VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
DEPARTMENT OF INFORMATICS

POSOUZENÍ RENTABILITY STROJNÍHO VYBAVENÍ FIRMY POMOCÍ REGRESNÍ ANALÝZY

AN EXAMINATION OF THE PROFITABILITY OF COMPANY MACHINERY USING LINEAR REGRESSION ANALYSIS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR THESIS

AUTOR PRÁCE ANDREA POKORNÁ
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE ING. KAREL DOUBRAVSKÝ, Ph. D.
SUPERVISOR

BRNO 2009

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta podnikatelská

Akademický rok: 2008/09
Ústav informatiky

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Pokorná Andrea

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Posouzení rentability strojního vybavení firmy pomocí regresní analýzy

v anglickém jazyce:

An Examination of the Profitability of Company Machinery Using Linear Regression Analysis

Pokyny pro vypracování:

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

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

Seznam odborné literatury:

ANDĚL, J. Matematická statistika. SNTL/ALFA. Praha. 1978. ISBN 80-01-01285-9.
CIPRA, T. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. SNTL/ALFA. Praha. 1986. ISBN 99-00-00157-X.
KROPÁČ, J. Statistika B. Skripta Fakulty podnikatelské VUT v Brně. Brno. 2006. ISBN 80-214-3295-0.
RYAN, T. P. Modern Regression Methods. John Wiley&Sons, Inc. New York. 1997. ISBN 0-471-52912-5.
ZVÁRA, K. Regresní analýza. Academia. Praha. 1989. ISBN 80-200-0125-5.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2008/09.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
Fakulta podnikatelská
L.S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkanka fakulty

V Brně, dne 28.2.2009

Anotace

Tato bakalářská práce pojednává o strojním vybavení firmy Pegas Nonwovens, spol. s r. o, konkrétně o analýze nákladů a výnosů jedné z výrobních linek této firmy. Teoretická část osvětluje statistické metody, které byly v práci použity, následuje představení firmy, výpočet bodu zvratu, prezentace dosažených výsledků a návrh na zlepšení situace. Cílem práce je nalezení bodu zvratu provozované linky.

Anotation

This bachelor´s thesis discuss mechanichal eqipments of company Pegas Nonwovens, s.r.o., concretely about cost a revenue one of production line. The teoretical part contains statistical methods, which will be used in my thesis, after that follows company presentment, break even point calculation, presentation of reached results and improvement suggestion. Target is finding break even point of production line.

Klíčová slova

Časové řady, regresní analýza, náklady, výnosy, bod zvratu.

Keywords

Time lines, regression analysis, costs, revenues, break even point.

Bibliografická citace práce

POKORNÁ, A. *Posouzení rentability strojního vybavení firmy pomocí regresní analýzy*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 53 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

Poděkování

Dovoluji si touto cestou poděkovat vedoucímu své bakalářské práce Ing. Karlu Doubravskému, Ph. D. za odborné vedení a připomínky, kterými přispěl k vypracování mé práce. Dále také děkuji koncernu Pegas Nonwovens, spol. s r.o. za poskytnuté informace a podklady.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci na téma „Posouzení rentability strojního vybavení firmy pomocí regresní analýzy“ vypracovala samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, a že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským, ve znění pozdějších předpisů).

V Brně dne 21. května 2009 ……..

Podpis

OBSAH

ÚVOD ……....…9

1 Teoretická východiska práce ……10

1.1 Časové řady ……...10

1.1.1 Charakteristika intervalových časových řad ..……11

1.1.2 Dekompozice časových řad ……..13

1.2 Regresní analýza ……15

1.2.1 Lineární regresní model ……17

1.2.1.1 Regresní přímka ……...17

……1.2.1.1.1 Vlastnosti koeficientů regresní přímky ….18

1.3 Náklady a výnosy …….20

1.3.1 Vztah mezi výnosy a náklady ……...20

1.3.2 Náklady ……..22

1.3.2.1 Klasifikace nákladů …….....22

1.3.2.2 Účelové členění nákladů ……....23

1.3.2.3 Manažerské pojetí nákladů ……...24

1.3.2.4 Variabilní a fixní náklady ……24

1.3.2.5 Kalkulační členění nákladů ……..…25

1.3.2.6 Přímé a nepřímé náklady podniku s textiliemi ……..26

1.4 Bod vyrovnání – break even point ……26

2. Hodnocení současného stavu …….……29

2.1 Představení společnosti ……..29

2.2 Organizační struktura ……29

2.3 Předmět podnikání ……....31

2.4 Profil a historie společnosti ……...31

2.5 Sortiment ……32

2.6 Konkurence ……33

…… 2.7 Marketingový mix 4P ...……....33

2.8 SWOT analýza……34

2.9 Řízení jakosti ……35

2.10 Certifikace a ochrana životního prostředí ……..36

2.11 Představení výrobních linek Reicofil ……37

3. Vlastní návrh řešení bodu zvratu ……..38

3.1 Výpočet bodu zvratu pro linky Reicofil ……38

3.1.1 Regresní přímka výnosů ……38

3.1.2 Regresní přímka nákladů ……..40

3.1.3 Bod zvratu linek Reicofil……43

Závěr ……44

Seznam literatury……45

Seznam obrázků ……..47

Seznam grafů ……...48

Seznam tabulek ……...49

Seznam příloh……...50

Přílohy ……..51

ÚVOD

Pro toto téma jsem se rozhodla díky praxi ve firmě Pegas Nonwovens s. r. o. Tato firma je firmou výrobní, a tedy potřebuje značné strojní vybavení. Regresní analýza, statistická metoda, která tvoří téma mé bakalářské práce, mi pomůže zanalyzovat náklady a výnosy z těchto strojů. Díky této analýze lze teoreticky odhadovat budoucí vývoj a tak zkoumat následky v příštích letech.

V dnešní době se používá mnoho ukazatelů finanční výkonnosti firmy, mezi nejpoužívanější patří finanční analýza, která jako regresní analýza pracuje s daty minulých období a využívá se pro řízení budoucího vývoje. Její výsledky slouží jak interním pracovníkům, tak i externím jako jsou věřitelé a investoři. Mezi ukazatele finanční analýzy patří rentabilita neboli výnosnost, je to schopnost podniku hradit své výdaje pomocí financí získaných z provozu podniku a navíc tvorba zisku. V oblasti statistiky se pracuje s údaji z více zúčtovacích období, což tvoří tzv. časovou řadu, pomocí které můžeme odhadovat další vývoj.

Abychom mohli určit bod zvratu (v angličtině break evant point), bod kdy se výnosy rovnají nákladům, potřebujeme znát výnosy a náklady daného stroje. Mým cílem bude vytvoření jednoduchého matematického model (a to i v programu MS Excel), který po zadání dat umožní zjistit tzv. bod zvratu. Snahou je získat teoretický odhad dat, kdy je vhodné se daného stroje zbavit (nebo provést modernizaci), aby nebyl pro danou firmu ztrátový.

Tyto výsledky z provozu firmy jsou velmi prospěšné, mohou totiž včas poodhalit problém, který by se měl co nejdříve řešit. Každá firma by si měla určit intervaly, po kterých zanalyzuje své výsledky hospodaření. Ať už pomocí statistických metod nebo pomocí finanční analýzy.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

1.1 ČASOVÉ ŘADY

Časové řady se používají k popisu jevů ekonomických a společenských. Tyto jevy, zapsané pomocí časových řad, pak umožňují kvantitativní analýzu zákonitosti z jejich dosavadních průběhů a také umožňují prognózovat jejich budoucí vývoj.

„Časovou řadou (někdy chronologickou řadou) rozumíme řadu hodnot určitého ukazatele, uspořádaných z hlediska přirozené časové posloupnosti. Přitom je nutné, aby věcná náplň ukazatele i jeho prostorové vymezení byly shodné v celém časovém úseku.“[1]

S takto časově uspořádanými daty se můžeme setkávat v různých vědeckých oborech, např. v demografii – vývoj obyvatelstva, sociologie – vývoj počtu sňatků, ve zdravotnictví apod. V ekonomii je to např. analýza nabídky či poptávky po výrobcích, směnný kurs – oslabení či posílení koruny.

Existují různé druhy časových řad, co sledují závislosti nebo trendy. My si popíšeme dva druhy dle charakteru ukazatele, a to intervalové a okamžikové, dalším dělením jsou např. dle druhu ukazatele – absolutní a odvozené, dále časové řady dlouhodobé, krátkodobé a vysokofrekvenční. Rozdíly mezi dvěma výše uvedenými druhy si popíšeme zde:

- **Časové řady intervalové** - sleduje se kolik jevů, věcí, událostí vzniklo či zaniklo k určitému intervalu, období – denní úhrn srážek, průměrná denní teplota, měsíční těžba, apod. Pouze k této řadě se vztahuje požadavek stejného intervalu zvláště u sledování ekonomických ukazatelů.

- **Časové řady okamžikové** – jejich hodnota se mění plynule v čase, udávají nám hodnotu v určitých časových okamžicích, hodnoty stavu nejsou závislé na

[1] KROPÁČ, J. *Statistika B*. Brno, 2007. s. 116.

délkách intervalu mezi odečty (při delším intervalu však samozřejmě může dojít ke změně větší); sčítání hodnot ukazatele této řady nemá reálnou interpretaci.

V předchozím odstavci jsem se zmiňovala také o řadách krátkodobých, vysokofrekvenčních a dlouhodobých. Dlouhodobé jsou ty, pro jejichž zobrazení používáme roční či delší časový úsek, krátkodobé ty s časovými úseky do jednoho roku a vysokofrekvenční jsou s daty kratšími než za jeden týden. V mé práci budu používat náklady z provozu stroje za jeden rok, budu tedy sestavovat dlouhodobé intervalové časové řady, dále se tedy časovými řadami okamžikovými nebudu zabývat.

Data znázorňujme graficky pomocí grafů sloupcových, spojnicových a hůlkových. Ve své práci použiji grafy spojnicové. Při zpracování dat je nutné dávat pozor, abychom používali data za stejně dlouhých časových období tzv. očištění časové řady.

1.1.1 CHARAKTERISTIKY INTERVALOVÝCH ČASOVÝCH ŘAD

K nejjednodušším charakteristikám patří určení průměru intervalové řady, značíme $\overline{y}$. Počítá se stejným způsobem jako průměr aritmetický, vzorec však vypadá takto

$$\overline{y} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} y_i \ , \qquad (1)$$

zde je *n* počtem použitých dat. Budeme-li tedy analyzovat za roky 2005 – 2009, *n* bude rovno pěti.

K dalším charakteristikám intervalových časových řad patří[4]:

- **První diference** (absolutní přírůstky), které značíme ${}_1d_i(y)$, vypočteme je odečtením dvou po sobě jdoucích hodnot v časové řadě, tedy

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1} \qquad i = 2, 3, \ldots, n. \qquad (2)$$

Získáme tak přehled o kolik nám vzrostla či klesla hodnota časové řady oproti minulému období. Když nám tyto hodnoty kolísají kolem konstanty, můžeme říct, že naše časová řada má trend lineární.

- **Průměr prvních diferencí** - značíme $\overline{{}_1d(y)}$ a vyjadřuje nám průměrnou změnu v časovém intervalu. Ze vzorce je očividné, že charakteristiky závisí jen na první a poslední hodnotě ukazatele v časové řadě. Na ostatních hodnotách, které jsou v časové řadě, se opomíná. Podmínkou je ovšem skutečnost, že průběh časové řady musí být monotónní. Vzorec vypadá následovně

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1}\sum_{i=2}^{n} 1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1}\,. \qquad (3)$$

Je-li tato hodnota kladná – hodnoty v určitém intervalu rostou, je-li záporná tak klesají.

- **Druhá diference** – používá se, když hodnoty u první diference kolísají, kolísají-li i druhé diference, můžeme říci, že časová řada má kvadratický trend a je možné ji popsat parabolou

$${}_2\mathrm{d_i(y)} = {}_1\mathrm{d_i(y)} - {}_1d_{i-1}(y), \quad i = 3,4,\dots,n\,. \qquad (4)$$

- **Koeficient růstu** – značíme $k_i(y)$, vyjadřuje růst či pokles hodnot časové řady – „*kolikrát se zvýšila hodnota časové řady v určitém okamžiku resp. období proti určitému okamžiku resp. období bezprostředně předcházejícímu*“[2]; počítáme jej jako poměr dvou hodnot po sobě jdoucích

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2,3,\dots,n\,. \qquad (5)$$

Exponenciální funkcí můžeme vyjádřit trend ve vývoji časové řady v případě, že koeficienty kolísají kolem konstanty.

[2] KROPÁČ, J. *Statistika B*. Brno, 2007. s. 120.

- **Průměrný koeficient růstu** - značíme $\overline{k(y)}$ a k jeho výpočtu potřebujeme znát koeficient růstu a získáváme jeho geometrický průměr pomocí vzorce

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^{n} k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}\,. \tag{6}$$

Tabulka 1: Informativní testy pro volbu trendové křivky

Trend	Informativní test
lineární	**První diference $_1d_i$ jsou přibližně konstantní,**
kvadratický	**Druhé diference $_2d_i$ jsou přibližně konstantní,**
exponenciální	**Logaritmy koeficientů růstu k_i jsou přibližně konstantní,**
modifikovaný exponenciální	**Podíly první diferencí $\frac{_1d_i(y)}{_1d_i-1(y)}$ jsou přibližně konstantní,**
logistický	**Průběh prvních diferencí je podobný normálnímu rozdělení, podíly $\left(\frac{1}{y_{i+2}} - \frac{1}{y_{i+1}}\right) / \left(\frac{1}{y_{i+1}} - \frac{1}{y_i}\right)$ jsou přibližně konstantní,**
Gombertzova křivka	**Podíly $ln\frac{y_{i+2}}{y_{i+1}} \;/ln\frac{y_{i+1}}{y_i}$ jsou přibližně konstantní**

Zdroj: KROPÁČ, J. *Aplikovaná statistika 3. díl*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004. s. 36.

1.1.2 DEKOMPOZICE ČASOVÝCH ŘAD

Časovou řadu, hlavně z ekonomické praxe, lze rozložit na jednotlivé složky. Jedná-li se o tzv. *aditivní dekompozice*, můžeme hodnoty y_i vyjádřit jako součet

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i, \quad i = 1,2,\dots,n\,. \tag{7}$$

Jednotlivé složky v čase t_i mají následující význam:

- T_i – trendová složka neboli trend,
- S_i – sezónní složka,
- C_i – cyklická složka,
- e_i – náhodná složka.

Existuje také tzv. *multiplikativní dekompozice*, jenž má tvar $y_i = T_i \cdot S_i \cdot C_i \cdot e_i$. S touto dekompozicí se v praxi setkáváme ojediněle, lze ji však převést na zmíněnou aditivní dekompozici pomocí logaritmické transformace.

Není podmínkou, aby časové řada měla všechny složky. Dekompozici provádíme z toho důvodu, že v jednotlivých složkách se nám lépe podaří odhalit zákonitosti[4]

- **Trend** – ukazuje nám obecnou tendenci dlouhodobého vývoje u sledovaného ukazatele; trend může být rostoucí, klesající či konstantní. S rostoucím trendem se setkáváme např. u změn příjmů či počtu obyvatelstva. S klesajícím trendem se setkáváme např. u importu a exportu zboží. Časová řada bez trendu, kdy hodnoty kolísají kolem konstanty, je příkladem trendu konstantního.

- **Sezónní složka** – zde se objevují periodické změny odehrávající se během kalendářního roku, a to každoročně. Tyto změny jsou způsobovány faktory jako např. střídání ročních období, změny počasí či změny v objemu prodeje zboží.

- **Cyklická složka** – někdy fluktuace okolo trendu; její kolísání již nemůže nazvat jako periodické, ale mění se pomocí různých vnějších vlivů i mimoekonomického původu, které se někdy obtížně zjišťují, např. při změně módního trendu dojde k cyklickým změnám v oděvních odvětvích.

- **Náhodná složka** – tato složka se při řešení časových řad nebere v úvahu, jelikož může být způsobena na sobě nezávislými příčinami či chybami při měření a zpracovávání údajů.

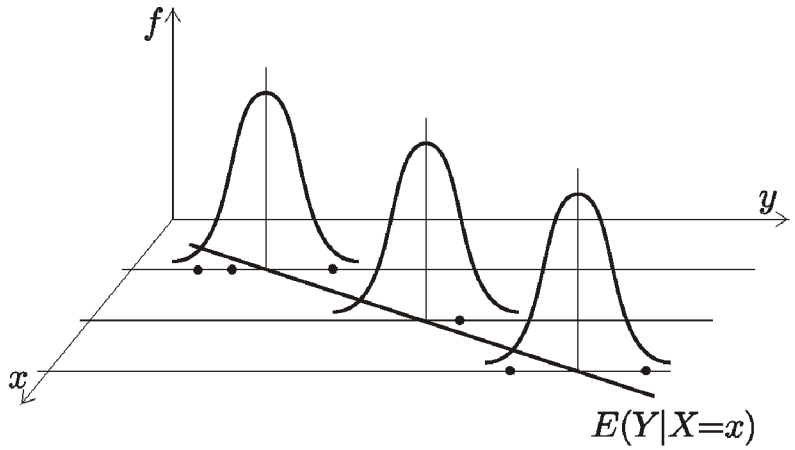
Při zkoumání trendu v časové řadě je potřeba zadané údaje „*očistit*“ od zbylých vlivů, jež tuto tendenci zastírají. Dosahujeme tak pomocí vyrovnávání časových řad. Pro určování trendu lze použít více metod, nejčastěji používanou metodou je však regresní analýza, které se budeme věnovat níže.

1.2 REGRESNÍ ANALÝZA

Mezi nezávisle proměnnou x a závisle proměnnou y, kterou měříme nebo sledujeme, existuje určitý druh závislosti. S těmito proměnnými veličinami se obvykle setkáváme v ekonomice a přírodních vědách. Vzájemnou závislost můžeme vyjádřit předpisem jako

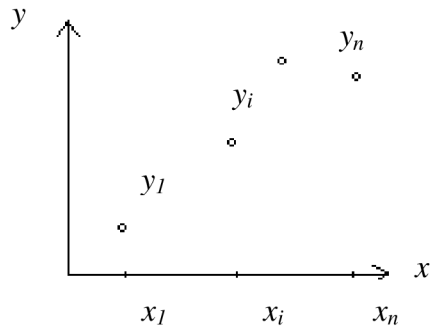
$$y = \varphi(x), \tag{7}$$

zde ale funkci $\varphi(x)$ neznáme nebo tuto závislost nemůžeme z hlediska funkce vyjádřit. Pokud zvolíme pro nezávislou proměnnou x určitou hodnotu dostáváme jednu hodnotu nezávislé proměnné y.



Obrázek 1: Závislost Y na X pro k = 1, zdroj: [14]

Po provedení měření závislé proměnné y dostáváme n dvojic (x_i, y_i), $i = 1, 2, \ldots, n$, přičemž $n > 2$, kde x_i značí zvolenou hodnotu nezávislé proměnné x a y_i k ní zvolenou hodnotu závislé proměnné y, kterou jsme získali v i-tém sledování. Situace je znázorněna na obrázku 2.[4]



Obrázek 2: Pozorování hodnoty závislé proměnné, zdroj: [4]

V důsledku působení různých náhodných vlivů, tzv. „*šumů*“ a v důsledku působení činitelů, s nimiž jsme nepočítali, dostáváme při opakování sledování při zvolené hodnotě proměnné *x* tu stejnou hodnotu proměnné *y*, obecně sice její jinou hodnotu. Kdybychom sledování při stejné zvolené hodnotě *x* opakovali, dostávali bychom různé hodnoty *y*. Řekněme tedy, že proměnná y má chování náhodné veličiny značené *Y*.

„*Šum*“ tedy ovlivňuje závislosti mezi veličinami *x* a *y*. Je to náhodná veličina a značíme ji písmenem *e*, vyjadřuje vliv náhodných a neuvažovaných činitelů. Předpokládá se, že jeho střední hodnota se rovná nule, vztah tedy zapisujeme jako E(*e*) = 0, což nám říká, že během měření se nevyskytují systematické chyby a výchylky od hodnoty skutečné, které vznikly „*šumy*“, mohou se vyskytovat kolem této střední hodnoty, a to jak v kladném tak i v záporném smyslu.

„Abychom závislost náhodné veličiny Y na proměnné x vyjádřili, zavedeme podmíněnou střední hodnotu náhodné veličiny Y pro hodnotu x, označenou $E(Y|x)$*, a položíme ji rovnu vhodně zvolené funkci, kterou označíme* $\eta(x;\ \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$*, pro niž budeme někdy používat označení* $\eta(x)$*. “*[3] Tento vztah lze zapsat jako

$$E(Y|x) = \eta\big(x;\ \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p\big). \tag{8}$$

[3] KROPÁČ, J. *Statistika B*. Brno, 2007. s. 80

Regresní analýza má za úkol zvolení vhodné funkce $\eta(x;\ \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ pro zadaná data (x_i, y_i), i = 1, 2,…, n a odhadnout koeficienty funkce tak, aby vyrovnání hodnot y_i touto funkcí bylo pokud možno co nejlepší.

1.2.1 LINEÁRNÍ REGRESNÍ MODEL

1.2.1.1 REGRESNÍ PŘÍMKA

Nejjednodušší případ regresní úlohy, kdy je regresní funkce vyjádřena přímkou $\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$, platí

$$E(Y|x) = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x. \tag{9}$$

Náhodná veličina Y_i, příslušně nastavená pro hodnotu proměnné x_i, může být vyjádřena jako součet funkce $\eta(x)$ a „šumu“ e_i pro úroveň x_i, tedy

$$Y_i = \eta(x_i) + e_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + e_i. \tag{10}$$

„Odhady koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky pro zadané dvojice (x_i, y_i) označíme b_1 a b_2. K určení těchto koeficientů, které mají být v jistém slova smyslu „co nejlepší“ použijeme metodu nejmenších čtverců.“[4] Princip této metody je v tom, že za „nejlepší“ dosadíme koeficienty b_1 a b_2, jenž minimalizují funkci $S(b_1, b_2)$, ta je vyjádřena předpisem

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^{n} (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2. \tag{11}$$

Funkce $S(b_1, b_2)$ se rovná součtu kvadrátů odchylek naměřených hodnot y_i od hodnot, které jsme předpokládali $\eta(x_i) = b_1 + b_2 x_i$ na regresní přímce.

Odhady b_1 a b_2 koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky zjistíme tak, že si spočítáme první parciální derivace funkce $S(b_1, b_2)$ podle proměnných b_1 resp. b_2. Jakmile dostaneme výpočtem parciální derivace, položíme je rovny nule a získáme tak po úpravě soustavu normálních rovnic

[4] KROPÁČ, J. *Statistika B*. Brno, 2007. s. 81

$$n \cdot b_1 + \sum_{i=1}^{n} x_i \cdot b_2 = \sum_{i=1}^{n} y_i,$$

$$\sum_{i=1}^{n} x_i \cdot b_1 + \sum_{i=1}^{n} {x_i}^2 \cdot b_2 = \sum_{i=1}^{n} x_i\, y_i, \tag{12}$$

koeficienty b_1 a b_2 získáme buďto některou z metod pro řešení soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých (12), nebo pomocí následujících vzorce

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i y_i - n\bar{x}\bar{y}}{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\bar{x}^2}, \quad b_1 = \bar{y} - b_2\bar{x}, \tag{13}$$

zde jsou $\bar{x}\ a\ \bar{y}$ výběrovými průměry, pro které platí následující předpis

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} y_i. \tag{14}$$

Odhad regresní přímky, který označujeme $\hat{\eta}(x)$, je dán vzorcem

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2 x. \tag{15}$$

1.2.1.1.1 Vlastnosti koeficientů regresní přímky

Výše jsme popisovali jak vypočítat koeficienty b_1 a b_2, určovali jsme je pro naměřené hodnoty závislé proměnné y_i. V případě, že bychom však měření několikrát opakovali, dostávali bychom obecně jiné hodnoty y_i, tzn. jiné koeficienty b_1 a b_2 a regresní přímka by byla odlišná. Tedy vypočtené regresní koeficienty a regresní přímka jsou náhodnými veličinami, značíme je $B_1\ a\ B_2\ a\ \hat{\eta}(x)$ a nazýváme je statistikami.[4]

Předpoklady vlastností náhodných veličin e_i jsou:

$$E(e_i) = 0, \quad D(e_i) = \sigma^2,$$

$$C(e_i, e_j) = 0 \ \ pro \ \ i \neq j, \quad kde \ \ i, j = 1,2, \dots, n, \tag{16}$$

což vyjadřuje, že náhodné veličiny e_i (představující „šumy“), jež ovlivňují hodnoty závislé proměnné, mají nulové střední hodnoty a tentýž rozptyl, značíme jej σ^2. Z čehož plyne, že systematické chyby nezatěžují měření závisle proměnné a rozptyly chyb měření nejsou závislé na jednotlivých hodnotách nezávisle proměnné. Poslední předpoklad nám vyjadřuje, že kovariance náhodných veličin e_i a ej, kde $i \neq j$, se rovná nule. Mezi těmito náhodnými veličinami není lineární korelační vazba, tedy jsou nekorelované. Nastane-li splnění všech předpokladů, pak pro náhodné veličiny Y_i platí

$$E(Y_i) = \beta_1 + \beta_2 x_i, \quad D(Y_i) = \sigma^2,$$
$$C(Y_i, Y_j) = 0 \ \ pro \ \ i \neq j, \quad kde \ \ i, j = 1,2, \dots, n. \tag{17}$$

To znamená, že střední hodnoty náhodných veličin y_i se rovnají hodnotám regresní přímky, jejich rozptyl je stejný jako rozptyl u náhodných veličin e_i a náhodné veličiny Y_i a Y_j, kde i $\neq$ j, nejsou korelované.

Můžeme odvodit pomocí podmínek, že pro střední hodnoty statistik $B_1 \ a \ B_2 \ a \ \hat{\eta}(x)$ a platí následující

$$E(B_1) = \beta_1, \quad E(B_2) = \beta_2, \quad E(\hat{\eta}(x)) = \beta_1 + \beta_2 x. \tag{18}$$

Statistiky $B_1 \ a \ B_2 \ a \ \hat{\eta}(x)$ jsou nestrannými bodovými odhady koeficientů β_1, β_2 a regresní přímky $\hat{\eta}(x)$. Jestliže platí podmínky (16), pak jsou rozptyly statistik B_1, B_2 vyjádřeny jako

$$D(B_1) = \left[\frac{1}{n} + \frac{\bar{x}^2}{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\bar{x}^2}\right]\sigma^2,$$

$$D(B_2) = \frac{\sigma^2}{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\bar{x}^2}, \tag{19}$$

rozptyl statistiky $\hat{\eta}(x)$ nám udává vzorec

$$D\big(\hat{\eta}(x)\big) = \left[\frac{1}{n} + \frac{(x-\bar{x}^2)}{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - n\bar{x}^2}\right]\sigma^2. \tag{20}$$

Hodnota rozptylu σ^2 se nachází ve vzorcích (19) a (20), tato hodnota charakterizuje přesnost měření. Pokud ji neznáme, musíme ji odhadnout. K tomu se používá reziduální součet čtverců značený S_R a vypočteme jej jako

$$S_R = \sum_{i=1}^{n} \hat{e}_i^2 = \sum_{i=1}^{n} \big(y_i - \hat{\eta}(x_i)\big)^2. \tag{21}$$

Charakterizuje nám stupeň rozptýlení u hodnot závisle proměnné, které pozorujeme kolem regresní přímky. Odhad rozptylu značíme $\hat{\sigma}^2$, je dán vzorcem

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{S_R}{n-2}. \tag{22}$$

1.3 NÁKLADY A VÝNOSY

Výnosy, náklady a především také hospodářský výsledek jsou jedním z nejdůležitějších charakteristik každého podniku nejen v hospodářském odvětví. Proto se nemůžeme divit, že jsou každodenním předmětem zájmu manažerů. Nejprve charakterizujeme výnosy a náklady stručně a následně se budeme věnovat podrobněji nákladům.[5]

1.3.1 VZTAH MEZI VÝNOSY A NÁKLADY

Výnosy podniku můžeme definovat jako peněžní částky, které podnik získal ze svých činností během určitého období, aniž by v tomto období došlo k inkasu. Což jde dle principu tzv. akruálního účetnictví.

Mezi nejhlavnější výnosy výrobního podniku patří tržby z prodeje vlastních výrobků či služeb. U obchodního podniku je to tzv. obchodní rozpětí, tj. rozdíl mezi cenou prodejní a kupní, u bankovního podniku je to zase rozdíl mezi úroky získanými za poskytnuté

úvěry a úroky zaplacenými za vklady. V dalším oddílu se budeme věnovat zejména průmyslovým podnikům.

Náklady podniku můžeme definovat také jako peněžní částky, jenž podnik vydal za účelem získání výnosů. Rozdíl mezi výnosy a náklady nám dává hospodářský výsledek podniku: jsou-li výnosy vyšší než náklady, podnik tvoří zisk a převyšují-li náklady nad výnosy, tvoří podnik ztrátu.

Nyní se podíváme na výnosy a náklady z pohledu právní úpravy účetních výkazů a vedení účetnictví.

Výnosy podniku se skládají z níže uvedených částí

- **Provozní výnosy** – které jsme získali v činnosti podniku provozně-hospodářské (tržby z prodeje),
- **Finanční výnosy** – které jsme získali z finančních investic, akcií, vkladů a účastí,
- **Mimořádné výnosy** – získané mimořádným způsobem, např. prodejem strojů za zůstatkovou cenu.

Činnost provozně-hospodářská je taková, pro kterou byl podnik založen.

Náklady podniku tvoří taktéž níže uvedené části

- **Běžné provozní náklady** – různé spotřeby během provozu, osobní náklady,
- **Odpisy investičního majetku,**
- **Ostatní provozní náklady,**
- **Finanční náklady** (úroky apod.),
- **Mimořádné náklady** (dary, odměny).

Provozní náklady se vynakládají pro zisk provozních výnosů; rozdíl mezi provozními náklady a výnosy nám dává provozní hospodářský výsledek (zisk či ztrátu). Rozdíl mezi finančními výnosy a náklady tvoří finanční hospodářský výsledek, ten spolu s provozním výsledkem dává hospodářský výsledek za běžnou činnost. Rozdíl mezi mimořádnými výnosy a náklady (např. manka, škody) tvoří mimořádný hospodářský výsledek. Od celkového hospodářského výsledku (zisk před zdaněním) odečteme daně z příjmů, dostáváme hospodářský výsledek po zdanění (roční zisk nebo ztrátu). Ten

ještě upravíme o sumy čerpání z rezervních fondů, sumy jejich tvorby a částku zisku či ztráty minulého roku, což nám dává bilanční zisk či ztrátu.

1.3.2 NÁKLADY

Můžeme říct, že máme dvojí pojetí nákladů, jedno ve finančním účetnictví, pro externí uživatele, druhé ve vnitropodnikovém (manažerském) účetnictví. Účetní náklady jsou spotřebou hodnot v daném období, zachycenou ve finančním účetnictví. Náklady musíme odlišit od peněžních výdajů, které představují úbytek peněžních fondů. Vždy také musí souviset s výnosy příslušného období, to zabezpečuje tzv. časové rozlišování nákladů a výnosů. Může se tedy také stát, že některé výnosové a nákladové položky se převedou z jednoho období do druhého, tzv. přechodné položky.

1.3.2.1 KLASIFIKACE NÁKLADŮ

„*Druhové třídění nákladů je jejich soustřeďování do stejnorodých skupin spojených s činností jednotlivých výrobních faktorů (materiál, práce, investiční majetek).*“[5] Což nám odpovídá na otázku, co bylo spotřebováno. Mezi základní nákladové druhy patří:

- **Spotřeba** – surovin a materiálu, paliv a energie, provozních látek,
- **Odpisy** – budov, strojů, výrobního zařízení, nástrojů, nehmotného investičního majetku,
- **Mzdové a ostatní osobní náklady** – mzdy, platy, provize, sociální a zdravotní pojištění,
- **Finanční náklady** – pojistné, placené úroky, poplatky aj.
- **Náklady na externí služby** – opravy a udržování, nájemné, dopravné, cestovné.

Nákladové druhy nám udávají externí náklady. Nazýváme je náklady prvotními, vznikají stykem podniku s jeho okolím či s jeho zaměstnanci. Nelze je dále členit, proto jim říkáme náklady jednoduché. Druhotné náklady vznikají zase při spotřebě výkonů

[5] SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 2000, s. 74.

vnitropodnikových – tzv. interní náklady, mají komplexní charakter, můžeme je rozložit na původní nákladové druhy. Projeví se nám, až když zúčtujeme jednotlivé náklady dle příslušných středisek.

1.3.2.2 ÚČELOVÉ ČLENĚNÍ NÁKLADŮ

Je založeno na jednom ze dvou primárních pohledů, a to že

- Náklady členíme dle **místa vzniku a odpovědnosti** (střediska),
- Dle **výkonů** (kalkulační třídění).

Ve výrobě členíme náklady obvykle na náklady technologické a na náklady na obsluhu a řízení. Technologické náklady značíme jako *jednicové náklady*, ostatní, které souvisí s výrobou, jako náklady režijní.

Základní vnitropodnikové útvary jsou *hospodářská střediska* (profit center). Výkony, předávané mezi středisky oceňujeme vnitropodnikovými cenami. Ty se stanovují na úrovni nákladů, někdy i s připočteným ziskem, či na úrovni tržní ceny.

Existují i tzv. *nákladová střediska* (cost center), jsou řízena dle nákladů. Příkladem bývají jednotlivé dílny, které jsou hodnoceny dle úspor nebo překročení plánovaných nákladů. Abychom mohli vytvořit středisko, musí být vymezeny činnosti tohoto střediska, výkony a ty musí být měřitelné. Náklady, které středisko vynakládá, musí být také měřitelné. Výkony musí být oceněny vnitropodnikovými cenami. Účetnictví s hospodařením středisek, nazýváme střediskové (odpovědnostní) účetnictví.[5]

1.3.2.3 MANAŽERSKÉ POJETÍ NÁKLADŮ

„V podnikové ekonomice hrají náklady rozhodující úlohu neboť, téměř každé manažerské rozhodnutí vychází ze srovnání nákladů (kolik něco stojí) s výnosy (kolik z toho získáme).“ [6] Manažerské pojetí nákladů vychází z toho, že pracuje

[6] SYNEK, M. a kol. *Manažerská informatika*. Praha, 2001. s. 78.

s ekonomickými (skutečnými, relevantními) náklady, zahrnují i tzv. oportunitní (alternativní) náklady.

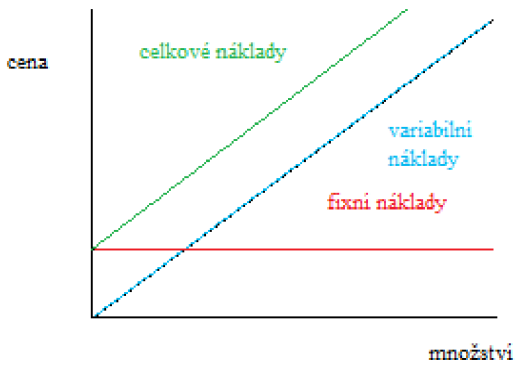
- **Oportunitní náklady** – částka peněz, která je ztracena, když zdroje nebyly použity na nejlepší ušlou alternativu.
- **Explicitní náklady** – platí je podnik (peněžní výdaje) za nakoupené výrobní zdroje, nájemné atd.
- **Implicitní náklady** – nejsou vyjádřeny finančně, tudíž se určují obtížně. Měříme je náklady oportunitními.
- **Relevantní náklady** – ovlivňují určité rozhodnutí, protože se v závislosti na něm změní.

1.3.2.4 VARIABILNÍ A FIXNÍ NÁKLADY

U *variabilních nákladů* (variable cost) se jejich velikost mění v závislosti na změnách objemu výroby. Jestliže se vyvíjí stejně rychle jako objem výroby, jedná se o náklady *proporcionální*, rychleji jde o náklady *nadproporcionální* (progresivní), nebo pomaleji *podproporcionální* (degresivní). Je-li vývoj nadproporcionální, musíme zahájit taková opatření, aby se tento vývoj změnil. Variabilní náklady se skládají z jednicových nákladů a části režijních nákladů.[13]

Fixní náklady (fixed cost) jsou neměnné, nezávislé na objemu výroby. Jsou vyvolány nutností zabezpečit chod celého podniku. Jejich neměnnost je ale relativní, i tyto náklady se mohou někdy změnit. Nemění se plynule, ale skokem. Do těchto nákladů patří velká část režií (odpisy, mzdy, nájem, úroky, leasing).[12]

Na obrázku 3 jsou zachyceny fixní, variabilní a celkové náklady.



Obrázek 3: Průběh nákladů

S růstem produkce klesá průměrný fixní náklad na jednotku, tzv. *degrese nákladů*.

1.3.2.5 KALKULAČNÍ ČLENĚNÍ NÁKLADŮ

Ke sledování nákladů z pohledu věcného, nám slouží kalkulace vlastních nákladů. V podniku slouží ke stanovování cen, rozpočtů, ke kontrole rozboru hospodárnosti a rentability výkonů, limitování nákladů atd. Vlastní náklady jsou shodné ve většině položek s náklady finančního účetnictví. Kalkulační odpisy se účtují v takové výši, aby nám zůstaly peníze v situaci, že bychom potřebovali nahradit daný prostředek.

Kalkulační druhy nákladů jsou podnikatelská mzda, kalkulační úroky, kalkulační odpisy, kalkulační nájemné a kalkulační rizikové přirážky. Kalkulace nákladů je přehled všech složek nákladů a jejich souhrn na kalkulační jednici, což je určitý výkon práce (výrobek, služba).[5]

Kalkulační vzorec:

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Ostatní přímé náklady
4. Výrobní režie

   Vlastní náklady výroby
5. Správní režie

   Vlastní náklady výkonu

6. Odbytové náklady
7. Zisk (ztráta)

Cena výkonu

1.3.2.6 PŘÍMÉ A NEPŘÍMÉ NÁKLADY PODNIKU S TEXTÍLIEMI

Do přímých nákladů patří veškeré suroviny a materiál (polypropylen, aviváž, pohonné hmoty, pomocný a ostatní materiál, výrobní obaly). Dále sem patří přímé mzdy základní, jako mzda časová či úkolová, příplatky, doplatky ke mzdě, prémie a odměny. apod. Do ostatních přímých nákladů patří také náklady na provoz strojů, jako je energie, náhradní díly, mazadla, různé opravy a údržby, ztráty ze zmetků apod.

K nepřímým nákladům patří náklady, které vznikly během řízení a správy podniku (včetně odpisů správních budov, platů řídících pracovníků, poštovného a telefonních poplatků). Řadíme sem správní a výrobní režii.

1.4 BOD VYROVNÁNÍ – BREAK EVEN POINT

„Bod vyrovnání (zvratu, Break Even Point, BEP) je bod (množství produkce), od kterého začíná firma vytvářet zisk. V tomto bodě dojde k vyrovnání nákladů s příjmy.“[7]
BEP analýza nám mimo jiné odpovídá na následující otázky:

- *Jaké je minimální množství pro rentabilní výrobu?*
- *Jaké je minimální využití výrobní kapacity, aby výroba nebyla ztrátová?*
- *Jaké jsou maximální náklady na výrobek, aniž by byl ztrátový?*
- *Při jakém objemu výrobků dosahuje podnik maximální zisk?*

Při analýze bodu zvratu vycházíme z množství produkce, ceny výrobku a variabilních a fixních nákladů. Postup značení veličin pro výpočet je:

Q = množství všech vyrobených výrobků v kusech,

P = cena za jednotku produkce,

[7] Škapa, S. *Mikroekonomie*. Brno, 2006. s. 45.

Z = zisk,

TR = celkové výnosy,

FC = fixní náklady,

TC = celkové náklady,

$\mathbf{v_j}$ = variabilní náklady na jednotku produkce.

Postup určení objemu výroby pro zjištění bodu zvratu, značíme jej Q_{BEP}, je následující

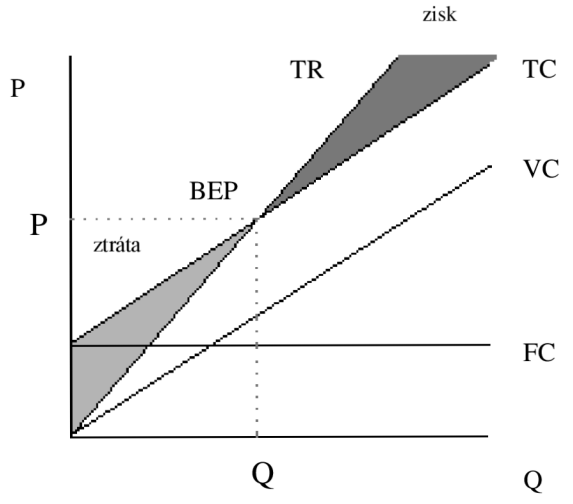
$$TR = TC$$

$$P \cdot Q_{BEP} = FC + v_j \cdot Q_{BEP}$$

$$Q_{BEP} = \frac{FC}{P - v_j} \ . \tag{31}$$

Minimální zisk, od kterého je firma vyrábět se vypočítá pomocí vzorce

$$Q_{BEP} = \frac{FC+Z}{P-v} \ . \tag{32}$$



Obrázek 4: Bod zvratu výrobního podniku

BEP analýza je tedy vlastně zkoumání rovnováhy mezi výnosy a náklady. U společnosti, kterou jsem si vybrala, nebudu však ve výpočtu postupovat dle výše uvedených postupů, ale budu pouze chronologicky posuzovat vývoj nákladů a výnosů. Výsledkem mé práce nebude tedy množství, při kterém dojde k bodu zvratu, ale období, kdy se náklady začaly rovnat výnosům.

2 HODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU

2.1 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Název: PEGAS NONWOVENS s.r.o.

IČ: 254 78 478

Hlavní sídlo: Přímětická 86, 669 04 Znojmo, ČR

Základní kapitál: 11.444 tis. EUR (k 31.12.2008)

Počet zaměstnanců: 381 (stav k 31.12.2008)

Čistý zisk: 14,9 mil. EUR (za rok 2008)

2.2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA

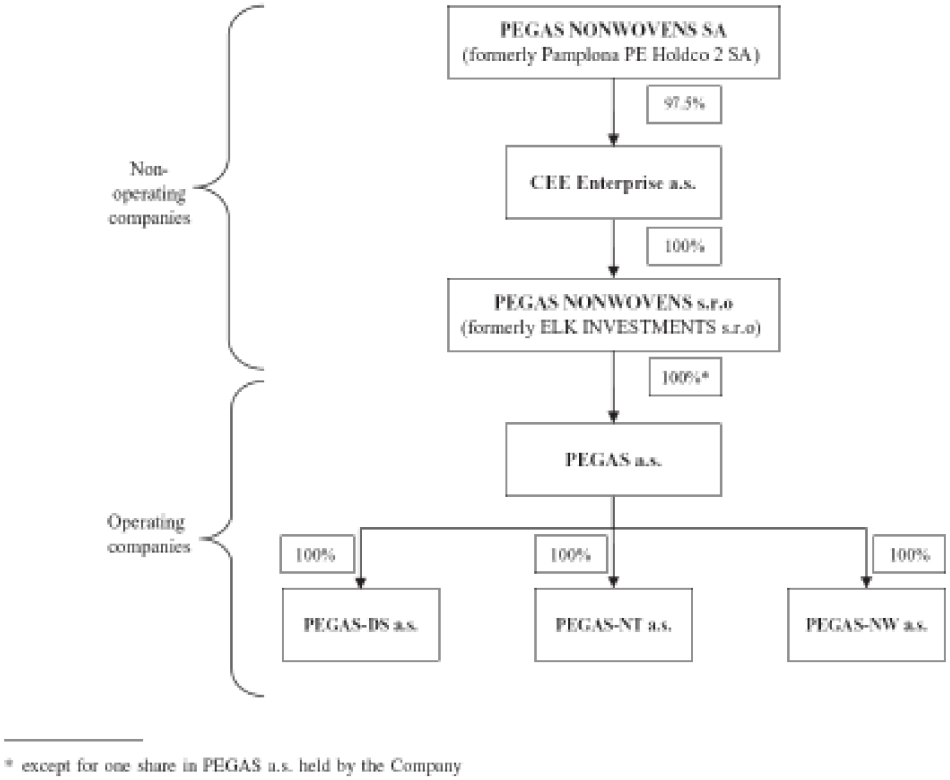
Společnost Pegas Nonwovens s.r.o. vznikla ze zanikajících společností Pegas a.s. a CEE Enterprise a.s. Došlo k fúzi obou společností, v případě první společnosti v roce 2006 a v druhém případě v roce 2007. Byl zapsán základní kapitál 3.633.000 Kč ke dni 12. května 2006.

Pegas Nonwovens SA je holdingová společnost se sídlem v Lucemburku s provozními dceřinými společnostmi v České republice. Sídlo společnosti u nás se nachází ve Znojmě, výroba netkaných textilií probíhá ve dvou výrobních závodech, a to v Bučovicích a ve Znojmě-Příměticích.

V sídle vedení společnosti jsou umístěny ekonomický a obchodní úsek, dále výkonné vedení společnosti. Oba závody slouží jako výrobní jednotky, řízené z centrálního sídla firmy.

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku ode dne 14. listopadu 2003.

Nynějšími jednateli společnosti Pegas Nonwovens s.r.o. jsou Ing. Aleš Gerža, Mgr. František Řezáč a Ing. František Klaška. Jménem společnosti jednají alespoň dva jednatelé společně.



Obrázek 5: Organizační struktura, zdroj: [10]

Management a představenstvo společnosti:

Mgr. František Řezáč - generální, exekutivní a obchodní ředitel

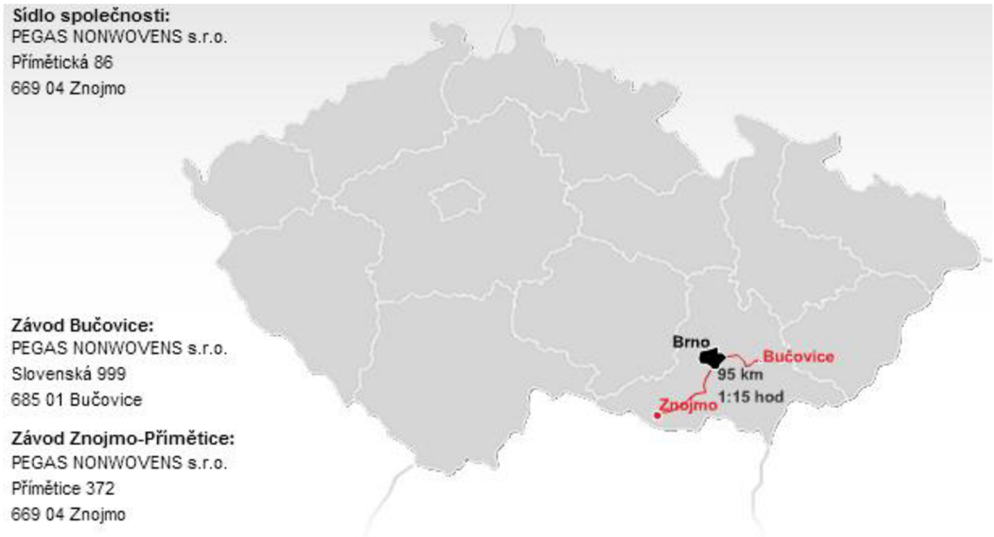
Ing. František Klaška - technický a exekutivní ředitel

Ing. Aleš Gerža - finanční a exekutivní ředitel

Ing. Rostislav Vrbácký - výrobní a exekutivní ředitel

David Ring - neexekutivní ředitel

Bernhard Lipinski - neexekutivní ředitel



Obrázek 6: Mapa sídel společnosti, zdroj: [16]

2.3 PŘEDMĚT PODNIKÁNÍ

- Výroba textilních vláken a tkanin
- Výroba plastových a pryžových výrobků
- Velkoobchod
- Činnost účetních poradců
- Vedení účetnictví
- Vedení daňové evidence
- Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd
- Činnost podnikatelských, finančních, organizačních a ekonomických poradců,
- Zprostředkování obchodů a služeb
- Testování, měření, analýzy a kontroly

2.4 PROFIL A HISTORIE SPOLEČNOSTI

Společnost PEGAS a.s. vznikla v roce 1990 jako zcela nová, výhradně česká, privátní firma. Jejím předmětem činnosti se prakticky už od počátku stala výroba netkaných textilií, která je i dnes její hlavní náplní. Tato výroba byla rozšířena v roce 2002 o výrobu bikomponentních netkaných textilií na bázi polypropylenu a polyethylenu.

Firma prošla od začátku svého založení rozsáhlým vývojem, kdy původně jako první založený závod v Bučovicích roku 1992 byl doplněn o druhý výrobní závod v Příměticích roku 1996 a zároveň bylo vybudováno ve Znojmě sídlo vedení společnosti.

V roce 1997 firma zavedla informační systém SAP R/3 a systém pro řízení jakosti QMS podle EN ISO 9001.

Celková výrobní kapacita firmy je dnes cca 70 tis. tun netkaných textilií.

2.5 SORTIMENT

Ve firmě se vyrábí několik druhů netkaných textilií, za zmínění stojí především:

***Pegatex*® S -** Dodává se v různých **barevných odstínech**. Základní vlastností tohoto typu netkané textilie jsou bariérové vlastnosti, kterých se využívá pro výrobu produktů jednorázového užití. Tento typ netkané textilie se uplatňuje v široké řadě aplikací od výroby hygienických produktů (dětské pleny, výrobky dámské hygieny, incontinentní pleny a vložky) přes zemědělství až po stavebnictví či automobilový průmysl.

***Pegatex*® SMS** - Základní vlastností tohoto typu netkané textilie jsou bariérové vlastnosti, kterých se využívá pro zabránění průniku tekutin či pro separaci velmi jemných pevných částic. Tento typ netkané textilie se uplatňuje v široké řadě aplikací od výroby hygienických produktů (dětské plenky, výrobky dámské hygieny, incontinentní pleny a vložky) přes ochranné oděvy až po stavebnictví či filtraci.

Trend zvyšování kvality produkce a produktivity v zelinářství a rostlinné výrobě vyžaduje nové přístupy a metody. V posledních letech se hlavně v zelinářství a zahradnictví stále více uplatňuje netkaná polypropylenová textilie. Společnost PEGAS NONWOVENS s.r.o. pro tento segment nabízí netkanou textilii pod obchodním názvem **PEGAS-AGRO®**.

Pegatex*® *S - V alternativním zemědělství je často používána černá mulčovací textilie, která se pokládá přímo na půdu a brání růstu a rozvoji plevelů, čímž se výrazně snižuje

nebo vylučuje potřeba herbicidů. Tato textilie propouští vodu, umožňuje prohřívání půdy, omezuje neproduktivní výpar a zamezuje tvorbě půdního škraloupu.

2.6 KONKURENCE

Firma v podstatě vyrábí jen pro zahraničí, její akcie se pohybují na pražské burze Burza Praha, varšavské burze Warsaw Stock Exchange, dále Bloomberg a Reuters. Současná vlastnická struktura: institucionální a drobní investoři (volný trh) 100,0%, z toho vrcholový management společnosti 1,6%.

Vyváží takřka pro celou Evropu. Jako příklad uvádím např. Maďarsko, Polsko, Německo, Egypt, u nás pro americkou firmu Kimberly-Clark v Jaroměři, Procter & Gamble s hlavním sídlem v Ohiu u nás v Rakovníku, dále Španělsko, severské státy, Ontex – Trutnov. V naší zemi se z 90 % prodává agrotextilie na záhony, zbytek je ve stavebnictví a v nábytkářství. Co se týče konkurence, která je v oboru běžná, firma se snaží o nové a nové technologie, dále se snaží o průzkumy konkurenčních výrobků, a tak se jí daří být vždy krok před ostatními.

Jako hlavního konkurenta Pegasu lze brát britskou společnost Fiberweb, a to jak z pohledu výrobních kapacit a postavení na relevantním trhu, tak i z pohledu kapitálového trhu, když akcie Fiberwebu jsou obchodovány na londýnské burze.

Hlavním dodavatelem materiálu a strojního vybavení je německá firma Reifenhäuser (veškeré stroje), dodává jako celek, i když se nejedná úplně o její výrobky. Materiál polypropylen firma získává od Slovnaftu a Chemopetrolu Litvínov.

2.7 MARKETINGOVÝ MIX 4P

Produkt – firma si na kvalitě velmi zakládá, proto jsou také reklamace téměř nulové, na design či obal se v tomto odvětví moc nepřihlíží, jelikož firma vyrábí převážně polotovary. Většinou z expedice odchází obrovské role s textiliemi, balené pouze v ochranném igelitu se spoustou nálepek, pro další výrobu. Image výrobce vzhledem

k vynikajícímu postavení na evropském trhu je úctyhodná. Výrobky si lze však zakoupit i v podnikové prodejně a v republice se nachází pár odběratelů, takže i u nás něco málo zůstane.

Cena – platební podmínky a termíny jsou standardní jako u jiných firem, zákazníkovi se vystaví fakturu a ten platí buď hotově, nebo bankovním převodem do 14 dnů, stanovení konečné ceny souvisí s požadavky zákazníka, k tomu slouží tabulky.

Místo – sítě jsou po většině území Evropy a u nás zůstává minimum produktů, jinak firma používá kamionovou dopravu, z Bučovic denně expedují cca 5 kamionů denně. Jak již bylo uvedeno, v tuzemsku má dvě výrobní linky a sídlo ve Znojmě.

Propagace – firma má velice kvalitním způsobem zpracované obsáhlé internetové stránky hlavně pro investory, převládá zde atraktivní červená barva s okřídleným koněm ve znaku, dostupné z www.pegasas.cz, větší reklamu u nás firma nemá, jeví se jako firma s dobrým jménem a její výrobky jsou určeny pro další výrobu (pleny pro děti, hygienické pomůcky), zdravotnické jednorázové obleky a pro odvětví zemědělství.

K hlavním prioritám společnosti patří dobře vypadající výrobní haly a okolní udržované prostředí, také ochrana životního prostředí, vytváření bezpečných a životu bezpečných podmínek pro své zaměstnance a jejich trvalé zlepšování, včetně prevence znečišťování. Nové zákazníky si firma získává svojí účastí na veletrzích, pořádá také tiskové konference.

2.8 SWOT ANALÝZA

Firma je na evropském trhu na druhém místě, je relativně velkou firmou na poměry republiky, zaměstnává cca 380 zaměstnanců. **Slabší stránky** jsou běžné jako pro ostatní výrobní firmy - možnost zpoždění zakázky k určitému dni, zpoždění dodání materiálu. Za zmínění ještě stojí, že reklamace v rámci Bučovic představují 0,042 % všech výrobků, dá se říct, že jsou nulové, a to je **silná stránka** firmy, a také vztah k životnímu prostředí. Při výrobě nevzniká žádný těžký odpad, firma je téměř bezodpadová, zůstávají jen kartony, dřevo - vše jde do spalovny, dále běžný komunální odpad pro

svoz. Silnou stránkou je také výstavba nových výrobních linek, téměř každé dva roky firma postaví novou výrobní linku.

O zaměstnancích lze říct, že jsou stabilní, nevyskytují se žádné větší problémy. Podle slov pana ředitele je však výroba zabezpečena a je v plynulém chodu. Riziko hrozí jen při výpadku proudu, musí se pak vše znovu spouštět, firma má své vlastní připojení na trafo, je tedy velkým odběratelem elektriky, která je pro firmu stěžejní, za bouřky by mohl nastat problém.

Příležitosti vzhledem k předmětu podnikání jsou dobré, konkurence se nachází v každém sortimentu – přiměřeně k podmínkám. Příležitosti do budoucna jsou např. získání nových investorů, nového místa na trhu, výstavba nových závodů a linek. Dále vědecký vývoj, projekty, nové technologie.

Hrozbou by byl vstup nové firmy na trh, musela by však v oboru v krátké době excelovat, jelikož Pegas patří mezi silné firmy, i když financuje své investice úvěry, důležité je, že je solventní. Další hrozbou by mohlo být, kdyby konkurenční firma na stejné úrovni přišla s novými technologiemi a nápady, že by poklesla tržní síla. Na firmě se také jistě může projevit světová hospodářská krize, což může vést k neschopnosti splácení úvěrů anebo neschopnost odběratelů splácet pohledávky. Dosud se však na firmě nijak výrazně neprojevila a firma také nepředpokládá, že by klesla poptávka např. po hygienických a zdravotnických výrobcích. Hrozba pro firmu je také jistě nepříznivý vývoj kursu EURA vůči koruně.

2.9 ŘÍZENÍ JAKOSTI

Vysoký standard řízení QMS a EMS a kvalita výrobků se opírá o tři základní pilíře:

- **Nejmodernější technologie** – technologie společnosti Reifenhäuser PEICOFIL, digitální kamerová kontrola produkce, plně vybavená laboratoř s nejmodernějšími testovacími přístroji.

- **Nástroje řízení kvality** – oddělení řízení jakosti, full traceability – každý výrobek je plně dohádatelný, systém zabezpečující čistotu produkčních hal, linek a

skladů – garance hygienické čistoty výrobku, sledování spokojenosti zákazníků a spokojenosti s dodavateli.

- **Výsledky** – schopnost uspokojit potřeby zákazníků na kvalitu a její kontrolu, kompatibilita se systémy řízení kvality zákazníků, neustálý a řízený proces zvyšování kvality, pokles počtu reklamací při stálém nárůstu objemu výroby.

Obrázek 7: Sklad netkaných textilii, zdroj: [16]

2.10 CERTIFIKACE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

K hlavním cílům patří uspokojení zákazníka, dosahování co nejvyšší kvality výrobků a snaha v co nejmenší míře zatěžovat činností společnosti životní prostředí. Z těchto důvodů se společnost rozhodla vybudovat **systém řízení jakosti QMS dle EN ISO 9001** a **environmentální systém řízení EMS dle EN ISO 14001**. Oba tyto systémy byly úspěšně zavedeny a certifikovány. Systém řízení jakosti v srpnu 1997 a environmentální systém řízení v prosinci 1999.

V souvislosti s úpravou norem ISO řady 9001 v roce 2000 byla provedena v roce 2002 integrace QMS a EMS s cílem trvalého zlepšování efektivnosti procesů v organizaci.

Výsledkem byla v lednu 2003 certifikace integrovaného systému řízení jakosti a environmentu podle norem EN ISO 9001:2000 a EN ISO 14001:1996 společnostmi CQS a IQNet.

V roce 2006 byl systém re-certifikován a povýšen o atestaci podle EN ISO 9004:2000. Poslední recertifikace systémů proběhla úspěšně v prosinci 2008.

Obrázek 8: Modrý kruh IQ Net – mezinárodní certifikát, zdroj: [16]

2.11 PŘEDSTAVENÍ VÝROBNÍCH LINEK

Ve své práci se budu zabývat provozním závodem v Bučovicích, který provozuje tři výrobní linky Reicofil, a to dvě linky Reicofil 2 a jednu linku Reicofil 3. Výrobcem a dodavatelem celé této linky je německá firma Reifenhäuser.

První linka Reicofil 2 vyrábí textilie široké 3,2 metru, vyrábí dle technologie S a její roční kapacita v tunách je 2750. Druhá tato linka vyrábí stejně široké textilie, avšak dle technologie SMS a její kapacita je 4950. Linka Reicofil 3 má také stejnou šíři, také pracuje na technologii SMS, ale její roční kapacita je 6950 tun.

Celkový počet zaměstnanců v Bučovicích je cca 120. Pro obsluhu linek není nutná specializace v oboru, zaměstnancům stačí zaškolení.

Obrázek 9: Výrobní linka, zdroj [16]

3 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ BODU ZVRATU

Kroky pro výpočet bodu zvratu, dle kterých budu postupovat, byly již popsány výše. Nyní tedy přejdeme k jejich výpočtu. Data o nákladech jsem získala z účetnictví koncernu Pegas Nonwovens s.r.o., jak jsem se již zmínila, vztahují se k výrobě v Bučovicích.

3.1 VÝPOČET BODU ZVRATU PRO LINKY REICOFIL

3.1.1 REGRESNÍ PŘÍMKA VÝNOSŮ

Prve si sestavíme přehled výnosů, který nám bude sloužit pro použití regresní analýzy. Ve výsledku budeme znát nejen teoretický průběh výnosů, ale dostaneme se až k pohledu do budoucna.

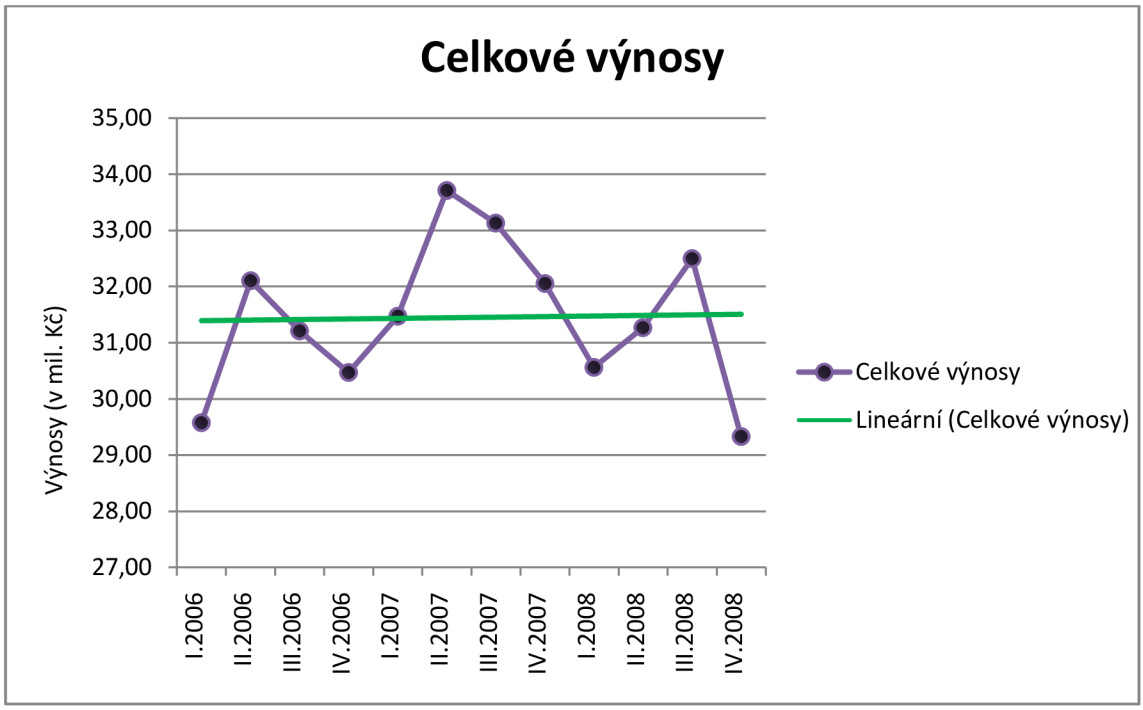
Tabulka 2: Přehled výnosů linek Reicofil

Čtvrtletí		Vnější výnosy	Mimořádné výnosy	Celkové výnosy
I.	2006	29 576 226,12	0,00	29 576 226,12
II.	2006	31 795 825,88	307 053,24	32 102 879,12
III.	2006	31 210 331,56	0,00	31 210 331,56
IV.	2006	30 468 774,52	0,00	30 468 774,52
I.	2007	31 468 774,09	0,00	31 468 774,09
II.	2007	33 712 745,6	0,00	33 712 745,6
III.	2007	32 891 291,91	236 808,07	33 128 099,98
IV.	2007	32 053 420,32	0,00	32 053 420,32
I.	2008	30 560 218,2	0,00	30 560 218,2
II.	2008	31 266 728,6	0,00	31 266 728,6
III.	2008	32 328 398,25	169 258,85	32 497 657,1
IV.	2008	29 329 289,7	0,00	29 329 289,7
CELKEM		**376 662 024,75**	**713 120,16**	**377 375 144,91**

Zdroj: firemní podklady

Nyní přeneseme tato data do programu MS Excel a vytvoříme z nich graf, poté aplikujeme lineární regresi. Rovnice odhadu regresní přímky vypadá následovně $y = 9$

$992{,}98x + 31\ 382\ 974{,}38$, za x dosazujeme pořadí řádku jednotlivých čtvrtletí a y je celková hodnota výnosů. Z rovnice můžeme usoudit, že výnosy mají mírně rostoucí tendenci.



Graf 1: Průběh celkových výnosů

Nyní získáme částky výnosů pro další čtvrtletí dosazením do rovnice přímky, kterou jsme vypočítali výše. Výnosy si dosadíme pro následující čtyři roky.

Tabulka 3: Přehled budoucích hodnot

Čtvrtletí		Vnější výnosy	Mimořádné výnosy	Celkové výnosy
I.	**2006**	29 576 226,12	0,00	29 576 226,12
II.	**2006**	31 795 825,88	307 053,24	32 102 879,12
III.	**2006**	31 210 331,56	0,00	31 210 331,56
IV.	**2006**	30 468 774,52	0,00	30 468 774,52
I.	**2007**	31 468 774,09	0,00	31 468 774,09
II.	**2007**	33 712 745,6	0,00	33 712 745,6
III.	**2007**	32 891 291,91	236 808,07	33 128 099,98
IV.	**2007**	32 053 420,32	0,00	32 053 420,32
I.	**2008**	30 560 218,2	0,00	30 560 218,2
II.	**2008**	31 266 728,6	0,00	31 266 728,6

III.	**2008**	32 328 398,25	169 258,85	32 497 657,1
IV.	**2008**	29 329 289,7	0,00	29 329 289,7
I.	**2009**	31 492 897,16	0,00	31 492 897,16
II.	**2009**	31 502 890,14	0,00	31 502 890,14
III.	**2009**	31 512 883,12	0,00	31 512 883,12
IV.	**2009**	31 522 876,1	0,00	31 522 876,1
I.	**2010**	31 532 869,08	0,00	31 532 869,08
II.	**2010**	31 542 862,06	0,00	31 542 862,06
III.	**2010**	31 552 855,04	0,00	31 552 855,04
IV.	**2010**	31 562 848,02	0,00	31 562 848,02
I.	**2011**	31 572 841,	0,00	31 572 841,
II.	**2011**	31 582 833,98	0,00	31 582 833,98
III.	**2011**	31 592 826,96	0,00	31 592 826,96
IV.	**2011**	31 602 819,94	0,00	31 602 819,94
I.	**2012**	31 612 812,92	0,00	31 612 812,92
II.	**2012**	31 622 805,9	0,00	31 622 805,9
III.	**2012**	31 632 798,88	0,00	31 632 798,88
IV.	**2012**	31 642 791,86	0,00	31 642 791,86
CELKEM		**882 460 657,07**	**713 120,16**	**882 460 657,07**

Zdroj: vlastní práce

3.1.2 REGRESNÍ PŘÍMKA NÁKLADŮ

Průběh nákladů budeme počítat stejně jako průběh výnosů, použijeme opět lineární trend. Náklady budeme členit na náklady vynaložené na provoz linek a na náklady celkem. Opět máme k dispozici data za čtvrtletí posledních tří let. V přílohách se nachází jednotlivé položky nákladů, rozděleny dle vnitropodnikové směrnice.

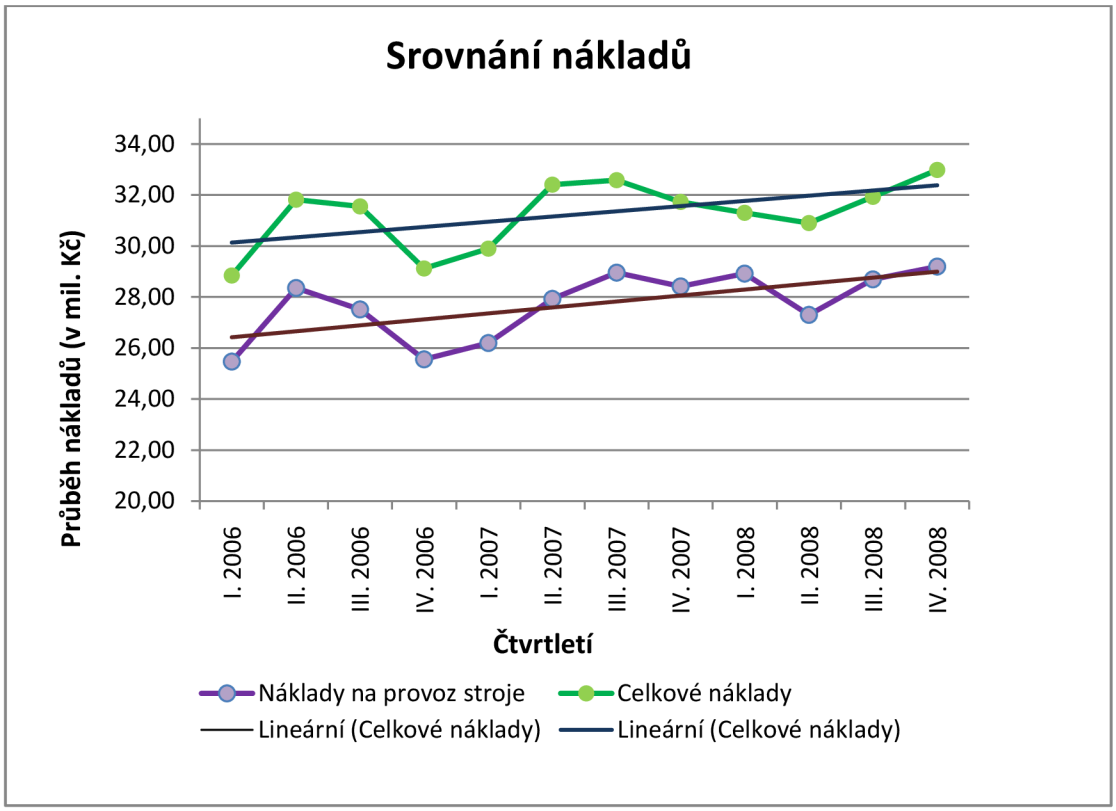
Tabulka 4: Přehled firemních nákladů

Čtvrtletí		Náklady na provoz linek	Celkové náklady
I.	**2006**	25 468 521,3	28 843 089,2
II.	**2006**	28 356 259,5	31 818 629,5
III.	**2006**	27 512 258,27	31 551 831,6
IV.	**2006**	25 549 146,43	29 109 887,11

I.	**2007**	26 195 546,56	29 894 712,3
II.	**2007**	27 921 633,7	32 403 352,8
III.	**2007**	28 952 645,08	32 578 568,14
IV.	**2007**	28 416 052,18	31 719 497,06
I.	**2008**	28 915 129,14	31 302 952,47
II.	**2008**	27 302 459,02	30 895 495,23
III.	**2008**	28 690 877,3	31 919 290,92
IV.	**2008**	29 186 283,24	32 979 156,8
CELKEM		**332 466 811,72**	**375 016 463,13**

Zdroj: firemní účetní podklady

Nyní znovu přeneseme data do programu MS Excel a graficky je znázorníme. Aplikujeme opět regresní analýzu a získáme funkce pro odhad na příští období.



Graf 2: Firemní náklady

Funkce nákladů na provoz stroje má tvar $y = 234\ 128{,}63x + 26\ 183\ 731{,}54$ a funkce celkových firemních nákladů $y = 204\ 277{,}06x + 29\ 923\ 571{,}06$, *y* je opět celkový náklad a *x* číslo řádku.

Nyní opět dopočítáme hodnoty pro nadcházející období pomocí vypočtených funkcí.

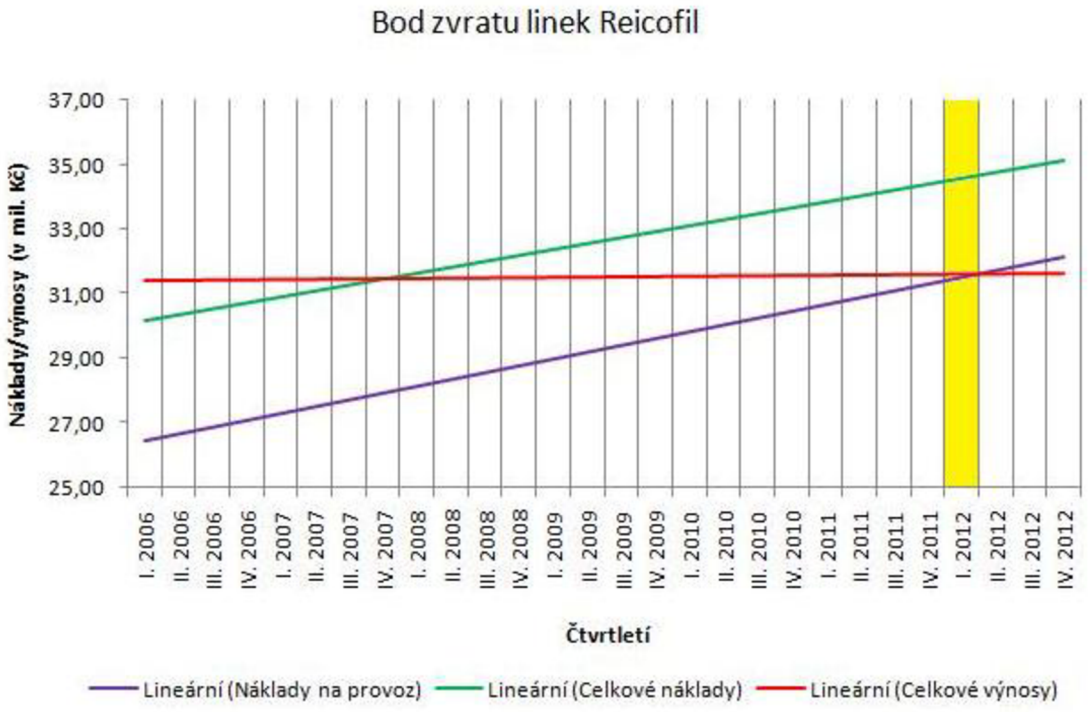
Tabulka 4: Přehled nákladů příštích období

Čtvrtletí		Náklady na provoz	Celkové náklady
I.	**2006**	25 468 521,3	28 843 089,2
II.	**2006**	28 356 259,5	31 818 629,5
III.	**2006**	27 512 258,27	31 551 831,6
IV.	**2006**	25 549 146,43	29 109 887,11
I.	**2007**	26 195 546,56	29 894 712,3
II.	**2007**	27 921 633,7	32 403 352,8
III.	**2007**	28 952 645,08	32 578 568,14
IV.	**2007**	28 416 052,18	31 719 497,06
I.	**2008**	28 915 129,14	31 302 952,47
II.	**2008**	27 302 459,02	30 895 495,23
III.	**2008**	28 690 877,3	31 919 290,92
IV.	**2008**	29 186 283,24	32 979 156,8
I.	**2009**	28 759 146,47	32 170 618,72
II.	**2009**	28 993 275,1	32 374 895,78
III.	**2009**	29 227 403,73	32 579 172,84
IV.	**2009**	29 461 532,36	32 783 449,9
I.	**2010**	29 695 660,99	32 987 726,96
II.	**2010**	29 929 789,62	33 192 004,02
III.	**2010**	30 163 918,25	33 396 281,08
IV.	**2010**	30 398 046,88	33 600 558,14
I.	**2011**	30 632 175,51	33 804 835,2
II.	**2011**	30 866 304,14	34 009 112,26
III.	**2011**	31 100 432,77	34 213 389,32
IV.	**2011**	31 334 561,4	34 417 666,38
I.	**2012**	31 568 690,03	34 633 443,44
II.	**2012**	31 802 818,66	34 838 220,5
III.	**2012**	32 036 947,29	35 042 997,56
IV.	**2012**	32 271 075,92	35 247 774,62
CELKEM		**820 708 590,84**	**914 308 609,85**

Zdroj: vlastní práce

3.1.2 BOD ZVRATU LINEK REICOFIL

V okamžiku kdy máme zjištěné odhady výnosů a nákladů pro příští období, můžeme graficky vyjádřit právě to období, ve kterém dochází k bodu zvratu. Pro zobrazení použijeme získané regresní přímky.



Graf 3: Bod zvratu linek Reicofil

Jak jsme se již dříve mohli dozvědět, k bodu zvratu dochází v okamžiku, kdy se náklady rovnají výnosům. Z grafu je patrné, že v I. čtvrtletí roku 2012 dojde právě k tomuto zvratu, proto je také toto čtvrtletí graficky odlišeno. K bodu zvratu došlo z důvodu neúměrného růstu nákladů oproti výnosům.

V tomto období by se firma měla pozastavit nad těmito výsledky a navrhnout patřičná opatření. Firma by se v těchto opatřeních měla věnovat tomu, zda linky odprodat a postavit nové nebo najít alternativní řešení, jak snížit náklady.

Závěr

Ve své práci jsem se zabývala výpočtem bodu zvratu linek Reicofil, které vyrábí netkané textilie. Tyto linky jsou v provozu 24 hodin denně. Z účetních dat, která mi poskytla firma Pegas Nonwovens spol. s r.o., výroba Bučovice, jsem použila třídu 5 - náklady, třídu 6 - výnosy a vnitropodnikovou třídu - 8. V teoretické části jsem použila poznatky ze statistiky, a to časové řady a regresní analýzu.

K bodu zvratu jsem se dostala aplikací regresní přímky, jak na náklady, tak i na výnosy. Ke zvratu došlo v roce 2012, díky tomu, že náklady rostly rychleji než výnosy. V tomto období se linky stávají pro společnost nevýdělečnými a zatěžujícími.

Organizační strukturu společnosti jsem popsala v hodnocení současného stavu. Dále jsem se věnovala popisu společnosti, výrobkům, marketingovému mixu 4P a zhodnocení silných a slabých stránek ve SWOT analýze.

Jak jsem se již zmínila, v praktické části, jsem aplikovala regresní analýzu. Data jsem zpracovávala v tabulkovém editoru MS Excel, zde jsem je převáděla do grafů, jež jsem následně pro znázornění použila ve své práci. Rovnice regrese (pro odhad budoucích hodnot), jsem získala při aplikování spojnice trendu opět v editoru MS Excel. Do těch jsem potom dosazovala pořadí dalších období, nově získaná data jsem opět vkládala do grafů.

Pravou příčina zvýšení nákladů mi není známa, může se jednat například o náklady vzniklé mimořádnou situaci ve výrobě. Linky, jež firma používá, jsou velmi nákladná a vytížená zařízení. Firma se snaží obměňovat svá zařízení již po několika letech. Proto se ve skutečnosti může vývoj nákladů a výnosů ubírat úplně jiným směrem, nakoupí-li firma nové linky v následujících letech, než ke kterému jsem se dostala já. Výsledky mé práce jsou tedy jen přibližným náhledem do budoucna.

SEZNAM LITERATURY

KNIHY

[1] ANDĚL, J. *Matematická statistika*. Praha, 1978.

[2] HOLMAN, R. *Základy ekonomie: pro studenty vyšších odborných škol a neekonomických fakult VŠ.* 2000. ISBN 978-80-7179-890-3.

[3] KROPÁČ, J. *Aplikovaná statistika 3. díl*. Brno, 2004. ISBN 80-214-3263-2.

[4] KROPÁČ, J. *Statistika B*. Blansko, 2007. ISBN 80-214-3295-0.

[5] SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. Praha, 2001. ISBN 80-247-1992-4.

[6] ŠKAPA, S. *Mikroekonom*ie. Skriptum Fakulty podnikatelské VUT v Brně, 2006. ISBN 80-214-3132-6

[7] VOSOBA, P. a kol. *Řízení firemních financí: aktivní využívaní firemních zdrojů*. Praha, 1998. ISBN 80-86119-05-X.

[8] ZVÁRA, K. *Regresní analýza*. Praha, 1989. ISBN 80-200-0125-5.

.

FIREMNÍ MATERIÁLY

[8] Pegas Nonwovens Bučovice, spol. s r.o. *Účetní výkazy zisku a ztrát*. 2006-2008.

INTERNETOVÉ ZDROJE

[9] *Matematika online* [online]. 2005 [cit. 2009-04-15]. Dostupné z WWW: < http://mathonline.fme.vutbr.cz/Regresni-analyza/sc-1159-sr-1-a-185/default.aspx >.

[10] *Pegas Nonwovens SA* [online]. 2007 [cit. 2009-05-06]. Dostupné z WWW: < https://login.bhs.cz/onas/ana__236.pdf >.

[11] *Výnos* [online]. 2009 [cit. 2009-04-30]. Dostupné z WWW: < http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C3%BDnos >.

[12] *Fixní náklady* [online]. 2009 [cit. 2009-04-30]. Dostupné z WWW: < http://cs.wikipedia.org/wiki/Fixn%C3%AD_n%C3%A1klady >.

[13] *Variabilní náklady* [online]. 2009 [cit. 2009-04-30]. Dostupné z WWW: < http://cs.wikipedia.org/wiki/Variabiln%C3%AD_n%C3%A1klady >.

[14] *Regresní analýza* [online]. 2009 [cit. 2009-04-18]. Dostupné z WWW: < http://cs.wikipedia.org/wiki/Regresn%C3%AD_anal%C3%BDza >.

[15] HANČLOVÁ, J. a TVRDÝ, L. *Úvod do analýzy časových řad* [online]. [cit. 2009-04-19]. Dostupné z WWW: < http://search1.seznam.cz/google?q=%C4%8Dasov%C3%A9+%C5%99ady >.

[16] Pegas Nonwovens, s.r.o. [online]. 2005 [cit. 2009-05-02]. Dostupné z WWW: < http://www.pegasas.cz/default.asp?nlanguageID=1 >.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Závislost Y na X pro k = 1 ……...15

Obrázek 2: Pozorování hodnoty závislé proměnné ……...…16

Obrázek 3: Průběh nákladů…….25

Obrázek 4: Bod zvratu výrobního podniku ……27

Obrázek 5: Organizační struktura……..30

Obrázek 6: Mapa sídel společnosti ……..…31

Obrázek 7: Sklad netkaných textilií…….36

Obrázek 8: Modrý kruh FQ Net – mezinárodní certifikát ……..37

Obrázek 9: Výrobní linka ……...37

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Průběh celkových výnosů ……..39

Graf 2: Firemní náklady ……41

Graf 3: Bod zvratu linek Reicofil ……43

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Informativní testy pro volbu trendové křivky ……..13

Tabulka 2: Přehled výnosů linek Reicofil ……..38

Tabulka 3: Přehled budoucích hodnot ……39

Tabulka 4: Přehled firemních nákladů ……..……..……40

Tabulka 5: Přehled nákladů příštích období ……..……42

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Náklady a výnosy společnosti Pegas s.r.o. 2006 ……...51

Příloha 2: Náklady a výnosy společnosti Pegas s.r.o. 2007 ……...52

Příloha 3: Náklady a výnosy společnosti Pegas s.r.o. 2008 ……...53

Pl./sk./odch.bez EVO Verze: 09.03.2009 Strana: 3 / 4

Nákladový okruh	:	PK01	PEGAS koncern
Profit centrum/skupina	:	701	Provoz I Bučovice
Odpovědná osoba	:	Novotný	
Vykazované období	: 1 - 12	2008	

Položky rozvahy		Plán	Skutečnost	Odch.(abs)	Odch.(%)
501080	Spotřeba náhradních dílů		5.249,98	5.249,98	
501100	Spotřeba mazadel	100.000,00	150.796,97	50.796,97	50,80
501120	Spotřeba ochranných pomůcek		2.285,08	2.285,08	
501121	Spotřeba čisticích prostředků		360,51	360,51	
501150	Spotřeba kancelářských potřeb		293,28	293,28	
501159	Spotřeba kanc.potřeb nedaňově		3.505,13-	3.505,13-	
501300	Spotřeba ostatního materiálu		108.334,77	108.334,77	
501330	Spotřeba DEMI vody	100.000,00	96.862,30	3.137,70-	3,14
501700	Spotřeba surovin Bučovice	86.256.000,00	89.637.046,39	3.381.046,39	3,92
501780	Spotřeba náhradních dílů Bučovice		2.841.404,96	2.841.404,96	
501900	Spotřeba ostatního materiálu		49.849,17	49.849,17	
502100	Spotřeba energie	6.776.000,00	6.308.286,82	467.713,18-	6,90-
502200	Spotřeba plynu	132.000,00	223.621,00	91.621,00	69,41
502400	Spotřeba vody		35.563,00	35.563,00	
511100	Opravy budov		76.580,66	76.580,66	
511200	Opravy strojů	5.443.000,00	333.762,57	5.109.237,43-	93,87-
518600	Práce ve mzdě		86.694,50	86.694,50	
518900	Ostatní služby	120.000,00	207.410,88	87.410,88	72,84
518919	Lékařské prohlídky		100,00	100,00	
518921	Náklady na mobilní telefony		2.355,07	2.355,07	
521110	Základní mzdy	4.166.404,00	2.064.744,00	2.101.660,00-	50,44-
521112	Mzdy - příplatky		647.659,00	647.659,00	
521113	Mzdy - přesčasy		35.148,00	35.148,00	
521114	Mzdy - náhrady		410.877,00	410.877,00	
521210	Mzdy - prémie		601.211,00	601.211,00	
521211	Mzdy - prémie z nadvýroby		97.324,00	97.324,00	
521215	Mzdy - prémie pololetní		89.126,00	89.126,00	
521216	Mzdy - prémie fond hodnocení		121.153,00	121.153,00	
521990	Mzdy -fond ředitele		6.100,00	6.100,00	
521991	Mzdy - fond vedoucího		12.500,00	12.500,00	
524100	Zákon. soc.pojištění	1.083.263,00	1.075.373,78	7.889,22-	0,73-
524200	Zdravotní pojištění	374.976,00	372.246,01	2.729,99-	0,73-
527100	Penzijní připojištění		59.600,00	59.600,00	
527300	Zákonné sociální náklady-ostatní		13.000,00	13.000,00	
528200	Ostatní sociální náklady		5.000,00	5.000,00	
551200	Odpisy HIM	4.712.000,00	4.412.153,00	299.847,00-	6,36-
551800	Odpisy DHIM		39.935,67	39.935,67	
612700	Výroba nestandartu Bučovice		32.013.389,34-	32.013.389,34-	
612720	Spotřeba polotovarů Bučovice		1.282.312,90	1.282.312,90	
613700	Výroba Bučovice		169.258,85-	169.258,85-	
613710	Výroba Bučovice		90.188.932,47-	90.188.932,47-	
820711	Náklady na údržbu Bučovice		910.189,54	910.189,54	
820712	Náklady na sklady Bučovice		965.484,97	965.484,97	
820713	Náklady na laboratoř Bučovice		2.162.864,04	2.162.864,04	
820799	Náklady na režii Bučovice		2.783.602,43	2.783.602,43	
837010	Linka 1 Bu příprava	30.388.776,00-		30.388.776,00	100,00-
837011	Linka 1 Bu mzdy	5.622.936,00-	76.708,00-	5.546.228,00	98,64-
837012	Linka 1 Bu energie	6.907.956,00-	92.806,00-	6.815.150,00	98,66-
837013	Linka 1 Bu strojní náklady	10.155.552,00-	137.360,00-	10.018.192,00	99,65-
837014	Linka 1 Bu ostatní	7.702.332,00-	104.786,00-	7.597.546,00	98,64-
842799	Zúčtování výrobních středisek		2.031.448,58	2.031.448,58	
* Zásoba		48.486.091,00	2.420.834,96-	50.906.925,96-	104,99-

Pl./sk./odch.bez RVO — Verze: 09.03.2009 — Strana: 3 / 4

Nákladový okruh : PK01 PEGAS koncern
Profit centrum/skupina : 701 Provoz I Bučovice
Odpovědná osoba : Novotný
Vykazované období : 1 - 12 2006

Položky rozvahy		Plán	Skutečnost	Odch.(abs)	Odch.(%)
501100	Spotřeba mazadel	100.000,00	323.178,21	223.178,21	223,18
501121	Spotřeba čisticích prostředků		1.257,13	1.257,13	
501150	Spotřeba kancelářských potřeb		115,96	115,96	
501300	Spotřeba ostatního materiálu		1.885.939,34	1.885.939,34	
501330	Spotřeba DBMI vody		37.468,37	37.468,37	
501700	Spotřeba surovin Bučovice	74.353.000,00	99.295.492,86	24.942.492,86	33,55
501780	Spotřeba náhradních dílů Bučovice		1.192.930,09	1.192.930,09	
501900	Spotřeba ostatního materiálu		28.320,53	28.320,53	
502100	Spotřeba energie	5.029.000,00	4.935.723,63	93.276,37-	1,85-
502200	Spotřeba plynu	132.000,00	199.488,70	67.488,70	51,13
502400	Spotřeba vody		39.984,10	39.984,10	
511100	Opravy budov		146.849,25	146.849,25	
511200	Opravy strojů	4.288.000,00	694.994,55	3.593.005,45-	83,79-
518220	Silniční přeprava		29.537,40	29.537,40	
518310	Nájemné		1.000,00	1.000,00	
518600	Práce ve mzdě		87.050,10	87.050,10	
518900	Ostatní služby		154.478,03	154.478,03	
518901	Výkony spojů		79,83	79,83	
518906	Služby-školení zaměs		7.687,00	7.687,00	
518915	Lékařské prohlídky		50,00	50,00	
518921	Náklady na mobilní telefony		1.704,22	1.704,22	
521110	Základní mzdy	3.923.591,00	1.649.875,00	2.273.716,00-	57,95-
521112	Mzdy - příplatky		645.370,00	645.370,00	
521113	Mzdy - přesčasy		31.327,00	31.327,00	
521114	Mzdy - náhrady		362.524,00	362.524,00	
521210	Mzdy - prémie		488.113,00	488.113,00	
521211	Mzdy - prémie z nadvýroby		155.198,00	155.198,00	
521215	Mzdy - prémie pololetní		133.821,00	133.821,00	
521216	Mzdy - prémie fond hodnocení		90.709,00	90.709,00	
521990	Mzdy -fond ředitele		4.500,00	4.500,00	
521991	Mzdy - fond vedoucího		9.500,00	9.500,00	
524100	Zákon. soc.pojištění	1.020.133,00	933.133,62	87.000,38-	8,53-
524200	Zdravotní pojištění	353.124,00	323.004,00	30.120,00-	8,53-
527100	Penzijní připojištění	77.000,00	57.600,00	19.400,00-	25,19-
528200	Ostatní sociální náklady		1.000,00	1.000,00	
538900	Ostatní nepřímé daně		1.196,17	1.196,17	
548100	Ostatní provoz.nákl.		22.269,60	22.269,60	
548200	Ostatní provoz.nákl.		0,12	0,12	
551200	Odpisy HIM	1.135.000,00	1.104.666,00	30.334,00-	2,67
551800	Odpisy DHIM		36.770,25	36.770,25	
612700	Výroba nestandartu Bučovice		33.675.297,30	33.675.297,30-	
612720	Spotřeba polotovarů Bučovice		1.003.480,84	1.003.480,84	
613700	Výroba Bučovice		307.053,24	307.053,24	
613710	Výroba Bučovice		88.372.379,89	88.372.379,89-	
820711	Náklady na údržbu Bučovice		855.641,06	855.641,06	
820712	Náklady na sklady Bučovice		1.148.377,33	1.148.377,33	
820713	Náklady na laboratoř Bučovice		2.418.397,00	2.418.397,00	
820799	Náklady na zažití Bučovice		1.443.069,86	1.443.069,86	
837011	Linka 1 Bu mzdy	5.297.292,00-	200.946,00	5.096.346,00	96,21-
837012	Linka 1 Bu energie	5.158.296,00	197.233,51	4.961.062,49	96,18
837013	Linka 1 Bu strojní náklady	5.420.846,00-	305.132,00	5.115.732,00	94,37-
837014	Linka 1 Bu ostatní	7.915.050,00	297.856,51	7.617.193,49	96,24-
842799	Zúčtování výrobních středisek		956.198,53	956.198,53	
* Zásoba		66.619.366,00	416.835,77-	67.036.201,77-	100,63-

Pl./sk./odch.bez EVO — Verze: 09.03.2009 — Strana: 3 / 4

Nákladový okruh	:	PK01	PEGAS Koncern
Profit centrum/skupina	:	701	Provoz I Bučovice
Odpovědná osoba	:	Novotný	
Vykazované období	: 1 - 12	2009	

Položky rozvahy		Plán	Skutečnost	Odch.(abs)	Odch.(%)
501092	Spotřeba pneumatik		15.980,00	15.980,00	
501100	Spotřeba mazadel	100.000,00	182.670,86	82.670,86	82,67
501121	Spotřeba čisticích prostředků		2.694,55	2.694,55	
501150	Spotřeba kancelářských potřeb		339,40	339,40	
501200	Spotřeba surovin Znojmo	86.991.500,00		86.991.500,00-	100,00
501300	Spotřeba ostatního materiálu		4.242.758,49	4.242.758,49	
501330	Spotřeba DEMI vody		112.255,09	112.255,09	
501700	Spotřeba surovin Bučovice		96.080.470,06	96.080.470,06	
501780	Spotřeba náhradních dílů Bučovice		3.189.222,22	3.189.222,22	
501900	Spotřeba ostatního materiálu		55.445,34	55.445,34	
502100	Spotřeba energie	9.924.100,00	5.846.506,00	77.654,00-	1,31-
502200	Spotřeba plynu	254.800,00	178.852,60	75.947,40-	29,81
502400	Spotřeba vody		38.005,00	38.005,00	
511100	Opravy budov		145.730,40	145.130,40	
511200	Opravy strojů	4.513.000,00	432.556,96	4.080.443,04-	90,42-
518190	Ostatní služby		4.717,00	4.717,00	
518220	Silniční přeprava		7.027,50	7.027,50	
518600	Práce ve mzdě		83.250,00	82.213,00	
518900	Ostatní služby	240.000,00	118.753,77	121.246,23-	50,52-
518921	Náklady na mobilní telefony		3.045,52	3.045,52	
521110	Základní mzdy	4.056.555,00	1.759.480,00	2.296.873,00-	56,48-
521112	Mzdy - příplatky		739.864,00	739.864,00	
521113	Mzdy - přesčasy		26.562,00	26.562,00	
521114	Mzdy - náhrady		401.043,00	401.043,00	
521210	Mzdy - prémie		496.856,00	496.856,00	
521211	Mzdy - prémie z nadvýroby		163.929,00	163.929,00	
521215	Mzdy - prémie pololetní		269.938,00	269.938,00	
521216	Mzdy - prémie fond hodnocení		153.372,00	153.372,00	
521990	Mzdy -fond ředitele		3.200,00	3.200,00	
521991	Mzdy - fond vedoucího		8.000,00	8.000,00	
524100	Zákon. soc.pojištění	1.057.254,00	1.053.844,74	3.409,26-	0,32-
524200	Zdravotní pojištění	365.972,00	364.793,73	1.178,27-	0,32-
527100	Penzijní připojištění	77.000,00	58.800,00	18.200,00-	23,64-
527300	Zákonné sociální náklady-ostatní		3.000,00	3.000,00	
528200	Ostatní sociální náklady		15.000,00	15.000,00	
548100	Ostatní provoz.nákl.	9.000,00		9.000,00	100,00-
551200	Odpisy HIM	1.584.000,00	4.740.000,00	3.156.000,00	199,24
551800	Odpisy DHIM		37.768,48	37.768,48	
612700	Výroba nestandartu Bučovice		38.108.982,73-	38.108.982,73	
612720	Spotřeba polotovarů Bučovice		1.269.300,80	1.269.300,80	
613700	Výroba Bučovice		236.908,07-	236.908,07	
613710	Výroba Bučovice		90.747.368,29-	90.747.944,35-	
820711	Náklady na údržbu Bučovice		1.003.183,44	1.003.183,44	
820712	Náklady na sklady Bučovice		1.574.490,93	1.574.490,93	
820713	Náklady na laboratoř Bučovice		2.455.254,48	2.455.254,48	
820799	Náklady na režii Bučovice		2.683.110,51	2.683.110,51	
837011	Linka 1 Bu mzdy	9.745.198,00-	169.827,61-	9.575.640,39	97,05-
837012	Linka 1 Bu energie	5.575.670,00	167.551,64-	5.578.118,55	97,05-
837013	Linka 1 Bu strojní náklady	9.235.512,00-	271.679,05-	8.963.832,95	97,05-
837014	Linka 1 Bu ostatní	7.590.726,00-	224.414,79-	7.366.311,21	97,04-
837021	Linka 2 Bu mzdy		12.757,50	12.757,50	
837022	Linka 2 Bu energie		13.786,00	13.786,00	
837023	Linka 2 Bu strojní náklady		37.389,00	37.389,00	
837024	Linka 2 Bu ostatní		15.736,50	15.736,50	
837211	Linka PL Bu mzdy		6.840,00	6.840,00	
837212	Linka PL Bu energie		1.736,60	1.736,60	
837213	Linka PL Bu strojní náklady		2.574,34	2.574,34	
837214	Linka PL Bu ostatní náklady		407,17	407,17	
842799	Zúčtování výrobních středisek		179.140,85	179.140,85	
* Zásoba		76.935.965,00	24.308,78-	76.960.273,78-	100,03-