

Analýza výrobního procesu firmy XY

Terézia Gardášová

Bakalářská práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Terézia GARDÁŠOVÁ
Osobní číslo: M09993
Studijní program: B 6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Řízení výroby a kvality

Téma práce: Analýza výrobního procesu firmy XY

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Proveďte průzkum literárních pramenů a zpracujte teoretické poznatky týkající se výrobního procesu firmy XY.

II. Praktická část

- Proveďte analýzu výrobního procesu společnosti XY.
- Na základě výsledků analýzy navrhněte opatření pro zefektivnění výrobního procesu této společnosti.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: cca 40 stran
Rozsah příloh:
Forma zpracování bakalářské práce: tisková/elektronická

Seznam odborné literatury:

HEŘMAN, Jan. Řízení výroby. Praha: Melandrium, 2001. 164 s. ISBN 80-86175-15-4.
KAVAN, Michel. Výrobní a provozní management. Praha: Grada, 2002. 424 s. ISBN 80-247-0199-5.
KERKOVSKÝ, Miloslav. Moderní přístupy k řízení výroby. Praha: C. H. Beck, 2001. 115 s. ISBN 80-7179-471-6.
PLESKAČ, Jiří a SOUKUP, Leoš. Marketing ve stavebnictví. Praha: Grada, 2001. 224 s. ISBN 80-247-0052-2.
TOMEK, Gustav a VÁVROVÁ, Věra. Výrobek a jeho úspěch na trhu. Praha: Grada, 2003. 352 s. ISBN 80-247-0053-0.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Dobroslav Němec
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání bakalářské práce: 2. dubna 2012
Termín odevzání bakalářské práce: 18. května 2012

Ve Zlíně dne 2. dubna 2012



prof. Dr. Ing. Dra Tomíra Pavlová
ařička



prof. Ing. Felicity Chromjaková, Ph.D.
Feřitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému,
- na mou bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²;
- podle § 60³ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

¹ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací.

(1) Vysoká škola nevdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být již nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce požítovat na své náklady výtisky, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

² zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezahrnuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, utěje-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školnímu či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez věcného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ústavení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

- podle § 60⁴ odst. 2 a 3 mohou užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že:

- jsem bakalářskou/diplomovou práci zpracoval/a samostatně a použité informační zdroje jsem citoval/a;
- odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně dne 17.5.2012

Bondarova

⁴ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (2) Nemá-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.
- (3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložil, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přísluší k větší výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tématem a cílem bakalářské práce je analyzovat výrobní proces ve firmě XY. Na základě výsledků analýzy jsou navržena opatření pro zlepšení výrobního procesu.

Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Teoretická část práce obsahuje literární rešerši se zaměřením na výrobní procesy a systémy, řízení výroby a uspořádání pracovišť s cílem jejich optimalizace.

Praktická část v úvodu popisuje firmu XY. SWOT analýza, BCG matice a vývoj tržeb představují současný stav společnosti. Praktická část dále popisuje výrobní proces této firmy. V závěru práce jsou uvedeny největší nedostatky tohoto procesu a jsou navržena nápravná opatření.

Klíčová slova: Výrobní proces, produkt, SWOT analýza, BCG matice, konkurence.

ABSTRACT

The theme and the objective of this bachelor thesis is an analysis of the production process in the XY company. Based on the results of the analysis are offered measures designed to improve the production process.

This thesis is divided into theoretical and practical part.

The theoretical part includes a literature research focusing on production processes and systems, production management and organization of institutions with a view to their optimization.

The practical part describes the XY company. SWOT analysis, BCG matrix and development revenues represent the current state of society. The practical part describes also the production process of this company. In the final stages of the thesis are given the greatest shortcomings of the process and designed corrective cautious.

Keywords: Production process, product, SWOT analysis, BCG matrix, competition.

Ráda bych poděkovala vedoucímu bakalářské práce, panu ing. Dobroslavu Němcovi za odborné vedení, rady a poznatky při zpracovávání této bakalářské práce.

Dále bych chtěla poděkovat společnosti SmrečinaHofatex, a. s. za umožnění vypracování této bakalářské práce a zejména generálnímu řediteli panu ing. Petru Ujmiakovi, který mi věnoval svůj čas a poskytl potřebné informace a materiály potřebné k vypracování této práce.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 VÝROBNÍ SYSTÉMY A PROCESY	12
VSTUPY DO VÝROBY	12
OKOLÍ PODNIKU	13
SUBSYSTÉMY	13
Sociální subsystém	13
Technologický subsystém	14
VÝSTUPY	14
DĚLENÍ VÝROBNÍHO PROCESU PODLE FORMY ORGANIZACE	14
TYPY VÝROBNÍCH PROGRAMŮ.....	14
ČLENĚNÍ VÝROBY Z HLEDISKA OPAKOVATELNOSTI VÝROBY	15
ČLENĚNÍ VÝROBY Z HLEDISKA SPOJITOSTI VÝROBNÍHO PROCESU	15
KROKY VÝROBNÍHO PROCESU	16
1.1 ŘÍZENÍ VÝROBNÍHO PROCESU	16
1.2 STRUKTURA VÝROBNÍHO PROCESU.....	18
1.3 LAYOUT	18
1.4 TEORIE OMEZENÍ, OPT.....	20
1.5 SWOT ANALÝZA	21
1.6 BCG MATICE.....	22
1.7 DODAVATELSKOODBĚRATELSKÉ VZTAHY	24
1.8 KONKURENCESCHOPNOST	25
II PRAKTICKÁ ČÁST	27
2 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO VÝROBNÍHO PODNIKU	28
HISTORIE	28
2.1 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA	31
2.2 CHARAKTERISTIKA PRODUKTŮ.....	32
2.2.1 Produktové portfolio dřevovláknitých desek	32
2.2.2 Produktové portfolio příslušenství	34
2.2.3 BCG matice	35
2.3 CERTIFIKACE A TESTOVÁNÍ PRODUKTŮ	37
2.4 VÝROBA NEJPRODÁVANĚJŠÍCH PRODUKTŮ V ROCE 2011	38
2.5 DODAVATELÉ.....	38
2.6 ODBĚRATELÉ.....	40
2.7 KONKURENCE	41
2.8 SWOT ANALÝZA	43
3 ANALÝZA VÝROBNÍHO PROCESU	45
3.1 FÁZE VÝROBNÍHO PROCESU.....	46
3.1.1 Štěpkování.....	46
3.1.2 Defibrace	47

3.1.3	Chemické oddělení.....	47
3.1.4	Odvodňování.....	48
3.1.5	Sušení.....	51
3.1.6	Formátování.....	52
3.1.7	Lepení a přesné formátování.....	53
4	NEDOSTATKY VÝROBNÍHO PROCESU.....	55
	Úzká místa.....	55
5	NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ.....	56
	ZÁVĚR.....	58
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	59
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	61
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	62
	SEZNAM TABULEK.....	64

ÚVOD

V teoretické části své bakalářské práce se budu zabývat výrobou, výrobními procesy, systémy, jejich strukturou a členěním. Dále zmíním, jak probíhá řízení výrobního procesu, teorie omezení a jaké jsou typy prostorového uspořádání pracovišť. Teoreticky také popíši SWOT analýzu a BCG matici, které v praktické části aplikuji na vybranou firmu. Jako poslední v teoretické části mé práce zmíním dodavatelskoodběratelské vztahy a konkurenceschopnost podniků.

V praktické části se budu zabývat analýzou výrobního procesu ve společnosti SmrečinaHofatex, a. s. Tato firma sídlí v Banské Bystrici na Slovensku, zabývá se výrobou dřevovláknitých izolačních desek. Konkurenceschopnost firmy tvoří zejména ekologičnost a stoprocentní recyklovatelnost produktů. Firma vyrábí dřevovláknité desky mokrým způsobem, který není ekonomicky nejvýhodnější, ale za to ekologický a není potřeba použití lepidel. Tento způsob výroby v Banské Bystrici vznikl již v padesátých letech minulého století a společnost Hofatex do dnešní doby využívá stále původní výrobní zařízení. Největší nevýhodou společnosti jsou zastaralé stroje a technologické postupy. I přesto však společnost dokáže produkovat konkurenceschopné výrobky.

Cílem mé bakalářské práce je analyzovat výrobní proces ve společnosti SmrečinaHofatex, a. s., pomocí výsledků analýzy nalézt nedostatky tohoto výrobního procesu a navrhnout opatření, pomocí kterých by se mohl výrobní proces optimalizovat. K tomu, abych zjistila nedostatky výrobního procesu, zpracuji analýzu SWOT, která mi pomůže zjistit silné a slabé stránky nejen výroby, ale i podniku, jeho příležitosti a hrozby. Zjištěním možných ohrožení podniku, budu moci navrhnout taková opatření, aby hrozby nebyly tak vysoké, nebo už nebudou pro podnik vůbec aktuální. Dále zpracuji Bostonskou matici (BCG), ve které se zobrazí postavení výrobků v produktovém portfoliu. Zjistím, které výrobky se vyplatí vyrábět, do kterých investovat a které popřípadě stáhnout z prodeje.

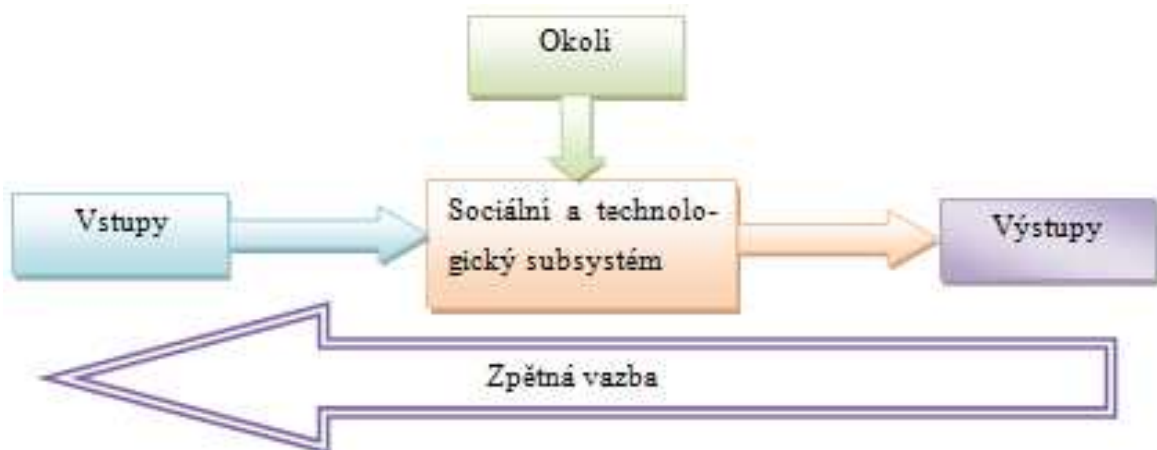
V závěru mé práce uvedu největší nedostatky výrobního procesu firmy SmrečinaHofatex, a. s. a následně se pokusím navrhnout opatření, která by mohla vést ke zlepšení výrobního procesu firmy a tím i jejímu lepšímu postavení na trhu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VÝROBNÍ SYSTÉMY A PROCESY

Výrobní systém vytvářejí techniky průmyslového inženýrství, metody štihlé výroby a nástroje managementu. Tyto prvky výrobního systému vedou k dosažení podnikatelských cílů společnosti. Prostřednictvím výrobního systému je uskutečňována výroba. Výroba je proces přeměny neboli transformace vstupů vstupujících do výrobního systému na co nejhodnotnější výstupy. (Keřkovský a Bobák, 2001, s. 1), (Tuček a Bobák, 2006, s. 12)

Výroba je výsledkem cílevědomé lidské práce a je to prostředek uspokojování lidských potřeb. Cílem výroby je dovršení situace, kdy jsou všechny vstupy využívány efektivně. Efektivnost znamená zamezení plýtvání s omezenými zdroji a jejich využívání takovým způsobem, aby bylo dosaženo zisku. Výrobci jsou v tržní ekonomice konkurencí nuceni vyrábět určité množství statků s co nejmenší spotřebou výrobních zdrojů. (Keřkovský a Bobák, 2001, s. 1,2), (Tuček a Bobák, 2006, s. 12)



Obrázek 1 – Výrobní systém (Tuček a Bobák, 2006, s. 13)

Vstupy do výroby

Vstupy do výroby neboli výrobní zdroje jsou používány v procesu výroby.

Materiál – suroviny

- základní materiál tvoří věcný základ produktu
- pomocný materiál se spotřebovává v souvislosti s výrobou produktu
- režijní materiál tvoří část režijních nákladů, které jsou vynakládány na všechny výrobky, nebo na zajištění celého podniku

Energetické vstupy

- energie a paliva

Fyzický kapitál

- zahrnuje veškeré stroje, zařízení, pomůcky, nástroje a nářadí

Finanční kapitál

- peněžní prostředky sloužící například k pokrytí investic

Lidský kapitál

- pracovní síla, která je rozhodujícím vstupem, uvádí do pohybu technologická zařízení

Informace

- technické, procesní, nebo informace o stavu a využívání výrobního systému
- vymezení informačního systému organizace je důležité z hlediska managementu

(Keřkovský, 2001, s. 1),(Kucharčíková et al., 2001, s. 23-35), (Tuček a Bobák, 2006, s. 14, 15)

Okolí podniku

Okolí podniku se dělí na přímé a nepřímé, podstatné a nepodstatné, mikrookolí a makrookolí. Do mikrookolí patří zákazníci, konkurenti a dodavatelé. Do makrookolí můžeme zařadit činnost bank, legislativu, politické, ekonomické, ekologické, kulturní a sociální aspekty. (Tuček a Bobák, 2006, s. 15)

Subsystémy

Sociální subsystém

Sociální subsystém tvoří organizace a pracovníci. Organizace může znamenat činnosti a pravomoci v podniku, lidské vztahy, samotný podnik nebo například organizaci výroby, jejímž úkolem je integrace všech faktorů výrobního procesu do výrobního organismu. (Tuček a Bobák, 2006, s. 15,16)

Technologický subsystém

Technologický subsystém zahrnuje technologie a technické prostředky. Technologie popisuje, jak postupovat při používání technických prostředků k dosažení plánovaných cílů. Zvolená technologie ovlivňuje pracovní sílu, technické prostředky i vstupy. (Tuček a Bobák, 2006, s. 16)

Výstupy

Přímým výstupem je produkt, může být v podobě fyzické jako finální zboží určené k prodeji, nebo v podobě uspokojeného zákazníka prostřednictvím služby.

Mimo hlavní žádané produkty vznikají při výrobě i vedlejší produkty, těmi mohou být produkty dále použitelné, například zbytkový materiál a produkty již nepoužitelné jako jsou externality a odpady.

Výstupem mohou být také informace, které se využívají v rámci zpětné vazby, pro zlepšení výrobního procesu. (Tuček a Bobák, 2006, s. 17, 18)

Dělení výrobního procesu podle formy organizace

- Proudová výroba
 - o Pracoviště jsou uspořádána ve sledu technologického postupu, výrobní proces se pravidelně opakuje.
- Skupinová výroba
 - o Používá se při výrobě velkéhopočtu konečných produktů, výrobní zařízení, která mají stejné technologické zaměření, jsou uspořádána do stejného místa.
- Fázová výroba
 - o Využívá se u výrob s neopakovatelným nebo nepravidelně se opakujícím odváděním výrobků, používají se převážně univerzální zařízení, která jsou uspořádána technologicky.

(Tuček a Bobák, 2006, s. 41-45)

Typy výrobních programů

- Výroba podle zakázek
 - o Výroba je uskutečňována podle požadavků zákazníka.

- Výroba na sklad
 - o Vyrábí se na základě predikované poptávky.
- Výroba řízená zásobami
 - o Výroba se zahájí při poklesu zásob na předem stanovenou minimální hladinu.

(Tuček a Bobák, 2006, s. 45, 46)

Členění výroby z hlediska opakovatelnosti výroby

- Kusová výroba
 - o Výroba spousty různých druhů produktů v malém množství. Produkty se liší podle specifických požadavků zákazníka.
- Jobbing
 - o Výroba, ve které se používá stejných vstupů pro různé finální produkty.
- Sériová výroba
 - o Výroba jednoho nebo několika druhů produktů opakovaná v sériích. Pro sériovou výrobu jsou typická specializovaná zařízení a pružná automatizace.
- Hromadná výroba
 - o Výroba probíhá ve velkém množství, vyrábí se jeden nebo malý počet různých produktů. Vyžaduje vysoce specializovaná zařízení a automatizaci.

(Kavan, 2002, s. 23), (Keřkovský, 2001, s. 8, 9), (Tuček a Bobák, 2006, s. 46, 47)

Členění výroby z hlediska spojitosti výrobního procesu

- Plynulá výroba
 - o Technologický proces se nepřerušuje, výroba probíhá neustále, nepřetržitě, 24 hodin denně, 7 dní v týdnu po celý rok. Tímto způsobem se zpracovává ropa nebo vyrábí ocel. Výroba se pozastavuje jen v případě oprav výrobních zařízení.
- Přerušovaná výroba
 - o Technologický proces je přerušován jinými netechnologickými procesy, například dopravováním nebo výměnou nástrojů. Výrobní proces lze po určitých částech přerušit a pokračovat jindy. Tento způsob výroby probíhá pouze v předem dohodnutých časech. Používá se například ve strojírenství.

Pomůckou pro rozhodnutí, zda se jedná o plynulou či přerušovanou výrobu může být skutečnost, zda produkty po zpracování na jednom pracovišti přecházejí na následující pracoviště okamžitě, či je možno přechod na další pracoviště ovlivňovat řídicími orgány (měnit termín dodání či měnit pracoviště).

(Keřkovský, 2001, s. 7, 8), (Tuček a Bobák, 2006, s. 48)

Kroky výrobního procesu

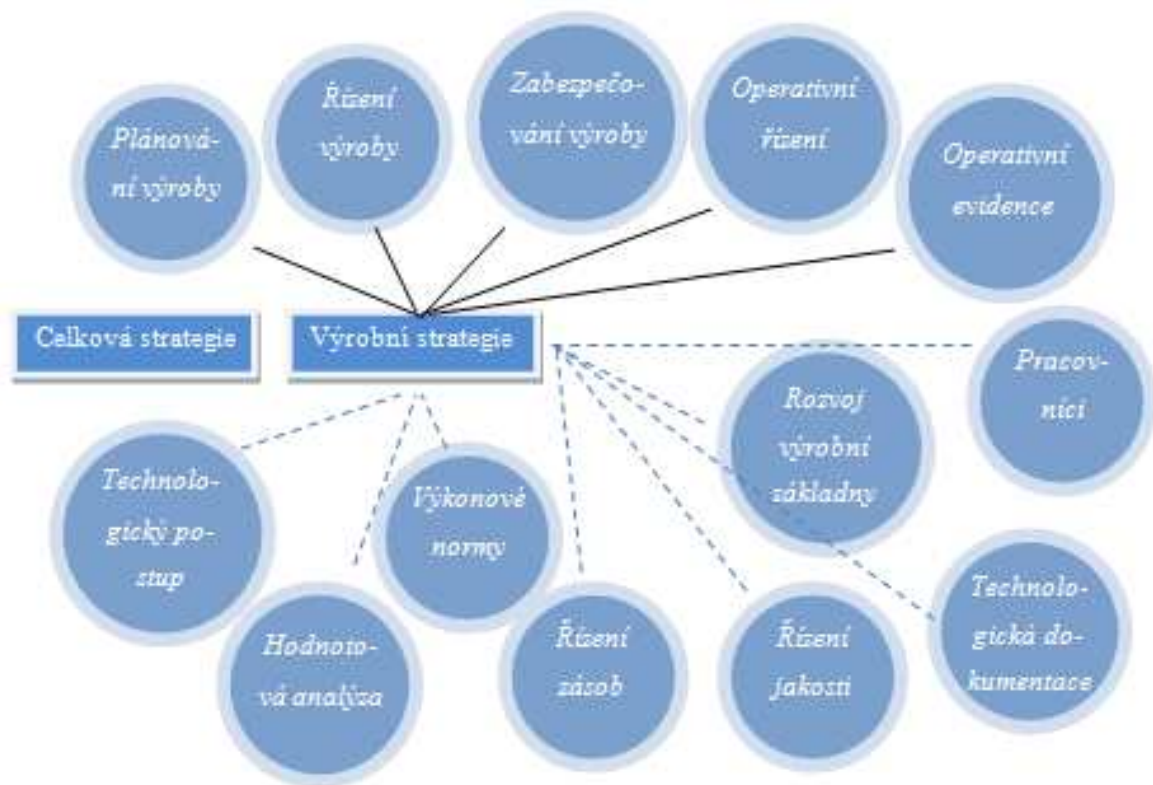
- Předvýrobní etapa - technická příprava výroby, obstarávání materiálu.
- Výrobní etapa - výrobní proces.
 - o Předzhotovující fáze - příprava a zpracování surovin pro výrobní proces.
 - o Zhotovující fáze - fáze, kde produkty získávají finální podobu.
 - o Dohotovující fáze - úprava vzhledu a ochrany produktu, kompletace a balení.
- Povýrobní etapa - expedice, doprava, předání produktu zákazníkovi a servis.

(Tuček a Bobák, 2006, s. 48, 49)

1.1 Řízení výrobního procesu

Řízení výroby je činnost výrobního managementu, které má zajistit optimální využití a rozvoj výrobních systémů s ohledem na vytyčené cíle. Výrobní systém zahrnuje všechny činitele ve výrobním procesu, kterými jsou prostory, zařízení, materiál, energie, informace, pracovníci, rozpracované či hotové výrobky a odpady. Řízení výroby se snaží zejména o věcnou, prostorovou a časovou koordinaci a sladění činitelů ve výrobě. Řízení výroby závisí na povaze produktů, trhu, objemu výroby, poptávce a technologiích. (Keřkovský, 2001, s. 3, 4), (Tuček a Bobák, 2006, s. 33, 34)

Řízení výroby představuje soustavu funkcí, které musí zajišťovat organizační útvar. Soustava funkcí zahrnuje celkovou strategii a výrobní strategii, do které patří spoustu dalších funkcí. (Keřkovský, 2001, s. 28)



Obrázek 2 – Schéma nejdůležitějších funkcí řízení výroby (Keřkovský, 2001, s. 28)

Cílem řízení výroby je zabezpečit nabídku výrobků a služeb na vysoké úrovni s vysokou kvalitou podle požadavků zákazníka. Mezi další hlavní úlohy patří zabezpečit spolehlivost a provozuschopnost zařízení, umožnit velkou pružnost výroby, zkracovat průběžnou dobu výroby, ale i přípravy výroby, provádět inovace, zkracovat toky materiálu, optimalizovat spotřebu vstupů do výroby, snižovat náklady a zásoby, zvyšovat produktivitu, efektivitu a konkurenceschopnost podniku. (Tuček a Bobák, 2006, s. 33, 34)

Fáze řízení výroby:

- Plánování – stanovení cílů a cest jak těchto cílů dosáhnout.
- Organizování – zabezpečování zdrojů pro vykonávání plánovaných činností.
- Příkazování – udělování úkolů zaměstnancům.
- Koordinace – doladování úkolů zaměstnanců.
- Kontrola – prověřování zda jsou plán a skutečnost v souladu, popřípadě přijímání opatření.

(Tuček a Bobák, 2006, s. 33)

1.2 Struktura výrobního procesu

1. Věcná struktura

V rámci věcné struktury se zkoumá:

- Výrobní profil – souhrn výrobních kapacit. Podniky se snaží nevyrábět to, co od někoho mohou nakoupit za nižší cenu a při vyšší kvalitě.
- Výrobní program – souhrn produktů nabízených výrobcem na trhu. Musí být vytvářen na základě důkladného průzkumu trhu a potřeb spotřebitelů.

2. Časová struktura

Časová struktura výrobního procesu spočívá v řešení aspektů řízení výroby:

- Časové uspořádání výrobních procesů – stanovení pořadí a termínů realizace operací.
- Výrobní a dopravní dávky – výrobní dávka je skupina prvků vstupujících do výroby najednou. Výrobní dávky se dělí na dopravní dávky, což jsou skupiny prvků dopravovaných najednou.
- Průběžná doba výroby – plánovaný čas na splnění určité operace.
- Směnnost – počet pracovních směn, ve kterých je realizována výroba.
- Využívání výrobních kapacit – cílem je maximální využívání výrobních kapacit.
- Prostoje pracovišť – časové intervaly, ve kterých pracoviště z určitých příčin nevykonávají práci.
- Rozpracovaná výroba – cílem je minimalizace nedokončené výroby při zachování stanovených rezerv, které zajišťují stálost výrobního procesu.

3. Uspořádání výrobního procesu

V rámci tohoto hlediska se zkoumá:

- Materiálový tok – rozhodujícími fakty pro jejich uspořádání je rychlost, vzdálenost a plynulá přeprava.
- Uspořádání pracovišť – layout.

(Keřkovský, 2001, s. 11-14)

1.3 Layout

Layout neboli prostorové uspořádání výrobních zařízení má značný vliv na efektivitu výrobního procesu. Základním krokem uspořádání pracovišť je plynulost toku zakázek a je-

jich přepravy. Podmínkou optimalizace rozmístění výrobních zařízení je produktivita, kterou určuje úzké místo. Cílem správného uspořádání pracovišť je nalezení a následné odstranění úzkého místa, tedy zvýšení jeho kapacity tak, aby byla produktivita co největší.

Různé způsoby uspořádání pracovišť mohou vyvolat vysoké investice a námahu rozhodující osoby, vyžadují kreativitu a strategické myšlení. Značně působí na náklady a efektivitu podniku. Technické pokroky ve výrobě jsou důvodem neustálého zlepšování layoutu.

Potřeby změn výrobního uspořádání mohou být vyvolány několika faktory:

- nízká efektivita výroby
- poruchy výrobního toku
- inovace zastaralých produktů
- zahájení výroby nových produktů
- modernizace výroby, technologií, automatizace
- požadavky ekologické a právní
- organizační změny

Způsoby uspořádání výrobního procesu:

1. Předmětné uspořádání (product layout) – zakládá se na standardizaci produktů i pracovních operací. Snahou je docílit hladkého a rychlého toku produktů. Všechny technologické operace jsou uskutečňovány za sebou. Výsledkem jsou nízké náklady na výrobu a vysoká konkurenceschopnost podniku.
2. Technologické uspořádání (process layout) – výrobky prochází specializovanými pracovišti, která jsou od sebe oddělena a jsou v nich prováděny podobné činnosti. Toto uspořádání vyžaduje přepravování produktů transportními vozíky. Umožňuje uspokojit velké množství výrobních požadavků.
3. Pevné uspořádání (fixed-position layout) – jedná se o řízení přípravy inovace avytváření nové podnikatelské příležitosti. Předmět snahy pracovníků stojí na místě a k němu směřuje materiál i energie.
4. Kombinovaná uspořádání – výše uvedené typy uspořádání se mohou různě spojoval, tyto kombinace vznikají na základě podmínek trhu a konkrétního provozu.
5. Buňkové uspořádání (cell layout) – uspořádání strojů do skupin, které vyrábějí podobné produkty. Jednotlivé skupiny produktů vždy procházejí v buňce stejnou trasou. Takovéto skupiny vznikají prostřednictvím skupinové technologie.

6. Skupinová technologie (group technology) – technologie, která podporuje buňkové uspořádání strojů. Je založena na třídění položek výroby, podle podobnosti konstrukce a výrobních požadavků. Odpovídající skupiny strojů tvoří výrobní buňky. Tyto buňky by měly být přibližně stejně velké, mít stejný tvar a funkci. Jde o úsporu výrobních nákladů a zvýšení přehlednosti.
7. Pružné výrobní systémy (flexiblemanufacturingsystems) – tyto systémy fungují na principu výrobních buněk, ale stroje i pohyb produktů řídí počítač, jsou automatizované.

(Kavan, 2002, s. 186-189)

1.4 Teorie omezení, OPT

Teorie omezení – TOC se snaží maximalizovat průtoky v úzkých místech, vychází z myšlenky vydělávání peněz, což je základním cílem každého podniku. (Tuček a Bobák, 2006, s. 90)

Úzké místo je výrobní pracoviště, které z jakýchkoli příčin omezuje požadované plnění poptávky.

Při zavádění TOC se nejprve identifikuje úzké místo a je třeba se rozhodnout, jak je možné toto omezení co nejlépe využít. Všechny aktivity v podniku se musí podřídit tomuto úzkému místu, poté se omezení odstraní a vrátíme se na začátek, k identifikaci dalšího úzkého místa. (Tuček a Bobák, 2006, s. 94)

Z teorie omezení vzniká metoda OPT – optimizedproduction technology, která vychází z předpokladu, že ve výrobním systému určuje zdroj kapacity s největším vytížením výstup celkového řetězce. Na rozdíl od TOC, OPT se nezabývá jen problémy výroby, ale ostatními činnostmi v podniku.

Kroky OPT:

- Sběr informací pomocí databázového systému zvaný stavební síť.
- Identifikace úzkých míst pomocí tzv. serveru.
- Rozdělení na úzká místa a ostatní. Tzv. mozek provádí rozvrh výroby na úzká místa při respektování omezených zdrojů a současně určí i optimální velikost dávky. Poté se znovu spustí server a ten zjistí, zda nevznikla další úzká místa.
- Výsledný rozvrh je porovnáván s dodacími termíny, a pokud dojde k nesouladům, zvýší se kapacita úzkých míst a celý proces se opakuje až do dosažení optima.

Princip OPT – drumbufferrope se zaměřuje na úzká místa a na regulování vstupu výrobních úkolů do výroby. DBR se snaží o to, aby průtok úzkým místem byl v souladu s požadavky trhu.

- Drum (buben) – nejslabší článek určuje rychlost výroby.
- Buffer (zásobník) – průtok celým výrobním systémem je zabezpečován zásobou ve formě vyrovnávacího zásobníku, umístěného těsně před úzkým místem.
- Rope (lano) – začátek první operace je určen pojistnou zásobou ve vyrovnávacím zásobníku a průběžnou dobou mezi počáteční operací a úzkým místem.

(Tuček a Bobák, 2006, s. 96-100)

1.5 SWOT analýza

SWOT je zkratka utvořená z počátečních písmen anglických slov strenghts, weaknesses, opportunities, threats, která znamenají silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Prostřednictvím těchto položek, nutí toho, kdo analýzu vytváří dlouze a důkladně přemýšlet o tom, co ovlivňuje podnikání. (Businessvize.cz, 2011)

SWOT analýza se používá při diagnóze, může se využívat jak v oblasti strategického řízení, tak při taktickém a operativním řízení, ale může se použít i při analýze jednotlivce. Úkolem SWOT analýzy je přimět manažery i zaměstnance podniku zamyslet se nad jejími prvky a vyvodit z nich následky. SWOT analýza společně s PEST nebo Porterovou analýzou tvoří součást situační analýzy, která slouží k tvorbě podnikové strategie. (Keřkovský, Vykypěl, 2006, s. 120), (Businessvize.cz, 2011)

Na SWOT analýze začal v roce 1960 pracovat Stanford Research Institute, při výzkumu, který měl analyzovat příčiny neúspěchu u konkrétních firem v USA a Velké Británii. Výzkumný tým vedený Albertem S. Humphreym při řešení této analýzy používal dělení příčin neúspěchu do skupin: uspokojivé faktory (Satisfactory), příležitosti (Opportunities), chyby (Faults) a hrozby (Threats). Tehdy tuto analýzu pracovníci nazývali SOFT, ale v roce 1964 při konferenci pan Urick a Orr zaměnili F za W, a tak se analýze začalo říkat SWOT. Stanford Research Institute pak tuto analýzu dále rozvíjel, ale k dnešní podobě SWOT analýzy přispělo i mnoho dalších autorů a společně z ní vytvořili výborný koučovací nástroj. (Businessvize.cz, 2011)

Při zpracovávání této analýzy lze vycházet z jiných, již uskutečněných analýz, z porovnání s konkurencí nebo z interview. (Keřkovský, Vykypěl, 2006, s. 120)

Skutečnosti v tabulce jsou uspořádány do čtyř kvadrantů následujícím způsobem:

S (strengths)	W (weaknesses)
Seznam silných stránek	Seznam slabých stránek
O (opportunities)	T (threats)
Seznam příležitostí	Seznam hrozeb

Obrázek 3 – SWOT analýza (Vl. zprac.)

Výsledkem SWOT analýzy by měly být závěry zaměřené na fakta, která jsou v analýze řešena, být relevantní. Analýza by měla být objektivní a zpracovávat jen podstatná fakta a vlastnosti. (Keřkovský, Vykpěl, 2006, s. 121, 122)

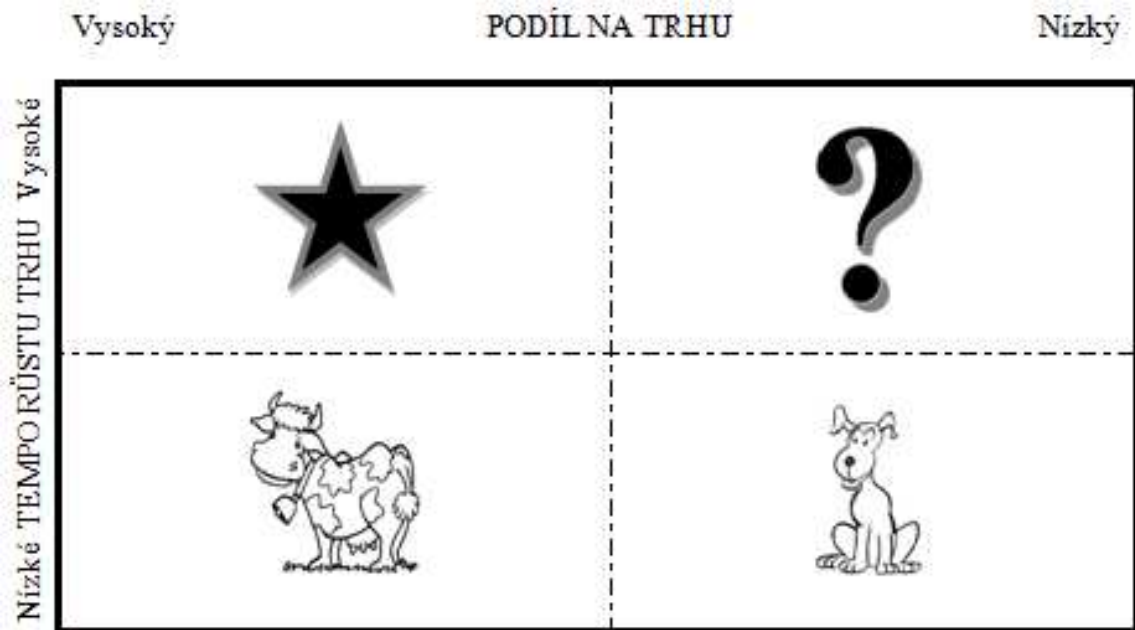
Silné a slabé stránky vyplývají z vnitřního prostředí podniku, jsou definovány lidským kapitálem, zkušenostmi, vybavením podniku a kapacitami. Příležitosti a hrozby plynou z vnějšího okolí podniku, největší hrozby však mohou vznikat z rozporů mezi nadřízenými a podřízenými. (Keřkovský, Vykpěl, 2006, s. 120), (Businessvize.cz, 2011)

Ze SWOT analýzy vyplývá zásadní logika návrhu podnikové strategie podniku. Strategie by měla být zaměřena na redukci slabých stránek a hrozeb využíváním příležitostí a stránek silných. (Keřkovský, Vykpěl, 2006, s. 123)

SWOT analýza by se měla provádět za účelem řízení strategické změny ve firmě. Dokáže pomoci identifikovat hrozby či příležitosti. Je dobré provádět tuto analýzu v rámci celého podniku, u produktů a služeb. Provádět tuto analýzu má smysl tehdy, jestliže chceme v podniku provést nějakou změnu, nebo najít nové cesty. Měly by na ni navazovat úpravy či změny strategie. (Businessvize.cz, 2011)

1.6 BCG matice

BCG matice je metoda pocházející od poradenské firmy Boston Consulting Group, od které získala název BCG nebo Bostonská matice. Tato metoda se používá pro hodnocení portfolia produktů při plánování prodeje. Pro hodnocení výrobků či služeb bere v úvahu relativní podíl na trhu a tempo růstu tohoto trhu. Tržní podíl a jeho tempo růstu se průběžně mění, proto je důležité řídit životní cyklus výrobku či služby. Meze oddělující vysoký a nízký podíl na trhu je stanovena hodnotou 1. Vysoký relativní podíl na trhu je větší než 1, nízký je menší než 1. Tyto meze vytvářejí kvadranty BCG matice. (Keřkovský, Vykpěl, 2006, s. 60, 61), (Managementmania.com, 2012)



Obrázek 4 – BCG matice (Vl. zprac.)

Produkty s vysokým tempem růstu a nízkým podílem na trhu se nachází v poli „otazníky“. U nich se společnost musí snažit buď pomocí značných finančních prostředků zlepšit jejich pozici na trhu, nebo je z tohoto trhu stáhnout. Tyto produkty je potřeba rozdělit, u nadějných podpořit reklamu a udělat z nich dojně krávy, ty ostatní redukovat.

Produkty, u kterých má společnost vysoký podíl na trhu s vysokým tempem růstu, se řadí do kvadrantu „hvězdy“. Společnost by měla buď usilovat o udržení produktů v tomto kvadrantu, protože v této fázi přinášejí vcelku velké finanční prostředky, nebo se zaměřit na to, udělat z nich dojně krávy a například investovat do reklamy.

Produkty s vysokým podílem na trhu a nízkým tempem růstu trhu spadají do kvadrantu zvaný „dojně krávy“. V této fázi se společnost zaměřuje na sklizení zisků z prodeje těchto produktů, nepotřebují vysoké investice a jsou zdrojem ziskovosti podniku.

Do pole „bídící psi“ se řadí produkty s nízkým podílem na trhu i s nízkým tempem růstu. Do těchto produktů už nemá smysl investovat, ale utlumit výrobu nebo úplně přestat tyto produkty vyrábět.

(Keřkovský, Vykypěl, 2006, s. 60, 61, 62), (Managementmania.com, 2012)

Výsledky BCG matice mohou podniku pomoci určit strategický plán produktového portfolia, aby byly produkty v jednotlivých kvadrantech vyvážené. Produkty v dojných kravách

musí umožnit financování ostatních, s ohledem na jejich životní cyklus. (Managementmania.com, 2012)

1.7 Dodavatelskoodběratelské vztahy

Úkolem dodavatelskoodběratelských vztahů je realizace obchodní činnosti. Obchodní činnost má hmotnou část, která obsahuje dodávky produktů a poskytování služeb. Finanční část, kam spadá úhrada a platby a informační část zahrnuje dodací listy, faktury a další doklady. Tyto vztahy jsou upraveny obchodním zákoníkem. (Antiskola.eu, 2008)

Před výběrem dodavatele je nutné analyzovat dostupnost a náklady všech výrobních zdrojů. Kvalita vztahů mezi společnostmi a jejichmi dodavateli určuje náklady a dostupnost vstupů. Vztah mezi odběratelem a dodavatelem je budován na základě vzájemné důvěry a přináší výsledky oběma stranám. V dodavatelskoodběratelských vztazích se prosazují principy organizačních nákupních činností, jako například:

- „Single sourcing“ – nakupované suroviny jsou rozptýleny na co nejvíce dodavatelů.
- Princip výrobního partnerství – předpokladem k úspěchu je oboustranná dlouhodobá a stálá spolupráce výrobce a dodavatele.

(Keřkovský, Vykypěl, 2006, s. 50, 51), (Nenadál, 2006, s. 29)

K tomu, aby dodavatelskoodběratelské vztahy byly co nejlepší, musí být budovány a rozvíjeny na základě určitých principů:

- Odběratel i dodavatel by na sobě neměli být závislí.
- Obě strany by měly uzavřít dohodu o jakosti, cenách, množství, termínech dodání a způsobu platby.
- Odběratel odpovídá za předání jasných a dostačujících informací o požadavku dodávky, aby dodavatel věděl, jak přesně odběratele uspokojit.
- Dodavatel odpovídá za procesy zabezpečování kvality, která odběratele uspokojuje. Odpovídá za přesné dodání tak, jak odběratel požaduje.
- Vzájemně by se měli dohodnout na způsobu ověřování shody.
- Měli by si navzájem vyměňovat informace za účelem zvyšování jakosti.
- Obě strany by se měli domluvit na způsobech řešení případných problémů.
- Oba by měli dostatečně řídit své společné aktivity, jako jsou objednávky, plánování, skladování.
- Při realizaci svých aktivit by měli myslet na konečné zákazníky.

- Dodavatel i odběratel si musí důvěřovat, k důvěře přispívá spolehlivost dodavatele.

(Nenadál, 2006, s. 29-31)

1.8 Konkurenceschopnost

Konkurence vyjadřuje situaci, kdy se setkávají protichůdné zájmy subjektů na trhu. Každý účastník trhu dosahuje svých ekonomických zájmů na úkor jiných účastníků. Všichni se snaží získat výhody oproti ostatním. (Imaturita.cz, 2011)

Konkurence znamená soupeření nebo soutěžení dvou a více subjektů ve všech oblastech podniku. Podnik, aby mohl být konkurentem, musí být konkurenceschopný a mít konkurenční zájem, tedy musí chtít vstoupit do konkurence. Dnešní strategie konkurenceschopnosti se zaměřuje hlavně na velikost a rozsah podniku. Faktory jako jsou kvalita a produktivita dnes nejsou tak zásadní. Takovýto konkurenční boj umožňuje velkým podnikům stát se lídry na trhu, malým podnikům nezbyvá než urychlit ziskový růst, nebo vytvořit specializovaný segment a vyjít z procesu slučování podniků jako specializovaná společnost s nejlepšími výsledky. Při určování konkurenčního potenciálu podniku se nestačí opírat o finanční ukazatele konkurenceschopnosti (zisk, tržby, podíl na trhu), ale i o ukazatele mimofinanční (inovace, kvalita). (Mikoláš, Peterková a Tvrdíková, 2011, s. 193, 194), (Imaturita.cz, 2011)

Formování konkurenceschopnosti začíná přeměnou zdrojů firmy na základě určité podnikatelské vize a strategie a je rozvíjen do dalších vrstev konkurenčního potenciálu. Konkurenceschopný podnik musí být identifikovatelný konkurencí a musí se vyznačovat silou a odolností, tzn. integritou, musí být pružný v reakcích, tzn. mobilní a suverénní. Z konkurenceschopnosti v určitých aktivitách podniku vzniká konkurenční síla podniku. (Mikoláš, Peterková a Tvrdíková, 2011, s. 200, 201)



Obrázek 5 – Model soudobé konkurenceschopnosti (Mikoláš, Peterková a Tvrđíková, 2011, s. 201)

Konkurence mezi firmami probíhá ve dvou podobách:

- Cenová konkurence – podnik snižuje ceny svých produktů, aby přilákal zákazníky. Konkurent nemusí být schopen vyrábět při nižší ceně. Cílem je konkurenci zničit a určovat cenu produktu na trhu.
- Necenová konkurence – cílem je přilákání zákazníků růstem kvality, technickými parametry produktů, inovacemi, servisem a službami.

Z hlediska možností výrobců se konkurence dělí:

1. Dokonalá konkurence – zákazníci i podniky mají volný přístup na trh, nikdo nemá výsadní postavení.
2. Nedokonalá konkurence – na trhu existuje jeden výrobce, který má výsadní postavení. Formy nedokonalé konkurence:
 - a. Monopolní konkurence – na trhu se vyskytují podniky s dominantním postavením, ale působí zde i spousta menších konkurentů.
 - b. Oligopol – na trhu se vyskytuje malé množství dominantních firem.
 - c. Absolutní monopol – na trhu se vyskytuje pouze jeden výrobce určitého produktu, tak získává absolutní moc nad zákazníky.

(Imaturita.cz, 2011)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO VÝROBNÍHO PODNIKU

SmrečinaHofatex, a. s. sídlí v Banské Bystrici, Cesta ku Smrečině 5. Společnost je zapsána v obchodním rejstříku okresního soudu Banská Bystrica. Statutárním zástupcem firmy je ing. Peter Ujmiak.

Společnost je tradičním výrobcem izolačních materiálů na bázi dřevěného vlákna. Již přes padesát let se řadí mezi největší evropské výrobce izolačních dřevovláknitých desek mokrým způsobem.

Firma se zaměřuje na výrobu zelené elektrické energie a na výrobu nelisovaných měkkých dřevovláknitých desek mokrým způsobem, které prioritně slouží jako tepelnoizolační materiál ve stavebním průmyslu.

Společnost se nachází ve východní části města Banská Bystrica, v průmyslové zóně Východ. Firma je z 85% obklopená průmyslovými závody a vlakovým nádražím. Okolí tvoří z 15% obytná zóna nacházející se přibližně ve vzdálenosti 200 metrů od hranice pozemku společnosti.

Společnost zaměstnává k 30. srpnu 2011 137 zaměstnanců.



Obrázek 6 – Administrativní budova

Obrázek 7 – Výrobní budova

(SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

Historie

V 16. století se vlivem kolonizace zvýšil zájem o banské dřevo, stavební dřevo, dřevěné uhlí a desky, a tím započal vývoj dřevařství na Horehroní. Značný rozmach zaznamenal dřevařský průmysl až v 19. století, kdy se řemeslná výroba začala transformovat na průmyslovou.

V roce 1951, 1. ledna, byl založen Národní podnik Smrečina v Banské Bystrici. Od roku 1952 se na trhu začaly vyrábět dřevovláknité desky mokrým způsobem s termomechanickým rozvlákňováním. Mimo produkci dřevotřískových desek, tvarovaných výlisků, podlahovin a zápalek se zařadili do sortimentu i měkké dřevovláknité došky zvané izoplat (dnešní dvouvrstvý Hofaplat Standard natur 2).



Obrázek 8 – SmrečinaHofatex, a. s. v roce 1951 (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

Po roce 1989 se podnik mění na akciovou společnost a produktové portfolio se zúžilo. Od roku 1994 se začaly vyrábět odlehčené izolační panely HofatexTherm, po roce 1996 pak produkt s přidavkem latexu Hofafest UD. V roce 2003 přinesl podniku nový kapitál investor SK INVEST. Díky tomu mohla v roce 2004 začít rozsáhlá modernizace, která umožnila rekonstrukci a spuštění nové linky na výrobu měkkých dřevovláknitých desek. Následně byla na trh uvedena obchodní značka HOFATEX.



Obrázek 9 – Původní logo společnosti (Hofatex.eu, 2011)

V roce 2005 zvýšila kvalitu vstupní suroviny - dřeva investice v podobě nové sekačky na vlákninu.

V roce 2006 proběhla výstavba nového energobloku a o rok později začala výroba zelené elektrické energie na bázi dřeva. V roce 2007 firma získala certifikát NFB Feropa a do sortimentu přibyl nový produkt HofatexSysTherm. V roce 2008 proběhla rozsáhlá modernizace a automatizace technologie na konečné zpracování tepelnoizolačních panelů, proběhla výstavba sila na dřevěný odpad a společnost zavedla novou technologii lepení přírodním škrobem, jako první a jediný výrobce v Evropě. V témže roce proběhl rebranding společnosti, kdy si společnost změnila pouze vzhled loga se zachováním původního názvu.

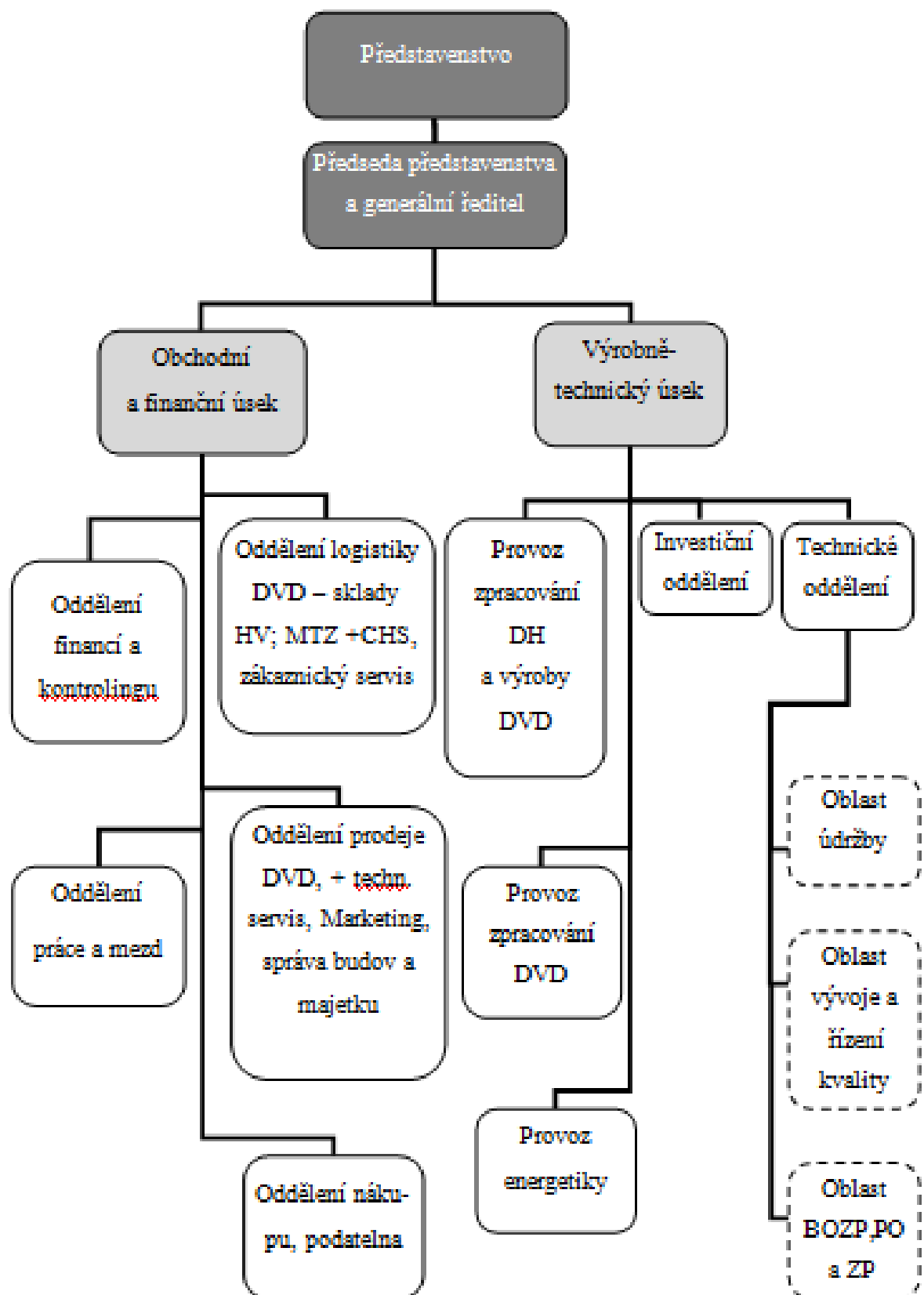


Obrázek 10 – Současné logo společnosti (Hofatex.eu, 2011)

V roce 2009 se rozšířilo portfolio společnosti o produkty HofatexStrongboard, HofatexTopTherm, Hofatex Kombi, HofatexSysTherm IA a Hofatex SBA 0,02. V tomto roce také proběhla výstavba vysokotlaké pneumatické dopravy na přepravu prachu do sila na dřevěný odpad.

V roce 2010 byl spuštěn nový informační systém K2 Atmitec, jako náhrada stávajícího. Produktové portfolio se rozšířilo o HofatexCannaTherm – konopné tepelněizolační desky. Proběhla výstavba elektrofiltru na redukci tuhých znečišťujících látek ze spalin kotle K4 a výstavba nového expedičního skladu s kapacitou 5000 m³. V následujícím roce došlo k převedení skladu do užívání. V roce 2011 došlo ke sjednocení celého produktového řádu Hofatex. V tomto roce společnost získala certifikát PEFC. (Hofatex.eu, 2011), (Smrečina-Hofatex, a. s., 2011)

2.1 Organizační struktura



Obrázek 11 – Organizační struktura společnosti (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

2.2 Charakteristika produktů

Smrečina Hofatex nabízí širokou škálu produktů izolačních panelů pro použití na střechy, obvodové stěny i podlahy. Celý sortiment má výborné tepelno izvukoizolační vlastnosti, dobře propouští páru a jsou zdravotně nezávadné. Všechny izolační panely jsou vyráběny výlučně z přírodních surovin a jednoduše se opracovávají a aplikují.

2.2.1 Produktové portfolio dřevovláknitých desek

Hofatex UD



Obrázek 12 – UD

Podkrytinová izolace na střeších a konstrukcích odvodových stěn. Obsahuje pero a drážku. Používá se jako pojistná hydroizolace šikmých střech, nebo jako vnější izolační vrstva obvodových stěn za odvětranou fasádou.

HofatexTopTherm



Obrázek 13 – TopTherm

Univerzální izolační deska s vysokou pevností v tlaku, která je speciálně vyvinutá pro konstrukce, které potřebují výborné izolační parametry a mají vyšší požadavky na pevnost v tlaku. Používá se na zateplení střešních konstrukcí, ale je použitelná i do podlah se středním provozním zatížením.

HofatexTherm



Obrázek 14–Therm

Izolační panely s optimální kombinací tepelno a zvukoizolačních vlastností pro použití do střech a obvodových stěn. Používá se na zateplení střechy nad, mezi a pod krovy, na obvodové stěny z dřevěného rámu, zateplení před, mezi a za sloupy dřevěné rámové konstrukce. Dále se používá na zateplování obvodových stěn zevnitř, k izolaci stropních konstrukcí ze spodu a na zateplování dřevěného trámového stropu mezi trámy.

HofatexSysTem



Obrázek 15–SysTem

Izolační panely určené na kontaktní omítkový zateplovací systém, na různé podklady. Hrana se vyrábí v provedení pero a drážka nebo hladká hrana. Používá se jako tepelná a zvuková izolace obvodových stěn. Vyvinuté na použití

v kontaktním omítkovém systému pro různé omítky. Zateplování masivních dřevěných nebo minerálních podkladů a dřevěných rámových konstrukcí.

HofatexSysTem IA



Obrázek 16 - SysTem IA

Vysoce kvalitní izolační panely vhodné na omítání. Jsou určeny pro vnitřní zateplení. Používá se jako sanace historických objektů a památkových fasád. Jsou vhodné jako podklad pro minerální a hliněné omítky a pro všechny druhy omítkových systémů.

Hofatex Kombi



Obrázek 17– Kombi

Izolační panely vyrobené slepením panelů HofatexTopTherm a Hofatex UD. Menší pracnost při aplikaci, vhodné zejména při rekonstrukcích. Používá se jako přídatná tepelná izolace při rekonstrukcích a novostavbách. Izolace šikmé střechy nad krovu. Izolace masivní obvodové stěny pod odvětranou fasádu. Vnější opláštění dřevěných rámových konstrukcí.

HofatexFloor

Izolační desky vhodné na tepelnou, zvukovou a krokovou izolaci lehkých a těžkých podlah (suché i mokré procesy).

HofatexTherm NK



Obrázek 18 – Therm NK

Izolační panely vhodné na tepelnou, zvukovou i krokovou izolaci pod dřevěné palubkové podlahy. Obsahuje pero a drážku. Dodávané s vodíci lištami. Používá se pro palubkové podlahy, suché a mokré potěry. Slouží také jako přídatná tepelná izolace v šikmých střeších pod krovu.

Hofatex Standard/Basic



Obrázek 19 – SN 1, 2

Standardní izolační dřevovláknitá deska pro široké použití zejména v interiérech – podlahy, nástěnky, akustické paravány. Používají se pro tepelnou a zvukovou izolaci do podlah a stropů a zateplování zevnitř. S latexovou úpravou jako vnější opláštění dřevěných konstrukcí. Může sloužit jako nástěnka, výplně dveří nebo obalový materiál.

HofatexStrongboard

Deska s vysokou pevností v tlaku do podlahových konstrukcí. Speciálně vyvinutá pro použití v oblastech s vyšším tlakovým zatížením. Vhodná pro suché i mokré potěry, lité asfalty jako i podlahové krytiny – parkety, laminátové podlahy.

Obrázek 20–Strongboard

HofatexSilent

Podložka na útlum krokového hluku v podlahách pod laminátové a parketové plovoucí podlahy.

HofatexCannaTherm

Univerzální flexibilní výplňová tepelná izolace z přírodního průmyslového konopí určená na vytváření hlavní izolační vrstvy. Izolace vhodná na zateplení mezi krovy, mezi sloupy rámové konstrukce, mezi nosný rošt podlahové konstrukce a jako výplň instalační roviny za interiérový obklad stěn.

(Hofatex.eu, 2011), (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

2.2.2 Produktové portfolio příslušenství

Hofatex WDV System

Certifikovaný Kompletní zateplovací omítkový systém.

Hofatex Primus

Základní penetrační nátěr pro měkké dřevovláknité desky.

HofatexTape ABK

Bytulkaučuková páska na přelepování spojů dřevovláknitých desek.

HofatexTape PE

Polyetylénová páska na přelepování spojů dřevovláknitých desek.

Hofatex SBA 0,02

Vysoko-difuzní otevřená vzduchotěsná fólie, která se aplikuje přímo na tepelnou izolaci a její použití je vhodné hlavně při sanacích starých budov.

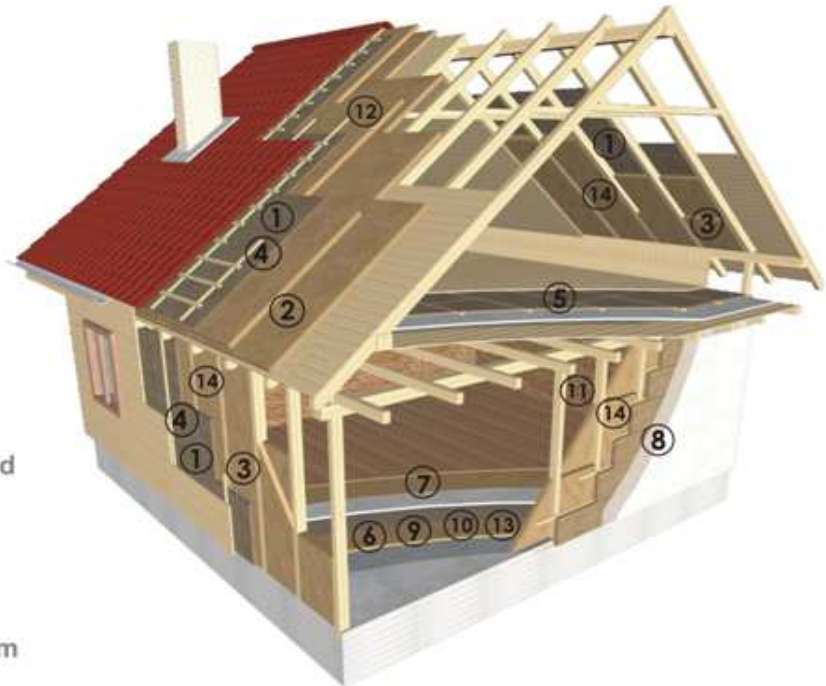
HofatexTape

Lepicí páska pro zabezpečení větrotěsnosti a pro opravy konstrukcí.

(Hofatex.eu, 2011),(SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

Základní přehled použití DVD

- 1 Hofatex® UD
- 2 Hofatex® Therm
- 3 Hofatex® Therm DK
- 4 Hofatex® Kombi
- 5 Hofatex® Therm NK
- 6 Hofatex® Standard
- 7 Hofatex® Silent
- 8 Hofatex® SysTem
- 9 Hofatex® Floor
- 10 Hofatex® Strongboard
- 11 Hofatex® SysTem IA
- 12 Hofatex® TopTherm
- 13 Hofatex® Basic
- 14 Hofatex® CannaTherm



Obrázek 21 – Použití DVD (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

2.2.3 BCG matice

		PODÍL NA TRHU	
		Vysoký	Nizký
TEMPO RŮSTU TRHU	Vysoké	★	?
	Nizké	🐄	🐕
		Hofatex UD Hofatex Therm Hofatex StandardNatur 1	Hofatex StandardNatur 2 Hofatex CannaTherm Hofatex SysTem Hofatex Kombi Hofatex Floor Hofatex Silent Hofatex SBA 0,02 Hofatex TopTherm Hofatex Strongboard Hofatex ThermNK, Hofatex DK

Obrázek 22 – BCG matice produktů Hofatex (Vl. zprac.)

Hlavní produkty Hofatex UD, HofatexTherm a HofatexStandard Natur 1 si udrželi své významné podíly na jednotlivých trzích. Samotný produkt HofatexTherm se pohyboval při svém vysokém podílu mezi vysokým a nízkým tempem růstu. Tento produkt neskončil mezi hvězdami pouze proto, že některé měsíce během roku nepotvrdily trend vysokého růstu. V případě produktu Hofatex UD je podíl na trhu velmi vysoký, ale jedná se o produkt, který je už zaběhnutý a dobře známý a vyžaduje nový impulz vývoje. Z části se tento cíl podařilo prosadit prostřednictvím produktu Hofatex Kombi, který podstatně zvýšil svůj podíl na trhu a roste velmi rychle. Zůstal mezi otazníky, protože jeho podíl je oproti produktu Hofatex UD ještě stále nepoměrně nižší, ale z důvodu stejného použití těchto dvou produktů, může za nějakou dobu nahradit produkt Hofatex UD.

V současném produktovém portfoliu je několik produktů, které mají určitý potenciál rychlého růstu nebo zvýšení svých podílů. V případě produktu HofatexSysTem je reálný potenciál na výrazné zvýšení podílů na trhu, co je podmíněno zavedením kompletního omítkového zateplovacího systému s certifikátem. Z tohoto důvodu je možné, že v blízké době by se mohl umístit tento produkt mezi hvězdami. Nové produkty HofatexCannaTherm a Hofatex SBA 0,02 jsou specifické svým použitím a můžou vytvořit vyšší trend.

Hlavními cíly pro rok 2012 je zavedení úplně nového komplexního produktu Hofatex WDV System, který má výrazně zvýšit prodejnost produktu HofatexSysTem. Při komplexní nabídce omítkového kontaktního systému se předpokládá výrazný nárůst. V případě nového produktu HofatexCannaTherm je samotný potenciál produktu podpořen náklady a směřováním trhu. Tím, že je to doplňkový produkt, je cílem poskytovat ho zákazníkům jako doplněk k ostatním produktům. Při všech produktech se specifickým použitím se nepředpokládá, že výrazně změní své pozice.

V produktovém portfoliu společnosti jsou produkty, o které zákazníci nejeví pravidelný zájem, případně nejeví zájem vůbec. Mezi takovéto produkty se řadí HofatexTherm DK, HofatexTopTherm a HofatexFloor. V roce 2012 se společnost bude snažit vytipovat produkty, o které zákazníci nejeví zájem vůbec. Následně přehodnotí, zda je potřebné tyto produkty z produktového portfolia odstranit.

Cílem společnosti v roce 2012 je zaměřit se na export produktů s vyšší přidanou hodnotou a snížit podíl produktů s nižší přidanou hodnotou. Mezi produkty s vyšší přidanou hodnotou patří Hofatex UD, HofatexSysTem, Hofatex Kombi. Mezi produkty s nižší přidanou

hodnotou patří HofatexTherm, Hofatex StandardNatur. Snahou společnosti bude rozšířit produkci na nové trhy. (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

2.3 Certifikace a testování produktů

Všechny produkty společnosti SmrečinaHofatex, a. s. z produktového řádu Hofatex jsou certifikované a dohlíží na ně akreditované evropské instituce.

Společnost má všechny produkty certifikované a jejich použití je v souladu s evropskými předpisy na základě „Stavebně-technického povolení“, které vydává německý institut pro stavební techniku DIBt v Berlíně. Na základě toho vykovává společnost LGA v Norimberku nad produkty Hofatex pravidelný dohled. Tato společnost deklaruje zkouškami a certifikáty shody produktových vlastností a usměrnění. Vydávanými certifikáty ze strany LGA jsou certifikáty shody pro každý produkt.



Obrázek 22 – Logo DIBt



Obrázek 23 – Logo společnosti LGA

(SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

Koncem června 2010 společnost obdržela nový AbZ dokument. Aktuální certifikát obsahuje všechny nové názvy, které jsou platné do roku 2015.

Z hlediska ekologie, zdravotní nezávadnosti a obsahu možných škodlivých látek jsou produkty Hofatex testované v německém institutu „Institute für Baubilogie und Ökologie“ v Neubeuern. Tento dokument se vydává každý druhý rok a pravidelné testování produktů je vykonáváno jednou ročně.

Zkoušky různých vlastností DVD Hofatex se uskutečňují hlavně v českých akreditovaných zkušebních institutech „Centrum stavebního inženýrství“, CSI v Praze nebo ve Zlíně.



Obrázek 23 – Logo institutu CSI



Obrázek 24 – Logo certifikátu PEFC

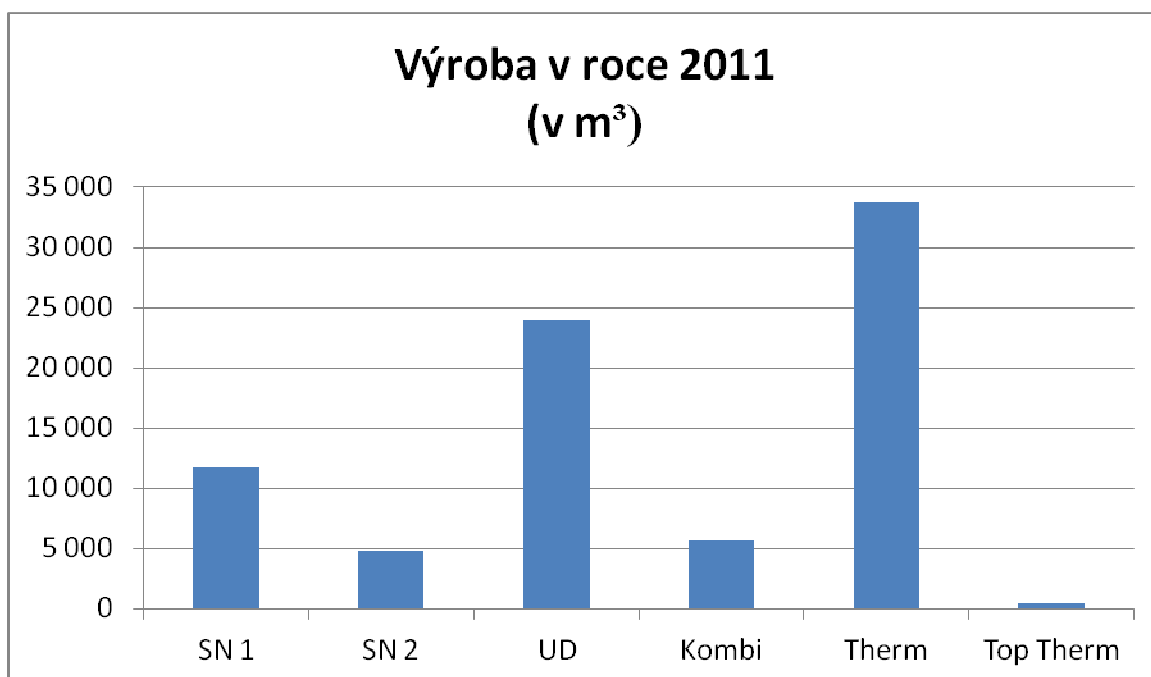
(SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

S platností od 27. 6. 2011 byl společnosti udělen světově uznávaný certifikát PEFC, který deklaruje původ dřevěné hmoty, jako hlavní vstupní suroviny pro výrobu dřevovláknitých desek. Certifikátem výrobce prohlašuje, že vstupní surovina nepochází z kontroverzních zdrojů, ale z trvale obhospodařovaných lesních porostů. Cílem certifikace je zachování a podpora lesních porostů na území daného státu. Certifikát je platný do 26. 6. 2016.

Produkty Hofatex UD a Hofatex Kombi čekají ověřovací zkoušky v rakouském institutu HolzforschungAustria. Jedná se o zkoušky vodotěsnosti při působení deště.

Produkt Hofatex UD získal certifikát CE a certifikát PEFC, který je pro společnost klíčový. (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

2.4 Výroba nejprodávějších produktů v roce 2011



Graf 1 – Výroba produktů v roce 2011 (VL. zprac.)

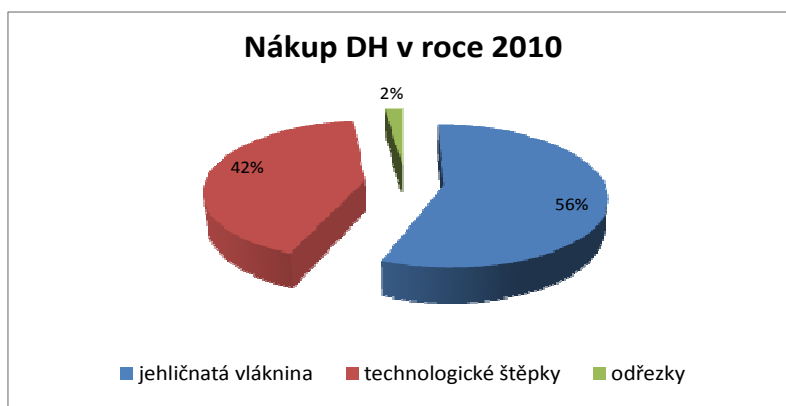
2.5 Dodavatelé

Dřevěná hmota do DVD tvoří až 60% všech nákladů společnosti, dřevo je tedy nejvýznamnější vstupní surovinou, a proto dodavatelé dřevěných hmot sehrávají strategickou úlohu. Trh s dřevěnou surovinou je na Slovensku nejvíce ovlivňován obchodní politikou státního podniku Lesy SR. Pro společnost Hofatex jsou Lesy SR nejdůležitějším partnerem v dodávkách vláknitého dřeva.

Tabulka 1 zobrazuje nejvýznamnější dodavatele DH pro rok 2012 (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

Výroba DVD	
Lesy SR, s. p.	vláknina
Městské Lesy Brezno	Vláknina
ZOLKA	Vláknina
MMM Wood	Štěpky, vláknina
Taper s. r. o.	Štěpky

Mezi základní suroviny potřebné pro výrobu patří kromě dřevěných hmot také lepidlo, parafín, hydroxid, síran, škrob a další. Pro společnost jsou tyto suroviny strategické nejen z pohledu výroby, ale i nákladů. Jejich měsíční spotřeba je vysoká a finanční zabezpečování náročné. V minulosti firma nakupovala tyto suroviny nepravidelně, postupně se do nákupu zavedl systém a nakupovalo se na základě minimálních skladových zásob. Množství dodavatelů se omezilo na nejvýhodnější, kteří při dodržení kvality nabídli nejnižší cenu. Například při nákupu parafínu společnost vystřídala několik dodavatelů, ale v roce 2010 začala spolupracovat s ropnou společností DW oil, od které nakupuje dodnes. Stablním dodavatelem škrobu jako přídatné látky do směsi je německá firma Ceresan a dodavatelem škrobového lepidla na lepení desek je rakouská firma Agrana.



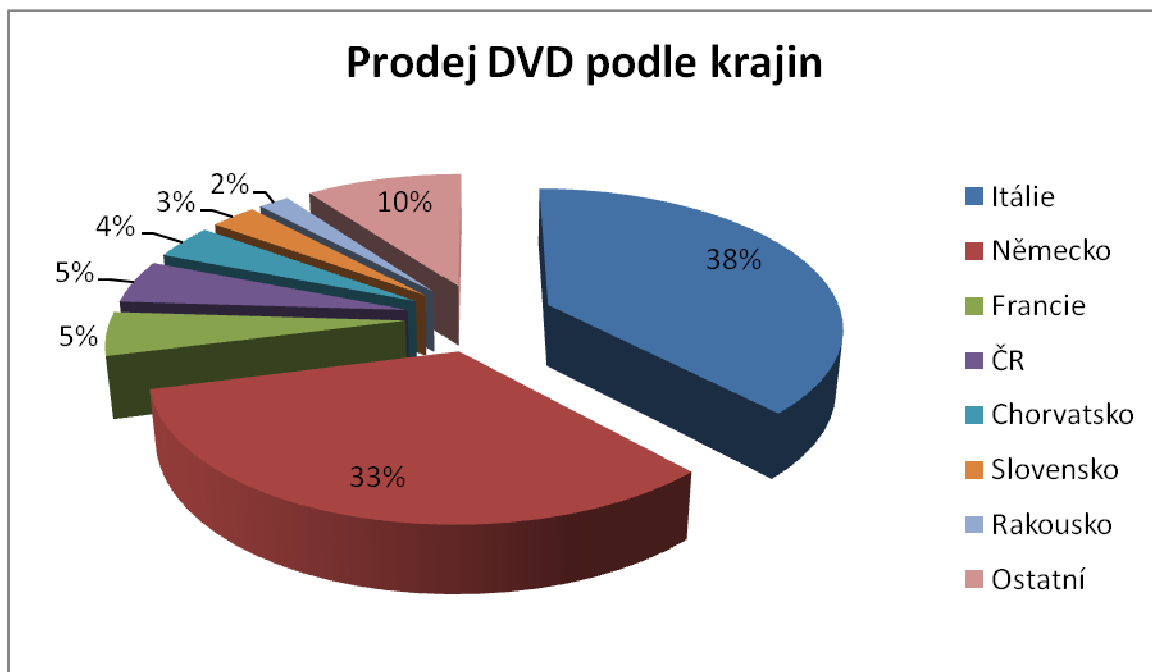
Graf 2 – Nákup DH v roce 2010 (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

2.6 Odběratelé

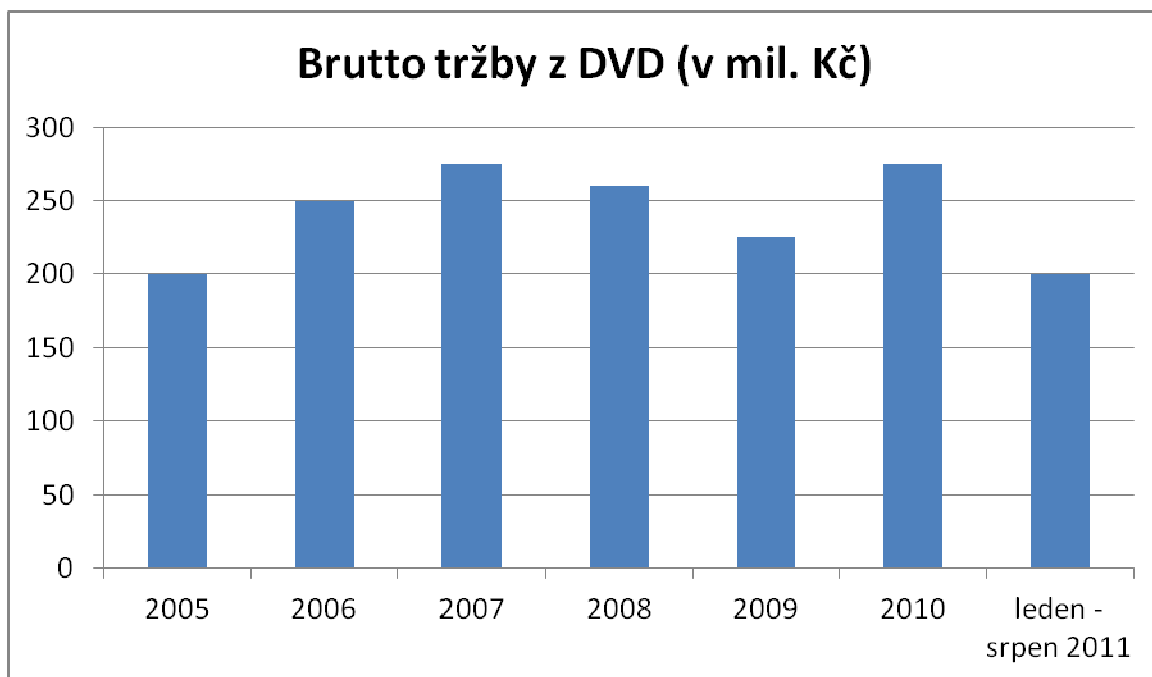
Prodejní politika společnosti SmrečinaHofatex, a. s. je ve většině případů realizovaná způsobem B2B. V jednotlivých lokalitách západní a střední Evropy jsou uzavřena partnerství o výhradním zastoupení a prodej se uskutečňuje jen prostřednictvím těchto partnerů:

- HofatexGmbH – agent na německém, švýcarském a rakouském trhu
- Nordtex+Baugroup – prodejce ekologických izolačních materiálů v Itálii
- AlsaiceMaison Autonome – agent pověřený řízením celého francouzského trhu
- Insowool, s. r. o. – prodejce ekologických izolačních materiálů v ČR
- Sezam, s. r. o. – prodejce na území Slovenska
- Drevomat, s. r. o. – prodejce na území Banskobystrického kraje
- Spanogroup – pověřený prodejce na území Beneluxu
- Aisleco – prodejce ekologických izolačních materiálů ve Španělsku
- Acaraconcepts – prodejce ekologických izolačních materiálů v VB a Irsku
- Ecogroup – firma zabývající se ekologickými stavebními materiály a technologiemi v Řecku

(SmrečinaHofatex, a. s., 2011)



Graf 3 – Prodej DVD podle krajin (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)



Graf 4 – Tržby z prodeje DVD v jednotlivých letech (Vl. zprac.)

2.7 Konkurence

Na trhu s dřevovláknitými deskami se vyskytuje malý počet kupujících ochotných zaplatit vyšší cenu za ekologický izolační materiál. Z hlediska průmyslové struktury a koncentrace ziskovosti může být tento trh definován jako oligopol s vysokým potenciálem produktové diference nabízené několika navzájem si konkurujícími společnostmi. Růst odvětví ovlivňuje zejména rostoucí počet zákazníků ochotných nakupovat tento alternativní typ izolačního materiálu a jeho unikátní vlastnosti – ekologická difuzně otevřená izolace, zabezpečující ochranu před chladem i teplem. Nabídka je uspokojovaná prioritně rostoucími výrobními kapacitami existujících společností. Jeho cena je 2 až 3 krát větší než cena substitutů, kterými jsou minerální vlna, polystyrén a polyuretan. Tento ekologický izolační materiál je určen zejména klientům, kteří si uvědomují hodnotu vlastního zdraví a tím pádem jsou ochotni za něj i zaplatit. Jelikož nabízené produkty dosahují nižší ohnivzdorné vlastnosti, jejich použití ve stavebním průmyslu je omezeno pouze na rodinné domy a nižší budovy.






Výrobci měkkých dřevovláknitých izolací jsou rozšířeni po celém světě. Výroba a použití jednotlivých produktů se liší podle zeměpisné polohy a stavební kultury jednotlivých oblastí. V Asii, Rusku, Jižní Americe, Austrálii a Oceánii firmy konkurují pouze standardními deskami (Standard Natur) a v Severní Americe kromě standardních i tepelno-izolačními

deskami (Therm). Největší konkurence se vyskytuje v Evropě, kde konkurenti vyrábějí podstřešní desky (UD), tepelno-izolační desky (Therm) a standardní desky (Standard Natur).

Mezi největší evropské konkurenty patří firma Gutex, která se specializuje na německý trh, filozofie prodeje tohoto podniku se zaměřuje na kvalitu, ekologii a osobní přístup k zákazníkům. Švýcarská firma Pavatex se orientuje na Německo a Švýcarsko, je lídrem na trhu DVD, zaměřuje se na vysokou kvalitu, nové produkty a ekologii, díky které může prodávat za vysokou cenu. Dalším významným konkurentem je firma Steico, která je největším výrobcem na trhu a poskytuje produkty za nejnižší ceny. Německá společnost Kronoply konkuruje výrobou dřevovláknitých izolačních materiálů. (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

Tabulka 2 zobrazuje silné a slabé stránky firmy Hofatex a jejich největších konkurentů.

(SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

	Silné stránky	Slabé stránky
 Obrázek 25 – Logo Hofatex	Mokrý proces výroby bez lepidel. Lepení škrobovým lepidlem. Rozložení tržní závislosti.	Absence flexibilních desek. Nízká automatizace výroby a zastaralá technologie.
 Obrázek 26 – Logo Gutex	Ekonomicky výhodný suchý proces výroby. Výroba flexibilních desek.	Použití polyuretanových lepidel. Závislost na jednom trhu.
 Obrázek 27 – Logo Pavatex	Mokrý proces výroby bez lepidel. Značka kvality. Nabídka flexibilních desek.	Cenová politika vysoké přidané hodnoty.
 Obrázek 28 – Logo Seico	Suchý výrobní proces. Výroba flexibilních desek. Přítomnost na všech trzích. Zvyšování výrobní kapacity.	Použití polyuretanových lepidel. Absence jednotné obchodní strategie.
	Suchý výrobní proces.	Použití polyuretanových

Obrázek 29 – Logo
Homatherm



Obrázek 30 – Logo
Kronoply



Obrázek 31 – Logo
Bestwood

Výroba flexibilních desek.	lepidel.
	Nízká tržní různorodost.
Suchý výrobní proces.	Použití syntetických lepidel.
	Prodej pod zn. Pavatex.
Komplexní dodavatel pro zákazníka.	Použití chemie na lepení a ochranu proti hořlavosti.
Suchý výrobní proces.	Nový podnik na trhu.

2.8 SWOT analýza

Silné stránky

- SmrečinaHofatex, a. s. je jediným odběratelem vlákninového dřeva v oblasti bohaté na jehličnatou hmotu i v letních měsících.
- Jako jediný dokáže SmrečinaHofatex, a. s. zpracovat kvalitativně nejnižší hmotu.
- Dobrá zeměpisná poloha vzhledem k zásobě dřeva.
- Kombinace výroby a energetiky – omezení sezónních výkyvů.
- Poměrně velká a pro dodavatele zajímavá společnost.
- Využívání konkurenčního boje mezi dodavateli.
- Vytvořený systém nákupu.
- Dlouholetá spolupráce s některými dodavateli.

Slabé stránky

- Stálá závislost na obchodních firmách – přeřinancování krátkých dob splatnosti.
- Nedostatečné skladové kapacity.
- Sezónnost prodeje.
- Nedostatek prostředků na platby dopředu.
- Špatná platební disciplína.

- Špatné jméno společnosti.
- Závislost na základních surovinách.
- Nedostatek času na vyhledávání výhodnějších dodavatelů.
- Nízká automatizace výroby a zastaralá technologie.

Příležitosti

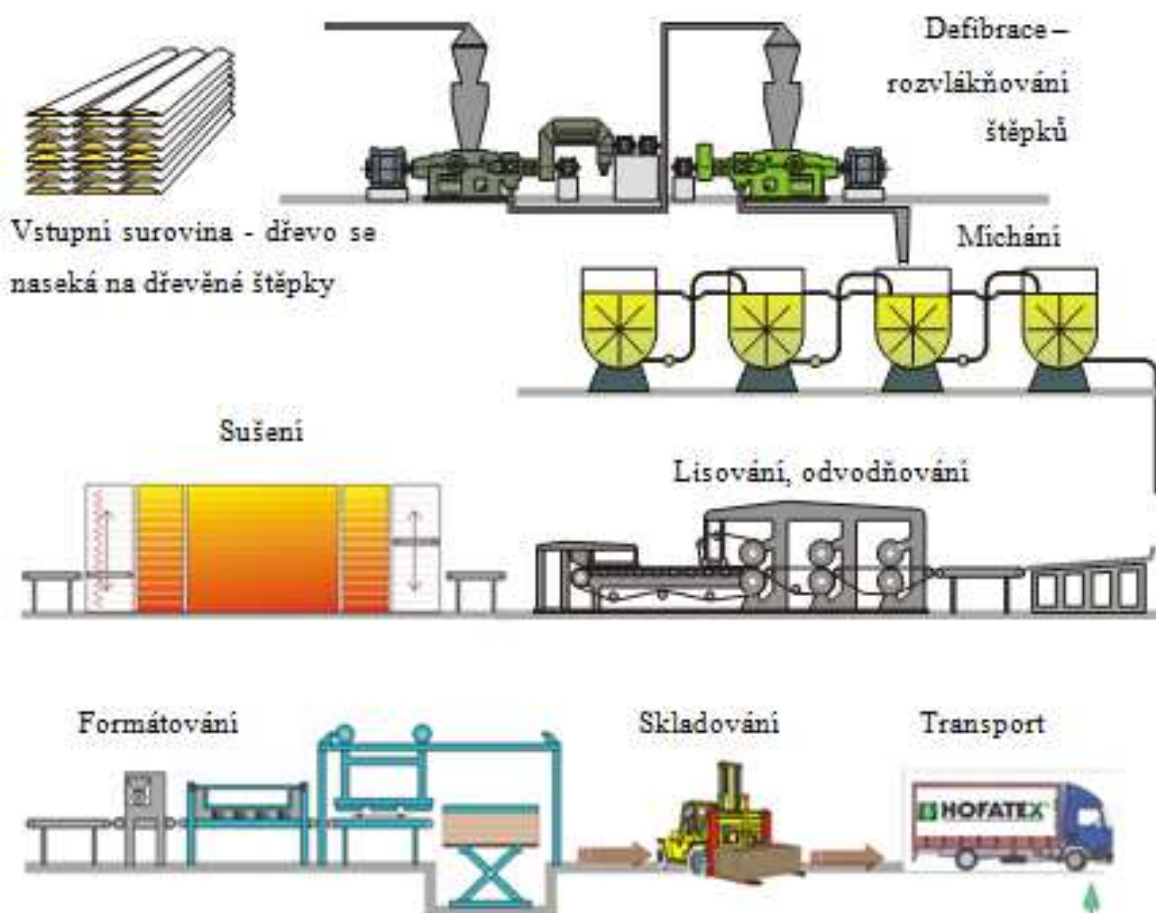
- Růst trhu s produkty ze dřeva a trhu s izolačními materiály.
- Využívání alternativních zdrojů (sláma).
- Široká nabídka na trhu.
- Neustálá možnost získání nových výhodnějších dodavatelů.

Hrozby

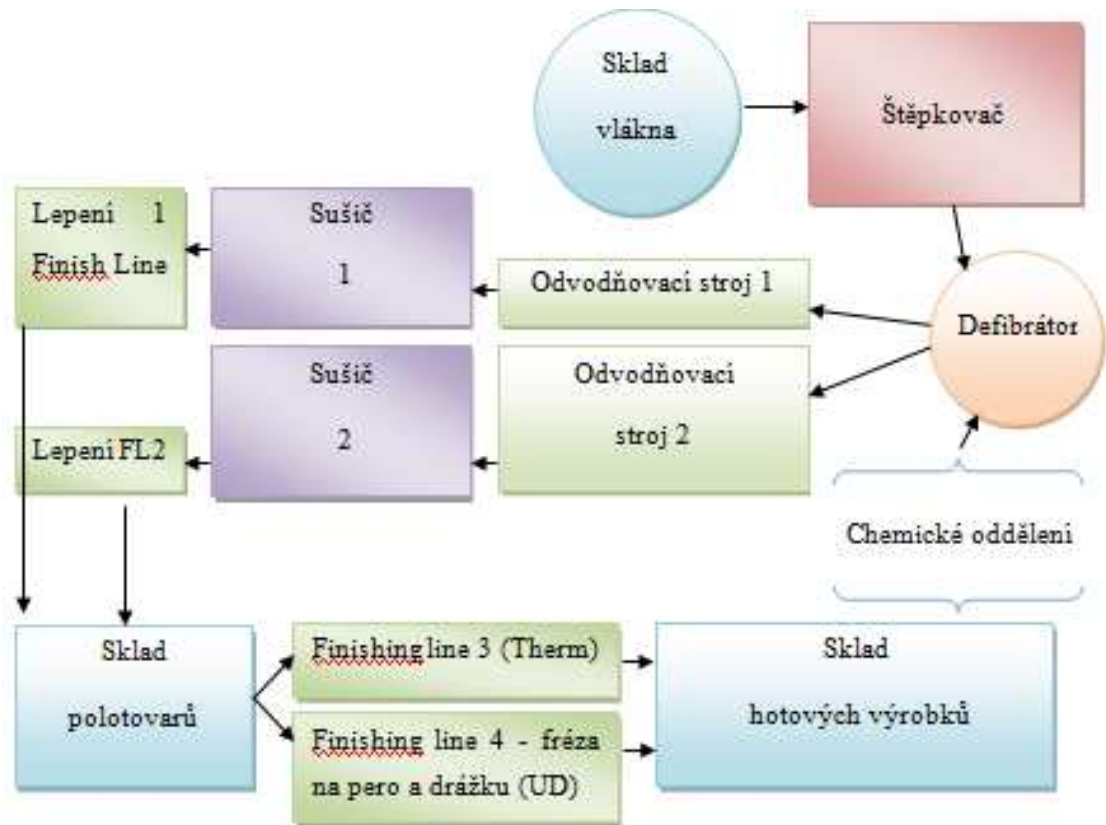
- Vznikající teplárny, které budou nakupovat vlákninové dřevo i technologické štěpky.
- Neschopnost plnit si svoje závazky a z toho plyne riziko ztráty svých dodavatelů.
- Nevyzpytatelnost výskytu havarijních stavů.
- Nesprávný odhad dodavatele.
- Nákup nekvalitního materiálu.
- Opožděné dodávky.
- Vstup nových konkurentů na trh.

3 ANALÝZA VÝROBNÍHO PROCESU

Při výrobě DVD je základní surovinou dřevěná vláknina a odřezky z měkkého dřeva, které se nejprve na bubnové sekačce na dřevěné štěpky, pak prochází fází defibrace, kde dochází k jejich rozvláknění. V chemickém oddělení se připravuje parafrínová emulze, která zvyšuje voděodolnost vyráběných DVD. V další fázi výroby se odvodňuje vodolátka a formují se vlákna, čímž se získá nekonečný pás vláknitého koberce. Z vláknitého koberce se odřezáváním dostane tzv. hruborozměrný formát, který je dopravován do sušiče. Mokrý vláknitý koberec se suší prostřednictvím odpařování vody, působením tepla a vzduchu. V poslední fázi probíhá formátování a třídění dřevovláknitých desek hruborozměrného formátu, čímž se získává finální produkt.



Obrázek 32 – Schéma výrobního procesu (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)



Obrázek 33 – Layout - prostorové uspořádání strojů (Vl. Zprac.)

3.1 Fáze výrobního procesu

3.1.1 Štěpkování

Ve fázi štěpkování dochází k úpravě dřeva. Základní surovinou je vláknina a odřezky ze smrkového a jedlového dřeva, z nich se na bubnové sekačce vyrábí štěpky, které se skladují na technologické skládce štěpků. Štěpky jsou z technologické skládky dopravovány přes třídič, korečkový elevátor a reverzní dopravník do dvou zásobních sil štěpky. Zásobníky slouží jako technologická zásoba štěpků pro provoz DVD. Každý zásobník je vybaven dvojicí vysouvacích šneků, které vysunují štěpky na soustavu dopravníků a ty dopravují štěpky do násypníků defibrátorů.



Obrázek 34 – Dřevěné štěpky
(SmrečinaHofatex, a. s., 2011)



Obrázek 35 – Sekačka dřeva (Vlastní foto)

3.1.2 Defibrace

V této fázi výroby dochází k dopravě štěpků z budovy sil k jednotlivým defibrátorům, jejich hydrotermické úpravě, mechanickému rozvlákňování, rafinování a skladování výrobní vodolátky.

Defibrátorové oddělení slouží k přípravě vlákna z dopředu vhodně upravené dřevěné hmoty. Ze zásobníků se pomocí vysouvacích šneků vysunují štěpky na dopravníky, které dopraví štěpky do násypníků defibrátorů. Pomocí defibrátorů se termomechanickým způsobem ze štěpků vyrobí dřevěné vlákno, smíchané s vodou a uskladňuje se v zásobních nádržích na látku.



Obrázek 36– Dopravní pás do defibrátoru (Vlastní foto)

3.1.3 Chemické oddělení

V tomto oddělení dochází k přípravě parafínové emulze, roztoku síranu hlinitého, je zde obsluhováno rozdělovací a dávkovací zařízení škrubu, skladování, dávkování a kontrola chodu chemického oddělení a zařízení umístěných v suterénu provozu DVD.

Parafínová emulze působí jako hydrofobní prostředek na zvýšení odolnosti vyráběných DVD vůči vodě, roztok síranu hlinitého působí jako srážedlo parafínové emulze. Po přípravě parafínové emulze a roztoku síranu hlinitého, se skládají v zásobních nádržích, umístěných v suterénu provozu DVD. Během výroby DVD se tyto roztoky přečerpávají a dávkují přímo do klížící nádrže. V klížící nádrži je vodolátka promíchávána míchadlem a jako první komponent se přidává parafínová emulze a následně roztok síranu hlinitého. Za kontinuálního míchání se na dřevěná vlákna naváže parafínová emulze, která se roztokem síranu hlinitého vysráží na vlákne.

Příprava parafínové emulze

Do rozpouštěcí nádrže se naloží 60 kg parafínu a otevřou se vyhřívací ventily. Po rozpouštění parafínu se přidá 400 l horké vody o teplotě 60 – 80°C, spustí se vertikální míchadlo a přidá se 1,15 l nobolu. Mícháním obsahu nastane zmydlení, to se pozná podle toho, že se vytvoří bílá emulze základního mýdla. Po důkladném promíchání vytvořeného mýdla, se doplní rozpouštěcí nádrž teplou vodou. Celý obsah nádrže se ještě důkladně promíchá a přidá se 0,1 kg hydroxidu sodného a nechá se míchat minimálně 15 minut. Hydroxid sodný se přidává za účelem stabilizace parafínové emulze, to znamená, že u správně připravené emulze ani po vychladnutí nedochází ke srážení parafínu. Po důkladném promíchání se parafínová emulze spustí do skladové nádrže, kde se stále míchá, aby bylo ochlazování emulze rovnoměrné. (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

Příprava roztoku síranu hlinitého

Roztok síranu hlinitého se připravuje o koncentraci 7-8%. Do rozpouštěcí nádrže se naloží 100 kg síranu hlinitého, který se zalije vodou o teplotě 40 – 60°C a spustí se míchadlo. Rozpouštění trvá 2,5 – 3 hodiny. Po dokonalém rozpouštění se připravený roztok spustí do zásobní nádrže na síran hlinitý. (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

Proces výroby chemické látky

Skladovaná asplundová látka, čerpaná ze strojové nádrže, je před vtokem do klížící skříně upravena na příslušnou koncentraci 0,8 – 1,5% přidáváním zpětné vody, která je určovaná regulátorem koncentrace látky. Takto upravená látka přichází do klížící skříně, kde se v první fázi podrobuje promíchávání s odpovídajícím množstvím parafínové emulze o teplotě 55 – 60°C, v druhé fázi přidávání roztoku síranu hlinitého za účelem vysrážení parafínové emulze na vlákna při pH 4,5 – 4,8. Vedle přívodního potrubí do klížící skříně je přepadové potrubí, kterým se přebytek vodolátky vrací zpět do strojní nádrže.

(SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

3.1.4 Odvodňování

V této fázi výrobního procesu dochází k odvodňování vodolátky, formování a splst'ování vlákn. Odvodněním, formováním a splstěním vyprodukované vodolátky se získá celistvá deka – nekonečný pás vláknitého koberce, z kterého se podélně – příčným ořezáváním získává tzv. hruborozměrný formát, který je potom soustavou dopravníků dopravovaný do dvanácti etážového sušiče.

Hlavní surovinou v odvodňovacím procesu je vodolátka a pomocnými surovinami jsou elektrická energie, čerstvá voda – průmyslová, která se používá k plynulému postříku, chlazení kotoučových okrajovacích nožů. Oběhová voda – zpětná, používající se k technologické úpravě odřezků, napadaných při ořezávání mokrého koberce při výrobě hruborozměrného formátu, jako i k technologické úpravě souvislého vláknitého koberce při náběžích a odstavování odvodňovacího stroje.

Odvodňovací stroj se skládá z otevřené nátokové skříně s míchadlem, rozdělené příčnou přepážkou, pomocí které se dosáhne rovnoměrného nátoku vodolátky na síto. Registrační část odvodňovacího stroje se skládá z válečků s konstantní roztečí, z prsního válce a vibrátoru. Další částí odvodňovacího stroje jsou rotabeltky - odsávací skříně, čtyři páry předlisovacích válců a tři páry lisovacích válců.

Spodní část obepíná nekonečné polyesterové síto, které je nesené prsním válcem, registračními válečky, rotabeltkami, spodními předlisovacími válci a prvním spodním lisovacím válcem a pod odvodňovacím strojem napínacími a vodícími válci.

Vrchní část tvoří samostatné nekonečné síto analogické předcházejícímu, které je vedeno horními předlisovacími válci, prvním vrchním lisovacím válcem a vodícími a napínacími válci.

Ohraničení pracovní šířky odvodňovacího stroje po stranách síta zabezpečují bočnice u nerezového plechu, které jsou v místě styku se sítem opatřené gumovým pásem. Pro nánášení druhé vrstvy – jemně semletého dřeva – dřevobrusu slouží nátoková skříně, umístěná nad registrační částí. Do této nátokové skříně ústí potrubí ze zásobní nádržky dřevobrusu s přívodním a odpadovým potrubím. K příslušenství odvodňovacího stroje patří sběrné žlaby s betonovou sběrnou nádrží na oběhovou vodu, která je umístěná pod registrační částí odvodňovacího stroje. Pod lisovací částí odvodňovacího stroje se nachází vrchní odřezková nádrž s míchadlem, vybavená přítokovým potrubím oběhové vody a odtokovým kanálem do nádrže zpětné masy. Podélně okrajovací kotoučové nože a příčný ořezávací nůž, slouží na výrobu hruborozměrného formátu vláknitého koberce.



Obrázek 37 – Odvodňovací stroj (Vlastní foto); Obrázek 38 – Odvodňování (Vlastní foto)



Obrázek 39 – Konečná fáze odvodňovacího stroje (Vlastní foto)

Proces odvodňování

Látka, upravená na optimální koncentraci, podrobena klízcímu procesu na chemickém oddělení, natéká spojovacím potrubím do otevřené nátokové skříně odvodňovacího stroje, čím se dosáhne rovnoměrný nátok látky na odvodňovací stroj. Látka o koncentraci 1,3-2% vytéká z nátokové skříně na nerezový nátokový plech. Ten zamezí prudkému odtékání vody nad prsním válcem a udržuje hladinu natékající látky. Množství natékající látky je regulovatelné a je závislé na rychlosti odvodňovacího stroje, jemnosti mletí, koncentrace a tloušťky vyráběné DVD.

Naplavováním vodolátky na síto se látka působením gravitace zbavuje přebytečného množství vody a vytváří na síti vrstvu vláknů potřebné tloušťky. Přitom se vlákna mezi sebou splstňují a vrství se na sebe ve vodorovném i svislém směru. Důležité je v tomto případě vyloučení ukládání se vláken převážně ve směru pohybu síta, co způsobuje rozdílné fyzikálně-mechanické vlastnosti (pevnost v ohybu) v různých směrech desky. Pevnost materiálu, vytvářeného z vláknité hmoty je přímo závislá na míře růstu spojujících sil mezi vlákny a na jejich vzájemném splstění. Oba tyto činitele jsou určeny tvarem a velikostí vláken, které čím jsou tenčí a delší a hlavně nepoškozené krácením, tím je větší účinek

těchto sil. Povrch vrstveného vláknitého koberce vyrovnává lišta vibrátoru. Pod vibrátorem dosahuje koberec sušinu cca 5%.

Přechodem mokrého koberce registrační částí odvodňovacího stroje se z vláknitého koberce odstraňuje přebytečná voda a to vlastní gravitací. Odstraněním přebytečné vody tímto způsobem má vláknitý koberec na konci registrační části – gravitační zóny sušinu 15%. Mokrý navrstvený koberec dále přechází nad odsávací skříně. Ty jsou napojené na tzv. „Nash – pump“, které vytvářejí podtlak, kterým odsávají přebytečné množství vody, čím sušina vláknitého koberce za odsávacími skříněmi stoupne na 20%. Dále vláknitý koberec přechází mezi čtyři páry předlisovacích válců a tři páry lisovacích válců. Mezi válci dochází výlučně k mechanickému vytlačení vody z vláknitého koberce, čím se získá syrový vláknitý koberec o minimální sušině 40%. Uvolněné množství vody z registrační části odvodňovacího stroje, z předlisovacích válců a z první lisovací stolice je zachytávané sběrnými válci a vtéká do nádrže zpětné vody.

(SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

3.1.5 Sušení

V této fázi se suší syrový vláknitý koberec, vyrobený na odvodňovacím stroji.

Mokrý hruborozměrný koberec přechází z odvodňovacího stroje přes dopravník a most sušiče, kterým se postupně plní všech dvanáct etáží sušiče. Proces sušení mokrého vláknitého koberce probíhá odpařováním vody a to působením tepla a vzduchu. Sušič je vybaven výhřevnými tělesy. Výhřevným médiem je horká voda. Vyhřívací tělesa jsou umístěna tak, aby výdej tepla jako i rozdělení tepla v sušiči byly efektivní. Přenos tepelné energie od vyhřívacích těles k mokrému vláknitému koberci zprostředkovává cirkulační vzduch, odebírá vodu z vláknitého koberce, která se odpaří přiváděným teplem. Cirkulaci vzduchu v sušiči zabezpečují oběhové ventilátory. Aby se ze sušič odvedla odpařená voda, do sušiče se neustále přivádí proud čerstvého cirkulačního ohřátého vzduchu a proud horkého, vlhkého cirkulačního vzduchu se odvádí.

Do předehřívacího registru se přivádí určité množství horké vody. Před výhřevným agregátem je umístěný vhaněcí ventilátor, který tlačí vzduch přes výhřevný registr do potrubí, kterým se čerstvý ohřátý vzduch přivádí do sušiče. Vhaněcí ventilátor nasává vzduch z okolního prostředí, přitom přechází přes zařízení na zpětné využívání tepla. Odcházející

horký vzduch ze sušiče přechází přes zařízení na zpětné využívání tepla, a potom se vypouští do atmosféry.

Při kontinuální výrobě dřevovláknitých desek má válečkovysušič důležitou úlohu. Pro dosažení nejvyššího výkonu a kvality, je potřebné sušič pravidelně kontrolovat, nastavovat a čistit.



Obrázek 40– Sušič (Vlastní foto)

3.1.6 Formátování

Ve fázi formátování, dochází kromě formátování k třídění, označování DVD a rozvláknování odpadu.

Formátováním dřevovláknitých desek hruborozměrného formátu a následným tříděním se získává produkt požadovaných rozměrů a kvality. Každá paleta je vybavená lístkem, na kterém je zaznamenané, kdy byl výrobek vyroben, s popisem mechanicko-fyzikálních vlastností. DVD se po formátování uskladní ve skladu polotovarů.

Za podlouhlými pilami, podélně ořezaná DVD na okrajích a přeřezaná ve středu, přechází na podélný dopravník za podélným řezem. Tento podélný válečkový dopravník je kombinovaný s příčně řetězovým dopravníkem, který posouvá podélně ořezanou DVD do příčného řezu. Podélným ořezáním a přeřezáním hruborozměrného formátu se vyrábí formát DVD na šířku a přechodem přes příčně formátovací pily se vyrábí formát na délku.

Vyrobené DVD požadovaných rozměrů se ukládají na paletu, která je uložena na transportním vozíku. Po dosažení požadované výšky palety se transportní vozíky vysunou na manipulační prostor, kde laborantka umístí do palety lístek s popisem – sortimentu, tloušťky, hustoty, počtu kusů. Označená paleta se pomocí vysokozdvížného vozíku odveze

a uskladní na minimálně 16 hodin v bezpečnostní zóně. Po uplynutí tohoto času se paleta uskladní ve skladu polotovarů.

Hruborozměrný formát před vstupem do formátovacího uzlu, má nadmíru na opracování a nadmíru na zasychání. Přejdem přes podélnou formátovací pilu vzniká po okrajích odřezek, který se následně láme na tzv. sekance a pomocí odsávacího zařízení se spolu s prachem z formátovacích pil odvede do odsávacího zařízení, kde se odloučí vzduch a dřevěný prach a sekance se skluzem dopravují do rozvlákňovače, kam se hází i příčné odřezky a jsou smíchávány se zpětnou vodou a vrátí se zpět do odřezkové nádrže. Následně se opakovaně zpracovávají ve výrobě.

Rozvlákňovač tvoří vana a míchadla. Je vybavený přívodním potrubím zpětné vody, splachovacím potrubím a recirkulační nádrží, které ústí do sacího potrubí čerpadla. Rozvlákňovač slouží k rozvláknění dřevovláknitého odpadu z výroby dřevovláknitých desek, který vzniká při podélně-příčném ořezávání na přesný formát. Rozvlákněná vodolátka se dopravuje do odřezkové nádrže pod odvodňovací stroj. Hlavní surovinou je prach z formátovacích pil, sekance z podélného formátování a odřezky z příčného řezání.



Obrázek 41 – Formátovací stroj

Obrázek 42 – Formátování

(SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

3.1.7 Lepení a přesné formátování

Ze skladu polotovarů přechází dřevovláknité desky do fáze lepení a přesného upravování DVD na požadovaný formát, čímž se získá finální produkt. Na dřevovláknité desky se formuje pero a drážka. Lepení je manuální, obstarávají ho pracovníci, je to poměrně náročné, může docházet k chybám či nepřesnostem.



Obrázek 43 – Lepící stroj (Vlastní foto)



Obrázek 44 – Lepení (SmrečinaHofatex, a. s., 2011)

4 NEDOSTATKY VÝROBNÍHO PROCESU

Hlavní výrobní zařízení pochází z 50. let, ale i navzdory zastaralému stavu, společnost jejich prostřednictvím dokáže vyrábět konkurenceschopné výrobky. Zastaralá výrobní zařízení i budovy, ve kterých se zařízení nacházejí, nemají dobrý vliv na bezpečnost práce.

Současný sklad hotových výrobků byl vybudován v roce 2009 v důsledku požáru bývalého skladu. Tento sklad má kapacitu 5000 m³, což vzhledem k objemu výroby a sezónnosti prodeje nestačí. Společnost musí používat také externí sklady, které vyžadují další provozní finanční prostředky a ztěžují dopravování a expedici výrobků. Při dopravování produktů také vzniká riziko poškození.

Úzká místa

- prvním a největším úzkým místem je formátovací stroj u linky na výrobu DVD č. 1. Tento stroj má šířku 1,2 m a jeho kapacita je o polovinu nižší než má následující stroj - sušič
- odebírání polotovarů z linky na DVD č. 2 probíhá ručně, což znamená značný nápor na pracovní sílu, může vést k chybovosti a nepřesnosti
- na lepící lince finish line 2 (FL2) probíhá lepení ručně, zde je také velká náročnost na pracovní sílu. Při tomto velkém množství manuální práce může také docházet k nepřesnosti a chybovosti.

5 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ

1. Rekonstrukce výrobní haly

Bezpečnost práce by mohla být na vyšší úrovni, než je nyní. Rekonstrukcí výrobní haly by společnost zabezpečila bezpečí a zdraví svých zaměstnanců, možná i zvýšila jejich motivaci. V nové výrobní hale by zaměstnanci nepracovali ve ztížených podmínkách, zlepšilo by se osvětlení pracovišť, odvětrávání a na pracoviště s odvodňovacím strojem by se mohla aplikovat klimatizace, aby se snížila teplota vzduchu. Rekonstrukce by ale vyžadovala obrovské investice, v důsledku čehož by firma mohla být nucena k propouštění zaměstnanců.

2. Zvětšení skladu hotových výrobků

Zvětšení nebo prodloužení skladu hotových výrobků by zabezpečilo značné snížení nákladů, které společnost platí za externí sklad a dopravu hotových výrobků. Výhodnější se jeví prodloužení skladu, kde podle odhadů odborných pracovníků firmy by odhadovaná návratnost investic nepřesáhla 3 roky.

3. Rekonstrukce, nákup formovacího stroje

Rekonstrukce formovacího stroje na výrobu DVD č. 1 z šířky 1,2 m na 2,4 m, nebo nákup nového moderního stroje, který šetří energii, lépe a rychleji odvodňuje a tím i snižuje náklady společnosti a krátí čas sušení. Velkou bariérou nákupu nebo rekonstrukce stroje je vysoká investice.

4. Nová odebírací, lepicí a formátovací linka

Nákup nové odebírací, lepicí a formátovací linky umístěné za strojem na výrobu DVD č. 2, která je podobná jako linka za strojem na výrobu DVD č. 1. Tím by se nahradila lidská pracovní síla strojem, docílilo by se odstranění chybovosti a nepřesnosti, čímž by došlo i ke snížení času na kontrolu kvality produktů.

5. Lepší protipožární ochrana

Vzhledem k tomu, že firma pracuje se dřevem, vyrábí dřevěné produkty a ve výrobě je velké horko, vzniká velké riziko vznícení a v případě rozšíření požáru by firma přišla o velké peníze. Pořízením detektorů kouře nebo implementací kamerového systému na pracoviště, by se mohlo zabránit požáru dřívě, než vůbec vznikne. Bylo by vhodné vy-

bavit pracoviště větším počtem hasicích přístrojů, požárními hydranty a hlavně pravidelně školit zaměstnance, jak se v případě vzniku požáru zachovat.

6. Nezávislý výrobní modul

Současný informační systém zodpovídá za objednávky vstupních surovin do výroby, tudíž na něm závisí celý výrobní proces. Pokud se stane, že IS zkolabuje, může dojít k zastavení výroby, což znamená pro společnost náklady navíc a opožděné dodávky hotových výrobků odběratelům. Doplnění informačního systému společnosti IS K2 o nezávislý výrobní modul, by mohlo být řešením, aby nedocházelo ke zbytečnému zastavování výroby.

ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo analyzovat proces výroby dřevovláknitých izolačních desek ve společnosti SmrečinaHofatex, a. s. a ze zjištěných výsledků vyvodit opatření vedoucí k optimalizaci výrobního procesu.

Největším problémem tohoto výrobního procesu jsou zastaralá a značně opotřebovaná výrobní zařízení, která pochází z roku 1951. Odstranění tohoto problému lze docílit pouze rekonstrukcí či nákupem nových strojů. Oba případy by vyžadovaly obrovské investice, které si společnost v dnešní době bohužel nemůže dovolit.

Dalším nedostatkem je sklad hotových výrobků, který má nízkou kapacitu. Vzhledem k tomu, že společnost vyrábí na principu tlaku, tedy vyrábí na sklad, potřebuje velkou kapacitu. Společnost to momentálně řeší tak, že využívá externí sklady, které zbytečně vyžadují další finanční prostředky a komplikuje se i doprava těchto produktů. Řešením je prodloužení stávajícího skladu, což by snížilo aktuální náklady společnosti.

Ve výrobním procesu se nachází několik úzkých míst, které zpomalují výrobu. Prvním úzkým místem je jeden z formátovacích strojů, který má o polovinu menší kapacitu než druhý formátovací stroj. Rekonstrukce nebo nákup nového formátovacího stroje by zabezpečily plynulost výroby a úsporu energie. Bariérou tohoto řešení je opět velká investice.

Dalším úzkým místem je ruční odebrání polotovarů z linky na DVD č. 2. Toto pracoviště je náročné na pracovní sílu, která je pomalá, může chybovat či být nepřesná. Nákup nové odebrací linky, podobné jako linka za DVD č. 1 by nahradil lidskou pracovní sílu strojem, došlo by k eliminaci chyb a nepřesností.

Posledním úzkým místem je lepící linka FL2, kde je podobný problém jako u linky odebrací. Lepení probíhá taktéž ručně. Naskýtá se i stejné řešení, tedy nákup nové lepící linky.

V roce 2008 vyhořel sklad hotových výrobků, tím společnost přišla jak o velké finanční prostředky uložené v produktech, tak i o peníze, které musela vložit do vybudování nového skladu. Aby se zamezilo takovýmto situacím, bylo by vhodné zlepšit protipožární ochranu, a to nejen ve skladu, ale i ve výrobní hale.

Pokud by se společnosti SmrečinaHofatex, a. s. podařilo zrealizovat alespoň některá z těchto opatření, mohla by zlepšit své postavení na trhu, získat více zákazníků a dosáhnout vyšších zisků.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie:

KAVAN, Michal, Jindra PETERKOVÁ a Milena TVRDÍKOVÁ. *Výrobní a provozní management: nové perspektivy firemního nakupování*. 1.vyd. Praha: GradaPublishing, 2002, 424 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-247-0199-5.

KEŘKOVSKÝ, Miloslav. *Moderní přístupy k řízení výroby*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2001, 115 s. ISBN 80-717-9471-6.

KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Oldřich VYKYPĚL. *Strategické řízení: teorie pro praxi*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2006, 206 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-717-9453-8.

KUCHARČÍKOVÁ, Alžbeta et al. *Efektivní výroba*. 1. vyd. Praha: Grada, 2001, 352 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-251-2524-3.

MIKOLÁŠ, Zdeněk, Jindra PETERKOVÁ a Milena TVRDÍKOVÁ. *Konkurenční potenciál průmyslového podniku*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2011, 338 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-379-0.

NENADÁL, Jaroslav. *Management partnerství s dodavateli: nové perspektivy firemního nakupování*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2006, 323 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-726-1152-6.

TOMEK, Gustav, Jindra PETERKOVÁ a Milena TVRDÍKOVÁ. *Výrobek a jeho úspěch na trhu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2001, 352 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-247-0053-0.

TUČEK, David a Roman BOBÁK. *Výrobní systémy*. Vyd. 2. uprav. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006, 298 s. ISBN 80-731-8381-1.

Internetové zdroje:

Antiškola: Your student pages. *Antiskola.eu* [online]. 2008 [cit. 2012-05-14]. Dostupné z: http://www.antiskola.eu/referaty/index.php?page=show_detail&come_from=list&id=19389&cast=1

Business vize. *Businessvize.cz* [online]. 2011 [cit. 2012-05-14]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/planovani/kde-se-vzala-a-k-cemu-vsemu-je-vlastne-swot-analyza>

Hofatex: izolujte drevom. *Hofatex.eu* [online]. 2011 [cit. 2012-05-09]. Dostupné z: <http://hofatex.eu/sk/o-spolocnosti>

Imaturita. *Imaturita.cz* [online]. 2011 [cit. 2012-05-14]. Dostupné z: <http://www.imaturita.cz/maturitni-otazky/ekonomie/konkurence-a-hospodarska-soutez/421>

Management Mania. *Http://www.managementmania.com/* [online]. 2012 [cit. 2012-05-14]. Dostupné z: <http://managementmania.com/cs/matice-bcg>

Další zdroje:

Interní firemní informace firmy SmrečinaHofatex, a. s.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

a.s.	Akciová společnost
č.	Číslo
ČR	Česká republika
DBR	Drum – buffer – rope
DH	Dřevěná hmota
DVD	Dřevovláknité desky
FL	Finish line
OPT	Optimized production technology
SR	Slovenská republika
SWOT	Analýza vnitřního a vnějšího prostředí podniku. Streanghts, weaknesses, opportunities, threats
TOC	Teorie omezení
tzn.	To znamená
tzv.	Tak zvaná
VB	Velká Británie
VI. zprac.	Vlastní zpracování
zn.	značka

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1 – Výrobní systém (Tuček a Bobák, 2006, s. 13)</i>	12
<i>Obrázek 2 – Schéma nejdůležitějších funkcí řízení výroby (Keřkovský, 2001, s. 28).....</i>	17
<i>Obrázek 3 – SWOT analýza (Vl. zprac.).....</i>	22
<i>Obrázek 4 – BCG matice (Vl. zprac.)</i>	23
<i>Obrázek 5 – Model soudobé konkurenceschopnosti (Mikoláš, Peterková a Tvrdíková, 2011, s. 201)</i>	26
<i>Obrázek 6 – Administrativní budova Obrázek 7 – Výrobní budova</i>	28
<i>Obrázek 8 – Smrečina Hofatex, a. s. v roce 1951 (Smrečina Hofatex, a. s., 2011).....</i>	29
<i>Obrázek 9 – Původní logo společnosti (Hofatex.eu, 2011)</i>	29
<i>Obrázek 10 – Současné logo společnosti (Hofatex.eu, 2011).....</i>	30
<i>Obrázek 11 – Organizační struktura společnosti (Smrečina Hofatex, a. s., 2011)</i>	31
<i>Obrázek 12 – UD</i>	32
<i>Obrázek 13 – TopTherm</i>	32
<i>Obrázek 14 – Therm</i>	32
<i>Obrázek 15 – SysTem.....</i>	32
<i>Obrázek 16 - SysTem IA.....</i>	33
<i>Obrázek 17 – Kombi</i>	33
<i>Obrázek 18 – Therm NK</i>	33
<i>Obrázek 19 – SN 1, 2</i>	33
<i>Obrázek 20 – Strongboard.....</i>	34
<i>Obrázek 21 – Použití DVD (Smrečina Hofatex, a. s., 2011)</i>	35
<i>Obrázek 22 – BCG matice produktů Hofatex (Vl. zprac.)</i>	35
<i>Obrázek 23 – Logo institutu CSI Obrázek 24 – Logo certifikátu PEFC.....</i>	37
<i>Obrázek 25 – Logo Hofatex.....</i>	42
<i>Obrázek 26 – Logo Gutex</i>	42
<i>Obrázek 27 – Logo Pavatex</i>	42
<i>Obrázek 28 – Logo Seico</i>	42
<i>Obrázek 29 – Logo Homatherm.....</i>	43
<i>Obrázek 30 – Logo Kronoply</i>	43
<i>Obrázek 31 – Logo Bestwood</i>	43
<i>Obrázek 32 – Schéma výrobního procesu (Smrečina Hofatex, a. s., 2011).....</i>	45
<i>Obrázek 33 – Layout - prostorové uspořádání strojů (Vl. Zprac.).....</i>	46

<i>Obrázek 34 – Dřevěné štěpky</i>	<i>Obrázek 35 – Sekačka dřeva (Vlastní foto)</i>	46
<i>Obrázek 36 – Dopravní pás do defibrátoru (Vlastní foto)</i>		47
<i>Obrázek 37 – Odvodňovací stroj (Vlastní foto);</i>	<i>Obrázek 38 – Odvodňování (Vlastní</i>	
<i>foto)</i>		50
<i>Obrázek 39 – Konečná fáze odvodňovacího stroje (Vlastní foto)</i>		50
<i>Obrázek 40 – Sušič (Vlastní foto)</i>		52
<i>Obrázek 41 – Formátovací stroj</i>	<i>Obrázek 42 – Formátování</i>	53
<i>Obrázek 43 – Lepící stroj (Vlastní foto)</i>	<i>Obrázek 44 – Lepení (Smrečina Hofatex,</i>	
<i>a. s., 2011)</i>		54

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 zobrazuje nejvýznamnější dodavatele DH pro rok 2012 (Smrečina Hofatex, a. s., 2011)</i>	<i>39</i>
<i>Tabulka 2 zobrazuje silné a slabé stránky firmy Hofatex a jejich největších konkurentů. (Smrečina Hofatex, a. s., 2011).....</i>	<i>42</i>

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1 – Výroba produktů v roce 2011 (Vl. zprac.)</i>	38
<i>Graf 2 – Nákup DH v roce 2010 (Smrečina Hofatex, a. s., 2011)</i>	39
<i>Graf 3 – Prodej DVD podle krajín (Smrečina Hofatex, a. s., 2011)</i>	40
<i>Graf 4 – Tržby z prodeje DVD v jednotlivých letech (Vl. zprac.)</i>	41