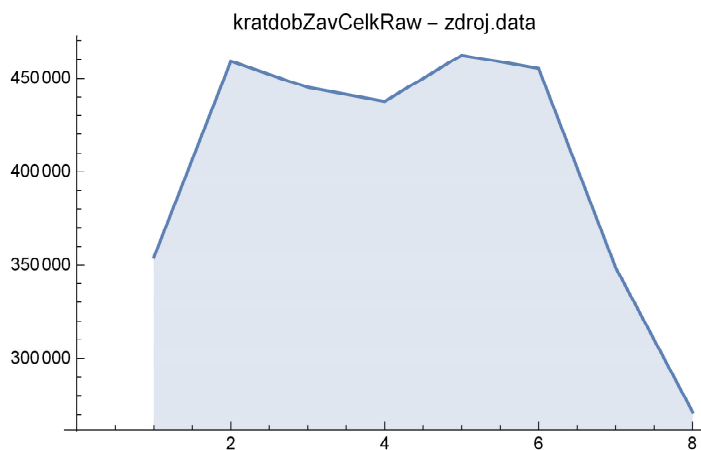
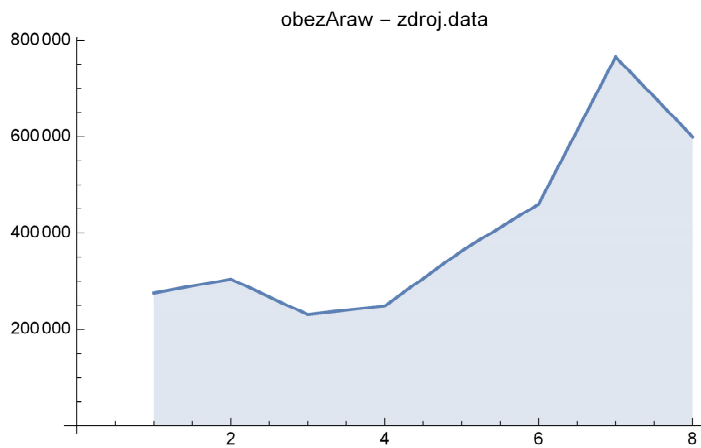
dplp14.jpeg

```
(* === Index duveryhodnosti manzela Neumaierovych ===
ref: Sedlacek, 2009, s.112>
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/aktivaCelkem,
E:=obeznaAktiva/kratkodobZavazky&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 = {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;
obezA = obezAraw;
kratdobZavCelk = kratdobZavCelkRaw;

dplp15a = ListPlot[naklUrokRaw, Joined -> True, Filling -> Axis,
  PlotLabel -> "naklUrokRaw, naklUraoRaw1,-2,-3 ~::~ zdroj.data"]
dplp15b = ListPlot[obezAraw, Joined -> True, Filling -> Axis,
  PlotLabel -> "obezAraw - zdroj.data"]
dplp15c = ListPlot[kratdobZavCelkRaw, Joined -> True, Filling -> Axis,
  PlotLabel -> "kratdobZavCelkRaw - zdroj.data"]
Export["dplp15a~naklUrokRaw.jpeg", dplp15a]
Export["dplp15b~obezAraw.jpeg", dplp15b]
Export["dplp15c~kratdobZavCelkRaw.jpeg", dplp15c]
```





dplp15a~naklUrokRaw.jpeg

dplp15b~obezAraw.jpeg

dplp15c~kratdobZavCelkRaw.jpeg

```
(*orig.> IN05={0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0}; *)
IN05 = Table[0, {nLet}];
(* === vahy pro Index_duveryhodnosti_manz._Neumaier-ovych === *)
(* 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]];
  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 manzela Neumaierovych.vektor pro i=",
    i, " ", N[in05Xk]]
]
IN05
```

```

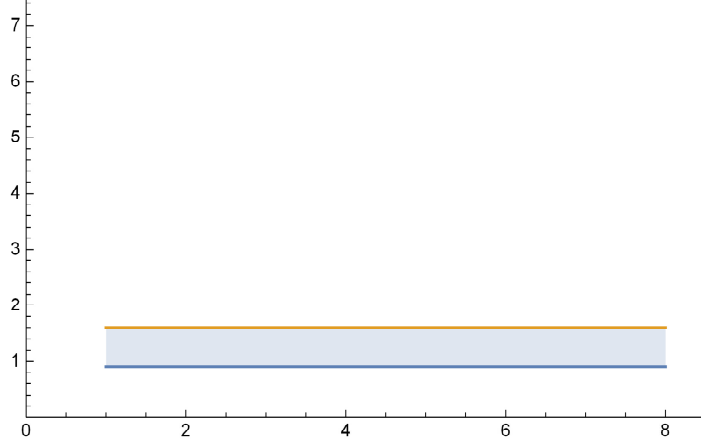
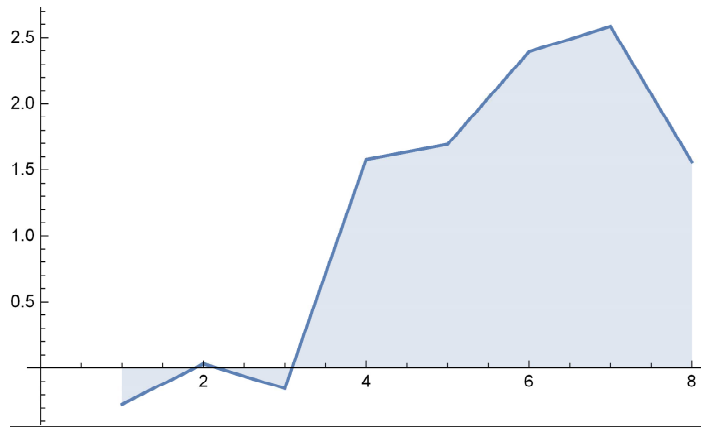
Index duveryhodnosti manzelu Neumaierovych.vektor pro i=
 1 {1.39529, -6.82024, -0.0989179, 0.68016, 0.775801}
Index duveryhodnosti manzelu Neumaierovych.vektor pro i=
 2 {1.22845, -2.4451, -0.0860683, 1.20004, 0.661766}
Index duveryhodnosti manzelu Neumaierovych.vektor pro i=
 3 {1.09183, -4.38009, -0.114445, 1.37158, 0.516421}
Index duveryhodnosti manzelu Neumaierovych.vektor pro i=
 4 {1.1192, 9.69798, 0.141042, 2.07622, 0.566855}
Index duveryhodnosti manzelu Neumaierovych.vektor pro i=
 5 {1.27313, 11.0602, 0.137666, 2.22855, 0.783716}
Index duveryhodnosti manzelu Neumaierovych.vektor pro i=
 6 {1.47966, 18.5078, 0.210156, 2.55516, 1.00927}
Index duveryhodnosti manzelu Neumaierovych.vektor pro i=
 7 {1.41066, 23.9376, 0.190308, 2.33933, 2.1933}
Index duveryhodnosti manzelu Neumaierovych.vektor pro i=
 8 {1.42854, 6.60496, 0.0769344, 2.88876, 2.20838}
{-0.27147, 0.0317717, -0.153103, 1.58037, 1.69298, 2.39441, 2.58507, 1.56073}

```

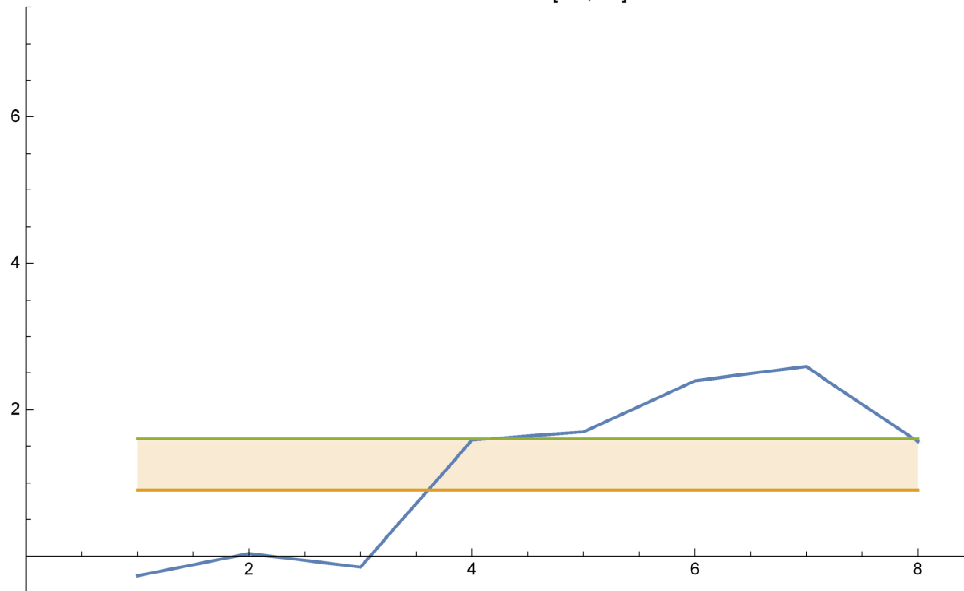
```

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., 7.5}}
  (* fShadowZone, {fShadowZone, 0.9, 1.6} *)]
lp23 = ListPlot[{IN05, in05ThresholdD, in05ThresholdU},
  Joined → {True, True, True}, Filling → {2 → {3}},
  Axes → True, PlotRange → {{0., nLet + .5}, {-0.5, 7.5}},
  ImageSize → {500, 500}, PlotLabel → "IN05 score fy Tech.plast.systemy
  s.r.o. obdobi [2007,...,2014]\n seda zona IN05.e.[0.9,1.6]"
  (* == Export obrazku *)
Export["dplp16.jpeg", lp23]

```



IN05 score fy Tech.plast.systemy s.r.o. obdobi [2007,...,2014]  
seda zona IN05.e.[0.9,1.6]



dplp16.jpeg

```

(* === lin.zobr. M:  $\xi \rightarrow \eta$ ,  $\eta = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \xi$  | interpol.podm.:  $\{\xi_1 \rightarrow \eta_1, \xi_2 \rightarrow \eta_2\}$ ,
 $\alpha_0 := (\xi_2 \cdot \eta_1 - \xi_1 \cdot \eta_2) / (\xi_2 - \xi_1)$ ,  $\alpha_1 := (\eta_2 - \eta_1) / (\xi_2 - \xi_1)$ ;
a) M: in05  $\rightarrow$  Zscore |  $[.9, 1.6] \rightarrow [1.2, 2.9]$ 
*)
in05D = .90; in05U = 1.60;
zD = 1.20; zU = 2.90;
xx21 = in05U - in05D;
yy21 = zU - zD;
xy2112 = in05U * zD - in05D * zU;
 $\alpha_0 = xy2112 / xx21$ ;
 $\alpha_1 = yy21 / xx21$ ;
Print["Hodnoty IN05zscore ~ Indexu duveryhodnosti manzelu Neumaierovych\n",
" prepoctene na sedou zonu Altman.indexu [1.20,2.90]"];
IN05zscore = ( $\alpha_0 + \alpha_1 \#$ ) &[IN05]
lp24 = ListPlot[{IN05zscore, ZscoreThresholdD, ZscoreThresholdU},
Joined  $\rightarrow$  {True, True, True}, Filling  $\rightarrow$  {2  $\rightarrow$  {3}},
Axes  $\rightarrow$  True, PlotRange  $\rightarrow$  {{0., nLet + .5}, {- .5, 7.5}},
ImageSize  $\rightarrow$  {500, 500}, PlotLabel  $\rightarrow$  "M:IN05  $\rightarrow$  IN05zscore score
fy Tech.plast.systemy s.r.o. obdobi [2007,..,2014]\n
seda zona IN05zscore.e.[1.20,2.90] ~== Altman.Zscore"]
lp25 = ListPlot[{IN05zscore, ZscoreThresholdD, ZscoreThresholdU, Zscore},
Joined  $\rightarrow$  {True, True, True}, Filling  $\rightarrow$  {2  $\rightarrow$  {3}},
Axes  $\rightarrow$  True, PlotRange  $\rightarrow$  {{0., nLet + .5}, {- .5, 7.5}}, ImageSize  $\rightarrow$  {500, 500},
PlotLabel  $\rightarrow$  "Graf IN05zscore~(blue), Altman.Zscore~(red)
\n seda zona .e.[1.20,2.90] ~== Altman.Zscore"]
(*=== Export obrazku *)
Export["dplp17.jpeg", lp25]

```

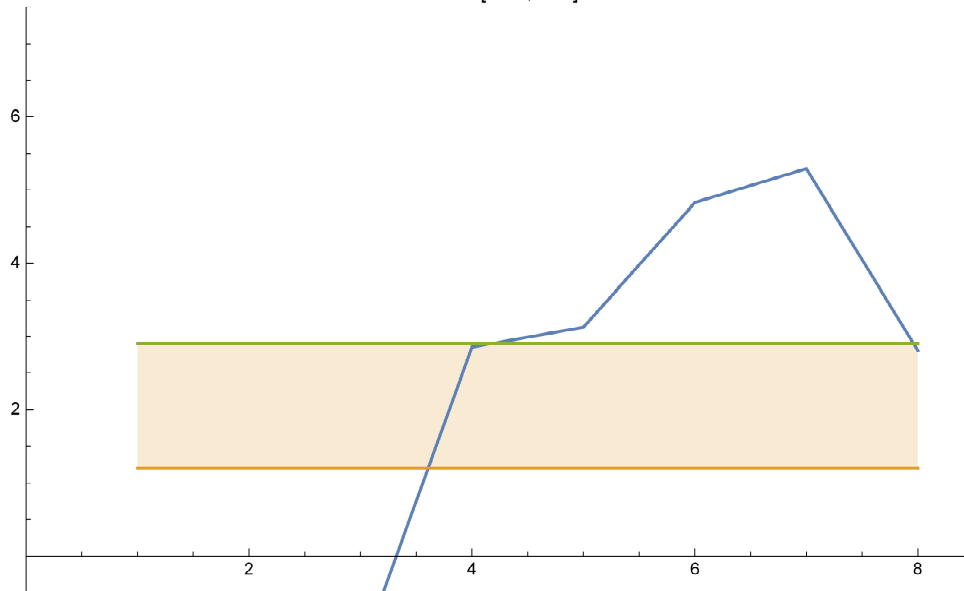
```

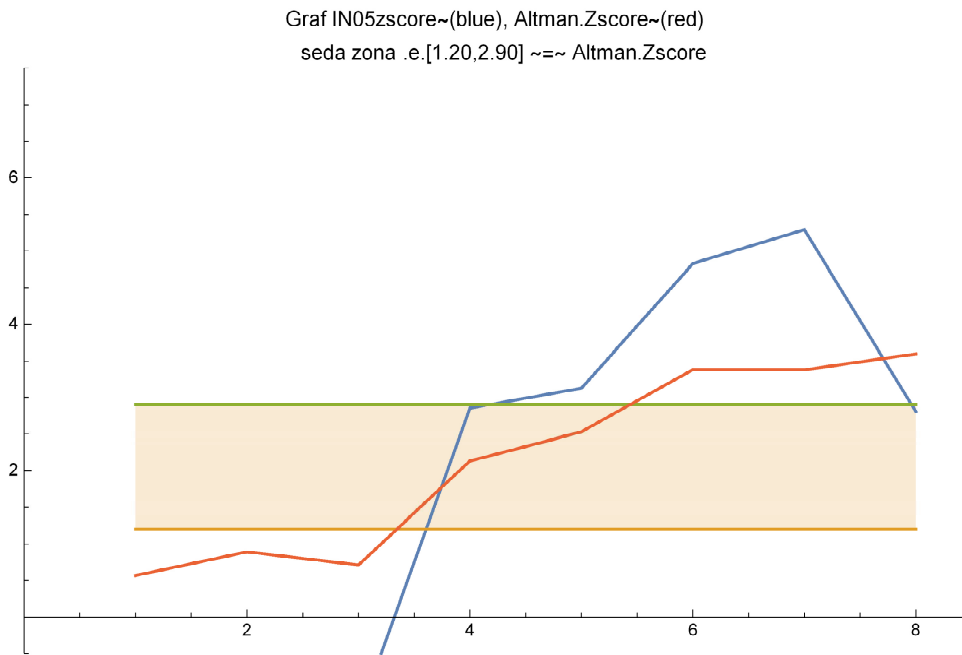
Hodnoty IN05zscore ~ Indexu duveryhodnosti manzelu Neumaierovych
prepoctene na sedou zonu Altman.indexu [1.20,2.90]
{-1.645, -0.908555, -1.35754, 2.85233, 3.12581, 4.82927, 5.29231, 2.80463}

```



M:IN05 -> IN05zscore score fy Tech.plast.systemy s.r.o. obdobi [2007,...,2014]  
seda zona IN05zscore.e.[1.20,2.90] ~::~ Altman.Zscore





---

dplp17.jpeg

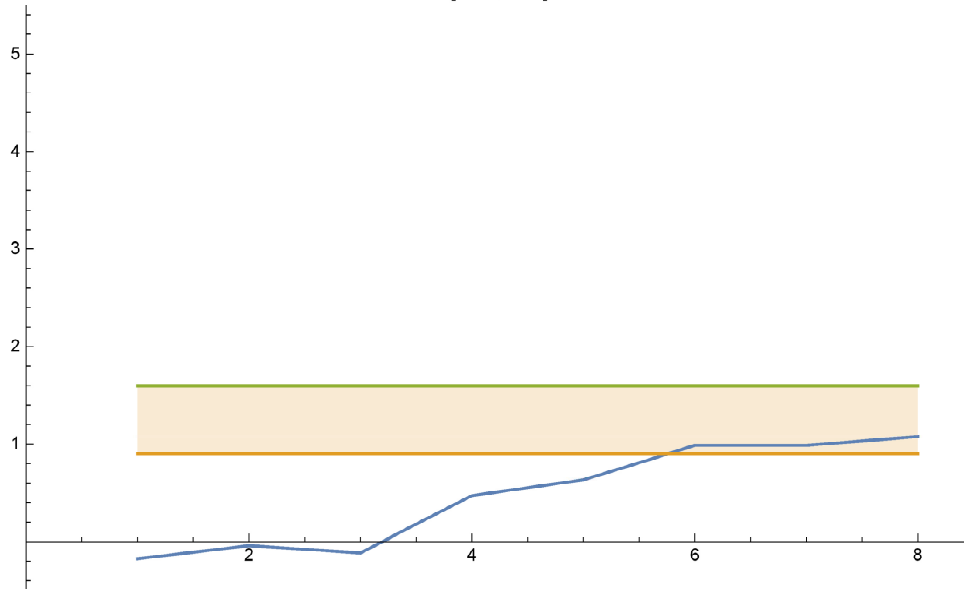
```

(* === inv.lin.zobr. Minv:  $\xi \rightarrow \eta$ ,  $\eta = \alpha_0 + \alpha_1 \xi$  | interpol.podm.:  $\{\xi_1 \rightarrow \eta_1, \xi_2 \rightarrow \eta_2\}$ ,
 $\alpha_0 := (\xi_2 \eta_1 - \xi_1 \eta_2) / (\xi_2 - \xi_1)$ ,  $\alpha_1 := (\eta_2 - \eta_1) / (\xi_2 - \xi_1)$ ;
b) Minv: Zscore  $\rightarrow$  in05 | [1.2, 2.9]  $\rightarrow$  [.9, 1.6]
!!! vypocet musi ~ vzhledem k dynam.deklaraci zobrazeni M,
Minv ~ nasledovat po var.a) !!! *)
w = xx21;
xx21 = yy21;
yy21 = w;
 $\alpha_0 = xy2112 / xx21$ ;
 $\alpha_1 = yy21 / xx21$ ;
Print["Hodnoty ZscoreIN05 ~ Altman.Z-score\n",
" prepocetene na sedou zonu indexu IN05 [0.90,1.60]"];
ZscoreIN05 = ( $\alpha_0 + \alpha_1 \#$ ) &[Zscore]
lp26 = ListPlot[{ZscoreIN05, in05ThresholdD, in05ThresholdU},
Joined  $\rightarrow$  {True, True, True}, Filling  $\rightarrow$  {2  $\rightarrow$  {3}},
Axes  $\rightarrow$  True, PlotRange  $\rightarrow$  {{0., nLet + .5}, {- .5, 5.5}},
ImageSize  $\rightarrow$  {500, 500}, PlotLabel  $\rightarrow$ 
"Minv:Zscore -> ZscoreIN05 score fy Tech.plast.systemy, s.r.o., cas.rada:
[2007,..,2014]\n seda zona ZscoreIN05.e.[0.90,1.60]
~::~ Neumaier.Index IN05"]
lp27 = ListPlot[{ZscoreIN05, in05ThresholdD, in05ThresholdU, IN05},
Joined  $\rightarrow$  {True, True, True}, Filling  $\rightarrow$  {2  $\rightarrow$  {3}},
Axes  $\rightarrow$  True, PlotRange  $\rightarrow$  {{0., nLet + .5}, {- .5, 5.5}},
ImageSize  $\rightarrow$  {500, 500}, PlotLabel  $\rightarrow$ 
"Graf ZscoreIN05~(blue), IN05~(red) fy Tech.plast.systemy s.r.o. obdobi
[2007,..,2014]\n seda zona .e.[0.90,1.60] ~::~ Neumaier.index IN05"]
(*=== Export obrazku *)
Export["dplp18.jpeg", lp27]

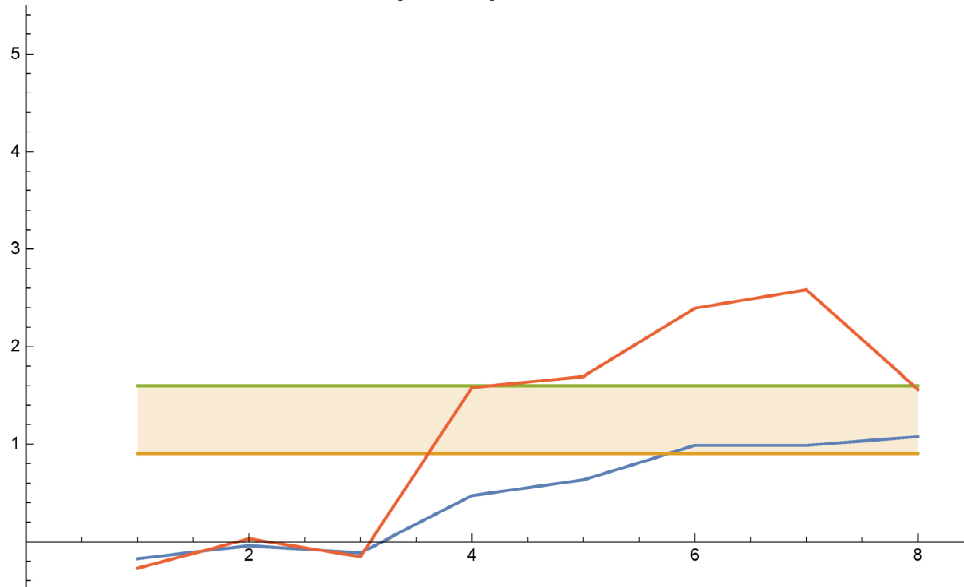
Hodnoty ZscoreIN05 ~ Altman.Z-score
prepocetene na sedou zonu indexu IN05 [0.90,1.60]
{-0.173882, -0.0399527, -0.114138,
0.472149, 0.635089, 0.986149, 0.985293, 1.07524}

```

Minv:Zscore -> ZscoreIN05 score fy Tech.plast.systemy, s.r.o., cas.rada: [2007,...,2014]  
seda zona ZscoreIN05.e.[0.90,1.60] ~~~ Neumaier.Index IN05



Graf ZscoreIN05~(blue), IN05~(red) fy Tech.plast.systemy s.r.o. období [2007,...,2014]  
seda zona .e.[0.90,1.60] ~== Neumaier.index IN05



dplp18.jpeg

## **Abstrakt**

STRNADOVÁ, K. *Analýza vývoje podniku pomocí bankrotních a bonitních modelů - případová studie: firma Technické plastové systémy s.r.o., Dýšina*. Diplomová práce, Plzeň; Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, s. 104, 2016

Klíčová slova: bonita, finanční tíseň, bankrotní a bonitní modely, finanční analýza

Tato diplomová práce se zabývá tématem posouzení vývoje podniku s využitím vybraných bankrotních a bonitních modelů. Je dělena celkem do pěti kapitol. První z nich se věnuje podnikatelskému prostředí produkce plastových výrobků, identifikaci jeho současné situace a nastínění budoucího vývoje. Druhá kapitola poskytuje základní informace o společnosti Technické plastové systémy s.r.o., provádí základní finanční analýzu a popisuje podnikatelské prostřední společnosti. Obsahem třetí kapitoly jsou teoretická východiska bankrotních a bonitních modelů. Ve čtvrté kapitole dochází k aplikaci vybraných modelů na společnost Technické plastové systémy s.r.o. Zjištěné výsledky použitých modelů jsou vyhodnocovány v poslední, páté kapitole a dochází k predikci vývoje podniku.

## **Abstrakt**

STRNADOVÁ, K. *Analysis of company development using creditworthy and bankruptcy models - case study: Technické plastové systémy s.r.o., Dýšina*. Diploma thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia in Pilsen, p. 104, 2016

Key words: creditworthiness, financial distress, bankruptcy and creditworthy models, financial analysis

This thesis addresses the topic of assessing the development of an enterprise by using selected creditworthy and bankruptcy models. It is divided into five chapters. The first one focuses on the enterprise environment of plastic articles production, while its current situation and future development are identified therein as well. The second chapter provides basic information about Technické plastové systémy s.r.o., carries out basic financial analysis and describes the business environment of the company. The third chapter includes theoretical backgrounds of creditworthy and bankruptcy models. Application of selected models to Technické plastové systémy s.r.o. is provided in the fourth chapter. The results of the models are evaluated in the final, fifth chapter, which also offers prediction of the enterprise development.