



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

STUDIE ZAVEDENÍ VÝROBNÍHO PORTFOLIA PRO ROZVOJ PODNIKÁNÍ

THE STUDY THE INTRODUCTION OF THE PRODUCTION PORTFOLIO FOR BUSINESS DEVELOPMENT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Václav Šimek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

BRNO 2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Václav Šimek

Ekonomika a procesní management (6208R161)

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

Studie zavedení výrobního portfolia pro rozvoj podnikání

v anglickém jazyce:

The Study the Introduction of the Production Portfolio for Business Development

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Popis podnikání ve vybraném podniku

Cíle řešení

Analýza současného stavu vybraného podniku

Zhodnocení teoretických přístupů k řešené oblasti

Návrh zavedení nového výrobního procesu

Vytipování přínosů a podmínek realizace

Závěr

Použitá literatura

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:

JUROVÁ, M. a kol. Výrobní procesy řízené logistikou.. 1.vyd. Praha AlbatrosMedia 2013, 260s. ISBN 978-80-265-0059-9

MASAAKI, I. KAIZEN - jak zavést úspěšnější a flexibilnější výrobu. Brno Computer Press 2004, 272s. ISBN 80-251-0461-3

MAŠÍN, J., VYTLAČIL, M., Cesty k vyšší produktivitě. Liberec Institut průmyslového inženýrství 1996, 254s. ISBN 80-902

WÖHE, G., KISLINGEROVÁ, E. Úvod do podnikového hospodářství. Praha C.H.Beck 2007, 928s. ISBN 978-80-7179-897-2

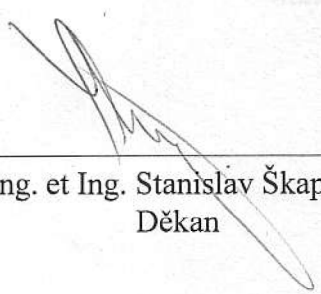
Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/16.





prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA
Ředitel ústavu



doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan

V Brně, dne 29. 2. 2016

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zaměřuje na zvýšení produktivity společnosti EURPAL spol. s r.o. Té má být dosaženo nákupem výrobní linky a zavedením výroby do společnosti. V práci je představen podnik samotný a jeho struktura. Další část se pak zaměřuje na samotný návrh zavedení výrobní linky a problémy s tím spojené, zhodnoceno je také navýšení produktivity samotné.

ABSTRACT

This bachelor's thesis focuses on increasing the productivity in EURPAL spol. s r.o. That should be achieved by purchasing of a production line and implementing it to the company. The company itself and its structure is introduced in the thesis. The next part focuses on the project itself and the problems connected with it. The increase of the productivity is analysed there, as well.

KLÍČOVÁ SLOVA

Výrobní proces, Financování, Investice, Produktivita, Rozvoj

KEYWORDS

Production process, Funding, Investment, Productivity, Development

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

ŠIMEK, V. *Studie zavedení výrobního portfolia pro rozvoj podnikání*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 48 s. Vedoucí bakalářské práce Prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 24.05.2016

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat Prof. Ing Marii Jurové, CSc. za veškerou pomoc a rady, které mi poskytla při tvorbě práce. Dále majitelce společnosti EURPAL spol. s r.o. za trpělivost při zodpovídání mých dotazů a dále i mé rodině, která mi byla oporou po celou dobu.

OBSAH

| | |
|---|----|
| ÚVOD..... | 11 |
| 1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE | 12 |
| 1.1 Cíle práce..... | 12 |
| 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA | 13 |
| 2.1 Produktivita práce | 13 |
| 2.1.1 Účinnost..... | 13 |
| 2.1.2 Parciální produktivita | 13 |
| 2.1.3 Celková produktivita..... | 14 |
| 2.2 Porterova analýza | 15 |
| 2.3 Tržní analýza..... | 16 |
| 2.3.1 Uživatelé ekonomických dat..... | 17 |
| 2.3.2 Zdroje informací | 19 |
| 2.4 Předmět řízení výroby | 19 |
| 2.5 Výrobní faktory..... | 20 |
| 2.6 Výrobní základna | 21 |
| 2.6.1 Podniková kultura | 21 |
| 2.6.2 Výrobní systém | 21 |
| 2.7 Technologický postup | 21 |
| 2.8 Produkt | 22 |
| 2.8.1 Konkurenceschopnost produktu..... | 22 |
| 2.8.2 Životní cyklus výrobku | 23 |
| 2.8.3 Benchmarking..... | 23 |
| 2.9 Příprava výroby..... | 24 |

| | | |
|--------|--|----|
| 2.9.1 | Podstata, funkce a obsah předvýrobní etapy | 24 |
| 2.9.2 | Postup zpracování projektového řízení | 25 |
| 2.9.3 | Operativní plánování odbytu | 25 |
| 2.9.4 | Informační systémy ve výrobě..... | 26 |
| 2.10 | Kalkulace nákladů | 26 |
| 2.10.1 | Kalkulace a její význam | 26 |
| 2.10.2 | Členění nákladů | 27 |
| 2.10.3 | Druhové členění nákladů..... | 27 |
| 2.10.4 | Přirážková kalkulace | 28 |
| 3 | ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU | 29 |
| 3.1 | Představení firmy | 29 |
| 3.2 | Organizační struktura | 30 |
| 3.3 | Informační systém | 31 |
| 3.4 | Financování..... | 32 |
| 3.5 | Problémy běžného provozu | 33 |
| 3.6 | Analýza stávající produktivity | 34 |
| 3.7 | Silné a slabé stránky firmy spolu s příležitostmi a hrozbami (SWOT)..... | 34 |
| 4 | NÁVRH ŘEŠENÍ - NAVÝŠENÍ PRODUKTIVITY PRÁCE | 36 |
| 4.1 | Představení produktu..... | 36 |
| 4.2 | Financování..... | 37 |
| 4.3 | Dodavatelé | 37 |
| 4.4 | Hala | 38 |
| 4.5 | Stroje | 39 |
| 4.5.1 | Sbíjecí automat SMPA 500.1 ED | 39 |
| 4.5.2 | Linka na opracování palet SMOP | 41 |

| | | |
|-----|--------------------------------|----|
| 4.6 | Zaměstnanci | 44 |
| 4.7 | Nabídková cena výrobku | 44 |
| 5 | ZÁVĚR | 45 |
| | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY..... | 46 |
| | SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK..... | 48 |

ÚVOD

O podnik EURPAL jsem se zajímal již delší dobu, protože to je podnik rodinný. Od útlého věku jsem tedy byl v jeho blízkosti a přibližně věděl, jak funguje a později jsem v něm začal sám pracovat nejprve jako výkupčí palet, později jako pracovník administrativní.

V průběhu let byla myšlenka zavedení výrobní linky do podniku mnohokrát vyřčena, ovšem z různých důvodů to nikdy nedošlo dále. Když jsem tedy vybíral téma pro moji bakalářskou práci, přišel tento nápad poměrně záhy a chtěl jsem této myšlence dát nějaký reálný podklad a rozvinout ji. Zajímalo mě, jestli je zavedení výroby reálné pro podnik, jestli by se trh časem nepřesýtil a o nové palety by přestal být zájem.

„Vzhledem k tomu, že v praktickém životě je vždy rozdíl mezi záměrem a skutečností, a protože cílem výuky není jen teoretická příprava, (ale i příprava pro život), nebude od věci shrnout některé praktické zkušenosti.

Je velký rozdíl mezi podnikavostí a inovační atmosférou nově zakládané výroby a podnikavostí v existující, zavedené výrobě. Ze známých příčin se dá konstatovat, že průměrný podnikatelský potenciál je u nás nižší než třeba v USA, Kanadě, nebo v Japonsku.“ (Kavan, 1999)

1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

1.1 Cíle práce

Cílem bakalářské práce je navrhnout zavedení výrobní linky do podniku EURPAL s.r.o. a zvýšit tak jeho produktivitu. Podnik s výrobou nemá žádné zkušenosti ani historii, do nynějška se zabýval výhradně výkupem a prodejem palet. Dílčí cíle tedy budou:

- Popis podnikání
- Analýza současného stavu podnikatelské činnosti
- Návrh zavedení výroby v rámci podniku
- Vyhodnocení teoretických výstupů

Pro dosažení cílů nejprve zpracuji teoretická východiska práce. Dále podnik představím spolu s jeho finanční stránkou a navrhnu, jak zavedení výroby financovat a dále výrobu samotnou. Provedu ekonomické zhodnocení návrhu a jeho podmínky pro realizaci a zhodnotím, zda je investice obecně prospěšná pro podnik.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

2.1 Produktivita práce

Produktivita operace je rovna podílu výstupu a práce nutné k jeho dosažení. Z toho lze vyrozumět, že zvýšit produktivitu lze zrychlením jednotlivých operací. Toho lze dosáhnout například přeorganizováním pracovišť, nebo i zvýšením úsilí, kterého může být dosaženo například slíbenými odměnami. Tím se tedy nezmění samotná podstata práce, ale pouze se dostaví vyšší výkon za hodinu.

Není to ovšem jediný způsob, jak produktivitu zvýšit. Lze také změnit podstatu vykonávané práce, tedy to, co se dělá, ne jak rychle. Zvýší se tím tedy výstupy, ale vstupy (např. intenzita) zůstávají stejné.

2.1.1 Účinnost

Zároveň je potřeba se seznámit s koncepcí účinnosti, která je výstupem vytvořeným určitým typem pracovní operace. Na účinnosti závisí úroveň výstupu. Čím vyšší je účinnost, tím vyšší je úroveň. Je tedy důležité zvyšovat produktivitu třeba uspořádáním pracovních toků a tím generovat větší výstupy, respektive účinnost.

2.1.2 Parciální produktivita

Nejdůležitější je pro podnik celková produktivita, ovšem díky její složitosti hraje v praxi významnou roli analýza parciálních aktivit, kterou často bývá produktivita práce. Obecně bývá parciální produktivita vyjádřena jako:

$$\frac{\textit{výstup}}{\textit{vstup}}$$

Nejčastěji jsou pak užívány tyto ukazatele:

$$\frac{\text{přidaná hodnota}}{\text{pracovníci (jejich počet, či počet odpracovaných hodin)}}$$

Nebo když se hodnotí vnitropodnikové útvary také:

$$\frac{\text{čistá produkce (tj. přidaná hodnota bez odpisů)}}{\text{pracovníci (jejich počet či počet odpracovaných hodin)}}$$

Přidanou hodnotou se rozumí: hodnota produkce – mezispotřeba

Kde

- hodnota produkce - výnosy za produkci (tržby)
- mezispotřeba - náklady za veškeré nakupované suroviny, materiály, služby do podniku
- přidaná hodnota - součet mezd, sociálních dávek, operačních přebytků, tvořeného odpisy a (+/-) ziskem (před zaplacením úroků, daní), či ztrátou

2.1.3 Celková produktivita

Celková produktivita, nebo také produktivita souhrnu faktorů vyjadřuje celkovou výslednou účinnost všech zdrojů a bere v úvahu spotřebu všech vstupů (kapitál, práce, energie, materiálové prvky).

Celková produktivita se vyjadřuje jako:

$$\frac{\text{výstup}}{\text{práce} + \text{kapitál} + \text{energie} + \text{materiál}}$$

I jako:

$$\frac{\text{výstup}}{\text{suma vstupu zdrojů}}$$

2.2 Porterova analýza

5 základních činitelů:

- Vyjednávací síla zákazníků
- Vyjednávací síla dodavatelů
- Hrozba vstupu nových konkurentů
- Hrozba substitutů
- Rivalita společností působící na daném trhu

Definice: „Porterova analýza - slouží ke zmapování faktorů, které ovlivňují vyjednávací pozici firmy v odvětví. Mezi analyzované faktory patří vyjednávací síla zákazníků, vyjednávací síla dodavatelů, hrozba vstupu nových konkurentů, hrozba substitutů a rivalita firem působících na daném trhu.“ (Hanzelková, 2009)

Konkurenční rivalita

Je zde třeba zohledňovat, kolik se musí vynaložit prostředků na marketing a zajistit tak, aby byl produkt úspěšný a v konkurenci obstál. Je také potřeba zjistit dynamiku trhu.

Hrozba vstupu nových konkurentů na trh

Tato hrozba by se měla zohledňovat hlavně u nově vznikajících oborů, které se rychle rozvíjejí.

Hrozba substitutů

Zde je potřeba mít zmapovaný trh a vědět o různých náhražkách, které se na trhu objevují. Zákazníci často přihlížejí ke kvalitativně horšímu výrobku, který je ovšem levnější

Vyjednávací síla zákazníků

Ta se může projevit různě. Buď přímo, kdy zákazník přímo vyjednává o ceně produktu, který chce zakoupit a nepřímo, kdy začne odebírat méně zboží a dá tak najevo svou nespokojenost.

Vyjednávací síla dodavatelů

Vyjednávací síla dodavatele záleží na tom, jaké postavení má podnik na trhu a jestli je dané odvětví dostatečně atraktivní pro dodavatele samotného, protože pokud jde o trh se silnými konkurenty, vyjednávací síla dodavatele se zvětšuje.

2.3 Tržní analýza

Ekonomické prostředí se neustále mění a firmy, které v tomto prostředí, jsou tímto prostředím ovlivňovány a musí reagovat na změny, které proběhly, či probíhají. Pro úspěch firmy je velmi důležité, aby vycházela z rozboru finanční situace. Nejčastěji seje takovýto rozbor získaný z finanční analýzy. Vyhodnotí úspěšnost firemní strategie v návaznosti na ekonomické prostředí (Růčková, 2007).

Pro management je velmi důležité znát finanční situaci firmy. Aby se mohl efektivně rozhodovat při získávání zdrojů, úvěrů, rozhodování se o případných investicích, alokaci zdrojů, je přehled v této oblasti klíčový. Velmi důležitá je tato znalost ve vztahu k minulosti, hlavně je ale důležitá pro budoucnost, protože právě z minulosti se může management poučit. Dává managementu přehled o rentabilitě podniku, průměrné době

splatnosti pohledávek, nebo například jakou přidanou hodnotu vytvářejí zaměstnanci (Knapková a kol., 2013).

2.3.1 Uživatelé ekonomických dat

S daty z finanční analýzy nepracuje pouze management, ale i ostatní subjekty, které se s firmou dostanou do styku. Tyto subjekty, či uživatelé analýz jsou rozděleni do dvou kategorií, na interní a externí.

K externím patří:

- Investoři
- Banky a jiní věřitelé
- Stát a jeho orgány
- Obchodní partneři (dodavatelé, zákazníci)
- Manažeři, konkurence apod.

K interním uživatelům patří:

- Manažeři
- Odboráři
- Zaměstnanci

Ne u všech uživatelů je využití informací stejné, různé uživatele zajímá jiná část analýzy.

Investoři

Investoři využívají informace dvěma způsoby. Získají dostatečné množství pro rozhodování se o případné investici. Míra rizika a výnosnost investovaného kapitálu jsou samozřejmě hlavní aspekty, které jsou zohledňovány. Investoři také získané informace využijí k zhodnocení, jak daný podnik nakládá se zdroji, které mu už poskytli.

Banky a ostatní věřitelé

Věřitelé z finanční analýzy vyvozují závěry o finančním stavu potencionálního, či již existujícího dlužní a na základě těchto informací se rozhodují o poskytnutí, či neposkytnutí úvěru, popřípadě za jakých podmínek úvěr poskytne. Integrovaná součást úvěrových smluv tvoří pravidelný reporting podniku bance.

Stát a jeho orgány

Stát kontroluje správnost vykázaných daní a státní orgány využívají informace pro různá statistická šetření, kontrolu podniků se státní majetkovou účastí, rozdělování finančních pomoci a další.

Obchodní partneři

Obchodní partneři převážně sledují schopnost splatnosti závazků, které má daný podnik vůči nim. Sledují likviditu, zadlužení a solventnost.

Manažeři

Manažeři mají přístup ke kompletní finanční analýze, tedy i částem, které například bankám, nebo investorům nejsou poskytovány. Proto mají o podniku nejlepší přehled, což jim umožňuje co nejefektivněji řídit podnik po operativní i strategické stránce. S těmito informacemi manažeři pracují každý den.

Zaměstnanci

Zaměstnanci by měli sami o sobě mít zájem na tom, aby firma prosperovala, dařilo se jí po hospodářské a finanční stránce. Tím zajišťují sami sebe. Je samozřejmé, že s určitými částmi finanční analýzy přichází do styku.

Tento výčet není úplný, nahlédnutí do finanční analýzy bývá umožňováno například analytikům, finančním makléřům, daňovým poradcům (Kislingerová, 2010).

2.3.2 Zdroje informací

Základním zdrojem informací pro finanční analýzu jsou účetní výkazy. Nejsou to jen výkazy finančního účetnictví v souladu s platnými předpisy, ale také ty, které se sestavují pro potřeby podniku.

Podle Čechové (2006) se dělí do dvou základních skupin:

- Výkazy finančního účetnictví
- Výkazy manažerského (vnitropodnikového) účetnictví

Povinné výkazy finančního účetnictví jsou:

- Rozvaha
- Výkaz zisku a ztráty (výsledovka)

Do nepovinných, které ovšem obsahují mnohé potřebné informace, spadají:

- Přehled peněžních toků
- Výkaz o změnách vlastního kapitálu.

2.4 Předmět řízení výroby

V rámci podniku slouží výroba k vytváření statků, které odpovídají tržní poptávce. Výsledkem výroby je konkrétní výstup (output). Ten vzniká tím, že se vstupní faktory podrobí transformačnímu procesu. Vstupním faktorem je hlavně materiál, ale aby tento transformační proces mohl proběhnout, je potřeba lidí (neboli pracovní síly) spolu s podnikovými prostředky (stroje, počítače, nástroje, přípravky). Výroba jako taková nelze chápat jako pouze fyzický systém. Je rozdělena na mnoho položek a úkolů, které dohromady musí fungovat jako celek. Týká se to vyráběného množství, termínů dodání, ale i termínů zadávání objednávek, řízení materiálu a zboží (Tomek a Vávrová, 1999).

2.5 Výrobní faktory

Tomek a Vávrová (2014) ve své knize zmiňují členění výrobních faktorů podle Gutenberga takto:

- Elementární faktory. Tyto faktory tvoří fyzickou podstatu výrobního procesu a jsou dále děleny:
 - Potenciální, tj. pracovní síla a výrobní prostředky, které jsou využívány jako výkonový potenciál v transformačním procesu, které lze použít, aniž by pozbyly výkonový potenciál v daném časovém období (v širším slova smyslu sem spadají i budovy, pozemky, sklady, dopravní prostředky atd.)
 - Spotřební (ve výrobním procesu opakovaně zcela spotřebované)
 - Materiály tvořící podstatné části výrobků (suroviny, produkty druhovýroby, polotovary, cizí díly a výrobky, normované díly, součásti)
 - Materiály tvořící nepodstatnou část výrobků (pomocné materiály)
 - Provozní – režijní materiály
 - Obchodní zboží – nakupované položky tvořící součást dodávaného souboru vedle vlastních produktů
- Dispozitivní, tj. management výroby (řídící složky a nástroje)

Keřkovský (2007) rozděluje výrobní faktory následně:

- Přírodní zdroje
- Práce
- Kapitál
- Informace

Přírodní zdroje zahrnují ornou půdu, lesy, zdroje nerostných surovin, vodu, vzduch. Dalším faktorem je práce, která zahrnuje veškeré uplatnitelné lidské zdroje ve výrobním procesu. Zdůraznit by se měla kvalita příslušníků managementu, která hraje významnou roli. Faktory, které vzniknou v průběhu výroby a nadále se používají v další výrobě, nazýváme kapitál.

2.6 Výrobní základna

Jako výrobní základnou rozumíme podle Jurové prostor, ve kterém dochází k výrobě a k procesům s ní spjatých. Patří sem nemovitosti, kde výroba probíhá, veškerá technika, technologie, kapitál a ostatní materiálové prvky.

2.6.1 Podniková kultura

U dvou podniků s totožnou technikou, výrobním programem a organizací je možné, že každý dosahuje úplně jiných výsledků. „V podnikové kultuře je třeba hledat rezervy, které nám umožní vyrábět lepší výrobky pružněji, levněji a rychleji (Jurová, 2015).

2.6.2 Výrobní systém

Propojením prvků, které byly vypsány o 2 odstavce výše, vzniká výrobní systém, systém představující navzájem propojené výrobní a pomocné prostředky, výrobní síly a předměty výroby. Hlavní problém spočívá v tom, aby byla produktivita na vysoké úrovni a mezi využitím zařízení a zkracováním průběžných časů doby se našel kompromis. Úkolem výrobních systému je tedy také navrhování poměrů mezi těmito prvky, aby plánování nových i plánovaných procesů bylo efektivní.

Využití systému se vyjadřuje jako čas opracování/čas opracování+ čekání stroje.

Maximum využití systému je pak dosaženo, pokud je doba čekání nulová.

2.7 Technologický postup

Technologický postup je popis posloupnosti operací (úseků, úkonů a pohybů), které vedou ke zhotovení výrobku. Tento postup bývá vyhotovován specialisty, technologi a normovači výkonu. Je naprosto nezbytné, aby každá operace měla přiřazené pracoviště, na němž se uskuteční. Měl by být také stanoven odhad, jak dlouho bude daná operace. Tyto informace dohromady slouží jako základní zdroj pro plánování a řízení průběhu výroby. Je to také fyzický nosič, kde jsou uvedeny informace o něm.

2.8 Produkt

Podstata marketingu nám sděluje, že prodejce, aby byl úspěšný, musí nabízet takové produkty, po kterých je poptávka a které půjdou na odbyt. Takový produkt může být ve formě služeb, informací, nebo zboží. Tento odbyt má zapříčinit to, že příjmy budou vyšší, než byly vynaložené náklady a tím se dosáhne zisku. Prvotním cílem, kterým se zabývá management produktu je další rozvoj a tvorba produktů, které budou vyhovovat zákazníkům a bude po nich poptávka a budou konkurenceschopné (Tomek a Vávrová, 2014).

2.8.1 Konkurenceschopnost produktu

Podle Keřkovského (2000), pokud chceme konkurence schopný výrobek, potřebujeme:

Dobrý návrh

Originalita návrhu spolu s dobrým dojmem na vkus spotřebitele. Vytříbený návrh vytváří dojem jakosti

Převaha nad konkurencí

Výrobek by měl být lepší po více stránkách. Jedná se o funkčnost výrobku, ale také vzhled. Tyto aspekty by měly převyšovat konkurenci

Fyzické působení

Výrobek by měl působit na smysly a měl by vykazovat dobré konečné zpracování

Zvláštnost a originalita

U mnoha výrobků jsou oceňovány drobné detaily, které jednotlivé produkty odlišují. Zákazník je tak spokojen, že nemá zcela stejný výrobek, jako ostatní.

2.8.2 Životní cyklus výrobku

Životní cyklus výrobku začíná jeho vyrobením až po okamžik, kdy je výroba ukončena. Podle Heřmana obsahuje následující etapy:

- Přípravnou
- Návrhovou
- Realizační
- Odbytovou
- Provozní
- Likvidační

Hlavním problémem při zavádění nového výrobku bývají vysoké náklady, ale také chybějící know-how, nedostatek času, nebo technické, či technologické problémy (Heřman, 2001).

2.8.3 Benchmarking

Benchmarking je soubor metodik pro kontrolu a porovnání kvality a parametrů vyráběného produktu. Srovnává se s obdobnými, nebo stejnými procesy, které probíhají v jiných podnicích. Pro aplikaci benchmarkingu se podle Heřmana používají tyto kroky:

- Stanovit kritéria benchmarkingu
- Připravit interní data pro srovnání
- Vybrat objekt pro srovnání
- Shromáždit všechna potřebná data a pomocí expertů je analyzovat a interpretovat
- Stanovit pro podnik nové cíle
- Zpracovat postup k jejich dosažení

Benchmarking se dělí na vnější a vnitřní. Vnitřní je pro velké firmy, které porovnávají výkonnost různých dílen. Vnější je pro menší firmy, které porovnávají svoji produkci s produkcí ostatních firem.

2.9 Příprava výroby

Příprava výroby je předprodukční etapa výrobního procesu. V této fázi se rozhoduje o úspěchu, či neúspěchu produktu na trhu. Změny v této fázi mají nejmenší dopad na náklady. Pokud by se totiž měnil zaběhnutý systém, může se například stát, že by se musela během změn zastavit výroba a to je pro podnik nákladné. Zdokonalování výroby se tedy přesunulo právě do této fáze (Heřman, 2001).

2.9.1 Podstata, funkce a obsah předvýrobní etapy

Během předvýrobní etapy získáváme informace o produktu a o samotné výrobě. Zjišťujeme, jak by měla probíhat z různých hledisek.

Z ekonomického hlediska zahrnuje metodický přístup a vypracování ekonomického zadání a také ekonomické přínosy nové výroby. Z hlediska průběhu výroby samotné obsahuje konstrukční a projektovou přípravu, technologickou a materiálovou přípravu, organizační, ekonomickou a plánovací. Dále také osvojení a náběh výroby a další zdokonalování produktu a výroby (Heřman, 2001).

Ekonomické hledisko přípravy výroby

Nepostradatelná část v přípravě výroby podle Heřmana obsahuje tyto informace:

- Předpokládané parametry nové produkce
- Vymezení skupiny odběratelů a jaký budou mít vliv na objem produkce
- Pro jaké regiony budou výrobky vyráběny
- Jaké jsou přípustné náklady
- Předpokládané výnosy nové produkce

2.9.2 Postup zpracování projektového řízení

Prvním z kroků pro vytvoření ekonomického zadání je stanovení cílů a úloh pro zadavatele, které zadává vrcholové vedení. Dalším krokem by mělo být vytvoření týmu, který specifikuje a zpracuje zadání. Měla by se i vypracovat koncepce nové produkce, zaměřit se na to, které produkty bude třeba vyrábět, aby byla výroba perspektivní. Sestavit by se měl také zadávací protokol, který obsahuje cíle, které se očekávají od produkce, objekty a subjekty, které budou začleněny v produkci. Dále sem patří věcná, finanční, legislativní a jiná omezení pro řešení dané úlohy, časový harmonogram a očekávané technické, ekonomické, sociální, ekologické a další efekty, které má nová produkce přinést (Heřman, 2001).

2.9.3 Operativní plánování odbytu

Operativní plán odbytu poskytuje znalost potřeb a zdrojů a vytyčuje reálné úkoly pro určité období. Dbá na to, aby to bylo možné provést z kapacitního hlediska (Tomek, Vávrová, 2000).

Podle Tomka a Vávrové je také třeba respektovat dynamické a kontinuální vazby na strategicko-taktické úkoly:

- Určení výrobní politiky
- Technologie včetně koncepce strojního parku
- Formy organizace výrobního procesu

„Tuto vazbu zajišťuje výchozí plán soustavy operativních plánů, plán odváděné výroby (má-li být skutečně základem operativního managementu výroby) musí uvedenou otázku potřeb a zdrojů prvotně řešit.“ (Tomek a Vávrová, 2000)

Těmito potřebami podle Tomka a Vávrové rozumíme:

- Požadavky trhu
 - Zjištěné jako přímé požadavky
 - Předpokládané
- Případně další úkoly, eventuálně potřeby pro vlastní činnost apod.

Zdroji pak rozumíme:

- Kapacity zdrojů a zařízení
- Kapacity pracovní sály
- Oběžný kapitál, projevující se v možnostech zajištění materiálu atd.

Sestavení plánu odváděné výroby je cílem operativního plánování odbytu.

2.9.4 Informační systémy ve výrobě

Informace a jejich šíření jsou velmi důležitým prvkem v celkovém výrobním procesu a plní funkci výrobního činitele.

„Zabezpečení rozvoje výroby vyžaduje vytváření vhodných předpokladů a to organizačních, materiálně-technických, ekonomických, personálních, přičemž zvlášť výrazné postavení mají předpoklady informační.“ (Makovec a kolektiv, 1998)

Makovec a kolektiv již v roce 1998 zdůrazňovali, že rychlý rozvoj informačních technologií způsobuje důrazné změny ve výrobních i nevýrobních procesech, tak jako ve všech ekonomických jevech.

2.10 Kalkulace nákladů

2.10.1 Kalkulace a její význam

Podle Kavana se při téměř každém manažerském rozhodnutí srovnávají náklady a přínosy. Ve strojírenské výrobě každou výrobní operaci doprovází určité množství omezených nákladů, proto by se každý krok měl pečlivě zvážit. Náklady rozumíme spotřebované výrobní faktory, oceněné v peněžní jednotce. Ty srovnáváme s výnosy a pak porovnáváme, jestli se nám celá operace vyplatí. K tomu je potřeba předem stanovit cenu, protože bez ní výnosy určit nelze.

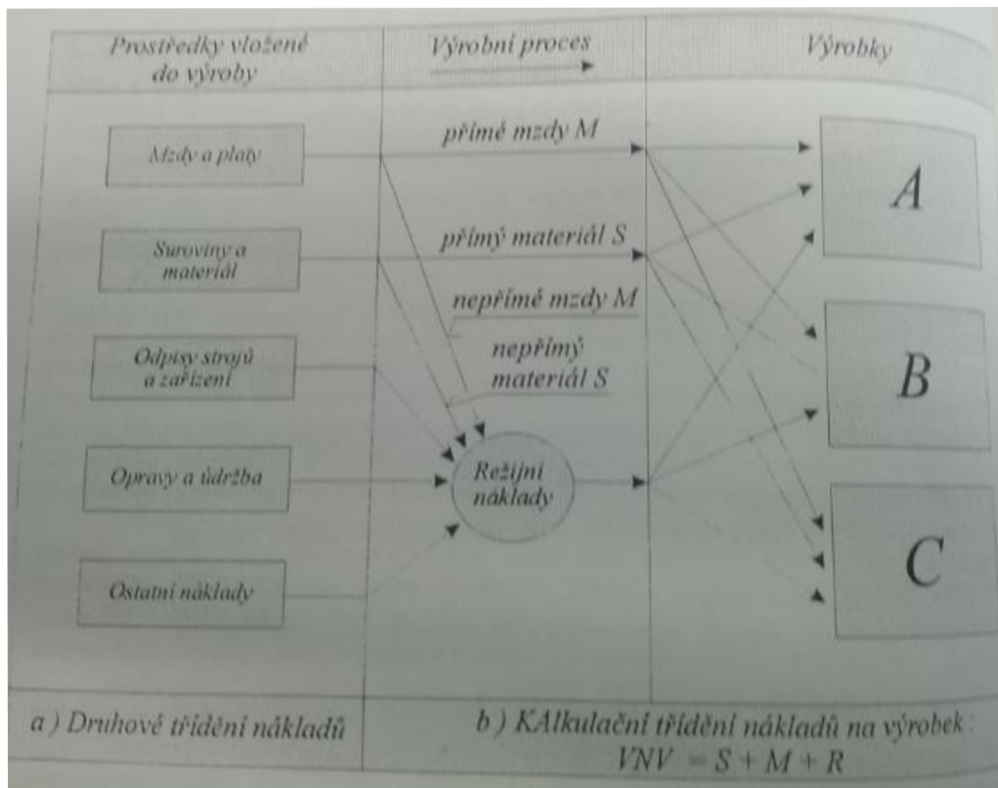
Umění stanovit náklady výrobku by měla být základní znalost výrobního manažera. Je s tím spojená i tržní cena, náklady výrobku, nebo poskytované služby.

„Kalkulace je výpočetní postup, zaměřený na vyjádření nákladů, které je třeba vynaložit na vznikající výrobek.“

Zdůraznit by se měla otázka „Jaké jsou přípustné náklady výrobku?“. Tu navazuje hospodárnost výroby. Je velmi důležité začít plánovat náklady v předvýrobní fázi výroby, ne až výroba začne.

2.10.2 Členění nákladů

Náklady lze členit různými způsoby, nejvíce se využívá rozčlenění kalkulační a druhové. Pro přehlednost jsou tyto způsoby členění nákladů znázorněny na následujícím obrázku.



Obrázek 1: Členění nákladů (Zdroj: Keřkovský, 2000)

2.10.3 Druhové členění nákladů

- Spotřebované nákupy
- Služby
- Osobní náklady
- Daně a poplatky
- Jiné provozní náklady

- Odpisy, rezervy a opravené položky provozních nákladů
- Zaúčtování komplexních nákladů příštích období
- Prodané cenné papíry a vklady
- Tvorba rezerv
- Manka a škody
- Daň z příjmů běžné činnosti

Druhové náklady je potřeba vyselektovat a vybrat ty, které jsou spotřebovávány přímo při výrobě výrobku (přímé náklady) a ty ostatní (nepřímé). Kalkulační vzorec znázorňuje uspořádání přímých a nepřímých nákladů.

Příklad kalkulačního vzorce:

- 1) Přímý materiál
- 2) Přímé mzdy
- 3) Ostatní přímé náklady
- 4) Výrobní režie technologická
- 5) Všeobecná výrobní režie,
- 6) Vlastní náklady výroby
- 7) Správní a zásobovací režie
- 8) Vlastní náklady výkonu
- 9) Odbytové náklady
- 10) Úplné vlastní náklady

2.10.4 Přirážková kalkulace

U přirážkové kalkulace se nejprve vypočte koeficient režie, k_R , který je dán poměrem rozvrhované režie (RR) a rozvrhové základny (RZ).

$$k_R = \frac{RR}{RZ}$$

Když se koeficient k_R vynásobí stem, dostaneme tzv. režijní přirážku v procentech. Přímé mzdy se nejčastěji používají jako rozvrhová základna.

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Představení firmy

Firma EURPAL s.r.o. od roku 1993 nabízí veškeré služby týkající se palet - od prodeje, výkupu, nákupu, oprav, likvidaci, přes dovoz, až po pronájem palet. První provozovna byla otevřena v Brně a postupem času se naše společnost rozrůstala po celé Moravě. V současné době má provozovny na dvou místech v Brně a na dalších místech převážně na Moravě – Břeclav, Mikulov, Znojmo a Žďár nad Sázavou (Eurpal.cz, 2012).

Poskytované služby:

- Prodej palet
- Výkup palet
- Pronájem palet
- Dovoz palet
- Likvidace palet
- Nákup palet

Sortiment:

- Nové EUR palety
- Použité EUR palety - světlé - A
- Použité EUR palety - tmavé- B
- Použité palety STANDARD 80x120 cm
- Palety jednorázové
- Palety 100x120 cm
- Palety atypické dle přání zákazníka
- Nástavce na EUR palety skládací, dřevěné

Ceny:

- Výkupní - jsou stanoveny jednotně pro všechny provozovny.
- Prodejní - stanovují se individuálně, dle kvantitativních a kvalitativních požadavků konkrétního klienta

3.2 Organizační struktura

Organizační struktura je u jedenácti stálých zaměstnanců poměrně jednoduchá. V sídle firmy, které je v Modřicích, působí vedení společnosti, které se skládá z následujících pracovníků a jejich pracovní náplně:

Jednatelka společnosti:

- obstarává zakázky
- udržuje kontakty se stávajícími zákazníky
- hledá nové dodavatele
- vyjednává změny cen u zakázek
- reaguje na ceny konkurence
- rozvoz hotovosti na provozovny

Manažer:

- vede záznamy o stavech jednotlivých provozoven
- kontrola výkupů jednotlivých provozoven
- včasné placení faktur
- výběr poskytovatelů služeb
- rozvoz hotovosti na provozovny

Řidič kamionu/vedoucí logistiky:

- dodává záznamy o stavech jednotlivých provozoven
- plánuje trasy cest
- při nedostatku palet hledá alternativní možnosti jejich získání

- hledá nové dodavatele
- je v přímém kontaktu s odběrateli a předává případné žádosti a připomínky
- stará se o vozový park firmy

Vedoucí výkupčí:

- vykupuje palety
- vyplácí zákazníky
- vypisuje faktury
- vypisuje faktury z ostatních provozoven, když přímo tam prodají palety
- jelikož se většina zásob podniku uchovává v jeho sídle, nakládá převážkou většinu kamionů

Asistent výkupčího:

- vykupuje palety
- vyplácí zákazníky
- nakládá palety

V ostatních provozovnách mají zaměstnanci povinnosti asistenta výkupčího ze sídla firmy s tím, že musí každý den udat počet palet, které daný den vykoupili, či prodali. Při prodeji palet volají do sídla a sdělí údaje potřebné k vypsání faktury. Firma také externě zaměstnává účetní, se kterou pravidelně probíhají schůzky a uklízečku, která je zařízena přes agenturu.

3.3 Informační systém

Výkupčí na jednotlivých provozovnách při každém výkupu vyplňují výdajový pokladní doklad, kam uvádí počet palet, jejich druh a kolik za palety vyplatil. Do dokladu se také vypisují údaje o prodávajícím, tj. jméno, číslo občanského průkazu, poznávací značku vozidla, pokud jde o fyzickou osobu. Pokud tomu tak není, vypíše se název a sídlo firmy spolu s IČ. Při prodeji palet se vyplňuje dodací list, kam se uvádí stejné údaje jako do výdajového pokladního dokladu, cena palet se uvádí s i bez DPH. Pokud byl prodej zaplacen hotově, je třeba ještě vyplnit příjmový pokladní doklad. Výkupčí si

nechává od každého dokladu kopii. Veškeré finanční pohyby se dále zaznamenávají do pokladní knihy. Kopie pokladní knihy se spolu s výše popsányi doklady a listem, kde je napsán celkový stav jednotlivých druhů palet, každý první týden nového měsíce posílají do sídla podniku, kde prochází kontrolou a jsou archivovány. Celkové výkupy jsou pak zapisovány v elektronické podobě, aby byl transparentně zdokumentován jejich vývoj během let. Vedení podniku tak má jasný přehled o stavu jednotlivých provozoven. Jednou za měsíc se pak provádí neohlášené kontroly, kdy je provozovna osobně navštívena někým z vedení a je zkontrolován její stav. To obsahuje inventuru palet, stav pokladny a pořádek na pracovišti. Při této příležitosti se do pokladny doplňují finance.

3.4 Financování

Podnik se financuje z vlastních zisků. Na jedné paletě vydělá přibližně 35,- až 70,- Kč. To znamená, že novou paletu EUR A koupí za 120,- Kč a prodá ji nejlépe za 180,- Kč. Na každém odvezeném kamionu firma získá přibližně 30 tisíc Kč, musí jich tedy měsíčně odvézt deset, aby pokryla náklady na chod celé firmy. Níže je přiložena tabulka celkových měsíčních nákladů.

Tabulka 1: Celkové měsíční náklady (Zdroj: vlastní zpracování)

| Měsíční náklady firmy Eurpal v roce 2013 | | | | | | | | |
|--|---------|---------|------|---------|---------|---------|----------|-------|
| Provozovny | Modřice | Trnkova | Žďár | Znojmo | Břeclav | Mikulov | DAF | |
| Společné náklady jednotlivých provozoven | | | | | | | | |
| Nájem | | 13310 | 4450 | 5446,14 | 6574 | 9075 | Leasing | 37561 |
| Elektřina | 900 | 2850 | 1000 | 500 | | 1000 | Mytí | 800 |
| Plyn | 2000 | | | 500 | | | Nafta | 40000 |
| Telefon | 3500 | | 150 | | | 300 | Mýto | 5000 |
| Desto | 3000 | 1000 | 1500 | 1000 | 1500 | 1500 | Pojistka | 3524 |
| Desto poj. | 82 | 41 | | | | | Celkem | 86885 |
| Náklady podniku a ostatní náklady provozovny Modřice | | | | | | | | |
| Pojištění Mod | 515 | | | | | | | |
| O2 | 700 | | | | | | | |
| Voda | 720 | | | | | | | |
| SITA | 238 | | | | | | | |
| Kominík | 100 | | | | | | | |
| Úklid šušlík | 2000 | | | | | | | |
| Obědy | 3600 | | | | | | | |
| Hasící př. | 50 | | | | | | | |
| Pop. Bance | 640 | | | | | | | |
| Pr. Pomůcky | 1000 | | | | | | | |
| Výplaty úč. | 107000 | | | | | | | |
| Výplaty hot. | 25600 | | | | | | | |
| Mercedes | | | | | | | | |
| Pojištění | 1386 | | | | | | | |
| Nafta | 4500 | | | | | | | |
| Passat | | | | | | | | |
| Pojištění | 685 | | | | | | | |
| Benzín | 3500 | | | | | | | |
| Tráva- Zdeněk | 687 | | | | | | | |
| Dopl. Boč. | 8078 | | | | | | | |
| Dopl. Krop. | 2000 | | | | | | | |
| Účetnictví | 7500 | | | | | | | |
| Robin poj. | 73 | | | | | | | |
| Golf benzín | 1500 | | | | | | | |
| Celkem | 172072 | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Prov. Celkem | 9482 | 17201 | 7100 | 7446,14 | 8074 | 11875 | | |
| Celkem | 320144 | | | | | | | |

3.5 Problémy běžného provozu

Nejběžnějšími problémy bývají situace, kdy náhle zavolá zákazník a požaduje dodání velkého množství palet ve velmi krátkém časovém horizontu. Nebývale velké výkupy v určité oblasti znamenají potřebu okamžitého dodání finančních prostředků na provozovnu, což může být u vzdálenějších provozoven problémem.

3.6 Analýza stávající produktivity

V roce 2015 bylo 251 pracovních dní. Během této doby bylo vykoupeno, nebo nakoupeno dohromady 127.047 palet, nebo ohrádek. Pouze 76.409 jich bylo vykoupeno na provozovnách, zbytek byl nakoupen od externích dodavatelů. Ti jsou rozděleni do dvou skupin. Jedna skupina prodává palety za stejné ceny, za které se vykupuje na provozovnách, druhá draž. Druhá skupina pak podniku dodala přibližně 41.000 palet, což je přibližně 30%, na kterých byl poté podstatně menší zisk. Místo zisku 40,- až 60,- Kč za jednu paletu byl zisk 15,- až 20,- Kč, což může na jeden kamion vynést pouze 9.000,-. Od těchto dodavatelů podnik vykupuje nejčastěji v případě, kdy stálý odběratel poptá neočekávaně velké množství palet v krátkém časovém horizontu. Buď je na provozovnách málo zásob, nebo by trvalo příliš dlouho všechny navštívit a poptávané množství z nich svozít. Pro podnik je to však velmi důležité, ukáže, že je spolehlivý a důvěryhodný.

3.7 Silné a slabé stránky firmy spolu s příležitostmi a hrozbami (SWOT)

Silné stránky

Silné stránky společnosti EURPAL jsou ve spolehlivosti a tradici. Společnost je na trhu přes 20 let a zakládá si například na včasném splácení a přímém jednání. Je také schopna vyhovět zákazníkům ve velmi krátkém časovém úseku.

Slabé stránky

Slabou stránkou firmy se jeví malá pružnost. Když se vyprázdní zásoby a zavolá zákazník se speciální objednávkou o větším objemu, firma většinou musí okamžitě reagovat. Jako jediná možnost je nakoupit palety od jiných dodavatelů, což znamená vyšší cenu palet.

Příležitosti

Jako velkou příležitostí se v minulých měsících ukázala firma z Prahy, která nabídla týdně až 2 kamiony palet za cenu, za kterou se vykupuje na provozovnách. Firmě to

velmi prospělo a je možné, že se takových nabídek objeví víc. Je však potřeba orientovat se na trhu a rychle reagovat. Další příležitostí je zavedení výroby palet.

Hrozby

Velkou hrozbou byla ekonomická krize. Přestalo se dařit ostatním firmám a to se odrazilo na výkupech palet. Jako hrozbu bych obecně označil nestabilitu trhu.

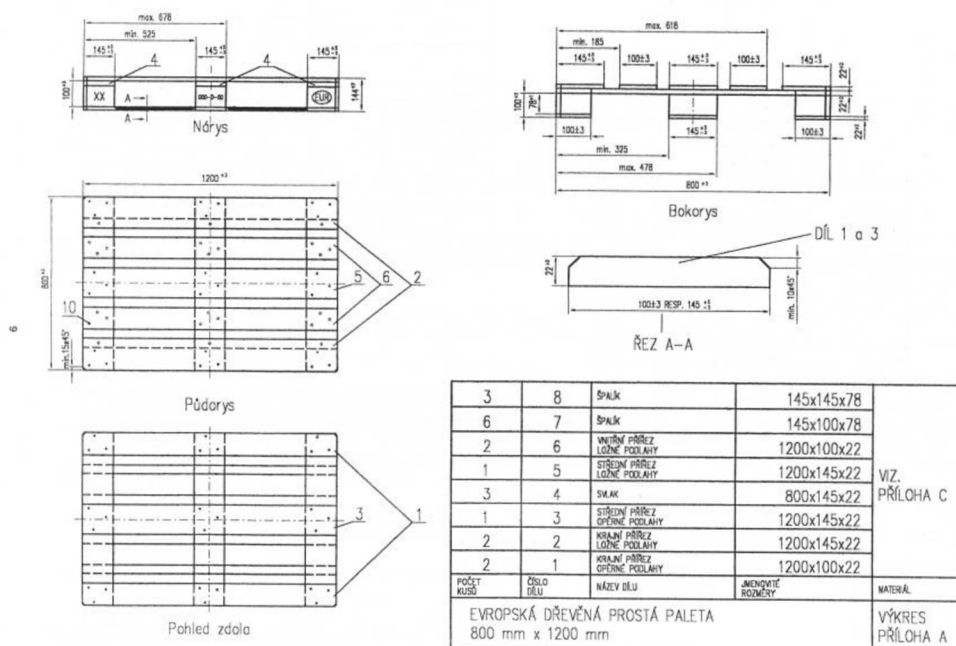
4 NÁVRH ŘEŠENÍ - NAVÝŠENÍ PRODUKTIVITY PRÁCE

Ke zvýšení produktivity práce v podniku povede rozšíření podnikatelského portfolia, čehož se docílí zavedením výrobní linky na palety.

Dle informací z trhu, které uvedl manažer logistiky, je nových EUR palet nedostatek a vyráběné množství by se mělo rovnat množství prodanému. Hlavními odběrateli budou větší společnosti, pro které je kvalita palet velmi důležitá a riziko používání použitých palet pro ně není přijatelné. Mnoho z těchto firem posílá své zboží do zahraničí a i proto je velmi složité dostat palety zpět. Proto je zajištěn dlouhodobý odběr a nehrozí přesycení zdejšího trhu. Pro zavedení výroby je potřeba výrobní hala, kde se bude skladovat zboží i zásoby výrobního materiálu. Samotná výrobní linka se skládá ze dvou samostatných strojů. Jeden palety sbíjí dohromady, druhý je opracovává a vyráží do nich příslušné značky. Jejich cena je dohromady 3,5 mil. Kč. Stojí jsou schopny každý den vyprodukovat 500 kusů palet EUR, které budou mít patřičné označení a budou tak certifikované. Příprava a realizace projektu by měla trvat přibližně 6 měsíců.

4.1 Představení produktu

Palety EUR se používají k převážení různého zboží dlouhodobě. Jsou vyráběny dle předpisů Mezinárodní železniční unie (UIC). Jsou 120 cm dlouhé, 80 cm široké a 146 mm vysoké, viz obrázek níže. Jejich nosnost je až 2 tuny. Palety EUR musí splňovat zadané rozměry a musí být řádně označeny. Palety bez příslušného certifikátu se stejnými rozměry se nazývají STANDARD.



Obrázek 2: Technický nákres europalety (Zdroj: Drevovyrobahovezak, 2013)

4.2 Financování

Výrobní linka bude financována následujícím způsobem. Sbíjecí automat bude zakoupen z volného majetku podniku a jeho nákupní cena činí 2.000.000,- Kč. Linka na opracování palet, jejíž cena je 1.500.000,- Kč bude zakoupena ze soukromých financí majitelky podniku. Bude se tak jednat o půjčku podnikatele.

4.3 Dodavatelé

Pro výrobu palet jsou třeba 3 různé druhy desek, špalky a hřebíky. Dřevo je třeba objednávat jako přířezy, které výrobní linka pouze sbíjí. Jednání s dodavateli dřeva jsou zatím pouze v jednání. O jeho výběru rozhodne několik kritérií:

- Kvalita zboží
- Cena

- Vzdálenost dodavatele
- Spolehlivost

Dodávky dřeva by měli být každý týden s tím, že v hale bude rezerva materiálu právě na jeden týden.

Pro výběr dodavatele dřeva byl zvolen server www.epoptavka.cz, který rozešle poptávku na dřevo přibližně 100 dodavatelům, kteří zašlou nabídku.

Co se týče hřebíků, ke zhotovení palety EUR je jich potřeba 78. Dodavatel, stejně jako u dřeva, není určen a bude vybrán až při realizování zavedení výroby. Hřebíky se prodávají po 8100 kusech a cena pohybuje kolem 900 Kč. Při výrobě 500 kusů za den se tedy spotřebuje 5 takových balení, nakupovány budou, stejně jako dřevo, jednou týdně s týdenní zásobou na skladě.

4.4 Hala

Pro výrobu bude použita hala, kterou podnik vlastní již od října roku 2001. Nachází se zhruba kilometr od sídla firmy a to v Modřicích, ulice Brněnská 453. K nemovitosti patří i přiléhající pozemek, je zde tedy dostatek místa na skladování vyrobených palet i zásob. Bez výrobních strojů hala pojme více jak 10.000 palet. Umístění haly je také ideální z hlediska logistiky, protože je blízko hlavním tahům D1 a D2, případně pro zaměstnance je blízko i zastávka MHD. Součástí pozemku je dům, který bude používán jako kancelář a sociální zařízení pro zaměstnance.

Výměra:

Celková plocha pozemků: 2.571 m²

Zastavěná plocha: 800 m²

Dispozice:

Ocelová hala – 615 m², výška 8,3 m

Samostatně stojící dům, částečně podsklepen, zastavěná plocha - 80 m²

Skladové prostory před halou – 105 m²

Zpevněná plocha z železobetonových panelů – 1.180 m²

Vybavenost:

Světelné rozvody elektrické energie, vlastní studna, plyn a kanalizace

4.5 Stroje

Následující informace a parametry stroje jsou převzaty z internetových stránek společnosti Stoeri Mantel (2013).

4.5.1 Sbíjecí automat SMPA 500.1 ED

Sbíjecí automat SMPA 500.1 ED nachází uplatnění zejména ve firmách zabývajících se výrobou palet s kapacitou 500 ks za směnu (8 hod.)

4.5.1.1 Technický popis sbíjecího automatu SMPA 500.1 ED (Electric Drive)

Sbíjecí automat SMPA 500.1 ED představuje moderní robustní konstrukci s využitím elektro-mechanického systému ke sbíjení palet různých typů a rozměrů.

Stroj je opatřen standardně 26-ti (opce max. 40 jednotek) zatlačovacími jednotkami. Pracuje s volně sypanými hřebíky a díky elektromechanickému pohonu má nejnižší energetický příkon (1,2 kWh) ve své třídě. Je vhodným řešením všude tam, kde je potřeba kvalitně a rychle sbíjet palety s velkou produktivitou práce a vysokou dosahovanou přesností schématu hřebíkových spojů.

Stroj umožňuje zhotovit palety pomocí univerzální přestavitelné šablony standardního formátu (tj. uspořádáním podobné EUR paletě) o rozměrech v šířkách od 700 mm do 1200 mm a délkách od 600 mm do 1500 mm. Opcí je možnost výroby palet s max. délkou 2500 mm (prodloužení stolu) nebo palet s max. rozměry 1500 x 1500 mm (bez přípravy noh). Další možností je využití fixních šablon pro výrobu konkrétního typu palety, což umožňuje rychlou změnu nastavení stroje pro různé typy palet.

V základu je stroj osazen třemi boxy s 10-ti vývody, které umožňují sbíjet palety pomocí tří druhů volně sypaných hřebíků (v opci můžeme zařadit 4-tý box). Opcí je také box s 12-ti vývody, jehož využití nalezneme tam, kde je potřeba většího počtu hřebíků jednoho druhu (např. do horních desek). V boxech dochází k automatickému řazení a dávkování hřebíků k zatlačecím jednotkám. Stroj je schopen pracovat s hřebíky rozměrů od 30 mm do 90 mm délky. Přesnost sbíjecího obrazce je v toleranci +/- 1 mm a min. rozteč hřebíků je 25 mm.

Obslužnost stroje zajišťují dva pracovníci.

Samozřejmostí jsou bezpečnostní prvky, které zajišťují bezpečnost práce na sbíjecím automatu. Stroj splňuje přísné požadavky na bezpečnost práce, vyplývající z příslušných nařízení a směrnic ES.

4.5.1.2 Postup práce na SMPA 500.1 ED

Stroj využívá systém sbíjení hotové palety a přípravy noh na společném stole (viz obrázek).

Sbíjení palety:

1. Do pracovní pozice v levé části stolu se zakládají kostky a spodní desky spodní části palety (nohy).
2. Do pracovní pozice v pravé části stroje se přeloží zhotovené spodní části palety (nohy), na které operátor vyskládá svlakové a podélné desky hotové palety.
3. Po založení operátor potvrdí automatický krok sbíjení a stroj provede příslušný počet taktů sbíjení.
4. Hotová paleta po sbíjecím cyklu zůstává ve výstupní části stroje a předpřipravené spodní části palety (nohy) se vracejí zpět do startovní pozice.
5. V dalších operacích se celý cyklus opakuje.
6. Hotovou paletu z výstupní části stroje může operátor odebírat ručně, nebo může paleta plně automaticky přecházet na další operaci opracování palet do linie SMOP.

4.5.1.3 Rozměry a hmotnost stroje

- Délka stroje 4000 mm
- Šířka 2150 mm (2950 mm vč. obslužného schodiště)
- Výška 3100 mm
- Hmotnosti stroje cca 3000 kg
- Stupeň krytí IP IP 54 / IP 20 (dále viz revizní zpráva)
- Sbíjecí cyklus Doba pracovního cyklu je odvislá od doby zakládání materiálu na zhotovení palet obsluhou stroje.
- Rychlost posuvu palety do sbíjecího cyklu je 0,6 m/s.

4.5.2 Linka na opracování palet SMOP

Plně automatické výrobní zařízení, složené z 5-ti pracovních jednotek (viz níže) v automatickém režimu spouštění agregátů. Stroj může pracovat samostatně nebo může být zařazen do výrobní linie za sbíjecí automat SMPA 500.1 ED. Zařízení umožňuje opracovávat palety o rozměrech v šířkách od 700 mm do 1200 mm a délkách od 600 mm do 1500 mm.

4.5.2.1 Popis funkce zařízení

Obsluha vloží paletu na vstupní podávací dopravník a potvrdí spuštění procesu nebo paleta vstupuje do linky plně automaticky ze sbíjecího automatu SMPA 500.1 ED. Dále se bezobslužně přesouvá mezi jednotlivými operacemi bez nutnosti obsluhy až po finální výstup na nehnaný výstupní dopravník. Jednotlivé motory agregátů se spouští automaticky při průchodu palety, po dokončení práce se vypínají až do příchodu další palety. Na výstupním válečkovém dopravníku obsluha provádí finální vizuální kontrolu a ruční stohování. Řídící systém umožňuje deaktivovat jednotlivé sekce linky, pokud není potřeba provádění konkrétní operace na paletě. Další možností je zařazení hnaného výstupního dopravníku s následným využitím stohovače.

Sestava zařízení:

1. Vstupní válečkový dopravník
2. Značení palet vypalovacím zařízením
3. Zařezání rohů palet
4. Průběžný frézovací agregát
5. Výstupní válečkový dopravník

4.5.2.2 Popis:

1. Vstupní válečkový dopravník

- ocelová konstrukce stroje s poháněnými ocelovými válečky
- rozteč válečků cca 250 mm (pro paletu min. délky 600 mm)
- hnaný systém s manuálním zakládáním palety nebo plně automatickým režimem vstupu palety ze sbíjecího stroje.

2. Značení palet

- pneumatický přítlak palety během značení
- pneumatický posun vypalovacích znaků
- elektrické odporové vyhřívání šablon – nastavitelná teplota
- příkon vypalovací šablony cca 1,2 kW – celkem 6,8 kW
- regulovatelný časový spínač doby vypalování od 3 do 20 s
- otvor pro odvod spalin průměru 150 mm

3. Zařezávání rohů palet

- 4 ks kotoučových pil
- samostatné posuvné motorové jednotky
- odsávací hrdlo 4x 120 mm
- příkon jednotky 2,2 kW – celkem 8,8 kW

- možnost značení palet EUR „kramličkou“

4. Průběžný frézovací agregát

- automatický posuv palety
- samostatné výklopné motorové jednotky s kopírovací frézovacím zařízením
- mechanické nastavení kopírovací jednotky
- horní přítlačná kola
- jištění proti zpětnému vrhu
- příkon jednotky 1,1 kW – celkem 6,6 kW

4.5.2.3 Rozměry a hmotnost stroje SMOP

V následující tabulce jsou shrnuty nejdůležitější parametry stroje.

Tabulka 2: Rozměry a hmotnost stroje SMOP (Zdroj: Stoerimantel, 2016)

| | délka | šířka | výška | váha |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Vypalování znaků | 2560 | 2630 | 1610 | 1050 |
| Frézování | 2190 | 2630 | 1090 | 950 |
| Ořez rohů | 2560 | 2100 | 920 | 980 |
| Vstupní dopravník | 1985 | 1530 | 650 | 690 |
| Výstupní dopravník | 1985 | 1530 | 630 | 500 |

4.5.2.4 Technické údaje

Celkový příkon elektro 24 kW

Přípojení 3×380V / 50Hz

Přípojka vzduchu 8 bar (0,8 Mpa)

Spotřeba vzduchu 100 l/min.

| | |
|------------------|------------------------------|
| Strojní kapacita | 2 palety za minutu |
| Obsluha | 1 pracovník vstup + 1 výstup |
| Rozměry | viz příloha |
| Hmotnost | 1200 kg |
| Odsávání | doporučeno FT 302 – 2×120mm |

4.6 Zaměstnanci

Zavedení výrobní linky znamená navýšení počtu zaměstnanců v podniku. Na sbíjecí linku jsou potřeba 2 pracovníci, na linku na opracování 1 pracovník. Kvalifikace pracovníků nemusí být zvláště vysoká, zaučení proběhne v rámci zkušebního provozu od dodavatele linky. Jeden z těchto pracovníků bude určen k tomu, aby se staral o celkový chod haly.

4.7 Nabídková cena výrobku

Jelikož dodavatelé materiálu v této chvíli nejsou určeni, není možné vypočítat přesnou nákladovou cenu jedné palety. Dle odborného odhadu majitelky podniku bude cena 180,- Kč za kus. V odhadu není započítána cena investice. Tržní cena palety se pak pohybuje kolem 210,- Kč. Následné výpočty jsou tedy uvedeny na základě těchto předpokladů. Na jedné prodané paletě má podnik zisk 30 Kč, za jeden den zisk činí 15.000,- Kč. Při celkové ceně 3.500.000,- Kč za oba stroje je tak doba návratnosti 234 pracovních dní, což je méně než jeden kalendářní rok. Za ten je linka schopna vyprodukovat 125.500 palet, pokud by měl 251 dní (jako v roce 2015).

5 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo navrhnout jak zvýšit produktivitu v podniku, který je na trhu přes 20 let. Poznávání a analýza podniku ukázaly, že podnik je ziskový, to, co dělá, dělá dobře, má dobrou pověst a svůj zavedený systém. Při analýze se však ukázalo, že podnik stagnuje a nerozvíjí se. Při jednom z rozhovorů s majitelkou podniku mi bylo sděleno, že při jejím věku jí to tak vyhovuje a necítí potřebu sama podnik posouvat dál. Byla ovšem otevřena nápadům a návrhům, jak by toho mohlo být dosaženo, pokud by našla správného člověka, který by je pak realizoval. Jedním z návrhů bylo otevření více poboček. Od roku 1993, co je podnik otevřen, se však na trhu objevilo mnoho konkurenčních firem, ať menších, či větších, a celé území České Republiky je výkupnami palet dobře pokryto. Otevřít více poboček, aby bylo zvýšení produktivity signifikantní, by bylo velmi složité a obnášelo by to velké riziko neúspěchu.

Pro zvýšení produktivity bylo zvoleno zavedení výrobní linky. Tato linka by vyprodukovala přibližně 125.000 palet za rok, což je téměř stejné množství, jaké podnik vykoupí, či nakoupí od externích dodavatelů. Dá se tak říci, že by se produktivita rovnou zdvojnásobila. I když se jedná o stejnou komoditu, odběratelé jsou u nových a použitých palet odlišní, obě 2 části by si tak nepřekážely a nových palet je na trhu dlouhodobě nedostatek. Výhodou oproti výkupu, který by byl ovšem zachován, je jistota, že se palety vyrobí a podnik je bude mít na skladě. Dodavatelům se tak dá slíbit určité množství v daném časovém horizontu, což při stávajícím modelu, kdy podnik pouze vykupuje, možné není. Palety se samozřejmě dají nakoupit od zmíněných externích dodavatelů, zisky jsou v tomto případě značně menší. Podnik vlastní halu na sklad palet, která by byla nadále používána jako hala výrobní, považuji za velkou výhodu, že je takto důležitá část návrhu vyřešena.

Vzhledem k aktuálnímu stavu na trhu s novými paletami považuji zavedení výrobní linky jako perspektivní nápad a investici, která má velmi krátkou návratnost. Zda se realizuje, či ne, nyní záleží pouze na vedení společnosti.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AZ PALETY, S.R.O., 2007-2014. Druhy palet a europalet [online]. [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <http://www.azpalety.cz/rezivo/>

BLAŽKOVÁ, M., 2007. *Marketingové řízení a plánování pro malá a střední firmy*. 1. vyd. Praha. Grada. 280 s. ISBN 978-80-247-1535-3.

EURPAL spol. s r.o., 2016. *Provozovny 2015*. Brno: EURPAL spol. s r.o.

EURPAL.cz, 2012. *EURPAL.cz – palety, výroba, prodej a výkup palet* [online]. 29.7.2012. [cit. 2016-05-24]. Dostupné z: <http://eurpal.cz/>

GAREP, 2013. *Rozšířená SWOT analýza*. Regionalnirozvoj.cz [online]. [cit. 2014-02-09]. Dostupné z: <http://www.regionalnirozvoj.cz/index.php/rozsirena-swot-analyza.html>

HANZELKOVÁ, A., KEŘKOVSKÝ, M., ODEHNALOVÁ, D., a O. VYKYPĚL, 2009. *Strategický marketing*. Teorie pro praxi. 1. vydání. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-120-8.

JUROVÁ, M. a kol, 2013. *Výrobní procesy řízené logistikou*. 1.vyd. Praha Albatros Media, 260s., ISBN 978-80-265-0059-9.

JUROVÁ, M. et al, 2013. *Výrobní procesy řízené logistikou*. 1. vyd. Brno: BizBooks, 260 s. ISBN 9788026500599.

JUROVÁ, M., 2009. *Organizace přípravy výroby*. 1. vyd. Brno: CERM, 100 s. ISBN 978-80-214-3946-7.

KEŘKOVSKÝ, M., 2000. *Řízení výroby*. 2.vyd. Brno: PC-DIR Real, 87 s. ISBN 80-214-1702-1.

KNÁPKOVÁ, A., D. PAVELKOVÁ a K. ŠTEKER, 2013. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. 2. rozš. vyd. Praha: Grada, 236 s. ISBN 978-80-247-4456-8.

MASAAKI, I., 2004. *KAIZEN - jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu*. Brno Computer Press, 272s. ISBN 80-251-0461-3.

MAŠÍN, J. a M. VYTLAČIL, 1996. *Cesty k vyšší produktivitě*. Liberec Institut průmyslového inženýrství, 254s. ISBN 80-902.

SEDLÁČEK, J., 2007. *Finanční analýza podniku*. 1.vyd. Brno: Computer Press, 154 s. ISBN 978-80-251-1830-6.

STOERI MANTEL, 2013. *Linka na opracování palet SMOP* [online]. 17.11.2013 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://stoerimantel.cz/cs/strojenavyrobupalet/smop>

STOERI MANTEL, 2013. *Sbíjecí automat na výrobu palet SMPA 500.1 Electric Drive* [online]. 17.11.2013 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://stoerimantel.cz/cs/strojenavyrobupalet/smpa5001ed>

SYNEK, M., J. DVOŘÁK, J. DVOŘÁČEK, E. KISLINGEROVÁ a J. TOMEK, 1996. *Manažerská ekonomika*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 455 s. ISBN 80-7169-211-5.

TOMANOVÁ, L., 2016. *Osobní sdělení*. EURPAL spol. s r. o., Brněnská 680, Modřice. 14.3.2016.

TOMEK, G. a V. VÁVROVÁ, 2000. *Řízení výroby*. 2., rozš. a dopl. vyd. Praha: Grada, 408 s. ISBN 80-7169-955-1.

VALACH, J. a kol., 1999. *Finanční řízení podniku*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 324 s. ISBN 80-861-1921-1.

WÖHE, G. a E. KISLINGEROVÁ, 2007. *Úvod do podnikového hospodářství*. Praha C.H.Beck, 928s. ISBN 978-80-7179-897-2.

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

| | |
|---|----|
| Obrázek 1: Členění nákladů (Zdroj: Keřkovský, 2000) | 27 |
| Obrázek 2: Technický nákres europalety (Zdroj: Drevovyrobahovezak, 2013)..... | 37 |
| Tabulka 1: Celkové měsíční náklady (Zdroj: vlastní zpracování) | 33 |
| Tabulka 2: Rozměry a hmotnost stroje SMOP (Zdroj: Stoerimantel, 2016)..... | 43 |