



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta

Katedra řízení

Diplomová práce

Plánování, výroba a distribuce ve vybraném podniku

Vypracovala: Bc. Iveta Dvořáková

Vedoucí práce: prof. Ing. Drahoš Vaněček, CSc.

České Budějovice 2016

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

Jméno a příjmení: **Bc. Iveta DVOŘÁKOVÁ**
Osobní číslo: **E14636**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Řízení a ekonomika podniku**
Název tématu: **Plánování, výroba a distribuce ve vybraném podniku**
Zadávající katedra: **Katedra řízení**

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

Cíl práce:

Cílem práce je posoudit ve vybraném podniku způsoby zajišťování práce a její rozplánování tak, aby byly využity existující kapacity a aby byly plněny zákaznické požadavky. Zároveň posoudit přípravu a realizaci nových výrobků do výroby.

Metodika práce:

Zaměřit se na období jednoho kalendářního roku, upřesnit druh výroby a z něj vyplývající způsob plánování, zkoumání materiálového a informačního toku a návrh opatření ke zlepšení.

Rámcová osnova:

1. Úvod,
2. Literární přehled,
3. Cíl a metodika práce,
4. Vlastní výzkum:
 - 4.1. Charakteristika podniku,
 - 4.2. Hlavní výrobky,
 - 4.3. Informační tok (získávání zakázek, zadávání do výroby, kontroly),
 - 4.4. Materiálový tok (zajišťování materiálu, skladování),
 - 4.5. Využití kapacit (hlavně v průběhu celého roku),
 - 4.6. Formy distribuce,
5. Závěr,
6. Literatura.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**

Rozsah pracovní zprávy: **50-60 stran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Imai, M. (2004). *Kaizen. Metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu.* Brno, Computer Press.

Ruffa, S. (2008). *Going Lean.* Boston: Amacon.

Tomek, G., Vávrová, V. (2007). *Řízení výroby a nákupu.* Praha: Grada Publishing.

Vaněček, D., Friebel, L., & Štípek, V. (2012). *Operační management.* České

Budějovice: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta.

Vaněček, D., Sýkora, O., Pražáková, J., Štípek, V., & Kubíček, R. (2013). *Štíhlá výroba.* České Budějovice: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Drahoš Vaněček, CSc.**

Katedra řízení


Datum zadání diplomové práce: **9. ledna 2015**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2016**


doc. Ing. Ladislav Polínek, Ph.D.

děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (25)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Petr Řehoř, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 9. ledna 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Plánování, výroba a distribuce ve vybraném podniku“ vypracovala samostatně s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v plném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly, v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb., zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 6. dubna 2016

.....

Bc. Iveta Dvořáková

Poděkování

Chtěla bych tímto poděkovat vedoucímu práce prof. Ing. Drahomíru Vaněčkovi, CSc. za cenné, užitečné, odborné rady a konzultace při zpracování diplomové práce.

Poděkování patří také řediteli firmy, Václavu Kabátovi, za veškeré poskytnuté informace, podklady o společnosti a rady ke zpracování této diplomové práce.

Obsah

1. ÚVOD	3
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	5
2.1 Podnik	5
2.2.1 Typologie podniků	5
2.2 Výroba	8
2.2.1 Dělení výroby	8
2.2.2 Základní druhy rozmístění ve výrobě	11
2.2.3 Typy výroby	11
2.2.4 Plánování výroby	13
2.2.5 Procesy ve výrobních podnicích	14
2.3 Materiálový a informační tok	17
2.3.1 Materiálový tok	17
2.3.2 Informační tok	18
2.4 Výrobní kapacity	19
2.4.1 Řízení kapacit	20
2.4.2 Alternativní kapacitní plánování	20
2.5 Časové fondy	21
2.6 Distribuce	23
2.6.1 Druhy distribučních cest	23
2.6.2 Distribuční strategie	24
2.6.3 Řízení distribuce	25
3. CÍL A METODIKA PRÁCE	26
3.1 Cíl a obsah práce	26
3.2 Metodika práce	26
4. PRAKTICKÁ ČÁST	29
4.1 Charakteristika podniku	29
4.1.1 Historie firmy	29
4.1.2 Identifikační údaje firmy	30
4.1.3 Organizační struktura podniku	31
4.1.4 Obchodní partneři	33
4.2 Výroba a hlavní výrobky ve firmě BOBO BLOK	34
4.2.1 Charakteristika výroby	34
4.2.2 Využívané stroje ve firmě BOBO BLOK	35
4.2.3 Systém zadávání práce	37
4.2.4 Výrobní proces při výrobě kalendáře	38
4.2.5 Kontrolní proces	39

4.3 Plánování výroby	41
4.3.1 Plán výroby	42
4.4 Informační a materiálový tok.....	44
4.4.1 Informační tok.....	44
4.4.2 Materiálový tok.....	45
4.6 Časové fondy ve firmě BOBO BLOK.....	48
4. 6.1 Vyjádření časových fondů	48
4. 7 Využití kapacit ve firmě BOBO BLOK	55
4.7.1 Aplikace časových fondů na kapacitní využití stroje Rilecard PB 796.....	55
4.7.2 Využití kapacit pracovních sil ve firmě BOBO BLOK.....	61
4.7.3 Využití skladové kapacity ve firmě BOBO BLOK	63
4.7.4 Alternativní kapacitní plánování	63
4.8 Využití výrobních kapacit u konkrétních strojů	67
4.8.1 Faktory, ovlivňující výrobní kapacity strojů.....	68
4.9 Investice do nového výrobního zařízení	71
4.10 Vývoj nového výrobku	74
4.10.1 O produktu Analog	74
4.10.2 Vznik návrhu na nový produkt	74
4.10.3 Etapy vývoje cestovního bloku Analog	75
4.10.4 Marketingová kampaň	76
4.10.5 Zhodnocení přípravy a realizace nového produktu.....	76
4.11 Formy distribuce	77
4.11.1 Získávání materiálu, polotovarů a surovin	77
4.11.2 Distribuční strategie	77
4.11.3 Základní distribuční cíle ve firmě BOBO BLOK.....	78
4.11.4 Distribuční cesty ve firmě BOBO BLOK.....	78
4.12 Návrhy opatření na zlepšení	80
5. ZÁVĚR	87
I. Summary and keywords	90
II. Seznam použitých zdrojů	91
III. Seznam použitých tabulek, obrázků a grafů	94

1. ÚVOD

Po celou řadu let dochází k vývoji ekonomiky a hospodářství, který v této oblasti přináší neustálé změny a stanovuje nové podmínky, utvářející podnikatelské prostředí. V závislosti na tomto vývoji dochází i ke změně chápání podstaty ekonomik v rámci jednotlivých zemí. Ekonomika může nést různé názvy, jako například nová ekonomika, znalostní ekonomika, postindustriální ekonomika apod. To nemění nic na tom, že dochází neustále ke změnám v ekonomické sféře, kterým se musí přizpůsobit veškeré firmy, pokud si chtějí udržet své postavení na trhu.

V podnikatelském prostředí vystupuje široké spektrum firem z různých odvětví jak na tuzemských, tak zahraničních trzích. V dnešní době jsou sice podmínky pro podnikání mnohem jednodušší a začít může podnikat prakticky každý, ale důležitou otázkou je, zda si firmy dokáží udržet své postavení na trhu. Ze všech stran působí na podniky konkurence a je potřebné vyvinout veškeré snahy, aby si firma udržela své postavení na trhu. Je důležité, aby nezůstala vůči konkurentům pozadu, docházelo k jejímu vývoji a přicházela na trh neustále s novými výrobky. Cílem každé firmy je zajistit udržet si své stávající zákazníky, ale také získání zákazníků nových.

Každá firma by měla mít jasně definované odpovědi v těchto třech klíčových oblastech: co bude vyrábět, jak to bude vyrábět a pro koho to bude vyrábět. Pak už záleží pouze na řídicích pozicích, jakým směrem se bude podnik ubírat a zda dokáže obstát na trzích.

Název této diplomové práce zní: „Plánování, výroba a distribuce ve vybraném podniku“. Pro zpracování této práce jsem získávala informace z výrobní společnosti BOBO BLOK, spol. s r. o. se sídlem ve Voračicích. Tento výrobní podnik jsem navštěvovala po dobu 5 let, kde jsem působila v oblasti výroby na základě dohody o pracovní činnosti. Díky tomu jsem v této oblasti nabyla mnoho zkušeností. Tím pádem mohu snadněji porozumět, jak výroba v takovémto podniku funguje. Jsem tedy ráda, že jsem mohla čerpat informace právě z této firmy, jelikož už mám základní představu o tom, jak v tomto podniku probíhá výroba, jaké jsou zde výrobní procesy a jak je těžké naplánovat vše tak, aby fungovalo jak má. Mé znalosti ovšem proudí pouze z výrobní části firmy, a proto jsem ráda, že jsem mohla díky této práci proniknout hlouběji do společnosti a získat tak informace, které se týkají nejenom výroby, ale také

toho, jak dochází přímo k jejímu samotnému plánování, řízení a následně až k distribuci ke konečným zákazníkům.

Ověřila jsem si, jak se načerpané poznatky z odborných publikací promítají do praxe. Celý chod firmy je závislý na správném fungování všech oblastí a procesů. Pokud dojde ke zpoždění jednoho výrobního procesu, dochází tak ke zpoždění celého procesu a tím i celé zakázky.

Díky mé působnosti ve společnosti BOBO BLOK můžu lépe zhodnotit situaci ve firmě, snadněji definovat problémy a navrhnout vhodná řešení, jelikož mám představu, jak to ve firmě chodí. To mi usnadní navrhnout opatření, která by mohla být pro firmu přínosem.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Podnik

Jedna z definic formuluje podnik jako skupinu lidí, která je organizována podle stanovených právních, ekonomických a technologických požadavků, s cílem jejich rozvoje. Dochází zde k vývoji komplexních pracovních procesů, které napomáhají k tvorbě produktů a služeb, s cílem dosahovat co nejvyššího možného zisku (Dima, 2013).

Na podnik, jako podnikatelský subjekt, lze pohlížet ve 3 různých směrech:

- V obecném směru se pohlíží na podnik jako subjekt, ve kterém probíhají transformační procesy, díky kterým dochází k přeměně vstupů na výstupy.
- V širším pojetí je podnik chápán jako právně samostatný a ekonomický subjekt, který vznikl za účelem podnikání. Ekonomická samostatnost podniků je spojena s tím, že veškerí vlastníci odpovídají za svá rozhodnutí a činy, které uskutečnily. Právní samostatnost umožňuje všem podnikům obchodovat s ostatními společnostmi a uzavírat s nimi obchodní smlouvy.
- Právní směr poukazuje na hmotné a nehmotné složky podniku. Součástí podniku jsou veškerá práva a majetek, který podnikatelé využívají při své podnikatelské činnosti (Veber, 2008).

Podstata podniku je tvořena 3 všeobecnými specifickými znaky: výrobními faktory, hospodárností a finanční rovnováhou. Tyto všeobecné znaky lze aplikovat na specifické principy a to: princip soukromého vlastnictví, princip autonomie a princip ziskovosti (Srpová, Řehoř, 2010).

2.2.1 Typologie podniků

Veškeré firmy podléhají typologii podniků. Podniky můžeme členit podle různých kritérií, jako například podle jejich velikosti, dle rozsahu působnosti, podle věcných aspektů nebo hierarchických aspektů, dle ekonomických činností, podle právní formy nebo na základě typu výroby.

Pokud dochází k typologii podniků *podle jejich velikosti*, dochází zpravidla k členění podle počtu zaměstnanců. Dělí se na:

- Mikro podniky – počet zaměstnanců se zde pohybuje kolem 1 – 9 zaměstnanců.
- Malé podniky – v malých podnicích se nachází 10 – 99 zaměstnanců.
- Střední podniky – počet zaměstnanců ve středních podnicích se pohybuje kolem 100 – 499 zaměstnanců.
- Velké podniky – ve velkých podnicích se nachází 500 a více zaměstnanců (Vochozka, 2011).

Z hlediska toho členění je nutné brát v úvahu i výhled do budoucnosti, který se vztahuje k automatizaci a robotizaci výroby. Postupně se začíná schylovat k situaci, v rámci které jsou pracovníci nahrazováni výkonnějšími stoji, jejichž obsluha požaduje minimální množství pracovníků. Počet zaměstnanců se tedy v budoucnosti může v rámci jednotlivých firem razantně snižovat a tím pádem by dle uvedené definice mnoho firem spadalo do kategorie malých podniků. Je pravděpodobné, že v budoucnu by tedy mohlo dojít k úpravě tohoto členění.

Na členění firem podle *věcných aspektů* je pohlíženo jako na členění dle jednotlivých oblastí, jako je výroba, zásobování, logistika, odbyt, zaměstnanci, účetnictví apod.

Hierarchické aspekty dělí podnik na základě postavení ve firmě. Podnik je tedy dělen na vedení podniku, střední management a na nejnižší řídicí úroveň (Wöhe, Kislingerová, 2007).

Dle právní formy se podniky dělí na:

- Společnosti s ručením omezeným
- Akciové společnosti,
- Komanditní společnosti,
- Veřejné obchodní společnosti (Vochozka, 2011).

Klasifikace podniků dle *ekonomických činností* (viz tabulka č. 1) se týká veškerých států Evropské unie, které musejí využívat standardní klasifikaci ekonomických činností NACE. Dochází tak k členění podniků dle jejich ekonomických činností (Martinovičová & kol., 2014).

Tabulka 1: Klasifikace CZ NACE

Sekce	Obsah	Sekce	Obsah
A	Zemědělství, lesnictví a rybnářství	L	Činnosti v oblasti nemovitostí
B	Těžba a dobývání	M	Profesní, vědecké a technické činnosti
C	Zpracovatelský průmysl	N	Veřejná správa a obrana, povinné sociální zabezpečení
D	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	O	Vzdělávání
E	Zásobování vodou, činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	P	Zdravotní a sociální péče
F	Stavebnictví	Q	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
G	Velkoobchod a maloobchod, úpravy a údržba motorových vozidel	R	Ostatní činnosti
H	Doprava a skladování	S	Činnosti domácností jako zaměstnavatelů, činnosti domácností produkující blíže neurčené výrobky a služby pro vlastní potřebu
I	Ubytování, stravování, pohostinství		
J	Informační a komunikační činnosti		
K	Peněžnictví a pojišťovnictví	T	Činnosti exteriorní organizací a orgánů

Zdroj: Český statistický úřad

Dělení firem podle *typu výroby* se využívá pouze u výrobních podniků. Dochází k tomuto základnímu členění výroby:

- Zakázková výroba – výroba probíhá dle požadavků a přání jednotlivých zákazníků. Ponejvíce jde o kusovou výrobu.
- Sériová výroba – dochází k sériové výrobě, která se může vázat vždy k nějakému zvolenému časovému období.
- Hromadná výroba – dochází k hromadné výrobě pouze jednoho typu výrobku, který je upravován dle požadavků zákazníka (Martinovičová & kol., 2014).

2.2 Výroba

„Výroba je prostředek uspokojení potřeb vytvořením věcných statků a služeb.“ (Vávrová, 2007, str. 25).

Pod slovem výroba si můžeme představit veškeré propojení výrobních faktorů (kapitálu, práce, půdy), pomocí kterých může firma plnit předem stanovené cíle (Synek, 2011).

Na výrobu je pohlíženo jako na proces, ve kterém dochází k transformaci veškerých výrobních faktorů, které jsou v něm zapojeny, do formy finálních statků a služeb, které jsou určeny ke spotřebě. Výroba je tedy tvořena všemi výrobními procesy, které jsou v podniku uskutečňovány. Zaměření na procesy se může v jednotlivých firmách lišit. Podniky se mohou zaměřovat pouze na jeden nebo dva klíčové procesy nebo naopak může v rámci jedné firmy probíhat několik procesů současně (Váchal, Vochozka, 2013).

Výroba je jedním z důležitých faktorů, které mají přímý vliv na efektivnost firmy a konkurenceschopnost výrobků. U plánování výroby jsou požadovány co nejnižší náklady spojené s výrobou a je zde kladen důraz na zkracování dodacích lhůt (Synek, 2011).

„Výroba v podniku musí být vždy zaměřena na zákazníka, protože teprve jím provedený nákup je potvrzením toho, že činnost výrobce byla smysluplná a přinesla zákazníkovi očekávaný užitek, tzv. hodnotu pro zákazníka. Výroba neexistuje pro výrobu samu o sobě, ale jen pro uspokojení potřeb zákazníka.“ (Váchal, Vochozka & kol., 2013, str. 459).

2.2.1 Dělení výroby

Dělení výroby dle druhu výroby

- Hlavní výroba – výroba je zaměřena na výrobky, které jsou pro tento podnik klíčové a tvoří převládající část produkce.
- Vedlejší výroba – v rámci vedlejší výroby dochází ke vzniku polotovarů a náhradních dílů.
- Doplnková výroba – veškeré procesy této výroby jsou zaměřeny na zpracování a využití odpadů, které vznikají při hlavní a vedlejší výrobě. Případně může

docházet i k výrobě elektrické energie pro svoji potřebu pomocí fotovoltaických panelů na střeše výrobní haly (Synek, 2011).

Dělení výroby dle bodu rozpojení

Bod rozpojení je takovým bodem, který znázorňuje rozdělení logistického řetězce na dvě části. V první části dochází k výrobě na sklad dle odhadů, v druhé části dochází už k vytváření konečných výrobků dle jednotlivých požadavků od zákazníků. Tento bod je ovlivňován charakterem výroby a distribucí (Režňáková, 2010).

V případě bodu rozpojení se firmy zaměřují na hmotný tok, který je rozdělen na dvě části. Na výrobu neutrální zakázky – firma nemá zajištěného konečného zákazníka. Vyrábí tedy dle odhadu. Dále pak na výrobu specifické zakázky – dochází k výrobě dle přání jednotlivých klientů (Gustav, 2009).

Obrázek 1: Dělení výroby podle bodu rozpojení

Surovina	Komponenty	Podsestavy	Finální výrobky	Typy výroby
Nákup	Výroba	Montáž	Výroba	
			➤ Výroba na sklad	MTS
		➤ Montáž na zakázku		ATO
	➤ Výroba na zakázku			MTO
➤ Vývoj a výroba na zakázku				ETO
➤ Umístění bodu rozpojení				

Zdroj: Basl & Blažek, 2012

Z obrázku č. 1 je patrné, že výroba dle bodu rozpojení se dělí na:

- Výrobu na sklad,
- Montáž na zakázku,
- Výrobu na zakázku,
- Vývoj a výroba na zakázku (Basl & Blažek, 2012).

Výroba na sklad (Make to Stock – MTS) – při tomto druhu výroby jsou finální produkty zasílány na sklad, odkud jsou na základě objednávek odeslány jednotlivým zákazníkům. Tato metoda umožňuje rychle reagovat na objednávky od zákazníků,

rychlým dodáním zboží v okamžiku potřeby. Při tomto druhu výroby spočívá nevýhoda v tom, že dochází k výrobě stejnorodých výrobků a pokud má zákazník nějaké zvláštní požadavky, není tento druh výroby ideální. Výroba na sklad vyžaduje, aby množství vyráběných výrobků bylo dobře předvídatelné. Tento způsob se využívá u výroby ve velkých množstvích. Díky tomu může docházet k úspoře nákladů, které byly vynaloženy na výrobu. Úspory by pak měly být větší než náklady, které jsou spojovány s údržbou skladovacích prostor (Keřkovský, Valsa, 2012).

Montáž na zakázku (Assembly to Order – ATO) bere v ohled již konkrétní požadavky svých klientů. Tento druh výroby využívají firmy v okamžiku, kdy čas, který zabere průběžná montáž, je kratší v porovnání s časem dodacím. Vychází se tedy z přání zákazníka, který udá, kdy a v jakém počtu požaduje montáž na zakázku (Režňáková, 2010).

Výroba na zakázku (Make to Order – MTO) vychází z konkrétních požadavků konečných klientů. Výroba musí vyjít vstříc přáním a termínům, které vyplývají ze zákaznických objednávek. Jedná se ponejvíce o malosériovou a sériovou výrobu (Keřkovský, Valsa, 2012).

Vývoj a výroba na zakázku (Engineer to Order – ETO) - tento druh výroby podle bodu rozpojení patří mezi nejsložitější, protože se zde nachází prvky projektování. Plánování výroby vychází z dokumentace, která vznikla na základě vyvíjející se specifikace (Basl & Blažiček, 2012).

Dělení výroby dle vztahu k uspořádání výrobního procesu

Firma se může rozhodnout, zda se bude zaměřovat na výkon nebo na jednotlivé výrobky. Při zaměření podniku na výrobní operace (orientace na výkon) se setkáváme výrobou v jednotlivých dílnách (tzn. „procesní uspořádání pracovišť“). Veškeré výrobní faktory a pracoviště jsou sjednocovány do dílen. Pokud dochází k zaměření na jednotlivé výrobky, setkáváme se s pojmem pásová výroba. Veškeré výrobní faktory a pracoviště jsou uspořádány tak, aby nedocházelo pokud možno k žádnému zastavení výroby (Wöhe, Kislíngrová, 2007).

2.2.2 Základní druhy rozmístění ve výrobě

Ve výrobě dochází k čtyřem základním rozmístěním pracovišť podle objemu a různorodosti výroby. Existují tato 4 rozmístění:

- Pevné rozmístění,
- Buňkové rozmístění,
- Procesní rozmístění,
- Předmětné rozmístění (Váchal, Vochozka, 2013).

Pojem *pevné rozmístění* poukazuje na to, že poloha vyráběného produktu je pevně stanovená na jednom místě. Nedochozí tedy k pohybu samotného konečného výrobku, ale dochází k pohybům a přesunům jednotlivých transformujících zdrojů, jako jsou stroje, zařízení a pracovníci. Toto rozmístění je využíváno u výrobků, které by bylo kvůli svým rozměrům či váze složité ba pomalu nemožné přesouvat z místa na místo (Keřkovský, Valsa, 2012).

V buňkovém uspořádání dochází k rozdělení výrobních prostor do jednotlivých skupin (buněk) tak, aby v rámci jedné buňky mohlo dojít k výrobě určité části výrobku. V této buňce se nachází veškeré potřebné stroje, nástroje a materiál. Každá buňka znázorňuje pracoviště, které se vždy specializuje pouze na určitou část výrobku (Synek, Kislingerová & kol., 2010).

Při procesním rozmístění dochází k rozmístění dle jednotlivých procesů, které jsou si podobné charakterem výroby. Dochází pak tedy k vytvoření jednotlivých pracovišť, která jsou pevně daná a zhotovované výrobky procházejí skrze jednotlivé pracoviště podle potřeby. Každý výrobek může mít jinou cestu a může procházet odlišnými pracovními místy. V tomto případě bývají pracoviště seskupena dle typu jednotlivých procesů (Keřkovský, Valsa, 2012).

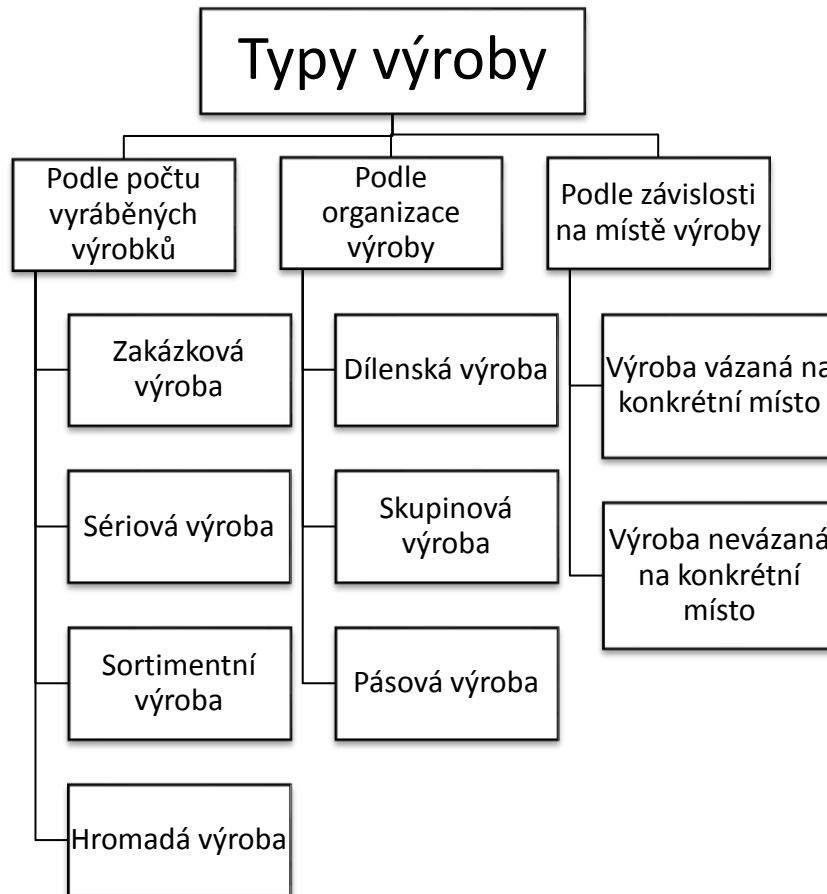
V předmětném uspořádání dochází k účelovému uspořádání pracovišť tak, aby tyto pracoviště vyhovovala vyráběným produktům zřetelem na co nejmenší přesuny. Toto uspořádání je hodně využíváno u linkového uspořádání (Váchal, Vochozka, 2013).

2.2.3 Typy výroby

Typ výroby se určují dle technologických znaků, které jsou charakteristické pro určitý druh výroby. Typologie výroby nejčastěji vychází z její opakovatelnosti, na základě které dochází k dělení výroby. Výrobní typ každé firmy vychází z rozdílných

charakteristik, které jsou dány jednotlivými faktory, které se mohou lišit jak kvantitou, tak variabilitou (Hradecký & kol., 2008).

Obrázek 2: Typy výroby



Zdroj: Wöhe & Kislíngarová (2007).

Z obrázku č. 2 je patrné, že výroba se člení dle podle počtu vyráběných výrobků, podle organizace výroby a dle závislosti na místě výroby.

Výroba dle počtu vyráběných výrobků se odvíjí od opakovatelnosti výroby. Dochází pak tedy k dělení výroby na zakázkovou, sériovou, sortimentní a hromadnou (Martinovičová & kol., 2014).

Pokud se bude jednat o dílenskou, skupinovou nebo pásovou výrobu, znamená to, že dochází k *dělení výroby podle organizace*.

Členění *podle závislosti na místě výroby rozděluje výrobu do dvou oblastí. Na výrobu, která je závislá na konkrétní místo a výrobu, která není vázaná na konkrétní místo (Wöhe & Kislíngarová, 2007).*

2.2.4 Plánování výroby

Plánování výroby je tvořeno etapami. Každá etapa je specifická a hraje v celém průběhu výroby důležitou roli. Není přesně dáno, kolik fází by měl proces plánování pojmout, protože zde hraje roli mnoho faktorů, jako je například velikost odvětví či firmy (Žůrková, 2007).

Také je důležité brát ohled na dobu trvání výrobního cyklu, kontinuálnost výrobního procesu, přizpůsobivost výrobního programu, na tak linky apod. (Fort, Vacík, Souček, Špaček, Hájek, 2012).

Při plánování výroby je důležité znát odpovědi na tři podstatné otázky: co bude firma vyrábět (které produkty bude konkrétně podnik vyrábět a v jakém počtu), jaký způsob výroby zvolí (volba materiálu, surovin a výrobních zařízení) a kdo jsou její zákazníci (vhodná segmentace trhu a zaměření se na cílovou skupinu, které je výrobek určen). Zodpovězením těchto otázek ovšem plánování nekončí, je důležité znát i další plány, jako je například plánování nákladů a výnosů, investiční plán, plán financí, časový plán apod. (Synek, 2011).

Operativní plánování zahrnuje plánování všech operací, které se týkají výroby. Je ale důležité věnovat pozornost nejen operativnímu plánování, ale také strategickým aspektům výrobního plánování. *„Výrobní strategický plán určuje a kvantifikuje podmínky, za kterých je společnost z dlouhodobého hlediska schopná vyrobit množství produkce požadované obchodním plánem, a to nejen v sortimentní skladbě a kvalitě, ale i ve vhodném načasování (Fort, Vacík, Souček, Špaček, Hájek, 2012, str. 97).*

Tři aspekty plánování výroby

Plánování výroby se týká výrobního programu, výrobního procesu a zajištění výrobních faktorů pro výrobu (Synek, Kislíngerová & kol., 2010).

Výrobní program zahrnuje veškeré informace o struktuře vyráběných produktů a o rozsahu výroby, v období, ve kterém bude výroba uskutečněna. Výrobní plán je velice proměnlivý v závislosti na samotných produktech. Součástí výrobního programu je plán odbytu, který se odvíjí od výrobních kapacit. V mnoha případech dochází ve firmách k vytvoření dlouhodobého a krátkodobého plánu. Krátkodobý plán je odvozen od výrobních kapacit a technologií, od současného stavu zaměstnanců a finančních možností firmy. V dlouhodobém plánu může docházet k razantnějším

změnám, které se mohou týkat stanovení nových výrobních kapacit, nových technologií, změny struktury pracovníků a finančních prostředků.

U výrobního procesu je důležité stanovit dobu výroby a vymezení veškerých výrobních postupů.

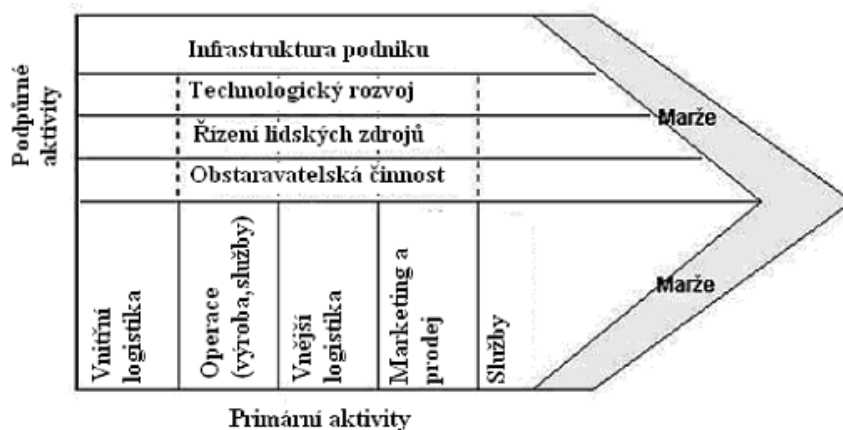
Cílem zajištění *výrobních faktorů* je zajistit veškeré potřebné faktory, jejichž přítomnost je nepostradatelná u výroby, aby byly v čas na stanoveném místě a v požadovaném množství (Synek, 2011).

2. 2. 5 Procesy ve výrobních podnicích

Výrobní proces je zaměřen na transformaci zdrojů do konečných produktů. Veškerá rozhodnutí, týkající se výrobního procesu vycházejí z výrobního uspořádání a technologické úrovně. Jednotlivé procesy se pak dělí podle toho, jak jsou jednotlivé procesy a aktivity zorganizovány (Bellgran, Säfsten, 2009).

Jedním z procesů, na které můžeme ve firmách narazit, je právě výroba. Základní procesy v rámci podniků definoval Porter, viz obrázek č. 3.

Obrázek 3: Základní procesy v podnicích



Zdroj: Váchal, Vochozka, & kol. (2013)

Z obrázku č. 3 je patrné, že dochází k rozlišování primárních a podpůrných aktivit. Podpůrné aktivity napomáhají k uskutečňování hlavních činností a cílů v podniku. Patří sem například infrastruktura podniku, administrativní činnost, různé údržby, oblast řízení atd. Do primárních aktivit se řadí logistika, výroba, marketing, prodej a služby.

Obrázek č. 3 poukazuje také na to, že na výrobu nelze pohlížet izolovaně, ale ve spojení s předchozím a následujícím článkem – s vnitřní a vnější logistikou.

Výrobní procesy jsou hlavními procesy, které musejí být přesně formulované a konkretizované. Jedná se totiž o sled operací, které stojí za přeměnou veškerých vstupů na výstupy, které pak slouží k uspokojování zákazníků. Výrobní procesy můžeme nadále dělit ještě podrobněji na jednotlivé výrobní operace (Váchal, Vochozka & kol., 2013).

U veškerých procesů a podnikatelských činností je kladen veliký důraz na kvalitu, kdy je důležité dodržování veškerých požadavků a postupů, aby došlo k co nejlepšímu uspokojení požadavků, které očekávají zákazníci. Dále je důležité dohlížet na hospodárnost a dodržování veškerých stanovených termínů (Veber, 2008).

Plánování výrobního procesu

V dnešní době převážně veškerá rozhodnutí během procesu plánování vycházejí ze znalostí a zkušeností, které podnik vlastní. Tyto znalosti podnik získá v průběhu mnoha let své činnosti, takže se na ně může spolehnout. Informace, týkající se plánovacího procesu jsou obsaženy v informačních podpůrných plánech, tím pádem je má podnik kdykoli k dispozici (Mitsubishi & kol., 2008).

Má-li podnik naplánováno, co a v jakém množství bude vyrábět, je důležité stanovení způsobu výroby, jaké technologie budou při produkci zapotřebí a také zvolit vhodný materiál a suroviny. Při plánování výrobních procesů je cílem každé firmy najít co nejvhodnější varianty veškerých výrobních faktorů, za účelem dosažení co nejnižších nákladů (Synek, Kislíngrová & kol., 2010).

Proces plánování může podnik zahájit kdykoliv. I v případě, že je produkt pouze na koncepční fázi (Mitsubishi & kol., 2008)

Plánování a flexibilita

S plánováním úzce souvisí také flexibilita firmy. Požadavky zákazníků se neustále mění a je důležité, jak podnik dokáže na tyto změny rychle reagovat a přizpůsobovat se novým podmínkám. Flexibilitu firmy udává flexibilita samotné strategie firmy, která může mít kladný vliv na podnik jako celek.

Požadavky zákazníků se mohou měnit i těsně před zahájením výrobního procesu, což narušuje původní výrobní plán. Je důležité, aby s tímto firmy počítaly

a uměly na tyto změny rychle reagovat. Je důležité, aby podniky měly dostatečné kapacity. Také je možnost zavedení práce přesčas nebo využít výpomoci pracovníků přes agentury atd. (Tomek, Vávrová, 2004).

2.3 Materiálový a informační tok

2.3.1 Materiálový tok

Materiálový tok je součástí každého logistického řetězce. Jedná se o pohyby materiálu, které jsou uskutečňovány pomocí různých přepravních, manipulačních a dopravních prostředků s účelem, aby potřebný materiál byl v čas na požadovaném místě, v odpovídajícím množství a kvalitě (Lošťáková & kol., 2009).

System toku materiálu ve výrobě pokrývá široké spektrum. Tento systém se zabývá otázkami, týkající se způsobů manipulace s materiálem, jeho plánování a řízení výroby. Primární funkcí materiálových toků je zajistit veškerý materiál, nástroje a suroviny, které jsou potřebné ve výrobním procesu (Tanchoco, 2012).

Při řízení zásob je důležité vycházet z materiálového toku. Dle materiálového toku dochází k rozdělení zásob na:

- materiál a nakupované díly - tj. díly, které jsou důležité pro výrobu – materiál, náhradní díly, obaly, nástroje atd.
- zásoby rozpracované výroby (nedokončená výroba) – materiál a výrobky, které se nacházejí v určité fázi zpracování, ale ještě nejsou dokončeny.
- hotové výrobky - výrobky, které prošly celým výrobním procesem, jsou dokončeny a jsou připraveny na prodej konečnému zákazníkovi (Režňáková, 2010).

Podstatnou část materiálového toku tvoří tok pracovních předmětů, jako jsou suroviny, polotovary, rozpracovaná výroba a materiál. Dále sem patří hotové výrobky, odpady, různé obaly atd. (Martinovičová & kol., 2014).

Úkolem provozního řízení je kvalitní a včasné zajištění materiálového toku z místa uskladnění do místa aktuální potřeby. Podnik se z hlediska materiálového toku zaměřuje na nízké náklady, vysokou úroveň servisu, zajištění kvality, nízkou úroveň vázaného kapitálu a podporu ostatních funkcí, jako je podpora prodeje a vývoje.

Z pohledu řízení materiálového toku dochází k členění na dvě části:

- Oblast řízení, která je zaměřená na formy vstupů materiálu do výroby.
- Oblast řízení, která je zaměřená na manipulaci s odpadovým materiálem a recyklací.

Materiálový tok řeší oblasti, týkající se odhadů potřeby budoucího materiálu, získávání vhodných dodavatelů a jejich hodnocení. Dále sem spadá oblast týkající se dopravy, související s materiálem a neustála kontrola materiálového toku (Štůsek, 2007).

2.3.2 Informační tok

Informační tok zahrnuje veškeré zakázky od zákazníků, které jsou zaslány do výroby (Gustav, 2009).

Informační tok poukazuje na přítomnost veškerých dat a informací, které se vyskytují na jednom místě, sloužících k získávání informací, jejich uchovávání, s možností do nich kdykoliv nahlédnout (Řepa, 2007).

Na informační tok můžeme také pohlížet ze tří hledisek. *Externě*, jako na informace, které proudí mezi podnikem a dodavatelem a informace mezi podnikem a zákazníkem. *Interně* jako na informační tok mezi jednotlivými firemními odděleními. Informační tok uvnitř společnosti začíná *na základě informace o vzniku objednávky*, která se nadále předává skrze jednotlivé oddělení dle potřeby (Mulcahy & Sydow, 2008).

Tok informací ve výrobních podnicích lze dle charakteristik rozdělit na jednotlivé etapy:

- Jednání se zákazníky,
- Zpracování nabídky,
- Konstrukční zpracování zakázky,
- Technologické zpracování zakázky (Tomek & Vávrová, 2014).

2.4 Výrobní kapacity

„Výrobní kapacitu charakterizujeme jako maximální objem produkce, který může výrobní jednotka (podnik, závod, dílna, stroj) vyrobit za určitou dobu (obvykle rok, den, hodinu).“ (Synek & kol., 2011, str. 248).

Kapacita vyjadřuje výkonnost výrobního zařízení nebo výrobního systému, bez ohledu na jeho parametry nebo typ za určitý časový horizont (Vávrová, 2007).

Množství finálních produktů, které je firma schopna nabízet na trhu, je dáno výrobní kapacitou. Při přebytečných výrobních kapacitách nedojde k jejich využití na maximum a bude docházet k zvyšování nákladů na výrobu, zatímco při nepostačujících výrobních kapacitách nebude dosahováno požadovaných cílů (Synek & kol., 2009).

Důležitou otázkou může být, proč vlastně firmy zjišťují své výrobní kapacity? Podniky využívají výrobní kapacity při sestavování výrobních plánů, stanovování množství výroby a při plánování potřeby výrobních strojů a zařízení. Výrobní kapacitu mohou podniky aplikovat na celou firmu, část firmy, dílnu nebo jednotlivý stroj (Martinovičová & kol., 2014).

Vliv na výrobní kapacitu má mnoho faktorů. Záleží zde na úrovni technické vybavenosti strojů, délce času, během které jsou v provozu, ucelení pracovního řádu, vzdělání pracovníků, kvalitě výrobního materiálu apod. (Synek & kolektiv, 2011).

Z pohledu krátkodobého hlediska je prakticky nemožné, aby došlo k zvýšení výrobní kapacity. Je zde bariéra, která je dána množstvím výrobních faktorů. Není možné, aby došlo k větší produkci, pokud podnik nedisponuje dostatečnými vstupy. Z dlouhodobého hlediska je zvětšení výrobní kapacity možné a to v závislosti na finančních prostředcích firmy. Další omezením pro zvětšení výrobních kapacit je zájem o produkty. Nemá cenu zvyšovat výrobní kapacity podniku, pokud firma nezíská odpovídající postavení na trhu (Vochozka, Mulač, 2012).

K zlepšení výrobní kapacity lze dojít pomocí:

- Lepšího časového využití chodu strojů a zařízení – zavedením směny na víc apod.,
- Zdokonalení systému práce – zamezení veškerým prostojům, pravidelné údržby strojů,

- Odstraňování zbytečných úkonů,
- Zvyšování vytíženosti strojů a zařízení,
- Vzdělávání pracovníků (Šiman, Petera, 2010).

2.4.1 Řízení kapacit

Řízení kapacit je jednou z podstatných částí, týkající se provozního managementu. Tato oblast je důležitá pro kritické a strategické rozhodování výrobních podniků. Při řízení kapacit je důležité, aby si každý podnik jasně definoval spojitost mezi výrobním plánem a možnostmi firmy (množství výrobních zařízení a pracovní síly). Oblast řízení kapacity se zaměřuje na vztah mezi propojením dvou základních úseků a to definování hlavních výrobních cílů podniku na základě prognózování poptávky a stanovení výrobních kapacit dle propočtů (Štůsek, 2007).

2. 4. 2 Alternativní kapacitní plánování

Alternativní kapacitní plánování využívají firmy v okamžiku, kdy je poptávka po její produkci nestálá. Existují 3 přístupy ke kolísavé poptávce:

- Stálá úroveň kapacity,
- Upravovaná úroveň kapacity,
- Řízení poptávky.

V rámci *stálé úrovně kapacity* je vyvinuta snaha ze strany firem, aby docházelo ke stejné úrovni výroby, bez ohledu na velikosti poptávky ze strany zákazníků. Tento způsob řešení výkyvu poptávky spočívá v tom, že dochází k stejné produkci bez ohledu na velikost poptávky. I v období, kdy je poptávka po produkci firmy nízká, dochází neustále k výrobě. Produkty jsou skladovány a jsou k dispozici v okamžiku nárůstu poptávky. Tento přístup lze aplikovat pouze na výrobky, které nemají omezenou dobu trvanlivosti.

Upravovaná úroveň poptávky oproti stálé úrovni poptávky je přizpůsobovaná aktuální poptávce. V případě potřeby firmy prodlužují pracovní dobu a zavádějí přesčasové práce, mění počty pracovníků nebo vyžadují pracovní poměr na částečný úvazek.

Cílem *řízení poptávky* je přesunout poptávku po produkci firmy z nejvíce frekventovaného období do období, kdy nejsou výrobní kapacity zcela využity (Vaněček a kol., 2010).

2.5 Časové fondy

Časové fondy strojů a zařízení jsou vyjadřovány v počtech dnů, během kterých jsou v provozu. V rámci jednotlivých oborů může docházet k rozdílným časovým fondům (Synek & kol., 2011).

Důležitou roli při zjišťování kapacit mají časové fondy. Rozlišujeme:

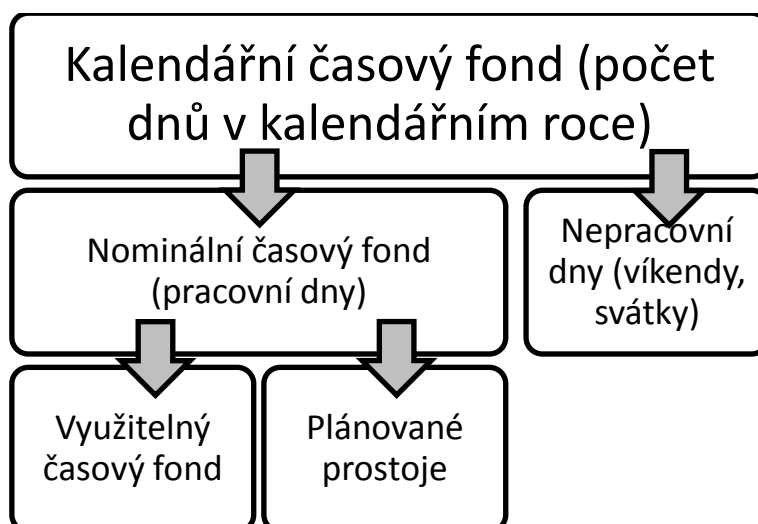
- Výrobní časový fond – tento fond určuje kapacitu ve výrobě, která se týká strojů a zařízení. U výrobního časového fondu záleží na množství směn, ve kterých je výrobní zařízení v provozu.
- Pracovní časový fond – tento fond se zaměřuje na konkrétní zaměstnance. Při jeho zjišťování se pohlíží pouze na vykonanou práci v rámci jedné směny (Němec, 2002).

Dělení časových fondů

Z obrázku číslo 4 je patrné, že dochází k dělení fondů na:

- Kalendářní časový fond,
- Nominální časový fond,
- Využitelný (efektivní) časový fond.

Obrázek 4: Časové fondy



Zdroj: Martinovičová & kol., 2014

Kalendářní časový fond se určuje dle počtu dní v rámci jednoho kalendářního roku (365×24). Tento fond je využíván při zjišťování výrobních kapacit v provozovnách, kde dochází k neustálé výrobě, bez jejího zastavení. V jiných firmách je tento fond využíván při zjišťování nominálního časového fondu (Synek & kolektiv, 2011).

Nominální časový fond je odvozen od kalendářního fondu. Počet dní, v rámci nominálního časového fondu zjistíme, pokud od kalendářního časového fondu odečteme veškeré nepracovní dny, jako jsou víkendové dny, svátky či celofiremní dovolené.

Po odečtení veškerých očekávaných prostojů od nominálního časového fondu získáme *využitelný časový fond*. Do plánovaných prostojů jsou zahrnuty veškeré údržby a opravy strojů a manipulace s nimi, které jsou uskutečňovány během doby práce (Martinovičová & kol., 2014).

2.6 Distribuce

„Distribuce zahrnuje veškeré činnosti společnosti, které činí produkt nebo službu dostupné zákazníkům.“ (Kotler & kol., 2007, str. 71).

Mnoho distribučních operací je stanoveno tak, aby byly schopny zajišťovat běžné potřeby výrobního podniku, od obstarávání surovin a materiálu až po předání produktů konečným zákazníkům. Operace, na které nestačí podnik sám, může vyřešit pomocí outsourcingu. Outsourcing využívají firmy v rámci distribuce u neobvyklých produktů, které mohou být složitější na přepravu (Rushton & kol., 2014).

Úkolem distribuce je překonání vzdálenosti mezi místem výroby a místem prodeje. Z hlediska distribuce dochází k řešení problémů, které se týkají toho, kde budou výrobky prodávány a jak zajistit jejich nabídku. Distribuční řetězec je součástí logistického řetězce. Začíná tehdy, kdy konečný produkt opouští výrobní podnik a končí v okamžiku, kdy se dostane ke konečným klientům (Kozel & kol., 2006).

Distribuční cesty znázorňují cesty mezi výrobním podnikem a konečným zákazníkem. Díky nim se může výrobek vyskytnout na stanoveném místě, v určený čas, v požadovaném množství a kvalitě. Distribuční cesty zahrnují veškeré mezičlánky, díky kterým se konečné výrobky dostanou od výrobců až k zákazníkům (Zamazalová & kol., 2010).

2.6.1 Druhy distribučních cest

Z pohledu distribučních cest dochází k dvojímu dělení. Distribuční cesty se dělí na cesty přímé a nepřímé (Blažková, 2007).

Přímá distribuční cesta nezahrnuje žádné prostředníky. Výrobek je zasílán od výrobce přímo ke konečným zákazníkům. Za výhodu se zde považuje přímý kontakt mezi výrobcem a zákazníkem, který napomáhá nezkresleným informacím a okamžité zpětné vazbě. Tento druh distribuční cesty je pro firmy vhodný i z hlediska nákladů. Díky tomu, že nejsou využité žádné mezičlánky má firma minimální náklady spojené s distribucí. Přímá distribuce může být uskutečňována pomocí internetového obchodu nebo podnikových prodejen (Kotler & kol., 2007).

Nepřímá distribuční cesta zahrnuje oproti přímým distribučním cestám mezičlánky mezi výrobcem a konečným zákazníkem, v podobě maloobchodů, velkoobchodů apod. Jednou velkou výhodou nepřímé distribuční cesty je to, že firma

ušetří náklady, které by byly spojeny s tvorbou vlastní distribuční cesty. Promítá se zde ovšem i riziko v podobě nepřímého kontaktu se zákazníky (Karlíček & kol., 2013).

V oblasti distribuce se firma zaměřuje na tyto základní cíle:

- Zvolení vyhovující distribuce s ohledem na cílové trhy,
- Zvolení vhodné distribuce na základě druhu výrobku,
- Zaměření se na co nejnižší náklady, spojené s distribucí (náklady spojené s dopravou, skladováním, přepravní náklady, náklady spojené s komunikací a administrativou),
- Distribuce, která bude odpovídat požadavkům zákazníkům (Blažková, 2007).

2.6.2 Distribuční strategie

Cílem distribučních strategií je nalezení co nejvhodnější distribuční cesty s přijatelným množstvím distributorů. Důležité je si uvědomit, že distribuční strategie nesmí vybočovat od dalších strategií, vyplývajících z marketingového mixu (Blažková, 2007).

V podnicích se distribuce dělí do 3 strategií:

- Distribuce intenzivní,
- Distribuce exkluzivní,
- Distribuce selektivní (Vašítková, 2014).

Intenzivní distribuce zajišťuje, aby produkty firmy byly dostupné a aby se k jejich výrobkům dostalo co nejvíce zákazníků. Je zde kladen důraz na to, aby se výrobky objevily v co největším možném počtu prodejen, tím pádem firma využívá velké množství distribučních cest. Tento způsob distribuce je spojován s produkty, k jejichž koupi dochází velice často, jsou určeny pro denní potřebu a jejich cena není příliš vysoká. Dochází tedy k prodeji velkého množství těchto produktů. Důležité je, aby výskyt těchto výrobků byl na místech, kde je zákazníci očekávají (Zamazalová & kol., 2010).

Strategie v rámci *exkluzivní distribuce* je zaměřena pouze na malé množství vybraných distributorů. Je tím tak velice omezené množství míst, kde se dá tento produkt sehnat. Firma se může zaměřit pouze na určitý kraj, ve kterém zvolí vhodného distributora, který má výhradní právo na prodej produktů (Kozel & kol., 2006).

Selektivní distribuce se zaměřuje na takové distributory, díky kterým dochází k podpoře a zvýšení prodeje. Výrobní podnik je v kontaktu s přiměřeným množstvím mezičlánků, díky čemu má šanci větší spolupráce. S touto strategií se můžeme setkat u zboží, které je určeno k dlouhodobé spotřebě s vyšší cenou (Jakubíková, 2013).

2.6.3 Řízení distribuce

Součástí logistických řetězců je distribuce. Oblast řízení distribuce má na starost pohyby spojené se zbožím a materiálem. Patří sem veškeré činnosti, které jsou spojené s přesunem materiálu, jeho skladování až po zajištění cesty ke konečnému zákazníkovi.

Úkolem řízení distribuce je stanovení definování těchto 3 sfér:

- Definování cílů v oblasti nabízených služeb konečným zákazníkům. Úkolem této sféry je stanovení vhodného způsobu komunikace se zákazníky (získávání objednávek a postup při jejich zpracování). Dále sem patří stanovení odpovídajícího stupně poskytovaných služeb.
- Volba distribučních kanálů. V této oblasti je na firmě, aby si zvolila vhodnou formu distribučního kanálu a provedla volbu distribučních partnerů.
- Stanovení transportních prostředků v rámci distribučního kanálu. Rozhodnutí firmy, zda bude sama realizovat dopravu nebo zda využije outsourcing (Štůsek, 2007).

3. CÍL A METODIKA PRÁCE

3.1 Cíl a obsah práce

Hlavním cílem této diplomové práce s názvem „Plánování, výroba a distribuce ve vybraném podniku“ bylo navrhnutí vhodných opatření, která by mohla být přínosem pro společnost BOBO BLOK a byla realizovatelná. Tento hlavní cíl vychází z následujících dílčích cílů:

1) zmapování situace ve vybraném podniku, charakteristika výroby a jejího plánování, analýza materiálového a informačního toku,

2) zaměření se na využití existujících kapacit ve společnosti BOBO BLOK v rámci kalendářního roku 2015 a měsíce října 2015,

3) stanovení odpisů a návratnosti investice do nového stroje, který firma BOBO BLOK zamýšlí koupit,

4) prozkoumání oblasti distribuce ve vybraném podniku, posouzení přípravy a realizace nového výrobku a jeho následné uvedení na trh,

5) navrhnutí opatření, která by mohla vést ke zlepšení situace ve zvolené společnosti.

Ke správnému zhodnocení a navrhnutí možných zlepšení bylo důležité porozumění všem probíhajícím procesům a fungování firmy jako celku.

3.2 Metodika práce

Metodika práce vychází ze dvou stěžejních oblastí – teoretické a praktické části. V první části diplomové práce byly odborné znalosti, teoretické informace a data čerpány jak z tuzemských, tak zahraničních publikací a internetových zdrojů, vztahujících se k problematice související s diplomovou prací. Veškeré odborné zdroje byly pečlivě prostudovány a následně zpracovány v teoretické části. Tato odborná část práce je zaměřena na oblast výroby ve výrobních podnicích, dále na její charakteristiku, druhy výrob a její plánování. Další kapitoly jsou věnovány problematice, týkající se distribuce, výrobních kapacit a materiálového a informačního toku.

Praktická část diplomové práce byla zpracována na základě:

- 1) vlastních znalostí a zkušeností o podniku, vyplívajících z osobní působnosti v oblasti výroby,
- 2) informací a dokumentů získaných od ředitele firmy BOBO BLOK, které mi byly poskytnuty za účelem zpracování této diplomové práce,
- 3) využití informací uvedených na internetových stránkách podniku.

Praktická část diplomové práce byla zaměřena na zmapování situace v podniku BOBO BLOK, spol. s r. o. po dobu kalendářního roku 2015 v oblasti výroby a jejího plánování. Odborné získané informace uvedené v teoretické části zde byly aplikovány na konkrétní firmu.

Dále praktická část zahrnuje charakteristiku výroby, postupy jejího plánování a obsahuje také výrobní plán, který znázorňuje stav, kterého firma chtěla dosáhnout a skutečný stav, kterého dosáhla.

Jedna z kapitol je zaměřena na využití existujících výrobních kapacit u výrobních strojů a faktory, které mají vliv na kapacity výrobních zařízení. V rámci využití existujících kapacit ve firmě BOBO BLOK byly zjištěny časové fondy, které byly následně aplikovány na výrobní kapacity. Došlo k porovnání kapacitního využití strojů, kterého by měla firma dle propočtů dosáhnout a kterého dosáhla ve skutečnosti. Kapacity byly aplikovány na výrobní zařízení Rilecard PB 796 na sledované období kalendářního roku 2015 a měsíce října 2015. Pozornost byla zaměřena nejenom na výrobní kapacity, ale také na kapacity, týkající se využití pracovních sil a skladových prostor.

Ekonomickou oblastí se zabývá kapitola, která vychází z plánované koupě nového stroje do výroby, pro který byly vypočítány odpisy a návratnost této investice.

Nachází se zde i kapitola, která je věnována problematice distribuce v podniku a návrhu a vývoje nového produktu včetně marketingové kampaně.

Tento výrobní podnik jsem si zvolila z toho důvodu, že jsem tuto firmu navštěvovala po dobu 5 let, kde jsem působila v oblasti výroby na základě dohody o pracovní činnosti. Díky tomu jsem v této oblasti nabyla mnoha zkušeností a znalostí o průběhu výroby a setkala jsem se s problémy, které se ve výrobě náhodně vyskytují. Díky těmto znalostem a získané praxi mohu snadněji porozumět, jak výroba

v takovémto podniku funguje. Hlubší informace byly získávány na základě poskytnutých dokumentů a informací od ředitele firmy BOBO BLOK.

Veškeré získané informace byly zanalyzovány, popsány a zpracovány v jednotlivých kapitolách. Pro tvorbu grafů byl využíván program Microsoft Excel a Visio Professional.

Závěrečná část diplomové práce obsahuje doporučující opatření, která by mohla vést ke zlepšení výroby a vztahů na pracovišti ve vybrané společnosti.

4. PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Charakteristika podniku

4.1.1 Historie firmy

První kroky, které směřovaly k založení tohoto podniku, byly uskutečněny majitelem firmy BOBO BLOK, spol. s r. o. Václavem Kabátem a jeho manželkou. Ve vzájemné spolupráci začali provozovat kopírovací služby pod názvem MKK v Praze. Jejich hlavním cílem bylo, aby došlo k co největšímu odlišení se od konkurence a tak jako první začali s kopírováním různými barvami. Později došlo ke změně názvu firmy, která začala již vystupovat pod názvem BOBO BLOK.

Obrázek 5: Logo společnosti



Zdroj: BOBO BLOK, 2014

Se změnou názvu firmy došlo i k rozšíření podnikatelského záměru. Díky tomu se k poskytovaným službám připojil i prodej vlastních výrobků. Mezi první produkty firmy patřily například barevné papíry balené do sáčků. Společnost BOBO BLOK začala kromě kopírovacích služeb nabízet i své vlastní výrobky.

Později se majitelé firmy začali poohlížet po nových prostorách a zvolili si místo ve Voračicích. Z přestaveného bývalého zemědělského areálu zde vznikla jedna z nejmodernějších továren na zpracování papíru u nás.

Hlavním motem je: „Co slíbíme, to splníme!“ Toto motto se snaží firma co nejvíce dodržet a díky tomu může zaručit svým zákazníkům solidnost a profesionalitu. Firma klade velký důraz na lidský potenciál.

Obrázek 6: Výrobní areál BOBO BLOK Voračice



Zdroj: BOBO BLOK, 2016

4.1.2 Identifikační údaje firmy

Obchodní firma: BOBO BLOK, spol. s r. o.

Datum zápisu: 27. dubna 1995

Sídlo: Voračice 4, 257 53 Vojkov

Identifikační číslo: 616 82 306

Právní forma: Společnost s ručením omezeným

Vedená u Městského soudu v Praze

Předmět podnikání: výroba, obchod a služby, papírenská výroba v rámci volné živnosti

Základní kapitál: 1 000 000 Kč

Počet zaměstnanců: 55

Ředitel: Václav Kabát (Justice, 2015).

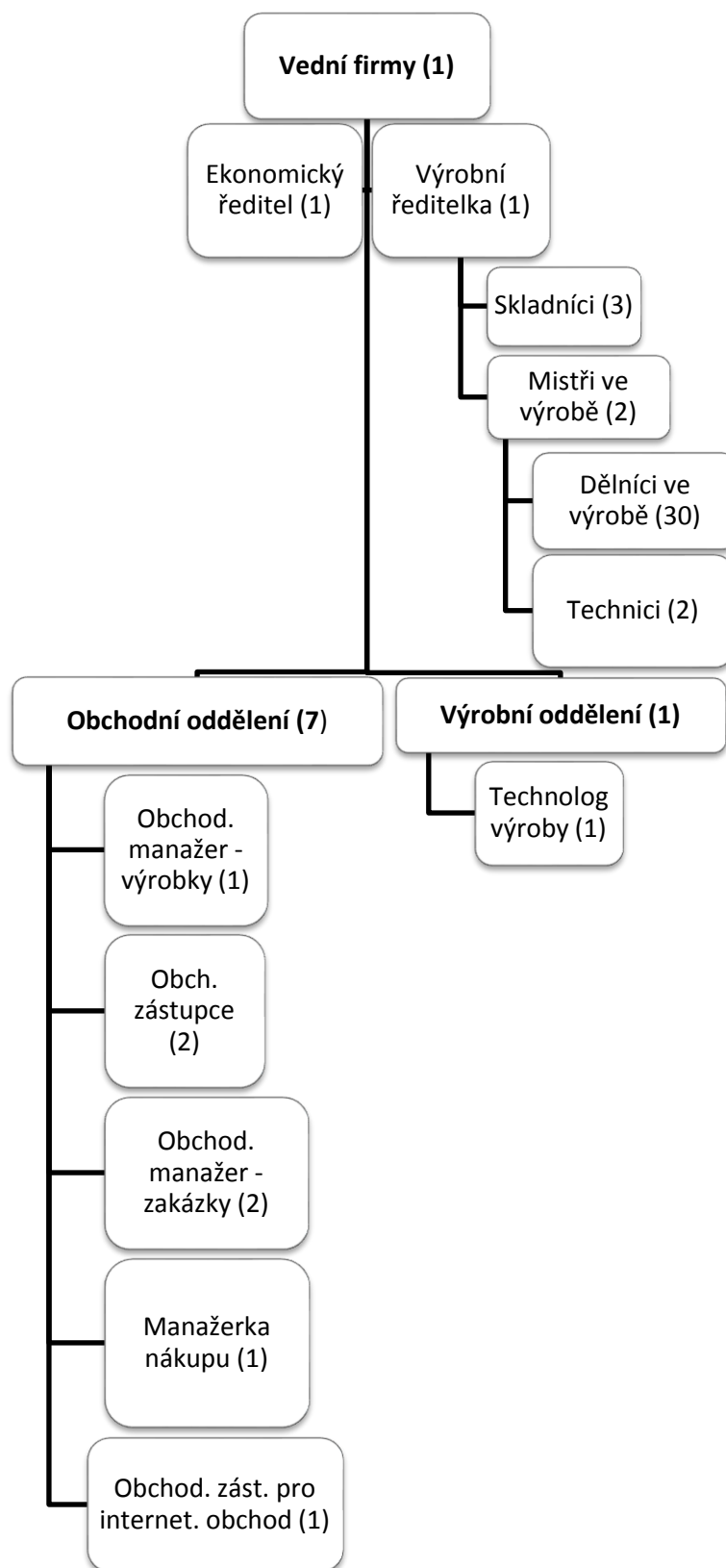
4.1.3 Organizační struktura podniku

Ve firmě BOBO BLOK pracuje celkem 48 zaměstnanců. Jedná se o pracovní pozice ve výrobě v dvousměnném provozu, logistice, obchodu, informačních technologiích a administrativě.

Organizační struktura ve firmě BOBO BLOK:

- Vedení firmy – na vrcholu organizační struktury se nachází vedení firmy, které zahrnuje majitele firmy (v pozici obchodního ředitele), ekonomického ředitele a výrobní ředitelku.
- Obchodní oddělení – zde se nachází pracovní pozice obchodního manažera, zaměřeného na výrobky, obchodního zástupce, obchodní zástupkyně, obchodní manažerky, zabývající se zakázkami, manažera nákupu a obchodního zástupce pro internetový obchod.
- Ve výrobním oddělení nalezneme pracovní pozici technologa výroby (BOBOBLOK, 2016).

Obrázek 7: Schéma organizační struktury



Zdroj: Vlastní zpracování

4.1.4 Obchodní partneři

Mezi obchodní partnery firmy patří díky kvalitě, operativnosti výroby a poskytovaným službám celá řada společností, které působí nejen v tuzemsku, ale také na zahraničních trzích. Firma BOBO BLOK je nejvíce zaměřená na tuzemské trhy. Největším záměrem firmy je uspokojit co nejvíce české zákazníky, a to z důvodu, že nechce být příliš závislá na zahraničních trzích a na tom, jak velký bude zájem v zahraniční o vyráběné produkty. Orientace je tedy zaměřena ponejvíce na české odběratele.

Zakázky od zahraničních zákazníků zde tvoří také velké procento, ale v porovnání s českými zakázkami je o něco menší. Mezi zahraniční odběratele patří Německo, Slovensko, Rakousko a Švýcarsko. Pro firmu jsou nejvýhodnější tací obchodní partneři, kteří se nacházejí do 500 km od sídla firmy. Větší vzdálenosti jsou zde pak spojovány s vyššími náklady na dopravu.

Služby ponejvíce využívají různá nakladatelství, vydavatelé autoatlasů, tiskárny apod. Nejvýznamnějším vydavatelem autoatlasů je Kartografie Praha, z nakladatelství Helma a Leon, z oblasti tiskárny lze zmínit PB Tisk a Integraf a mezi VIP zákazníky se řadí firma společnosti Sazka, Europapier a Bringmann.

Výrobky firmy jsou k zakoupení v mnoha obchodních řetězcích a papírenských velkoobchodech.

4.2 Výroba a hlavní výrobky ve firmě BOBO BLOK

Technologie na zpracování papíru jdou neustále dopředu a firma BOBO BLOK se s nimi snaží držet krok.

Mezi hlavní činnosti podniku patří:

- Výroba a prodej papírenského zboží, bloků, sešitů, kalendářů, diářů,
- Vazba bloků, autoatlasů, brožur a všech typů kalendářů,
- Knihařské práce, speciální vazby,
- Luxusní papírenské výrobky (BOBOBLOK, 2016).

Výroba ve firmě je rozdělena do dvou větví. Podnik vyrábí veškeré papírenské výrobky na základě objednávek od jednotlivých zákazníků a také dochází k výrobě vlastních produktů pod logem firmy. Na tyto produkty klade podnik zvlášť velký důkaz. Hlavní myšlenka zde vychází z toho, že když si na něco český zákazník zvykne, má to tak rád. Proto se snaží zachovávat úroveň těchto produktů na co nejvyšší úrovni. V rámci této druhé větve přichází BOBO BLOK na trh s neustále novými kolekcemi. Mezi nejnovější kolekce patří například Retro bloky a edice Duhové kočky. Mezi klasické firemní produkty pak patří různé bloky, diáře, kalendáře, školní a kancelářské potřeby apod. Podnik klade důraz na to, aby bylo vše vyrobeno s co největší péčí a hlavně kvalitně.

4.2.1 Charakteristika výroby

Pro tento podnik je charakteristická výroba, která je zaměřena na zpracování a prodej papírenského zboží, jako jsou bloky, sešity, kalendáře a diáře. Uskutečňuje se zde transformační proces, kde dochází k přeměně vstupů na výstupy.

Výroba ve firmě BOBO BLOK je orientována na:

- Sériovou výrobu,
- Výrobu na zakázku,
- Výrobu na sklad.

V rámci *sériové výroby* dochází k výrobě stejných výrobků požadovaného množství, která se obvykle pohybuje v rámci tisíců. Po ukončení výroby daného výrobku je třeba, aby došlo k seřízení stroje na jiný druh výrobku. Pokud například dochází k výrobě určitého druhu kalendáře, je potřeba po ukončení výroby daný stroj seřídit na výrobu jiného druhu kalendáře, který se ponejvíce liší velikostí a rozměry.

Firma se zaměřuje ale i na *výrobu zakázkovou*, která se řídí dle objednávek od zákazníků. Jedná se o výrobky, které jsou vyráběny přesně podle požadavků zákazníka, v různých množstvích.

Na sklad vyrábí firma ponejvíce výrobky pod svou vlastní značkou. Tyto výrobky se snaží udržovat vždy v předem stanovené zásobě, aby byla schopna flexibilně reagovat na požadavky od zákazníků.

Základní rozmístění jednotlivých strojů a nástrojů ve firmě je na základě:

- Procesního řízení,
- Linkové výroby.

Procesní řízení je ve firmě specifické tím, že jednotlivé stroje v dílně jsou pevně rozmístěny a rozpracované výrobky procházejí výrobou z jednoho místa na druhé dle potřeby a dle charakteristiky výrobku. Každý výrobek může mít tedy jinou cestu.

Dle potřeby je zde ale také možnost využití *linkové výroby*. Záleží na potřebě výroby. Je tedy možné, aby došlo například k přemístění baličky k výrobnímu stroji, takže vyrobené výrobky jsou okamžitě baleny, aby mohly být co nejdříve zaslány zákazníkovi.

4.2.2 Využívané stroje ve firmě BOBO BLOK

Výrobní stroje jsou pro firmu velice důležité. Následkem poruch strojů je opoždění zakázek. Proto tedy společnost klade veliký důraz na jejich údržbu. K té dochází preventivně a mají jí na starost technici ve výrobě.

Ve výrobním procesu ve firmě BOBO BLOK, s. r. o. se nacházejí tato výrobní zařízení:

- řezací stroje na papír a kartony,
- stroje určené na snášení jednotlivých složek kalendářů a diářů,
- perforovací stroje,
- stroje na vazbu kalendářů a diářů,
- kašírovací zařízení,
- stroje na balení konečných produktů atd.

K řezání papíru jsou zde využívány řezací linky a Polar 115. Na snášení složek kalendářů, diářů, brožur a bloků je určen kolotoč, Set master A1 a Set master A2. Vazba diářů a kalendářů probíhá na strojích Womako HS 530 S, Rilecard PB 796 HD, JBI 43 a JBI 70. K perforaci dochází na strojích EX 610/1 a EX 610/2. Hotové produkty jsou

baleny pomocí zatahovacího rámu a baliček. Dále se zde nachází ruční vazba, JBI EX610 a PD 70/75, Foliant 520 S, Citoborma 490, Strati 41, kulatičky, Pffafle F77 atd.

Z hlediska výroby jsou ve firmě veškeré stroje velice důležité. Konkrétní práce na jednotlivých strojích na sebe navazují a jsou na sobě závislé. Pokud dojde k poruše nebo zpoždění na jednom ze strojů, dochází k celkovému zpoždění zakázky.

Z hlediska vazby kalendářů, diářů a bloků jsou nejdůležitější tyto 2 stroje:

Vazba Womako HS 530 S

Stroj Womako HS 530 S je určen pro vazbu stolních kalendářů různých velikostí. Možný minimální formát k vazbě kalendářů na tomto stroji je o rozměrech 106 x 99 mm a maximální možný formát o rozměrech 321 x 450 mm. Před každým novým výrobním procesem je nezbytně nutné, aby došlo k seřízení Womaka na takovou velikost formátu, která odpovídá požadavkům zakázky. Výrobní kapacita tohoto stroje je 2 000 ks kalendářů na hodinu. Na tomto stroji dochází k výrobě zakázek pohybujících se v tisících kusech, ale i k výrobě zakázek menších.

U tohoto stroje se nachází dvě pracovní pozice, na které je zapotřebí dvou pracovníků. K jednomu konci stroje je přistavěná paleta již s předem nasnášenými kalendáři ze strojů Set Master 1 nebo Set Master 2. U této části stroje je první pracovní pozice. Osoba, která tuto pozici zastává, vkládá z palety do stroje připravené složky jednotlivých kalendářů. Ty procházejí celým strojem, kde dochází k jejich perforaci a následné vazbě. Z druhého konce stroje vycházejí již hotové, svázané kalendáře do spirály. Na tomto konci stroje se nachází druhá pracovní pozice. Pracovník, který obsluhuje tuto pozici, má za úkol každý kalendář pečlivě zkontrolovat, zda není poničený. Tyto hotové kalendáře jsou vkládány v požadovaných kusech na paletu, která, když je hotová, se odváží k balicím strojům, kde dochází k zabalení těchto kalendářů a ty pak mohou být zaslány přímo k odběratelům.

Rilecard PB 796 HD

Rilecard je dalším ze strojů, který je určen na výrobu kalendářů. Vyrábí se zde nástěnné kalendáře. Maximální možný formát kalendáře je 600 x 790 mm a minimální možný formát kalendáře je 120 x 100 mm. Na Rilecardu je možno vyrobit 2 200 kalendářů za hodinu.

Dle náročnosti výroby tento stroj obsluhují 3 – 4 lidé. Nachází se zde tedy alespoň 3 pracovní pozice. Na první pracovní pozici stojí pracovník, jehož úkolem je vkládat do stroje připravené složky jednotlivých kalendářů rovnou z palety. Takovýto polotovár kalendáře prochází celým strojem, kde dochází k jeho perforaci, vazbě a vložení háčku. Na konci stroje, z kterého vycházejí již kompletní kalendáře, se nachází druhá pracovní pozice. Úkolem tohoto pracovníka je kontrolovat správnost celého výrobního procesu a zároveň kontrola hotových kalendářů, zda nemají nějakou vadu. Ty pak předává třetímu pracovníkovi, který tyto hotové a zkontrolované kalendáře skládá na paletu dle požadovaných počtů.

4.2.3 Systém zadávání práce

Po té, co podnik přijme zakázku, dochází k jejímu podrobnému rozpracování dle jednotlivých výrobních etap. Pokud se výrobek skládá například z činností, jako je řezání, snášení, vrtání, perforování, vazba a balení, jsou všechny tyto činnosti zvlášť rozpracované na zakázkových listech. Zakázkový sáček obsahuje tedy veškeré zakázkové listy jednotlivých operací dané zakázky. Na zakázkových listech se nacházejí údaje, které stanovují, jak dlouho která činnost bude trvat, kolik je na ní zapotřebí pracovníků a také je zde stanovena norma, která udává, kolik kusů by měl pracovník stihnout odpracovat za hodinu. Také se zde dále nachází čipovací kód, který přísluší ke konkrétní práci a pracovišti. Tyto všechny rozpracované zakázkové listy jsou vloženy do zakázkového sáčku, který je zaslán do výroby.

Ve výrobě jsou jednotlivé pracovní úkony přidělovány mistrem dané směny konkrétním pracovníkům, kteří si pak ze zakázkové obálky vezmou zakázkový list, který přísluší k jejich přidělené práci.

V podniku je zavedený čipovací systém pomocí terminálu, který slouží k čipování veškerých prací. Každý zaměstnanec má svůj čip, pomocí kterého si musí načipovat každé zahájení práce, průběžně čipovat množství výrobků, které vyrobil a po skončení pracovní etapy práci ukončit. Mistři tak mají přehled, který zaměstnanec zrovna co dělá a kontrolu, kolik toho je už vyrobeno.

4.2.4 Výrobní proces při výrobě kalendáře

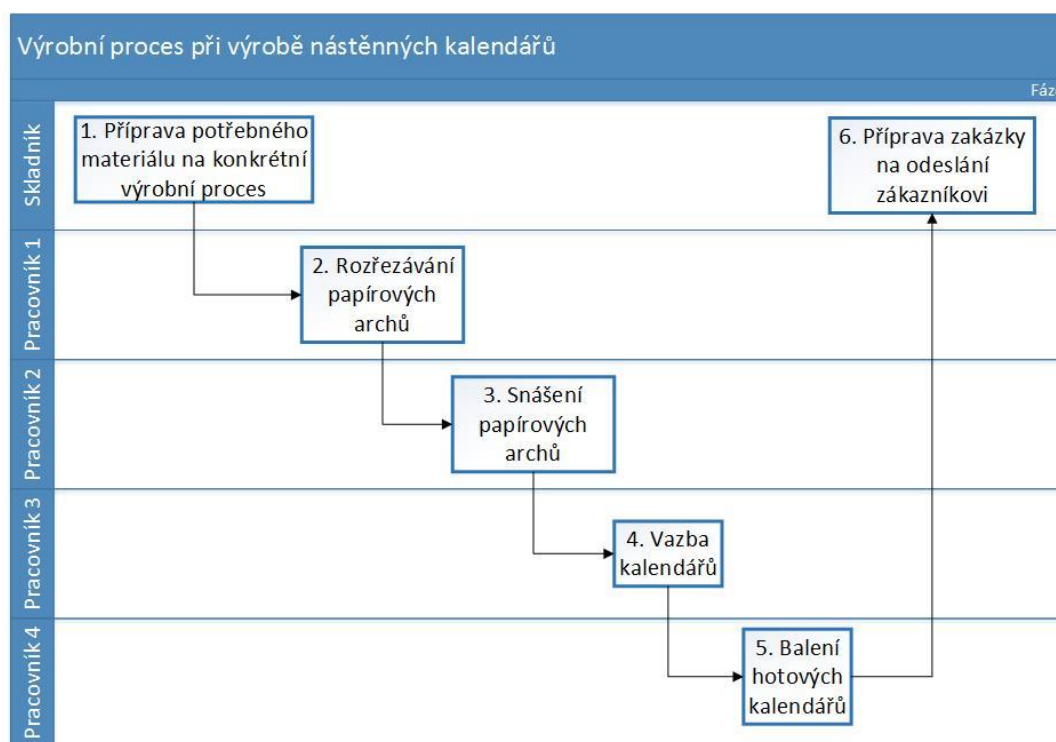
Každý druh výrobků ve výrobě má svoji specifickou cestu, kterou musí projít, než je kompletně hotový. Dalo by se říci, že veškeré kalendáře musejí projít stejným nebo velice podobným procesem výroby.

První etapa výroby, viz obrázek č. 8, je zahájena na řezacích linkách. Úkolem pracovníků, kteří tyto stroje obsluhují, je rozřezat papírové archy, na kterých jsou natištěny jednotlivé stránky, znázorňující jednotlivé měsíce v kalendáři. Je zde velice důležitá přesnost. I pouhý milimetr na víc může způsobit velké problémy v dalších krocích procesu. Třeba tím, že se nepřesně rozřezané archy nemusejí vejít do dalších strojů.

Po té, co jsou archy rozřezány, je důležité, aby byly nasnášeny a to na strojích Set mater A1 nebo Set master A2. Na obsluhu těchto strojů je zapotřebí dvou pracovníků. I zde je důležitá velká opatrnost. Do strojů jsou vkládány nařezané štosy archů, které jsou rozděleny dle jednotlivých měsíců. Tyto jednotlivé archy se vkládají do stroje tak, jak jdou měsíce v roce za sebou. Pokud by došlo k chybě, mohlo by se stát, že v konečném kalendáři by mohly být některé z měsíců prohozeny.

Když je tato etapa hotová, dochází k přesunu nasnášených kalendářů ke strojům, které jsou určeny na vazbu. Volba stroje záleží na rozměrech daných kalendářů a jejich počtu. Ponejvíce se využívají stroje Womako HS 530 S a Rilecard PB 796 HD. Jednotlivé složky kalendářů jsou pak vkládány do stroje, kde dochází k jejich perforaci a vazbě. Zde již vznikají hotové kalendáře. Ty jsou pak dle požadavků jednotlivých zákazníků baleny na balících strojích. Po té jsou odvezeny do skladu, odkud se zasílají jednotlivým zákazníkům.

Obrázek 8: Znárodnění výrobního procesu kalendáře



Zdroj: Vlastní zpracování

4.2.5 Kontrolní proces

Ve firmě BOBO BLOK se snaží vyrábět výrobky s co nejvyšší kvalitou a s co nejmenším počtem chyb. Proto je zde zaveden velice pečlivý kontrolní systém s cílem odhalit případnou chybu co nejdříve (viz obrázek č. 9).

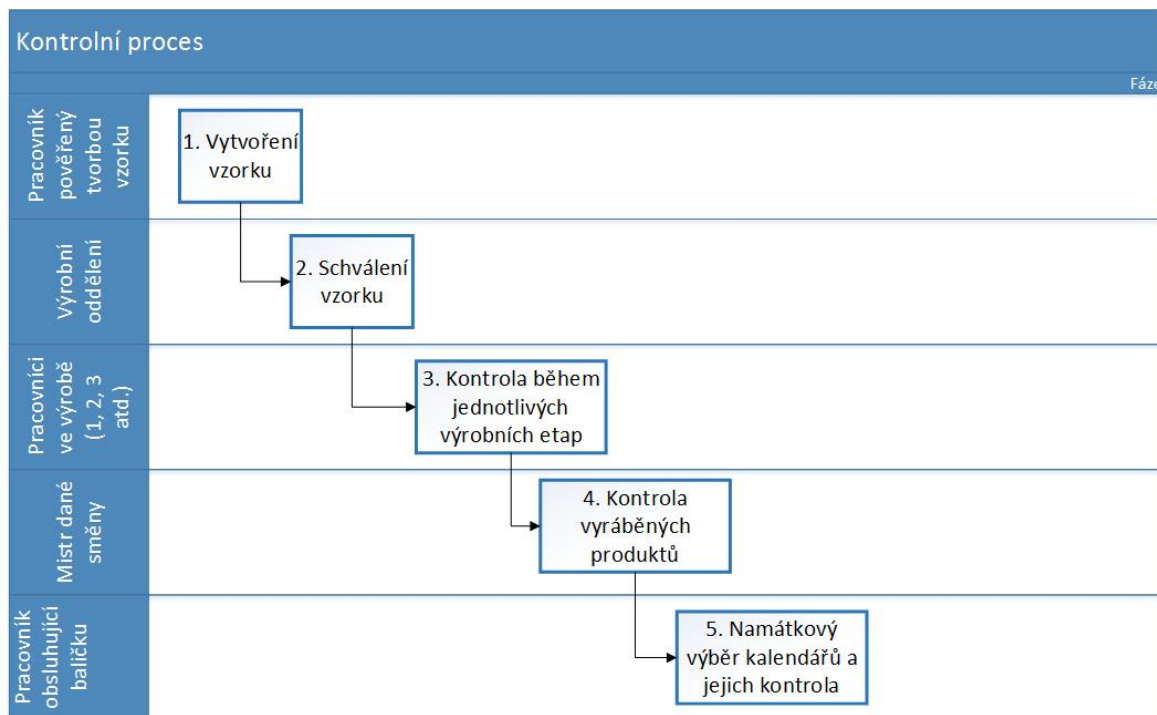
Ještě před tím, než dojde k zahájení samotného výrobního procesu určité zakázky, je vytvořen vzorek daného výrobku, který splňuje přesné požadavky zákazníka. Znamená to, že dojde k přesnému sestrojení konkrétního produktu, který se bude vyrábět. Vzorek obsahuje nejenom přesnou vzhledovou stránku, ale je hlavně zaměřen na správnost – jak jdou za sebou jednotlivé stránky, jestli jsou vkládány nějaké přílohy atd. Tento vzorek poté putuje do vedení, kde musí dojít k jeho schválení. Až poté, co je vzorek schválen, může být zahájen výrobní proces. Vzorek slouží také pro kontrolu jednotlivým pracovníkům. Ti podle něj v každé etapě výroby kontrolují, zda je vše v pořádku.

Jak už bylo zmíněno výše, každý výrobek prochází skrze více etap ve výrobním procesu. Na každé této etapě musí každý pracovník zkontrolovat, zda se daná fáze výroby shoduje se vzorkem.

V rámci kontrolních opatření ještě v průběhu výroby i mistři sami znovu kontrolují, zda se probíhající výroba shoduje se vzorkem.

Poslední fáze kontroly probíhá po ukončení výroby dané zakázky. Z hotových produktů se namátkově vybere určitý počet kusů a ty se pak celé znovu kontrolují.

Obrázek 9: Znázornění kontrolního procesu



Zdroj: Vlastní zpracování

4.3 Plánování výroby

K plánování výroby má firma rozlišný přístup dle toho, zda se jedná o:

- Plánování výroby vlastních produktů,
- Plánování výroby výrobků na zakázku od zákazníků.

Při plánování výroby vlastních výrobků vychází firma ze stanovených limitů, které udávají hranici, jaké množství vlastních produktu požaduje mít na skladě neustále k dispozici. Vyskladnění vlastních výrobků za účelem prodeje, je signálem k zahájení výroby těchto produktů, aby se neustále na skladě dodržovala stanovená hladina. Tento systém se vedení firmy snaží neustále zdokonalovat. Hlavním cílem je výhodně a v čas nakoupit materiál, polotovary a dohodnout vhodné doby splatnosti, aby výroba vlastních výrobků byla co nejvíce efektivní pro podnik.

Plán výroby na zakázku se odvíjí z předešlých zkušeností vycházejících z loňského roku. S 80 – 90 % zakázek z minulého roku může firma počítat i do nového roku. Jedná se o stálé zákazníky, kteří služby firmy vyhledávají pravidelně. Přestavují tedy jakousi jistotu firmy. Firma si těchto pravidelných zákazníků velice váží a snaží se maximálně vyjít vstříc jejich požadavkům. Při plánování výroby na zakázku podnik počítá tedy s tímto procentem zakázek. Dále je důležité si jednotlivé práce rozpracovat tak, aby měla firma volné kapacity i pro nové zakázky.

Celkové plánování ve firmě BOBO BLOK se odvíjí ponejvíce od loňského roku, z kterého se snaží firma ponaučit a neopakovat předešlé chyby. Důležité pro společnost je nejlépe rozfázovat jednotlivé kroky výroby a důkladně je naplánovat.

Firma si ovšem uvědomuje, že jejich plány, týkající se výroby jsou také velice ovlivněné vývojem na trhu, a proto je připravena na případné změny. Hlavní záměry podniku neustále směřují k tomu, jak něco udělat lépe, než předešlý rok. Hlavní myšlenka směřuje ke krokům, které vedou k navýšení výrobních kapacit, aby mohlo dojít k co nejlepšímu uspokojení poptávky veškerých zákazníků.

Plánování výrobních kapacit a hlavně potřeby lidí ve výrobě se odvíjí od jednotlivých časových etap v roce. Od ledna zhruba do května firma nemá velké množství zakázek a zaměřuje se hlavně na výrobu vlastních produktů, ke které si vystačí s vlastními zaměstnanci. Hlavní sezóna začíná od května do konce roku, kdy má firma nejvíce zakázek, týkajících se výroby kalendářů a diářů na další rok. Na toto

období potřebuje firma zvýšené množství pracovníků. Ty získává od pracovního úřadu či využívá výpomoc brigádníků.

Rozplánování výroby záleží teda na tom, o jaký druh výroby se jedná. V každém směru se ovšem snaží firma maximálně vyjít vstříc zákazníkům a co nejlépe uspokojit jejich požadavky.

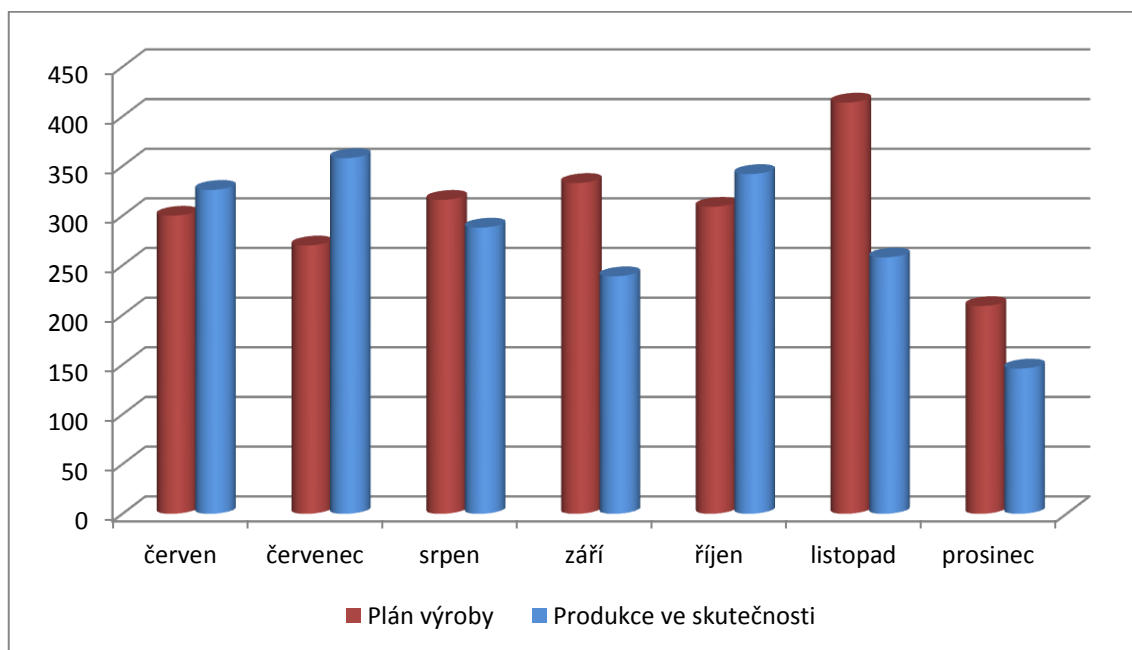
4.3.1 Plán výroby

Plánování výroby je stěžejní oblastí každého podniku. Plány vyjadřují představu o budoucím vývoji ve výrobních procesech, dle kterých se firmy předběžně orientují. Odvíjí se od nich využití kapacit ve společnosti. Firma BOBO BLOK dokáže z 70 – 80 % odhadnout zakázky do budoucna. Tyto odhady se odvíjí od předešlých zakázek. Firma má již mnoho svých stálých zákazníků, s kterými může počítat i do dalšího roku. Při plánování výroby představují stálí zákazníci jakýsi základ, ke kterému je připočteno předpokládané procento nových zakázek. Při plánování musí firma myslet tedy i na to, aby měla volné kapacity pro nové zákazníky. Není tedy možné naplánovat využití kapacit na maximum. Mimo jiné je také důležité, aby podnik dokázal flexibilně reagovat na přání zákazníků.

Výrobní plán pro rok 2015

Na grafu č. 1 je znázorněn výrobní plán pro druhou polovinu roku 2015.

Graf 1: Plán výroby pro vazby pro rok 2015 (v tis. ks)



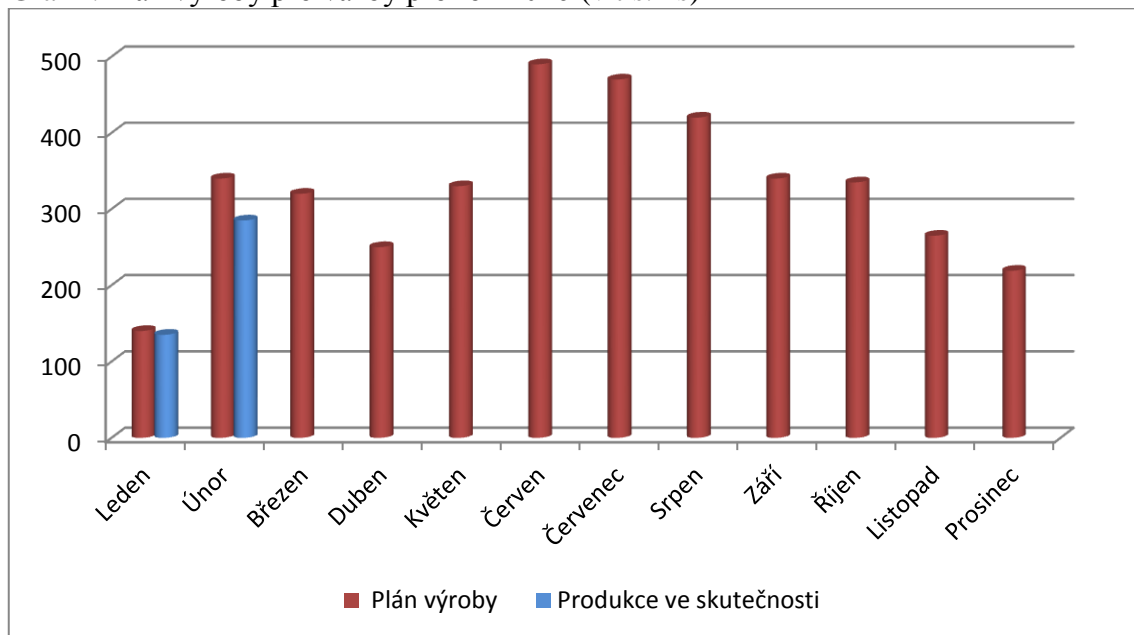
Zdroj: Vlastní zpracování

Plán výroby, který znázorňuje graf č. 1, je zaměřen na výrobní zařízení, které slouží k vazbě kalendářů a bloků. Graf porovnává plánovaný počet kusů v tisících, který by měl být dle předpokladů firmy vyroben během jednotlivých měsíců, se skutečným množstvím vyrobených produktů.

Z grafu je patrné, že v některých měsících bylo vyrobeno ve skutečnosti více, finálních produktů, oproti plánovanému množství. V rámci některých měsíců došlo ale také k výrobě menšího počtu finálních produktů, než bylo plánováno. Tento rozdíl je velice často ve firmě BOBO BLOK způsoben tím, že zakázky, jejichž výroba byla naplánovaná na určitý měsíc, byla například přesunuta z důvodu změny požadavků zákazníka až na měsíc následující.

Výrobní plán pro rok 2016

Graf 2: Plán výroby pro vazby pro rok 2016 (v tis. ks)



Zdroj: Vlastní zpracování

Na grafu č. 2 je znázorněn výrobní plán pro současný rok 2016. Skutečná produkce byla prozatím zjištěna za první dva měsíce tohoto roku. Graf vyjadřuje plánované množství v tisících, které by mělo být dle předpokladů firmy vyrobeno na výrobních strojích, určených k vazbě kalendářů a bloků v rámci jednotlivých měsíců.

4.4 Informační a materiálový tok

4.4.1 Informační tok

Objednávky od zákazníků a jejich získávání

Firma BOBO BLOK vyrábí nejenom výrobky na zakázku, ale také vlastní produkty pod logem firmy. U obou druhů výrobků je získávání objednávek od zákazníků prakticky stejné. Z podnikatelského hlediska dochází neustále k zánikům a vznikům nových prodejen. Tím pádem dochází i k zániku stávajících a vzniku nových zakázek. Proto musí firma vyvinout snahu nejenom na získávání nových zákazníků, ale také na udržování zákazníků stálých.

Stálé zákazníky se firma snaží neustále kontaktovat, udržovat si je a hýčkat je, pomocí různých, pro ně zajímavých nabídek nebo například pomocí dárek v období Vánoc apod.

Nové zákazníky získává firma pomocí médií a internetu. Zde je kladen důraz na získání informací o nových potenciálních zákaznících, jaké jsou jejich požadavky a zda je firma schopna tyto požadavky uspokojit. Poté přichází důležité rozhodnutí, kterému zákazníkovi se vyplatí věnovat a kterému ne.

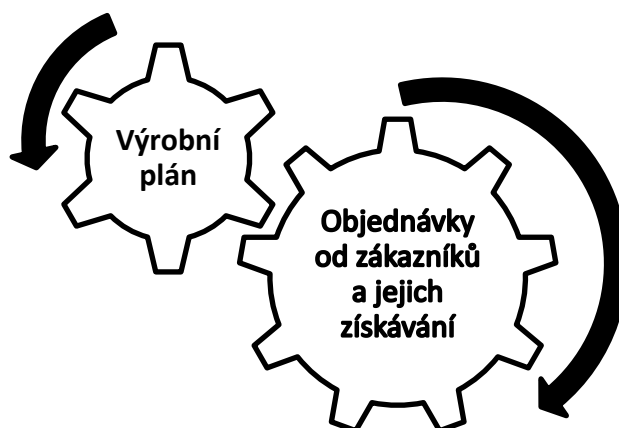
Výrobní plán

Po získávání objednávek je důležité sestavování výrobního plánu. Jednodušší plánování výroby je pro firmu BOBO BLOK se zahraničními zákazníky. Ti už mají vše naplánované do posledních detailů. Pokud dochází k dlouhodobější spolupráci se zahraničím, celý cyklus od získávání zakázek, přes výrobní plán až po konečné výrobky se nadále opakuje i následující roky. Zakázky a výroba se v dalších letech neliší oproti rokům loňským. V tom je výroba a její plánování u zahraničních objednávek o hodně jednodušší.

U tuzemských zákazníků se firma snaží o dosažení stejného systému, jako se zahraničím. S tuzemskými zákazníky se firma snaží být neustále v kontaktu a zjišťovat, kdy budou svou zakázku požadovat.

V rámci firmy probíhají různé akce, jako například: akce školám, akce Vánoce, akce Velikonoce, které fungují již několik let. Firma musí být předvídatvá a počítá s těmito akcemi dopředu po celý rok.

Obrázek 10: Informační tok



Zdroj: Vlastní zpracování

4.4.2 Materiálový tok

Materiálový tok se odvíjí od požadavků jednotlivých zákazníků. Mnoho zákazníků si dodá již svůj vlastní materiál a pak dochází pouze k jeho zpracování. U zakázek, kde firma zajišťuje sama potřebný materiál, dochází k podrobnému plánování, aby veškerý materiál byl včas k dispozici.

V rámci zajišťování materiálu, potřebného pro uskutečnění výroby je také důležité zmínit, jakým způsobem zajišťuje podnik tiskařskou oblast. Firma BOBO BLOK řeší tuto situaci v rámci 3 možností. U menších zakázek dochází k samotnému tisku v rámci organizace. Pokud se výroba týká větších zakázek, nechává si firma veškeré papírové archy potisknout od specializovaných firem, jejichž předmětem podnikání je poskytování tiskárenských služeb. Poslední z možností je, že si již sami zákazníci dodají natisknutý materiál, určený již k zpracování ve výrobě.

U různých komodit je potřeba předvídat potřebu materiálu až půl roku dopředu, například k získávání kvalitního papíru. Je důležité zajistit dostatečné množství kvalitního materiálu za přijatelnou cenu pro firmu.

Tím, že se firma zaměřuje i na svou vlastní výrobu, dochází k podrobnému plánování veškerého materiálového toku tak, aby na skladě bylo neustále dostatečné množství materiálu, aby nedošlo k zastavení výroby.

V rámci materiálového toku je vhodné zmínit získávání materiálu a potřebných surovin pro uskutečnění výroby. Jak již bylo zmíněno výše, je umožněno zákazníkům při zadávání zakázek, aby si dodali již svůj vlastní materiál.

Zásoby materiálu

Firma se snaží o co nejmenší skladovací náklady. Pokud má zákazník dodat sám svůj materiál, snaží se firma vše domluvit tak, aby materiál došel do podniku až v okamžiku, kdy se začne připravovat výroba požadované zakázky. Pokud firma získává materiál a zásoby od dodavatele, tak pokud je to možné, snaží se je nechávat spíše na skladě u dodavatele a až v případě potřeby si je nechá dovést do firmy. Největší zásoby, které firma má k dispozici, jsou zásoby papíru.

Hodnocení dodavatelů

Firma BOBO BLOK, s. r. o. dává přednost dodavatelům, se kterými nedochází k žádným komplikacím. Ovšem ne vždy jsou dodávky od dodavatelů stoprocentní.

Způsob výroby

Vlastní výrobky pod logem firmy vyrábí společnost na sklad, aby měla dostatečné zásoby. Když dojde k jejich vyskladnění, dojde k výrobě dalších výrobků, aby se vyrobené množství pohybovalo ve stanovených skladových zásobách.

U výroby na zakázku záleží na typu objednávky, jak je zakázka materiálově a výrobně náročná.

Plánování výroby

Plánování výroby ve firmě BOBO BLOK je rozděleno do dvou částí. V první polovině roku dochází ponejvíce k výrobě vlastních výrobků, jejichž potřebu dokáže firma dobře odhadnout. Cílem je, aby tyto veškeré výrobky byly vyrobeny včas, aby v druhé polovině roku měla firma dostatek času na sezónní zakázky od zákazníků. Celková výroba se dá ve firmě naplánovat na 80 %, 20 % je vždy improvizace.

Plánování výroby se liší také dle toho, zda se plán týká výroby na zakázku či výroby vlastních produktů pod logem firmy.

Obrázek 11: Materiálový tok



Zdroj: Vlastní zpracování

4.6 Časové fondy ve firmě BOBO BLOK

Časové fondy vyjadřují plánovaný počet dnů či hodin, po které budou výrobní stroje v provozu. Časové fondy se odvíjejí od charakteristických prvků jednotlivých odvětví a od výrobních procesů, probíhajících ve firmách.

Rozlišují se 3 časové fondy:

- Kalendářní časový fond,
- Nominální časový fond,
- Efektivní časový fond.

4. 6.1 Vyjádření časových fondů

Tato kapitola je zaměřena na stanovení časových fondů a odvození tak doby, která udává počet hodin, po jejichž dobu může být výrobní zařízení plně využito ve výrobním procesu z hlediska kalendářního, nominálního a efektivního časového fondu. Získané výsledky budou posléze aplikovány na výrobní stroj Rilecard PB 796, využívaný ve firmě BOBO BLOK k vazbě kalendářů.

Kalendářní časové fondy budou sledovány za období:

- Kalendářního roku 2015,
- Měsíce října 2015 (měsíc, kdy je výrobní zařízení nejvíce vytíženo).

Tabulka 2: Základní údaje pro výpočet časových fondů

Počet směn ve výrobním provozu	2
Výrobní čas v rámci jedné směny	7,5 h

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 2 znázorňuje základní údaje, jejichž znalost je nezbytná pro výpočet časových fondů.

Pro zjištění počtů dní v roce, svátků a víkendů byl využit online plánovací kalendář (kalendář-online, 2016).

Vyjádření časových fondů za období kalendářního roku 2015

Pro výpočet časových fondů, vztahujících se k roku 2015 byly dle vzorců provedeny výpočty, jejichž výsledky jsou zaznamenány v tabulce č. 3.

Tabulka 3: Časové fondy pro rok 2015

	Počet hodin, kdy je výrobní zařízení v provozu v rámci jednotlivých časových fondů
<i>Vzorec pro výpočet ročního kalendářního časového fondu</i>	<i>Počet dní v roce x počet hodin za den (365 x 24)</i>
Kalendářní časový fond	8 760 hodin
<i>Vzorec pro výpočet nominálního časového fondu</i>	<i>Počet dnů nominálního časového fondu x počet směn v 1 pracovním dni x počet pracovních hodin v rámci jedné směny (251 x 2 x 7,5)</i>
Nominální časový fond	3 765 hodin
<i>Vzorec pro výpočet efektivního časového fondu</i>	<i>Nominální časový fond – 10 % plánovaných prostojů (3765 – 376, 5)</i>
Efektivní časový fond	3 388, 5 hodin

Zdroj: Vlastní zpracování

Zjištěný počet hodin pro jednotlivé časové fondy za rok 2015 jsou znázorněny v tabulce č. 3. Výsledný počet hodin jednotlivých časových fondů udává dobu, po kterou by bylo výrobní zařízení Rilecard PB 796 plně využito pokud by bylo po tuto dobu v provozu.

Kalendářní časový fond stanovuje počet hodin, při kterém by sledované výrobní zařízení bylo plně v provozu, kdyby ve firmě BOBO BLOK byla uskutečňovaná nepřetržitá výroba. Nominální časový fond vyjadřuje takovou dobu provozu, od které jsou odečteny nepracovní dny, zahrnující víkendy a svátky. Efektivní časový fond byl získán po odečtení plánovaných prostojů od nominálního časového fondu, v podobě 10 %. Toto stanovené procento zahrnuje prostoje spojené přípravou, před zahájením výroby, seřízením stroje, prostoje spojené s plánovanými opravami

stroje a dobu potřebnou na konci každé směny na zakončení práce a úklid pracoviště před jeho předání další směně.

Vyjádření časových fondů za měsíc říjen 2015

Následující tabulka č. 4 znázorňuje výsledky časových fondů za měsíc říjen v roce 2015. Měsíc říjen byl zvolen z toho důvodu, že se jedná o jeden z měsíců, kdy byl stroj Rilecard PB 796 nejvíce vytížený.

Tabulka 4: Časové fondy pro říjen 2015

Vzorec pro výpočet měsíčního časového fondu	Počet dní v měsíci x 24 hodin
- <i>Počet dní v měsíci říjen 2015</i>	31
Měsíční časový fond	31 x 24 = 744 hodin (31 dnů)
Vzorec pro výpočet dnů v rámci nominálního časového fondu	Měsíční časový fond – nepracovní dny
- <i>Počet dnů v rámci víkendu</i>	9
- <i>Počet svátků v měsíci připadajících na pracovní den</i>	1
Počet pracovních dnů v rámci nominálního měsíčního fondu	31 – 9 – 1 = 21 dnů
Vzorec pro výpočet nominálního měsíčního fondu	Počet dnů nominálního měsíčního fondu x počet směn za 1 pracovní den x počet pracovních hodin v rámci 1 směny
- <i>Počet dnů nominálního měsíčního fondu</i>	21
- <i>Počet směn /1 den</i>	2
- <i>Počet pracovních hodin/ 1 směnu</i>	7,5
Nominální časový fond	21 x 2 x 7,5 = 315 hodin/ měsíc (21 dnů)
Vzorec pro výpočet měsíčního efektivního	Nominální měsíční časový fond – prostoje

časového fondu	
- <i>Seřizení stroje</i>	30 minut (variabilně pro obě směny)
- <i>Příprava před zahájením výroby</i>	30 minut (1 směna- 15 min)
- <i>Plánované opravy stroje v průběhu výroby</i>	50 minut (1 směna - 25 minut)
- <i>Doba na zakončení práce</i>	20 minut (1 směna -10 min)
Efektivní časový fond	315 – (21 x 2, 10) = 270,9 hodin/ měsíc (18, 06 dne)
Skutečný časový fond (<i>získán na základě poskytnutých informací</i>)	229, 7 hodin
Využití efektivního časového fondu (<i>Rozdíl mezi efektivním a skutečným časovým fondem</i>)	41, 2 hodin (2,75 dne)

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 4 obsahuje vzorce a údaje, které jsou nezbytné k výpočtu časových fondů pro měsíc říjen 2015. Prvním časovým fondem je měsíční časový fond, který byl získán vynásobením počtem dnů v měsíci říjen a počtem hodin za den. Tento časový fond činí 744 hodin za měsíc. Je to ovšem počet hodin, po jejichž dobu by byl stroj plně využit, kdyby docházelo k výrobě s nepřetržitým provozem. Nepřetržitý provoz ve společnosti BOBO BLOK neprobíhá, proto následující kroky vedly k zjištění nominálního časového fondu.

Nominální časový fond slouží k zjištění realizovatelné kapacity výrobního zařízení za ideálních podmínek. Odečtením nepracovních dnů v měsíci říjen, zahrnující víkendy a svátky, od měsíčního časového fondu, došlo k získání nominálního časového fondu. Realizovatelná výrobní doba stroje Rilecard PB 796 v rámci nominálního časového fondu činí 315 hodin/ měsíc.

Efektivní časový fond vyjadřuje časový výrobní horizont po odečtení případných prostojů, které v případě stroje Rilecard PH 769 souvisí s:

- Seřízením stroje, které je nezbytné vždy před zahájením výroby nového produktu,
- Přípravou před zahájením výroby. Tento čas zahrnuje činnosti pracovníků, kteří před zahájením výroby připravují pracoviště. Jedná se o činnosti související s přivezením palety s nasášenými složkami, které budou vkládány do stroje, přípravu palety, která slouží pro odkládání hotových výrobků a obstarání prokladů na palety.
- Plánovanými opravy stroje v průběhu výroby. Čas na plánované opravy zahrnuje nejenom opravy samotného stroje, když dojde k jeho poruše, ale také výměnu spirály apod.
- Dobou na zakončení práce, která zahrnuje čas spojený s úklidem pracoviště, aby mohlo být předáno další směně v pořádku. V případě potřeby dochází i k opravě zmetkovitých výrobků.

Efektivní časový fond udává nejrealizovatelnější počet hodin, po které může být stroj Rilecard PB 796 v provozu. Tento fond činí po odečtení všech prostojů 270,9 hodin/ měsíc (18,06 dne). Údaje v tabulce poukazují na skutečnost, že prostoje ve výrobě za měsíc říjen činí celkem 2,94 dne.

Skutečný časový fond za měsíc říjen, po jehož dobu bylo výrobní zařízení skutečně v provozu, činil 229, 7 dní. Tento údaj byl získán na základě poskytnutých informací.

Konečný rozdíl mezi realizovatelnou dobou efektivního časového fondu a skutečnou dobou, po kterou byl stroj v provozu činí 41, 2 hodiny za měsíc říjen.

Rezervy spojené s prostoji v rámci efektivního časového fondu

Efektivní časový fond zahrnuje prostoje, které mají vliv na plynulý průběh výroby. Pokud se jedná o méně náročnou výrobu s menšími, či žádnými poruchami stroje ve výrobě, dochází ke zkrácení těchto prostojů. Prostoje spojené s výrobou stroje Rilecard PB jsou:

- Seřízení stroje,
- Čas potřebný na zahájení a ukončení výroby,
- Plánované prostoje spojené s opravou stroje.

Čas spojený se seřizováním stroje nelze plánovaně zkracovat. Vyjadřuje dobu, po kterou dochází k seřízení stroje technikem pro výrobu určitého výrobku. Tato doba je variabilní, dle požadavků na výrobek a náročnosti seřízení stroje. Pro zjištění efektivního časového fondu byl tento prostoj se seřízením stroje stanoven dle průměru na 30 minut. Pokud se jedná o méně náročné seřízení, může dojít ke zkrácení této doby na 20 minut.

Čas spojený se zahájením výroby činí 15 minut. Po této dobu dochází k přípravě pracoviště samotnými pracovníky. Pokud nastane situace, že tuto práci za pracovníky převezme logistik, který pracoviště předem připraví, mohou pracovníci okamžitě zahájit výrobu. Tím pádem by došlo k úspoře 15 minut na každé směně.

Čas spojený s ukončením výroby je spojen s úklidem pracoviště. Tento čas nelze nijak zkrátit či odstranit. Je důležité, aby pracoviště bylo předáno další směně uklizené a v pořádku.

Plánované prostoje spojené s opravou jsou odvozeny od průměrné doby oprav. Podstatným faktorem je, jak moc závažná chyba během výroby nastane. Pro výpočet efektivního časového fondu bylo počítáno s 25 minutami na opravu v rámci jedné směny, tzn. 50 minut času oprav pro obě směny za den. Při bezporuchové výrobě se doba s plánovanými opravami může snížit na pouhých 10 minut, potřebných pro výměnu spirál.

Tabulka 5: Úprava efektivního časového fondu o změněné prostoje

Hodnota původního efektivního časového fondu	270, 9 hodin
- <i>Změna doby na seřízení stroje o 10 minut</i>	20 minut
- <i>Změna doby spojená se zahájením výroby</i>	0 minut
- <i>Plánované prostoje v případě bezporuchové výroby</i>	10 minut
- <i>Doba spojená se zakončením výroby</i>	20 minut (10 minut na 1 směnu)
Upravený efektivní časový fond o zkrácení doby prostožů	$315 - (21 \times 0,50) = 304, 5$ hodin (20,3 dne)

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 5 znázorňuje nově navržený efektivní časový fond pro měsíc říjen 2015, v případě, že by došlo ke změně prostoje spojeným se zahájením výroby tím, že by tuto práci za pracovníky vykonal logistik a pracovníci by tak mohli okamžitě zahájit výrobu bez dalších příprav. Pokud budeme předpokládat, že seřízení stroje nebude náročné a bude průběh výroby bezporuchový, dojde ke změně času spojeným s opravou stroje a jeho seřízením. Nový časový fond poukazuje na skutečnosti, že stroj Rilecard PB 796 bude využíván o 33, 6 hodin déle, což činí 2, 24 pracovních dnů.

4. 7 Využití kapacit ve firmě BOBO BLOK

V předchozí kapitole byla stanovena realizovatelná doba provozu stroje Rilecard PB 796, která určuje takovou dobu, po kterou bude tento stroj plně využit v rámci jednotlivých časových fondů. Následně budou tyto údaje využity k zjištění výrobních kapacit tohoto výrobního zařízení.

Využití kapacit ve firmách nemusí být aplikováno pouze na výrobní zařízení, ale také na využití pracovních sil a skladů.

4.7.1 Aplikace časových fondů na kapacitní využití stroje Rilecard PB 796

V rámci této kapitoly budou aplikovány výsledky časových fondů na kapacitní využití stroje Rilecard PB 796 za sledované období kalendářního roku 2015 a měsíce října 2015. Následující tabulka č. 6 znázorňuje potřebné údaje, které jsou nezbytně nutné k následujícím výpočtům.

Tabulka 6: Základní údaje pro zjištění kapacit výrobního zařízení Rilecard PB 796

Maximální možný výkon stroje	2 200 ks kalendářů/ h
Průměrný výkon stroje	980 ks kalendářů/ h
Skutečný výkon stroje	892 ks kalendářů/h

Zdroj: Vlastní zpracování

Základní údaje pro zjištění kapacit výrobního zařízení Rilecard PB 796 jsou znázorněny v tabulce č. 6. Je důležité poznamenat, že množství 2 200 ks kalendářů je údaj, které udává maximální výkon, který vychází z údajů od výrobců tohoto stroje. Ve skutečnosti se na tomto stroji více jak 2 000 ks nikdy nevyrobilo.

Aplikace časových fondů pro výpočet kapacit ve sledovaném roce 2015

Získané hodnoty časových fondů byly využity pro stanovení výrobní kapacity stroje Rilecard PB 796 pro rok 2015.

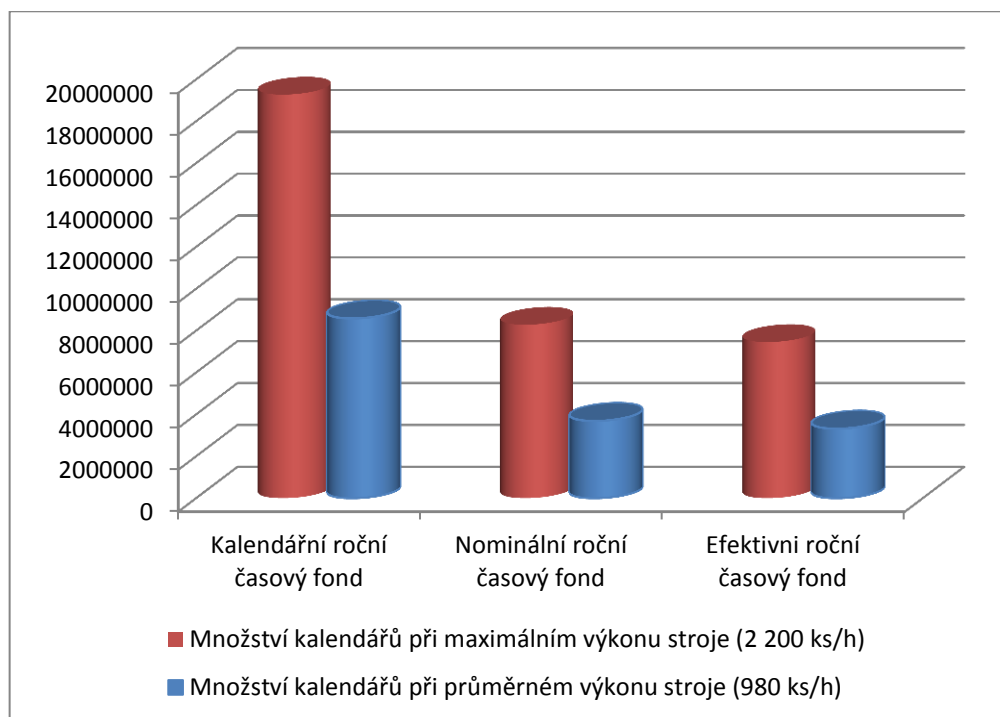
Tabulka 7: Výrobní kapacita stroje Rilecard PB 796 pro rok 2015

	Množství vyrobených kalendářů při maximálním výkonu stroje (2 200 ks/h)	Množství vyrobených kalendářů při průměrném výkonu stroje (980/ks)
Kalendářní časový fond	19 272 000 ks/ rok	8 584 800 ks/ rok
Nominální časový fond	8 283 000 ks/ rok	3 689 700 ks/ rok
Efektivní časový fond	7 454 700 ks/ rok	3 320 730 ks/ rok

Zdroj: Vlastní zpracování

Výrobní kapacity pro kalendářní, nominální a efektivní časový fond zobrazuje tabulka č. 7. Je zde patrný rozdíl mezi množstvím vyrobených kalendářů, které by byly vyrobeny, pokud by stroj vyráběl na úrovni maximálního možného výkonu a množstvím vyrobených kalendářů vycházejících z průměrného výkonu stroje.

Graf 3: Grafické znázornění výrobní kapacity stroje Rilecard PB 796 pro rok 2015



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 3 znázorňuje výrobní kapacitu, která by mohla být vyrobena při maximálním využití výrobních kapacit stroje Rilecard PB 796 ve firmě BOBO BLOK za sledované období kalendářního roku 2015 pro kalendářní, nominální a efektivní časový fond. Je zde patrný rozdíl mezi množstvím vyrobených kalendářů při

maximálním výkonu stroje a průměrném výkonu stroje v rámci každého časového fondu.

Aplikace časových fondů pro výpočet kapacit v měsíci říjen

Měsíc říjen spadá do období, ve kterém je zvolený stroj nejvíce využívaný z důvodu velkého množství zakázek. Proto v rámci tohoto měsíce bude zjišťována výrobní kapacita stroje Rilecard PB 796.

Tabulka 8: Výrobní kapacita stroje Rilecard PB 796 pro měsíc říjen 2015

Měsíční časový fond (ks kalendářů)	
<i>Výrobní kapacita při maximální výkonu stroje (2 200 ks/h)</i>	<i>Výrobní kapacita při průměrném výkonu stroje (980 ks/h)</i>
= 744 x 2 200 = 1 636 800 ks/ měsíc	= 744 x 980 = 729 120 ks/ měsíc
Nominální měsíční časový fond	
<i>Výrobní kapacita při maximální výkonu stroje (2 200 ks/h)</i>	<i>Výrobní kapacita při průměrném výkonu stroje (980 ks/h)</i>
= 315 x 2 200 = 693 000 ks/ měsíc	= 315 x 980 = 308 700 ks/ měsíc
Efektivní měsíční časový fond	
<i>Výrobní kapacita při maximální výkonu stroje (2 200 ks/h)</i>	<i>Výrobní kapacita při průměrném výkonu stroje (980 ks/h)</i>
= 270,9 x 2 200 = 595 980 ks/ měsíc	= 270,9 x 980 = 265 482 ks/ měsíc
Vyrobené množství kalendářů dle skutečnosti	
<i>Skutečně vyrobené množství</i>	<i>Průměrný výkon stroje na měsíc říjen</i>
204 891 ks kalendářů/ měsíc	204 891 : 229,7 = 892 ks kalendářů/ h

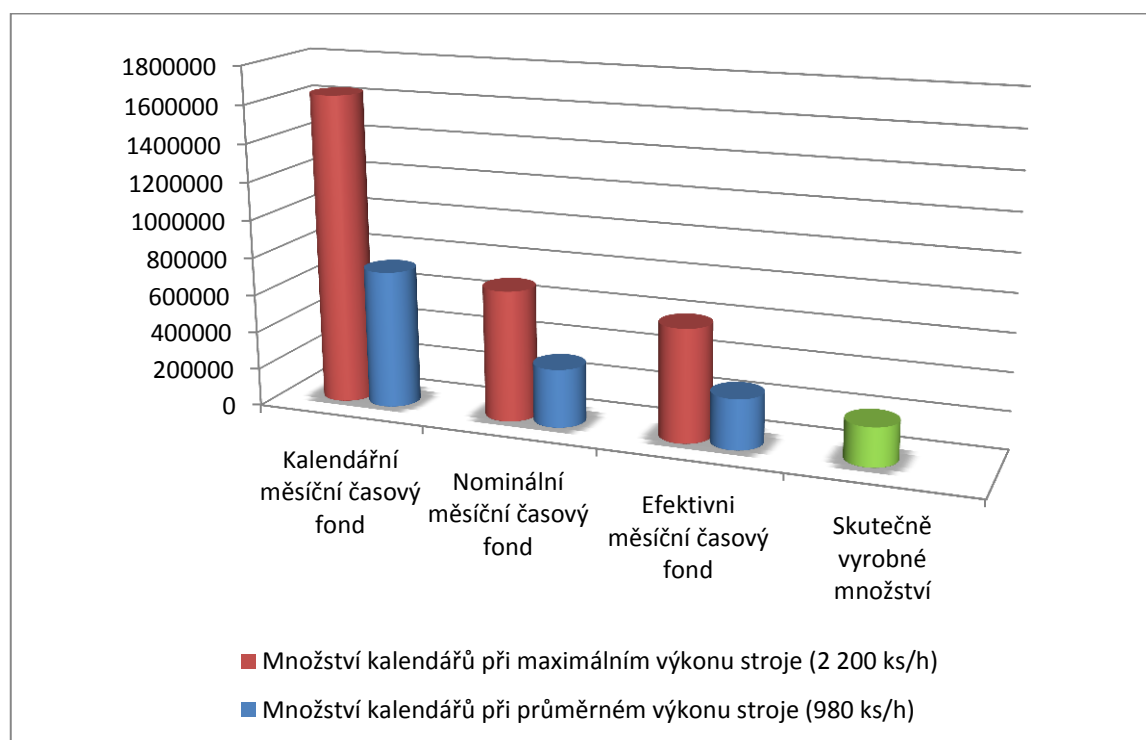
Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 8 znázorňuje údaje, týkající se výrobní kapacity stroje Rilecard PB 796 vypočítané na měsíc říjen 2015. Nejblíže ke skutečnosti je výsledná hodnota efektivního časového fondu, který vyjadřuje výrobní dobu, od které jsou odečteny nepracovní dny, a také zahrnuje plánované prostoje tohoto stroje, spojené s jeho

seřizemím, plánovanými opravami a dobou potřebnou k zahájení a ukončení výrobního procesu. Pokud by bylo výrobní zařízení po dobu 270, 9 hodin v provozu, byla by produkce stroje při maximálním výkonu 2 200 ks kalendářů/ h na úrovni 595 980 vyrobených kusů. Tento výsledek není ovšem také úplně reálný. Stroj Rilecard PB 796 málokdy vyrábí na úrovni maximálního výkonu. Reálnější hodnotu tedy znázorňuje počet 265 482 ks vyrobených kalendářů za měsíc říjen, vycházející z průměrné výkonnosti stroje 980 vyrobených ks kalendářů/h.

Tabulka č. 8 také obsahuje data, vyjadřující skutečné množství vyrobených kalendářů za měsíc říjen, které bylo získané na základě informací, pocházejících z poskytnutých dokumentů firmy BOBO BLOK. Ve skutečnosti bylo vyrobeno o 60 591 ks kalendářů méně, než dle průměrného výkonu stroje v rámci efektivního časového fondu. Veliký vliv na výrobu mají druhy kalendářů, které jsou vyráběny. Kalendáře menších velikostí snižují průměr oproti kalendářům větším - nástěnným.

Graf 4: Grafické znázornění výrobní kapacity stroje Rilecard PB 796 v říjnu 2015



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 4 znázorňuje výrobní kapacitu stroje Rilecard PB 796, která by mohla být dosažena za sledovaný měsíc říjen 2015 při maximálním a průměrném výkonu stroje v rámci kalendářního, nominálního a efektivního časového fondu. Je zde patrný rozdíl mezi množství vyrobených kalendářů při maximálním výkonu stroje

a průměrném výkonu stroje v rámci každého časového fondu. Z grafu je také patrné skutečně vyrobené množství kalendářů za toto období.

Využití kapacity v %

Pomocí informací, vycházejících ze skutečné výrobní kapacity stroje za měsíc říjen 2015 a propočtem stanovených dob můžeme zjistit % využití kapacity u výrobního zařízení Rilecard PB 796.

Tabulka 9: Využití kapacit v %

Využití kapacity za časový měsíční fond	$(204\ 891 : 729\ 120) \times 100 = \mathbf{28,10\ %}$
Využití kapacity za nominální časový měsíční fond	$(204\ 891 : 308\ 700) \times 100 = \mathbf{66,37\ %}$
Využití kapacity za efektivní časový měsíční fond	$(204\ 891 : 265\ 482) \times 100 = \mathbf{79,89\ %}$

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce č. 9 je vyjádřeno procentní využití stroje Rilecard v měsíci říjen v rámci jednotlivých časových fondů. Podíl skutečného množství vyrobených výrobků a možného vyrobeného množství kalendářů dle časových fondů je vynásobený stem.

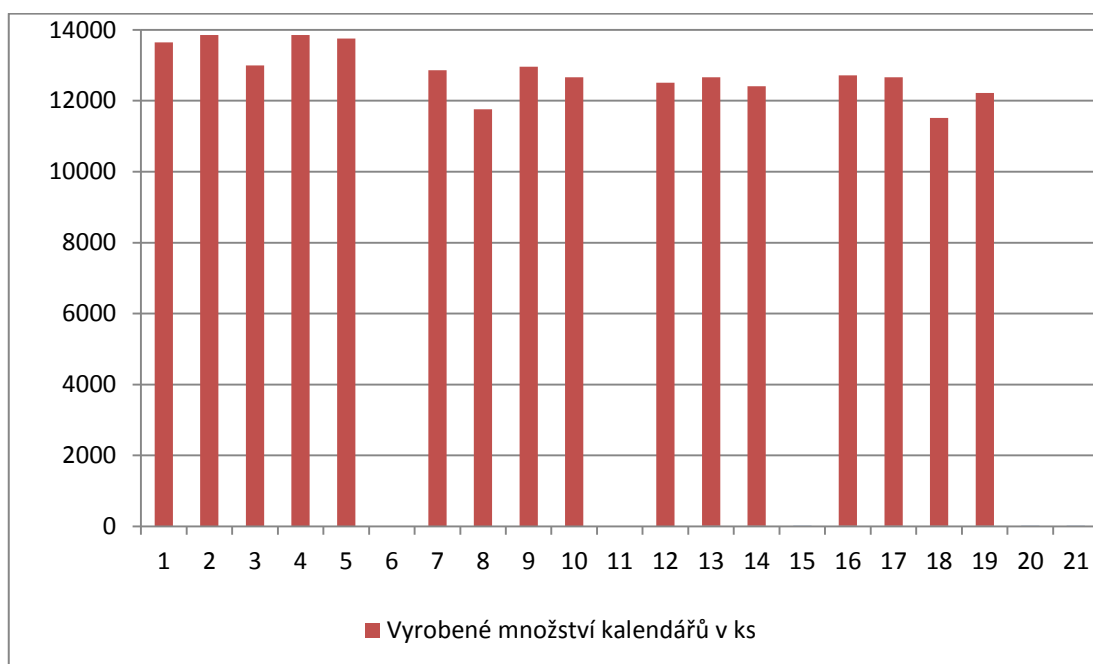
Dosažení hodnot měsíčního časového fondu je nereálné, protože tento fond udává výrobní kapacitu stroje při nepřetržitém výrobním provozu, který ve firmě neprobíhá.

Nejblíže ke skutečnosti se přiblížil efektivní časový fond, který vychází z výrobní situace ve firmě BOBO BLOK. Pokud dojde k porovnání skutečné výrobní kapacity a kapacity, vycházející z efektivního časového fondu zjistíme, že toto výrobní zařízení bylo v měsíci říjen využito na 79, 89 %.

Průběh výroby v období měsíce října 2015

Detailní průběh výroby za sledované období měsíc říjen na stroji Rilecard PB 796 je vyjádřen na grafu č. 5.

Graf 5: Vývoj výroby během měsíce října 2015



Zdroj: Vlastní zpracování

Na grafu č. 5 je znázorněn průběh výroby během měsíce října v roce 2015. Osa x značí počet pracovních dnů v rámci měsíce října a osa y vyrobené množství kalendářů, které bylo ve skutečnosti vyrobeno během tohoto sledovaného období. Z grafu je patrné, že v měsíci říjen bylo celkem 21 pracovních dnů (počet dnů nezahrnující víkendy a svátek). Ovšem, výrobní stroj Rilecard PB 796 byl po dobu těchto dní v provozu celkem 229, 7 hodin. Počet hodin udává 15, 3 pracovních dní, po které bylo sledované výrobní zařízení v provozu v rámci dvousměnného výrobního provozu. To značí, že během dnů 6. 10., 11. 10., 15. 10., 20. 10. a 21. 10 na stroji Rilecard PB 796 neprobíhala výroba.

Graf poukazuje na situaci, že během dnů 1. 10. až 5. 10 bylo na stroji Rilecard PB 796 vyrobeno největší množství kalendářů. Během tohoto období probíhala výroba nástěnných kalendářů, které umožňují plynulejší výrobu. Oproti tomu od 12. do 14. října probíhala výroba stolních kalendářů, která neumožní vyrábět takové množství kalendářů, jako výroba kalendářů nástěnných.

Ve dnech 3. 10, 8. 10., a 18. 10. se během výroby vyskytly komplikace, v následku kterých musela být přerušena výroba a stroj musel být opraven. Proto v těchto dnech graf znázorňuje pokles vyrobených kalendářů během dvousměnného provozu ve firmě BOBO BLOK.

Dodatek k využití kapacit výrobních zařízení

Je důležité poznamenat, že cílem není vždy dosahování maximálních kapacit u jednotlivých výrobních zařízení. U plánování výroby je důležité vycházet z charakteru výroby. Charakteristická výroba pro firmu BOBO BLOK je zakázková výroba. U této výroby je důležité, aby firma byla flexibilní a dokázala vyjít co nejvíce vstříc svým zákazníkům. Kdyby měla firma naplánované využití svých kapacit na maximum, mohla by nastat situace, že podnik obdrží zakázky od zákazníků, které by již nemohla přijmout.

4. 7. 2 Využití kapacit pracovních sil ve firmě BOBO BLOK

Podniky mohou sledovat nejenom kapacity, týkající se výrobních zařízení, ale také kapacity, spojené s využitím pracovních sil.

Tabulka 10: Využití kapacit pracovních sil v oblasti výroby

Počet pracovníků ve výrobě	30
Počet pracovních dní za kalendářní rok 2015	251
Nárok na dovolenou pro 1 pracovníka	20 dní
Předpokládané využití kapacit pracovních sil (počet pracovních hodin za rok 2015 – dovolená)	$56\,475 - 4\,500 = 51\,975$ h/ rok
Skutečná kapacita využití pracovních sil	55 613 h/ rok
Využití kapacity (v %)	106,9 %

Zdroj: Vlastní zpracování

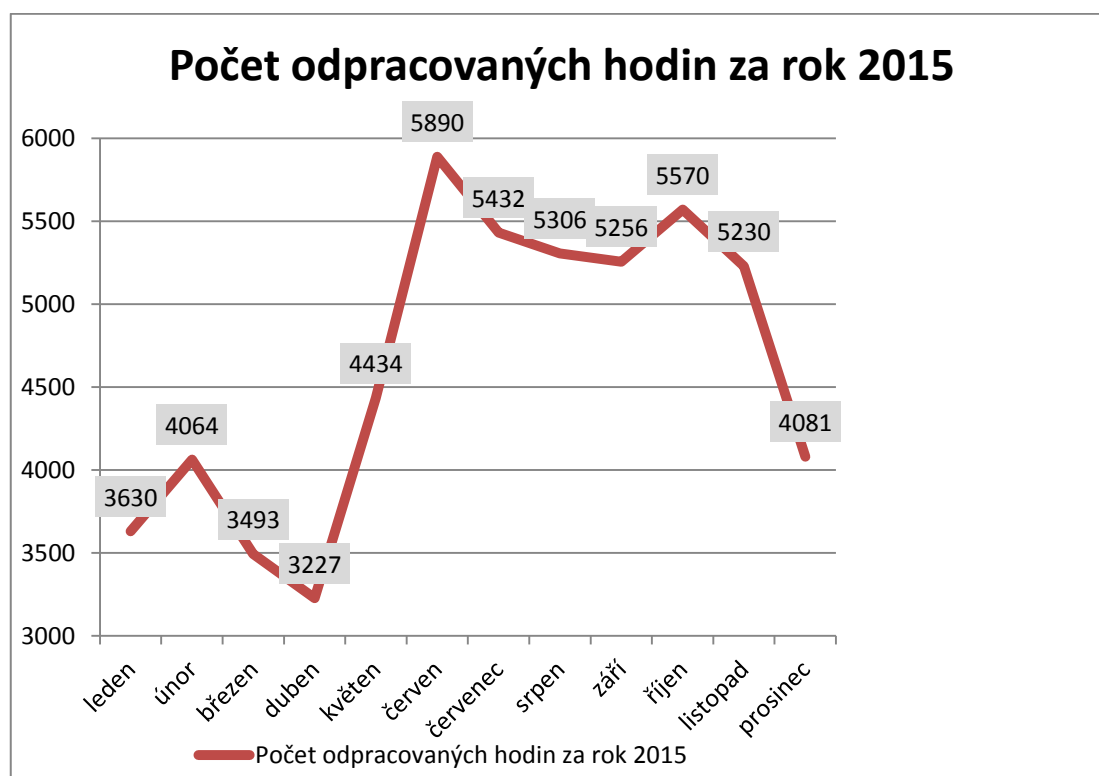
Tabulka č. 10 znázorňuje využití kapacit pracovních sil ve společnosti BOBO BLOK v oblasti výroby za kalendářní rok 2015. Ve výrobě pracuje celkem 30 zaměstnanců. Počet pracovních dnů za rok 2015 činil 251 dní, což udává celkem za všechny pracovníky ve dvousměnném výrobním provozu 56 475 odpracovaných hodin. Při výpočtech je důležité brát v úvahu dovolenou, která pro 30 pracovníků činí

4 500 hodin volna. Po odečtení dovolené všech pracovníků od počtu pracovních hodin získáme 51 975 odpracovaných hodin za rok 2015 pro všechny pracovníky v oblasti výroby.

Z poskytnutých dokumentů z firmy BOBO BLOK bylo zjištěno, že za rok 2015 ve skutečnosti odpracovali zaměstnanci ve výrobě 55 613 hodin. Z toho vyplývá, že kapacita pracovních sil ve společnosti BOBO BLOK byla využita na 106,9 %.

Hranice sta procent pracovní kapacity byla převyšena díky přesčasovým hodinám. Ty vznikly na základě toho, že v případě potřeby jsou ve firmě zavedeny občasné 12 ti hodinové směny. Tyto přesčasové hodiny mají na výrobní kapacitě 6,9 % podíl.

Graf 6: Počet odpracovaných hodin v rámci jednotlivých měsíců v roce 2015



Zdroj: Vlastní zpracování

Na grafu č. 6 je znázorněn počet odpracovaných hodin dle skutečnosti v rámci jednotlivých měsíců v roce 2015. Z grafu je patrné, že největší množství odpracovaných hodin bylo v měsíci červen, kdy bylo odpracováno 5 890 hodin. Období od června do listopadu je období, kdy je největší množství zakázek týkající se výroby kalendářů a diářů. Z toho důvodu dochází v tomto období k zavedení občasných 12 ti hodinových směn. Oproti tomu je patrné, že z kraje roku je odpracováno nejmenší množství hodin.

4. 7. 3 Využití skladové kapacity ve firmě BOBO BLOK

V oblasti kapacit lze ve firmách sledovat i kapacitní využití skladů. Firma BOBO BLOK má k dispozici 4 skladovací haly. Jejich vytiženost se odvíjí od výrobních sezón. Během hlavní výrobní sezóny dochází ke skladování velkého množství materiálu a surovin, které má být zpracováno v rámci jednotlivých zakázek. Dochází také ke skladování vlastního materiálu a surovin, produktů pod logem firmy a hotových výrobků, které čekají na vyzvednutí od zákazníka.

Firma musí počítat s tím, že například z jedné palety nezpracovaných archů se dají vyrobit 2 – 3 palety kompletních kalendářů. Během výrobní sezóny jsou tyto sklady využity na maximum a kolikrát se firma potýká s nedostatkem skladovacích prostor.

Společnost BOBO BLOK vlastní 4 skladovací haly. Tři z nich jsou plně využity ke skladování materiálu, surovin a hotových výrobků. Čtvrtá hala je využívána na skladování spíše provozních věcí.

Možnosti řešení skladovacích prostor

- 1) V době hlavní sezóny se firma potýká s nedostatkem skladovacích prostor. Možným řešením by byla výstavba nové skladovací haly. Tento krok je ovšem spojen s finančními zdroji firmy.
- 2) Jedno z řešení by mohlo vést k vyklizení 4 haly, která je určena na skladování provozních věcí a uvolnit tak místo pro skladování materiálu a surovin.
- 3) Bylo by vhodné, kdyby firma začala využívat systému JUST IN TIME. Zavedením tohoto systému by napomohlo snížení stavu zásob. Implementace tohoto systému je možná ovšem v delším časovém horizontu. Firma by musela velice detailně vybrat své dodavatele a mít jistotu, že se může spolehnout, že bude docházet k včasným dodávkám materiálu a surovin v potřebné kvalitě.

4.7.4 Alternativní kapacitní plánování

Alternativní kapacitní plánování nastává v situaci, pokud je poptávka po produktech firmy nestálá. Je možnost udržovat stálou úroveň kapacity, upravovat kapacitu dle požadavků trhu a vyvinout snahu o řízení poptávky. Ve firmě BOBO BLOK se můžeme setkat se *stálou úrovní kapacity* a *upravovanou úrovní kapacity*.

Stálá úroveň kapacity

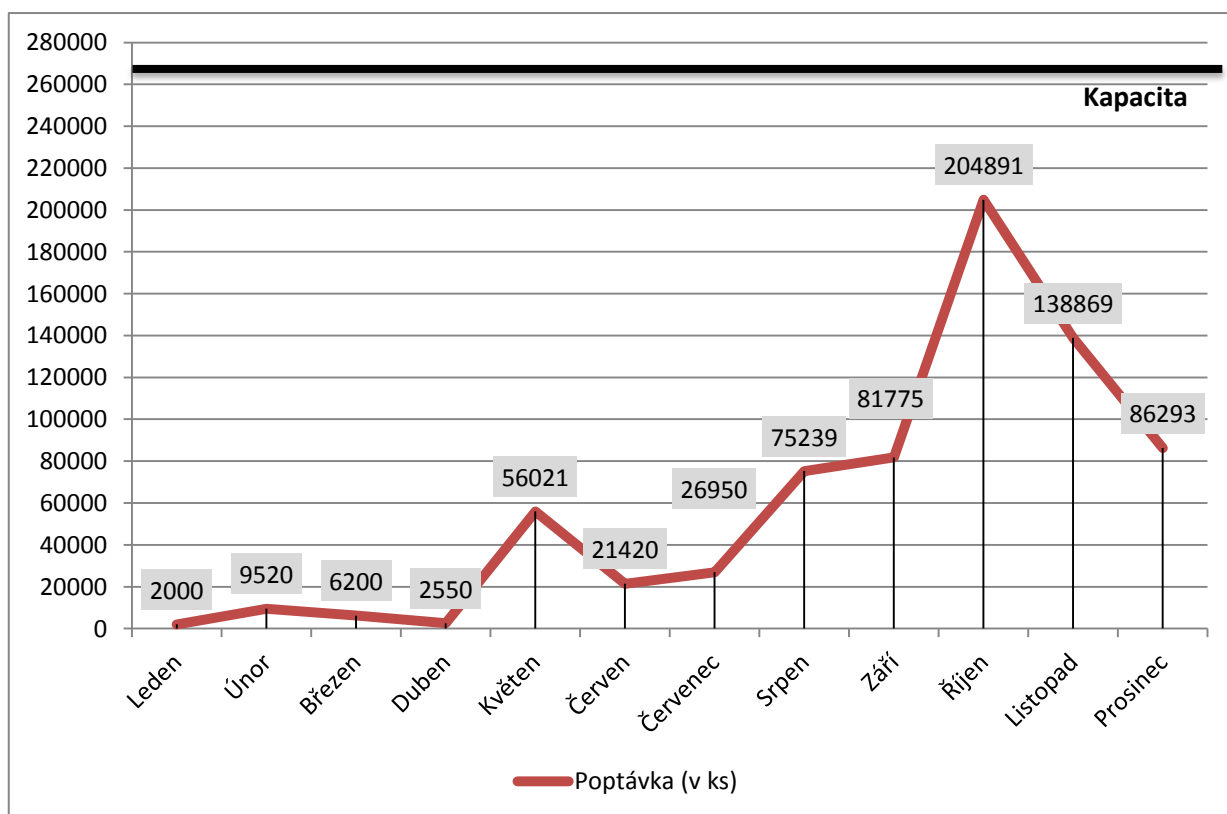
U metody stálé úrovně kapacity musíme rozlišovat, zda se jedná o výrobu:

- na zakázku,
- výrobu vlastní produktů pod logem firmy.

Výroba na zakázku

U výroby na zakázku nelze dodržovat stálou úroveň kapacity během plánovacího období. Tato kapacitní úroveň vychází z poptávky po výrobě, která je vázaná na množství získaných zakázek od zákazníků. Dodržovat stálou úroveň je tedy nemožné. Omezení, týkající se plánování stálé úrovně kapacity vychází také z toho, že kalendáře nelze vyrábět dopředu na sklad, protože mají svou roční trvanlivost a po jejímž uplynutí jsou neprodejné.

Graf 7: Kolísání poptávky v průběhu roku 2015



Zdroj: Vlastní zpracování

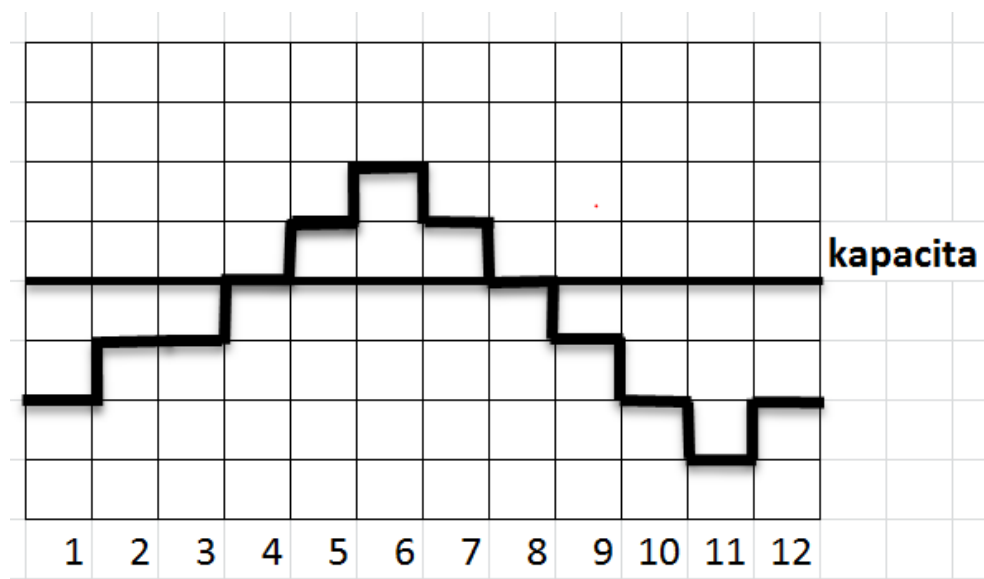
Graf č. 7 znázorňuje vývoj poptávky po produktech vyráběných na stroji Rilecard PB 796 v průběhu roku 2015. Z grafu je patrné, že v měsíci říjen byla největší poptávka po produktech vyráběných na tomto stroji. Měsíční kapacitu stroje udává vodorovná čára na úrovni 276 728 ks kalendářů, která se odvíjí od efektivního ročního

časového fondu. Těto úrovně kapacity nebylo dosaženo v žádném z měsíců. Využití tohoto stroje je totiž závislé na množství získaných zakázek. Je to dáno tím, že tento stroj vyrábí pouze stolní a nástěnné kalendáře. Jedná se o produkty, které nelze vyrábět dopředu na sklad s nadějí, že se v budoucnosti prodají. Jsou omezeny roční trvanlivostí. V měsících, kdy je reálná nízká poptávka nelze tedy vyrábět více, než je poptáváno. Možným řešením by bylo, aby firma získala větší množství zakázek a docházelo tak k efektivnějšímu využití tohoto stroje. Je možné například začít spolupracovat s jinými papírenskými firmami a v případě dohody jim vypomocet s jejich zakázkami.

Výroba vlastních produktů pod logem firmy

U tohoto druhu výroby ve firmě BOBO BLOK lze uplatnit plánování stálé kapacitní úrovně. Mezi tyto produkty patří různé bloky a sešity, které nepodléhají času a proto lze u těchto produktů uplatňovat stálou úroveň kapacity. Pokud není po těchto výrobcích aktuální poptávka, lze je vyrábět a skladovat do okamžiku, než poptávka po těchto produktech vzroste.

Obrázek 12: Stálá úroveň kapacity u produktů pod logem firmy



Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek č. 12 znázorňuje skutečnost, která může představovat vývoj ve firmě BOBO BLOK pro plánování stálé kapacity u produktů, vyráběných pod logem firmy, jako jsou různé bloky a sešity. Graf znázorňuje situaci po dobu kalendářního roku 2015. Vodorovná čára zde znázorňuje kapacitu neboli množství vyráběného zboží. Kolísající linie znázorňuje poptávku po vyráběných produktech. V měsících, kdy je nízká

poptávka po těchto výrobcích, je možné dále pokračovat ve výrobě těchto produktů s tím, že dojde k jejich skladování. Pokud by docházelo k průběžné výrobě bez ohledu na velikost poptávky, vytvořily by se firmě zásoby na období, kdy se poptávka po těchto druzích výrobků zvýší.

Z grafu je patrné, že nejvyšší poptávka po těchto produktech je od období května do období srpna. Je to období, kdy je zvýšená poptávka i po jiných produktech jako jsou kalendáře a diáře, a proto je vhodné, že má firma dostatek těchto produktů na skladě, aby se nemusela jejich výrobou zabývat v nejvíce frekventovaném období výroby.

Upravovaná úroveň kapacity

Upravovaná úroveň kapacity je ve firmě BOBO BLOK aplikována pomocí dvou přístupů:

- Zavedení přesčasových hodin v případě potřeby,
- Změna množství pracovních sil.

Oba dva přístupy souvisí s množstvím získaných zakázek. Výroba ve firmě se dělí do dvou období. V období od ledna do května nemá firma velké množství zakázek, proto si po tuto dobu vystačí se svými stálými zákazníky. V období od června do prosince ovšem probíhá hlavní výroba, týkající se kalendářů a diářů a práva na toto období potřebuje firma BOBO BLOK větší množství pracovních sil. Ty získává v podobě brigádníků.

Náklady spojené se získáváním a zaučováním dodatečných pracovních kapacit v podobě brigádníků jsou prakticky nulové. Brigádníci jsou přijímáni na základě dohody o provedení práce, která určuje maximálně možný počet odpracovaných hodin. Pokud dochází na základě této smlouvy k propouštění těchto pracovníků, nevznikají s jejich odchodem firmě žádné náklady spojené s odstupnými platy. Nevznikají zde ani žádné náklady spojené se zaučováním pracovníků. Dochází pouze k seznámení brigádníků s pracovištěm a pokyny týkající se bezpečnosti práce. Práce ve výrobě není náročná. Dochází ke krátkému vysvětlení, jak se konkrétní stroj obsluhuje a pracovník tak může být okamžitě začleněn do výrobního procesu.

V případě potřeby dochází k dočasnému zavedení dvanácti hodinových směn.

4.8 Využití výrobních kapacit u konkrétních strojů

V této kapitole se nacházejí údaje, vztahující se ke kapacitnímu využití jednotlivých strojů za sledované období kalendářního roku 2015. Tabulky obsahují informace, týkající se maximálního možného výkonu stroje, skutečného výkonu stroje, vycházejícího z průměrně vyrobeného množství, % využití kapacit za rok 2015 a počet pracovníků, který je zapotřebí k obsluze daného stroje.

Tabulka 11: Kapacitní využití výrobních zařízení v roce 2015

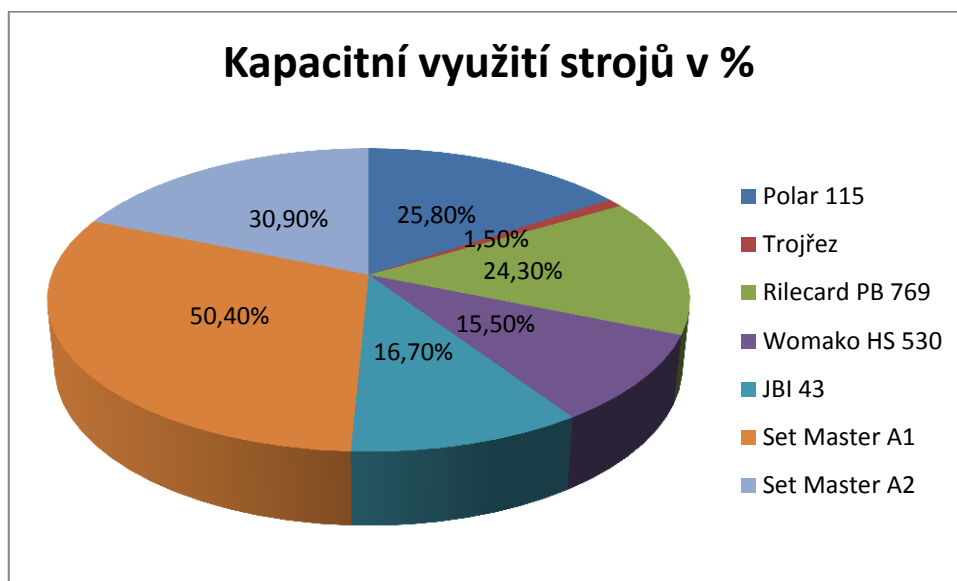
Název stroje	Maximální výkon stroje (ks/h)	Průměrný výkon stroje (ks/h)	Kapacitní využití stroje v roce 2015 (v %)	Počet lidí na obsluhu stroje
Polar 115 (2x)	150 (řezů /h)	1819 (cca 150 řezů/h)	25,8	2
Trojřez	950 (ks/h)	907 (ks/h)	1,5	1
Rilecard PB 796	2200	980	24,3	3
Womako HS 530	2000	1173	15,5	3
JBI 43	700	614	16,7	3
Set Master A1	1250	971	50,4	2- 3
Set Master A2	1750	852	30,9	2 - 3

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 11 znázorňuje veškeré údaje, týkající se konkrétních výrobních zařízení. Na první pohled je patrné, že málokterý ze strojů ve skutečnosti vyrábí na úrovni maximálního možného výkonu. Maximální výkon stroje je údaj stanovený výrobcem těchto strojů. Ve skutečnosti tohoto maxima lze dosáhnout zřídka. Na výkonnost výrobních strojů má také vliv kvalita materiálu. Pokud je použit nekvalitní papír nebo spirála, dochází k zpomalení stroje a je potřeba častější přítomnosti technika. Následkem toho může docházet k výrobě nekvalitních výrobků, které je potřeba opravit a to zdržuje pracovníky od plynulé výroby.

Kapacitní využití těchto strojů v roce 2015 není příliš vysoké. Využití kapacit výrobních zařízení ve firmě BOBO BLOK je ovlivněno sezónní výrobou. Některé ze strojů jsou zaměřené na výrobu kalendářů a diářů, k jejichž výrobě nedochází po dobu celého kalendářního roku, tím pádem nemůže dojít k jejich maximálnímu kapacitnímu využití.

Graf 8: Grafické vyjádření kapacitního využití strojů v roce 2015



Zdroj: Vlastní zpracování

Graf č. 8 znázorňuje procentní vyjádření využití výrobních kapacit za sledované období roku 2015 u jednotlivých výrobních zařízení.

Zhodnocení výrobních kapacit u zmíněných strojů:

Tabulka č. 11 vyjadřuje hodnoty, udávající výkonnost jednotlivých výrobních strojů. Tabulka ovšem znázorňuje jen část informací – a to číselné údaje. Na problematiku využití výrobních kapacit je ovšem důležité pohlížet z více úhlů pohledu.

Z následující analýzy týkající se využitelnosti kapacit strojů ve firmě BOBO BLOK vyplývá, že kapacita některých strojů není dostatečně využita. Tyto stroje jsou ovšem pro firmu velice důležité.

4.8.1 Faktory, ovlivňující výrobní kapacity strojů

Využití jednotlivých strojů ve firmě BOBO BLOK ovlivňuje:

- Sezónní výroba,
- Dostupnost pracovních sil.
- Charakteristika výroby,
- Kvalita vstupního materiálu,
- Výkonnost strojů,
- Poruchovost strojů.

Vliv sezónní výroby

Jedním z faktorů, který má vliv na roční produktivitu strojů, jsou výrobní sezóny. Výroba v podniku se dělí do dvou hlavních sezón. První sezóna nastává od ledna do května. V tomto období je velké množství strojů dostatečně nevyužito a dochází ponejvíce k výrobě vlastních výrobků pod logem firmy. Druhá sezóna nastává od června do konce roku. Je to období, ke kterému se vztahují zakázky na kalendáře a diáře na následující rok.

Ve firmě BOBO BLOK se nachází stroje, které jsou využívány prakticky po celý rok, ale jsou tu také stroje, které jsou specifické a dají se použít pouze k výrobě určitých produktů, vztahující se k určitému období. Jedná se například o stroje na výrobu kalendářů. Výroba kalendářů probíhá pouze v období od května do konce roku. V období od začátku nového roku až do června se téměř nevyužívají. To je jedním z důvodů, proč je roční vytíženost těchto strojů na nízké úrovni.

Dostupnost pracovních sil

K problematice sezónního využívání strojů se také vztahuje otázka týkajících se pracovních kapacit. Podnik má k dispozici své stále pracovníky, s kterými si vystačí v první polovině roku. V druhé polovině roku je ovšem zvýšené množství zakázek, týkajících se kalendářů a diářů. Na toto období firma potřebuje větší množství pracovní síly, než má k dispozici. V tomto období podnik přijímá pracovníky v podobě brigádníků. Pokud se ale ovšem podniku nepodaří získat včas potřebné množství dodatečných pracovních sil, nemůže si dovolit přijímat nové zakázky z důvodu nedostatečné pracovní kapacity. Proto musí dojít k odmítnutí zakázek a tím pádem se snižuje i využitelnost samotných strojů.

Charakteristika výroby

Produktivita výrobních zařízení se také odvíjí od charakteristiky výroby. Ve firmě BOBO BLOK probíhá zakázková výroba. Znamená to, že je podnik závislý na přijatých zakázkách od zákazníků. Pokud firma nesežene dostatečné množství zakázek, nemá co vyrábět. Tím pádem nejsou určité stroje využity po celou roční dobu a to opět má vliv na roční produktivitu výrobního zařízení.

U výroby na zakázku je nemožné, aby byly stroje v provozu 24 h denně, 7 dní v týdnu. Je to velký rozdíl oproti firmám, pro které je charakteristická kontinuální výroba.

Kvalita vstupního materiálu

Další faktor, který ovlivňuje produktivitu výrobních strojů, je kvalita vstupního materiálu. I když firma odebírá materiál pouze od kvalitních dodavatelů, občas se stane, že daný materiál nebo polotovár nemusí vyhovovat strojům. Například spirály, které tvoří vazbu samotných kalendářů, velice ovlivňují průběh výroby. Pokud spirála některému ze strojů „nesedne“, dochází k menší průměrné výkonnosti a to proto, že se spirála například špatně namotává, tím dochází k zpomalení stroje a je zapotřebí častější přítomnost techniků. Může docházet i k tvorbě velkého množství zmetkových produktů, které zpomalují plynulost výroby. Ty je potřeba opravit a tím se snižuje doba provozu strojního zařízení.

Výkonnost strojů

Je důležité zmínit, že hodnota, která udává výrobní kapacitu strojů, je hodnota, která značí maximum vyráběných kusů za hodinu. Je to parametr, který byl stanoven výrobcí těchto strojů. Tyto hodnoty v reálu je ovšem velice těžké splnit. Je možné se těmito hodnotám velice hodně přiblížit, ale ve skutečnosti tato hodnota byla málo kdy dosažena.

Poruchovost strojů

Na průběh výroby mají podíl samotné výrobní stroje. Záleží na jejich technickém a bezporuchovém stavu. Může se stát, že v průběhu výroby dojde k poruše stroje. Tím pádem dochází k přerušení výroby a je zapotřebí přítomnost technika. Může jít o malou technickou závadu, která je opravitelná do 5 – 10 minut. Pokud jde ale o větší technickou závadu, dochází k přerušení výroby třeba i na hodinu a více.

Toto všechno jsou vlivy, které velice ovlivňují velikost a průběh výroby. Největší problém, s kterým se firma BOBO BLOK setkává je nedostatek pracovníků. Pokud firma nemá potřebnou pracovní sílu, musí odmítat velké množství zakázek.

4.9 Investice do nového výrobního zařízení

Firma BOBO BLOK se rozhodla investovat do nového výrobního zařízení, určeného k výrobě kalendářů různých formátů. Vybraným výrobním zařízením je stroj Womako Pro Bind, který je určen pro malé až středně velké výrobní série. Mezi jeho funkce patří perforace a vazba kalendářů. Tento stroj umožňuje vazbu kalendářů s klasickou drátěnou spirálou, plastovou spirálou či vazbu dvojitou spirálou. Womako Pro Bind je velice efektivní a spolehlivý stroj, který zaručuje produkty vysoké kvality, jednoduché ovládání a dlouhodobou životnost.

Tabulka 12: Odpisy pro stroj Womako Pro Bind

Rok	Zůstatková cena	Roční odpis	Oprávky celkem
2016	12 285 000	715 000	715 000
2017	10 920 000	1 365 000	2 080 000
2018	9 555 000	1 365 000	3 445 000
2019	8 190 000	1 365 000	4 810 000
2020	6 825 000	1 365 000	6 175 000
2021	5 460 000	1 365 000	7 540 000
2022	4 095 000	1 365 000	8 905 000
2023	2 730 000	1 365 000	10 270 000
2024	1 365 000	1 365 000	11 635 000
2025	0	1 365 000	13 000 000

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 12 znázorňuje odpisový plán pro výrobní stroj Womako, který bude pro firmu BOBO BLOK zakoupen. Investice do toho stroje se pohybuje v částce 13 000 000 Kč. Tento stroj byl zařazen do 3. odpisové skupiny dle ustanovení 29. 55. - Stroje a přístroje na výrobu a konečnou úpravu papíru, kartónu a lepenky. Pro tento výpočet byl zvolen lineární druh odpisů, takže roční odpisové sazby byly:

- 5,5 - odpisová sazba pro první rok odepisování (výpočet pro první rok odepisování: 13 000 000 x 5,5/100)
- 10,5 - odpisová sazba pro následující roky odepisování (výpočet pro další roky odepisování: 13 000 000 x 10,5/100).

Návratnost investice

Doba návratnosti investice udává dobu, za kterou se investovaná částka splatí očekávanými příjmy z investice. Návratnost investice bude vypočítána pro koupi zamýšleného stroje Womako Pro Bind v hodnotě 13 000 000 Kč. Jako doba životnosti stroje bude použita doba 10 let, která vychází z daňových rovnoměrných odpisů.

Vzorec pro výpočet návratnosti investice dle Scholleové (2012):

$$Ds = \frac{K}{P}$$

Ds = Doba splacení (návratnosti) v letech

K = Kapitálový výdaj

P = Roční očekávaný příjem z investice

Tabulka 13: Vývoj návratnosti investic z hlediska různých očekávaných ročních příjmů

Roční příjem z investice (v Kč)	Doba návratnosti investice (v letech)
1 000 000	13
1 200 000	10,83
1 300 000	10
1 500 000	8,67
2 000 000	6,5
2 500 000	5,2
3 000 000	4,33
5 000 000	2,6

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 13 znázorňuje dobu návratnosti investice při různých ročních příjmech firmy. Platí zde pravidlo, že investice je výhodnější, čím kratší je doba jejího

splácení. Také doba splácení by měla být kratší než doba životnosti investice. V případě nákupu výrobního zařízení Womako Pro Bind byla stanovena doba životnosti na úrovni daňových odpisů, tedy na době 10 let. Z toho tedy vyplývá, že aby toto pravidlo bylo dodrženo, a investice byla pro podnik výhodná, musel by být roční příjem, plynoucí z investice, ve výši 1 300 000 Kč a více. Tabulka znázorňuje, že pokud by byl roční příjem nižší, než 1 300 000 Kč, byla by již doba splácení delší, než doba životnosti stroje. Vývoj v tabulce č. 13 znázorňuje situaci, při jakých ročních příjmech, plynoucích ze zakoupeného stroje, by byla tato investice výhodná. Při ročním příjmu, plynoucím z investice, ve výši 5 000 000 Kč, by došlo ke splacení stroje za 2,6 let.

Jelikož je pro firmu BOBO BLOK nejvíce charakteristická zakázková výroba, bude se doba návratnosti investice odvíjet od množství získaných zakázek, vyráběných na tomto novém stroji.

Doba životnosti stroje byla stanovena pouze orientačně dle daňových odpisů. Obvykle se příjmy plynoucí z investice porovnávají se skutečnou dobou životnosti výrobního zařízení, nikoliv pouze dobou odpisů. Ve skutečnosti si tedy tuto dobu může firma stanovit odlišně, například dle skutečné životnosti stroje, na základě předchozích zkušeností s podobnými stroji apod.

4.10 Vývoj nového výrobku

4.10.1 O produktu Analog

Analog je cestovní blok, který je vhodný při cestách. Díky svým rozměrům se pohodlně vejde do každé tašky či kabelky, auta nebo kapsy. Jeho vznik je reakcí na to, že v dnešním světě je vše elektronické a digitální. A proč zrovna název Analog? Tento zápisník totiž spojuje dva základní pilíře analogového světa – papír a tužku. Hlavním heslem cestovního bloku Analog je: „Zachyt' svůj nápad“.

Obrázek 13: Cestovní bloky Analog



Zdroj: E-shop BOBO BLOK, 2016

4.10.2 Vznik návrhu na nový produkt

Při vzniku nového výrobku firma není schopna přesně definovat, jak dlouho bude trvat vývoj od počátečního nápadu až ke konečné realizaci. Firma musí vycházet z požadavků, které jsou utvářeny na trhu, tedy z očekávání možných zákazníků a jejich koupěschopnosti. Na tyto požadavky je důležité začít reagovat co nejrychleji, aby je byla firma schopná uspokojit dříve než konkurence a také dříve, než tyto požadavky z trhu odezní. Vývoj Analogu trval zhruba jeden rok.

Hlavní cíle a myšlenky

Vznik tohoto výrobku se odvíjí od hlavní myšlenky, jejímž cílem bylo vytvořit takový produkt, který by mohl mít každý kdykoliv po ruce, aby mohlo dojít k okamžitému zapsání myšlenky, nápadu nebo informace. Hlavním záměrem bylo vytvořit cestovní blok do každého auta, do každé kapsy, do každé tašky nebo kabelky a do každé ruky. Od hlavního záměru se tedy odvíjí hlavní cíl, a to vytvořit jednoduchý cestovní blok, který by měl zákazník neustále po ruce. Design výrobku je reakcí na to, že ve světě kolem nás je vše digitální. Záměrem bylo přenést část digitálního světa

do formy papíru a tužky. Proto bylo rozhodnuto, že bude vyráběn malý blok s tužkou, který bude vložen do krabičky, připomínající pouzdro mobilních telefonů. Pomocí důmyslné šňůrky je tento blok vytažen z krabičky – tak jako telefon z telefonního pouzdra (viz obrázek číslo 14).

Obrázek 14: Cestovní blok Analog v krabičce



Zdroj: E-shop BOBO BLOK, 2016

4.10.3 Etapy vývoje cestovního bloku Analog

Po formulaci hlavního cíle, nastalo konkrétnější definování samotného vzhledu produktu. Hlavní myšlenka se vztahovala k propojení papíru a tužky. Cílem bylo tedy vytvořit blok, který má mít k sobě připevněnou tužku. Bylo důležité rozhodnout, jakým způsobem bude tužka k bloku přichycena, jestli bude blok spirálový či pouze lepený a jaký vzhled bude mít konečný produkt

První fáze vývoje probíhala prostřednictvím diskuse pracovníků z vedení, kteří přispívali svými nápady a náměty. Podle těchto nápadů a námětů vznikl první vzorek Analogu a tím vznikla i první podoba tohoto výrobku.

V druhé fázi vývoje byl tento vzorek demonstrován pracovníkům ve výrobě. Ti mohli také přispět svými nápady a názory ke vzniku tohoto produktu. Je důležité zmínit, že se nejedná o blok, který je vyráběn pouze na strojích. Jedná se o cestovní blok, který je ručně vyráběn samotnými pracovníky firmy. Nese označení „handmade“, které zaručuje vysokou kvalitu tohoto výrobku.

4.10.4 Marketingová kampaň

K uvedení Analogu na trh byla uskutečněna marketingová akce v rámci podniku, která byla určena jak pro samotné pracovníky, tak pro veřejnost a potenciální zákazníky. Cílem bylo uvedení Analogu na trh a seznámit veřejnost s novým produktem. Hlavním problémem, s kterým je Analog spojen se vztahuje k nevědomosti zákazníků o tomto produktu. Tím, že je blok vložen do krabičky, není hned na první pohled jasné, o jaký výrobek jde. Je důležité demonstrovat to, jak tento produkt funguje.

Dalo by se konstatovat, že Analog je už uchycen v podvědomí zákazníků, je o něj zájem a dochází k vzrůstu poptávky. Nejvíce poptávky vzniká ze strany firem, které projevuje zájem o tento produkt, a chtějí prodávat Analog pod svým vlastním logem. V běžných prodejnách není poptávka zatím vysoká. U zákazníků jsou v podvědomí spíše specifické produkty, které firma BOBO BLOK vyrábí.

4.10.5 Zhodnocení přípravy a realizace nového produktu

Vývoj nového produktu v jakékoliv firmě je velice důležitým krokem a rozhodnutím. Jeho samotná příprava a realizace je nejenom časově, ale i finančně náročná. Pokud firma přichází na trhy s novým produktem, je vždy tento krok spojen s velkou nejistotou. Podnik nikdy nedokáže přesně určit, zda o daný produkt bude zájem a zda se na trhu uchytí tak, aby byl pro podnik přínosem.

Velký podíl na uchycení nového produktu na trhu je také provedení marketingové kampaně. Je důležité, aby se produkt dostal do podvědomí co nejvíce zákazníkům a podnítili je k nákupu. Firma BOBO BLOK je malou firmou, jejíž marketingová kampaň se odvíjí od rozpočtu, který je určen na vývoj a reklamu nového produktu. V tomto ohledu je ve značné nevýhodě v porovnání s velkými celostátními a celosvětovými firmami. Nemůže si dovolit velkou marketingovou kampaň, která by se vyrovnala těmto větším firmám. Z tohoto důvodu si nemůže dovolit velkou reklamní kampaň jako větší firmy. U menších firem přichází uvedení na trh nového výrobku o něco pomaleji.

4.11 Formy distribuce

Velké množství logistických operací je stanoveno tak, aby byly schopny zajišťovat běžné potřeby výrobního podniku, od získávání surovin a materiálu až po prodej konečných výrobků.

4.11.1 Získávání materiálu, polotovarů a surovin

Získávání materiálu a surovin se ve firmě BOBO BLOK liší dle toho, zda se jedná o výrobu na zakázku nebo o výrobu vlastních produktů pod logem firmy. Existují dva způsoby získávání materiálu. Buď si veškerý materiál a suroviny obstarává sama firma nebo využívá materiál, který dodají samotní zákazníci.

Pro výrobu na zakázku dochází k získávání materiálu a surovin k využití kombinace obou způsobů. Nastávají dvě situace. V rámci první situace na základě požadavků na zakázku od zákazníka musí firma sama obstarat veškerý materiál a suroviny, které jsou zapotřebí k výrobě. Druhá situace nastává v okamžiku, kdy si zákazník sám dodá veškerý materiál a suroviny a firma dodá pouze práci na uskutečnění zakázky. Je důležité zdůraznit, že existují specifické produkty, které firma používá pouze vlastní. Tyto specifické produkty má firma neustále k dispozici. Jedná se například o spirály. Firma využívá takové, které vyhovují veškerým výrobním strojům a ví, že se na ně může spolehnout. Spirály od zákazníků nevyužívá, protože se může jednat o jinou značku, která nemusí vyhovovat využívaným strojům.

U výroby vlastních produktů pod logem firmy si firma sama obstarává veškeré suroviny, materiál a polotovary.

4.11.2 Distribuční strategie

Existují 3 druhy distribučních strategií: distribuce intenzivní, exkluzivní a selektivní. Ve firmě BOBO BLOK se nachází prvky intenzivní a selektivní distribuční strategie.

V rámci uplatnění *intenzivní strategie* se firma BOBO BLOK zaměřuje na to, aby produkty firmy byly maximálně dostupné a mohlo se k nim dostat co nejvíce zákazníků. Tato strategie je vhodná, protože firma vyrábí produkty, které jsou určeny pro denní potřebu a k jejich koupi dochází často. Jedná se například o různé bloky, sešity, diáře a kalendáře. Aktivity firmy jsou zaměřeny na to, aby se výrobky objevily v co největším možném počtu prodejen.

Skrze *selektivní strategii* firma využívá mezičlánky, díky nimž dochází k podpoře a zvýšení prodeje.

4.11.3 Základní distribuční cíle ve firmě BOBO BLOK

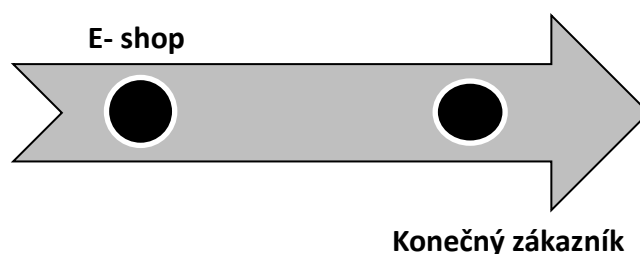
Firma BOBO BLOK se snaží mít co nejnižší náklady, které jsou spojené s distribucí. Tyto náklady se týkají jak dopravy, skladování, přepravy, tak náklady spojené s administrativou. Hlavním distribučním cílem je vhodná volba distribuce, která odpovídá cílovým trhům a požadavkům zákazníků.

4.11.4 Distribuční cesty ve firmě BOBO BLOK

Z pohledu distribučních cest dochází ke dvojímu dělení – na distribuční cestu přímou a nepřímou. Pro firmu BOBO BLOK jsou charakteristické oba dva druhy těchto distribučních cest.

V rámci *přímé distribuční cesty* firma BOBO BLOK nevyužívá žádné prostředníky k prodeji končených výrobků. Díky tomu firma získává výhodu v podobě minimálních nákladů spojených s distribucí. Skrze přímou distribuční cestu dochází k prodeji výrobků pod logem samotné firmy skrze e-shop. Pomocí e-shopu může firma nabízet různé procentní slevy nebo dopravu zdarma při nad určitou peněžní hodnotu. Online prodej je ve firmě BOBO BLOK velice progresivní. Jedná se o jednodušší a rychlejší způsob koupě pro zákazníky. Jedinou nevýhodou je, že se v internetovém prostředí nachází velká konkurence a chybí zde osobní kontakt s konečnými zákazníky. Dříve měla firma i svou vlastní podnikovou prodejnu, ale ta byla zrušena.

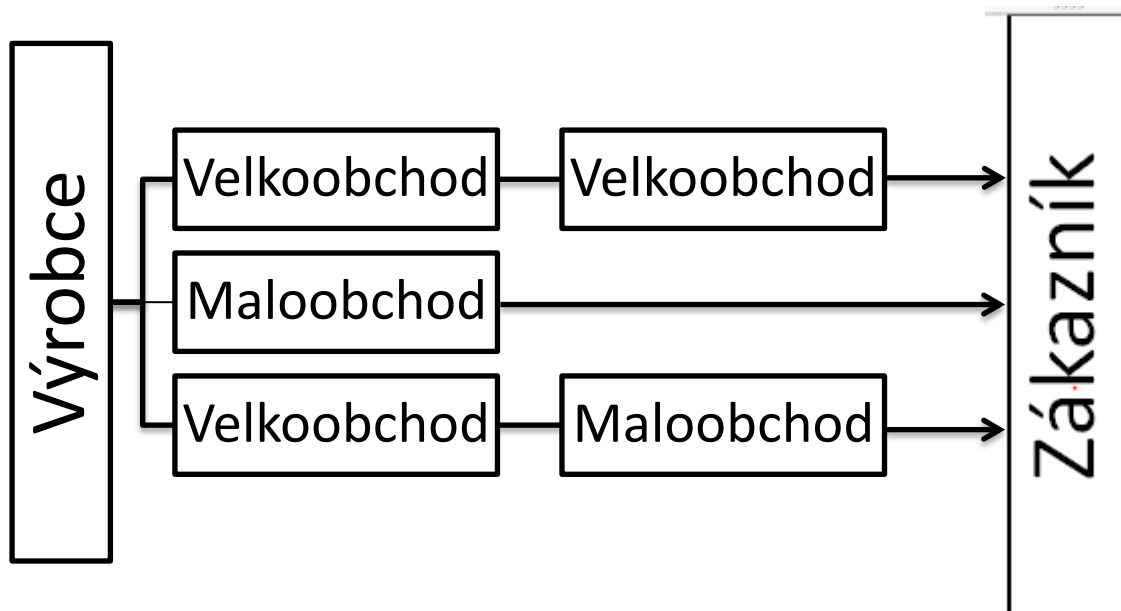
Obrázek 15: Znárodnění přímé distribuční cesty



Zdroj: Vlastní zpracování

V rámci nepřímé distribuční cesty využívá firma mezičlánky prostřednictvím maloobchodů a velkoobchodů.

Obrázek 16: Znárodnění nepřímých distribučních cest



Zdroj: Vlastní zpracování

V rámci prodeje se firma setkává s problémem, kdy došlo k přesunu hlavního prodeje z menších soukromých podniků do velkých nákupních center. Dříve mělo každé město svoje papírnictví, které bylo hlavním centrem koupě veškerých školních potřeb pro místní školy. Tyto papírnictví v poslední době zanikají z důvodu vzniku velkých obchodních center, do kterých lidé jezdí z toho důvodu, že mají možnost nakoupit vše pod jednou střešou. Firma si tuto aktuální situaci uvědomuje a je důležité, aby se nabídka jejich produktů rozšířila právě na tyto místa, kde lidé nakupují nejvíce.

Řízení distribuce

Součástí distribuce není pouhý prodej produktů konečným zákazníkům, ale také veškeré činnosti, které souvisí s pohybem materiálu, zboží a konečných produktů. Firma BOBO BLOK má své vlastní sklady ve výrobním areálu. Tyto sklady slouží ke skladování polotovarů a materiálu, ale také ke skladování hotových produktů do okamžiku, než jsou předány zákazníkům.

4.12 Návrhy opatření na zlepšení

Díky vlastním zkušenostem a praxi ve výrobě, analýze získaných informací, dat a výsledků, které byly zpracovány v této diplomové práci, byla navržena opatření, která by mohla vést ke zlepšení ve firmě BOBO BLOK. Následující kapitola této praktické části obsahuje oblasti, ve kterých by mohlo dojít ke zlepšení ve vybraném podniku a návrhy na jejich zlepšení, které by mohly být pro firmu přínosem.

Návrhy v oblasti výroby

Obnova výrobního zařízení

Ve vztahu k výrobním kapacitám strojů ve firmě BOBO BLOK se vyskytují dva nedostatky. První nedostatek poukazuje na skutečnost, že se ve firmě nacházejí některé stroje, které jsou specifické pro určitý druh výroby a jsou využívány pouze v období sezóny. Mimo toto období nejsou tyto stroje využity na plno a tím pádem je jejich roční produktivita na nízké úrovni. Bylo by vhodné, kdyby firma získala zakázky, které by mohly být uskutečněny právě na těchto strojích i mimo výrobní sezónu. Tím pádem by se roční vytíženost strojů nacházela na vyšší úrovni. Naplnění výrobních kapacit je také zkomplikováno v období sezóny, kdy firma získává velké množství zakázek. Z kraje roku si společnost vystačí se svými stálými pracovníky. V období hlavní výrobní sezóny je ovšem tato pracovní kapacita nedostatečná a dochází k využívání brigádníků. Pokud se firmě nepodaří včas sehnat dodatečné pracovní síly, musí odmítnout některé ze zakázek, na které nemá již dostatečné pracovní kapacity.

Druhý nedostatek poukazuje na to, že některé stroje jsou často poruchové. Doba jejich oprav zkracuje dobu výrobní a narušuje plynulost výroby. Během doby jejich opravy musejí pracovníci, kteří tento poruchový stroj obsluhují, čekat než je opraven a nejsou dostatečně vytíženi.

Řešením těchto nedostatků by mohla být koupě nových a výkonnějších strojů, které by mohly mít více možností využití. Koupí nových strojů by se vyřešil i problém s nedostatkem pracovníků v době výrobní sezóny. Výhoda nových strojů spočívá v tom, že na jejich obsluhu je zapotřebí menší počet pracovníků, než u strojů méně moderních. Možnost koupě nových strojů je ovšem omezena dostupnými finančními zdroji.

Na řešení tohoto problému by se mělo podílet vedení firmy spolu s výrobním či obchodním oddělením. Bylo by vhodné, kdyby firma zvážila koupě nových strojů, která

by jim přinesla mnoho výhod v oblasti výroby a využití výrobních kapacit. Obchodní oddělení by se mělo zaměřit na získávání většího množství zakázek, které by mohly být uskutečnitelné na strojích, které mimo výrobní sezónu nejsou příliš využívány.

Objednávání materiálu s dostatečným předstihem, zavedení systému JUST IN TIME

Firma BOBO BLOK se snaží mít co nejmenší skladové zásoby, aby v nich neměla vázané příliš velké množství financí. Dále se tímto snaží o co nejnižší náklady spojené se skladováním. Objednávání materiálu na poslední chvíli ale také není úplně ideální. I když je včas vytvořená objednávka, stačí, aby se některý z dodavatelů opozdil s dodávkou zboží. To způsobuje pozastavení výroby, z důvodu nedostatku potřebného materiálu. Tím pádem poté dochází i ke zpoždění celé zakázky.

Jedním z řešení by bylo objednávat materiál s větším časovým předstihem, aby nemuselo docházet ke zpoždění zakázek. Toto řešení by ovšem souviselo s vytížením skladových prostor.

Vhodnějším řešením by bylo zavedení systému JUST IN TIME, který by zaručil, aby potřebný materiál dorazil včas a rovnou do výroby. Využitím této metody by došlo ke snížení skladovacích nákladů. Zavedení tohoto systému je ovšem dlouhodobější proces. Bylo by ale zapotřebí získat spolehlivé dodavatele materiálu, na které by se mohla firma v tomto ohledu stoprocentně spolehnout. S vybranými dodavateli by musela být uzavřena dohoda o pravidelných a spolehlivých dodávkách. Veškeré vztahy mezi firmou a dodavateli jsou založeny na dokonalé komunikaci.

Zavedení tohoto systému by napomohlo firmě BOBO BLOK ke snížení skladovacích zásob, což by vyřešilo i problém týkající se skladovacích prostor v období sezónní výroby, kdy se firma potýká s nedostatečnými skladovacími kapacitami. Metoda JUST IN TIME by dále napomohla v zrychlení průběhu výroby, zkrácení doby výroby, zvýšení produktivity a kvality konečných výrobků.

Implementací tohoto systému by se mělo zabývat vedení firmy. Je důležité, aby došlo k posouzení výhod a přínosů, kterých by bylo dosaženo pomocí zavedení tohoto systému. Tato změna je spojena s delším časovým horizontem a s metodou KAIZEN. Pokud by se firma BOBO BLOK rozhodla pro zavedení systému JUST IN TIME, mohla by využít služeb od externího specialisty, který má znalosti a zkušenosti s implementací tohoto systému a zaručil by jeho správné a bezchybné zavedení.

Zvýšení požadavků na kvalitu materiálu, zasílaného od zákazníků

Pro uskutečnění výroby jednotlivých zakázek firma využívá buďto svůj vlastní materiál, který si sama zajistí nebo materiál, který si dodají samotní zákazníci dle jejich vlastních přání a požadavků. Občas se stává, že tento materiál není dostatečně kvalitní. Z hlediska kvality konečného produktu si s méně kvalitním materiálem nemusí dělat firma starosti. Záleží na zákazníkovi, jaký materiál si v jaké kvalitě dodá. Problém nastává v okamžiku, kdy je tento méně kvalitní materiál používán při výrobě na výrobních zařízeních. Méně kvalitní materiál může způsobit zpomalení stroje, aby nedocházelo k velkému vzniku zmetkovitých produktů, a tím pádem dochází ke zpoždění celé zakázky.

Bylo by vhodné, kdyby si firma stanovila předem požadavky na kvalitu zasílaného materiálu, který bude používán ve výrobě. Kvůli méně kvalitnímu materiálu nedochází pouze ke zpoždění konkrétní zakázky, ale i zakázek následujících.

Mělo by tedy dojít k vytvoření seznamu, který by obsahoval požadavky na kvalitu materiálu. S tímto seznamem by měl být seznámen každý klient, který zasílá do výroby svůj vlastní materiál, určený ke zpracování a tvorbě finálních produktů.

Tímto kritickým úsekem by se měli zabývat členové výrobního oddělení včetně ředitelky výroby a technologa výroby. Výrobní oddělení má potřebné znalosti o jednotlivých výrobních zařízeních a ví, který materiál je pro ně vyhovující. Dále by se touto problematikou mělo zabývat také obchodní oddělení, které získává jednotlivé zakázky od zákazníků. Je důležité, aby toto oddělení mělo znalosti o požadavcích týkajících se materiálu, z kterých budou konečné produkty zhotovovány.

Prvním krokem, uskutečněním k realizaci změny, by mělo být svolání porady, na které by byl přednesen problém, týkající se kvality zasílaného materiálu a změna, pomocí které se firma snaží toto kritické místo odstranit.

Pracovníci by měli být seznámeni se změnou, strategií a vizí. Bylo by vhodné, kdyby každý ze zaměstnanců dostal úkol se nad daný problémem zamyslet a na další poradu přijít s možnými řešeními. Hlavním východiskem pro řešení situace by měli být technické parametry stroje. Bylo by vhodné využít i znalostí technologa výroby, který má přehled o tom, který materiál jednotlivým výrobním zařízením vyhovuje a který ne.

Náplní dalšího kroku je svolání druhé porady, na které by se řešili již konkrétně jednotlivé nápady a návrhy od jednotlivých pracovníků pomocí brainstormingu.

Výsledkem druhé porady by bylo sepsání seznamu, který by obsahoval požadavky na kvalitu materiálu a surovin. Tento seznam by pak byl zasílán jednotlivým klientům a na jeho základě by byly přijímány již konkrétní zakázky

Zaměřit se, aby požadovaný materiál a suroviny byly v čas ve výrobě

Pokud má dojít k výrobě konkrétní zakázky, je nezbytně nutné, aby byl veškerý potřebný materiál a polotovary včas na konkrétním pracovišti. Pokud není vše předem pečlivě připraveno, znamená to zpoždění výroby. Z vlastních zkušeností mohu podotknout, že v některých případech, když má dojít k zahájení výroby, dojde ke zjištění, že chybí spirála či jiný důležitý materiál, bez kterého nelze zahájit výrobu. Výroba dané zakázky musí být teda pozastavena do okamžiku, než se chybějící položka dostaví do výroby. Pracovníci, kteří mají na této zakázce pracovat, buď musejí čekat a tím pádem nevytváří žádné hodnoty, nebo musejí být převeleni na jiný druh práce.

Myslím si, že chyba spočívá v komunikaci mezi samotnými mistry nebo mistry a skladníky. Je důležité, aby se mistři mezi jednotlivými směny navzájem informovali, která položka dochází, a měli by ji včas objednat ze skladu. Kolikrát není ovšem chyba pouze u mistrů, ale také u skladníků. Může se stát, že zrovna přijede zákazník pro hotové produkty a skladníci nemají včas požadovaný materiál připravit. Bylo by tedy vhodné, kdyby se ve firmě vylepšil komunikační systém mezi mistry a skladníky. Také by se měla zlepšit příprava na jednotlivé zakázky. Je důležité vědět přesně dopředu, kolik spirál a dalšího materiálu bude zapotřebí a včas ho dopravit do výrobních hal.

Myslím si, že na řešení této problematické oblasti by se měla podílet ředitelka výroby současně s mistry i skladníky. Výrobní ředitelka by měla udávat směr a kontrolovat jednotlivé kroky, které povedou k naplnění návrhu na tuto změnu.

Současně je ale také důležité, aby se této změny zúčastnili samotní pracovníci, kterých se tato změna týká. Měli by mít šanci se k této problematice vyjádřit a přijít se svými návrhy a názory, protože to jsou právě oni, kdo se s těmito každodenními problémy v rámci výroby setkávají. Měl by být tedy vytvořen tým lidí, v jehož čele bude ředitelka výroby a dalšími členy budou samotní mistři a skladníci.

Ke každé zakázce náleží zakázkový sáček, ve kterém je zaznamenáno, kdy má být konkrétní zakázka hotová, jak dlouho bude trvat doba její výroby, kdy má být hotová a kolik kterého materiálu je na ní zapotřebí.

Navrhovaným řešením tohoto kritického místa by mohlo být, aby vždy před zahájením výroby konkrétní zakázky došlo ke kontrole veškerých potřebných surovin a materiálu nejprve ze strany mistrů. Ti by vždy na začátku měli zkontrolovat, zda se požadovaný materiál a suroviny nacházejí na skladě. Při zjištění, že některý materiál chybí, by měli okamžitě informovat skladníky, aby zažádali o objednání těchto surovin.

Obnova pracovní pozice logistika

U každého zahájení výrobního procesu, si sami pracovníci musí připravit své pracovní místo. Musejí si sami navést potřebné palety ke stroji a připravit si veškeré potřebné nástroje a podmínky, aby mohlo dojít k zahájení výroby. Tyto činnosti pracovníkům zabírají velké množství času, během kterého by mohla probíhat samotná výroba.

Práce logistika spočívá právě v tom, že tyto veškeré činnosti, které musejí vykonávat sami pracovníci, vykonává on. Jeho pracovní náplní je připravovat pracovní pozice, aby pracovníci mohli okamžitě zahájit výrobu, bez zbytečných časových prodlev. Práce logistika spočívá ve výpomoci zaměstnancům a přípravy pracoviště. Pokud v průběhu výroby dochází na pracovištích určitý materiál, jeho úkolem je ho dopravit včas ke stroji, aby nemuselo dojít k zastavení stroje. Dále odváží hotové palety s konečnými produkty do skladu. Kdyby tuto práci museli vykonávat zaměstnanci sami, museli by stroj vypnout a sami paletu vyvést. Tím, že by tyto veškeré práce převzal za pracovníky ve výrobě logistik, by vedlo k navýšení efektivního časového fondu.

Tato pracovní pozice dříve ve firmě BOBO BLOK byla zavedena, ale byla zrušena. Myslím si, že by měla být obnovena, protože usnadňuje práci ostatních pracovníků a zabraňuje zbytečným časovým prodlevám, během kterých by stroje zbytečně nebyly v provozu. Znovu zavedením pracovní pozice logistika by se mělo zabývat výrobní oddělení.

Zabránění monotónní práci

Na začátku každé směny je každému pracovníkovi přidělena práce. Může se stát, že se jedná o velkou zakázku, takže konkrétní pracovník na této zakázce pracuje po celou dobu směny. Některé práce ve firmě BOBO BLOK jsou ovšem velice monotónní. Při těchto pracích pracovník později ztrácí plnou pozornost a práce je vykonávána automaticky. Hrozí, že dojde k přehlídnutí nějaké chyby.

Řešením by mohlo být, aby v půlce směny, po půlhodinové pauze, došlo k vystřídání pracovníků na jednotlivých pracovištích. Práce by se mohla být pro zaměstnance více pestrá a méně monotónní tím, že by se po zbývající pracovní dobu zabýval jiným druhem práce.

Pomocí elektronické evidence práce zjišťovat vliv různých faktorů na výkonnost práce

Ve firmě BOBO BLOK je zaveden elektronický čipovací systém. Každý pracovník má svůj čip, pomocí kterého musí vždy odčipovat začátek a konec dané výrobní operace a počet kusů, který byl za tuto dobu vyroben. Díky tomuto systému, může kdokoli z vedení zjistit, jak dlouho tato práce trvala a zda byla splněna norma týkající se této práce.

Bylo by zajímavé zkusit, jaký vliv mají různé faktory právě na výkonnost práce. Zda by za jiných podmínek nemohlo dojít ke zvýšení výkonnosti. Například jaký vliv na výkon pracovníků by mělo střídání práce po přestávce. Zda tím, že by pracovník vykonával jinou práci než doposud by měl vyšší pracovní výkon, než kdyby vykonával tu a samou práci až do konce směny. Na pracovní výkon zaměstnanců má také velký vliv prostředí, ve kterém pracovníci práci vykonávají. Například v jedné nejmenované švédské firmě došlo ke změně osvětlení a to způsobilo změnu produktivity o 15%.

Usnadnění pracovních operací

Velký vliv na pracovní výkon má plynulost jednotlivých pracovních procesů. Pokud pracovník přijde na pracoviště, má vše nachystané k práci a nemusí se zdržovat sháněním chybějícího materiálu či polotovarů, bude jeho přístup k práci pozitivnější. Tento krok je také spojen se zavedením výše zmiňovaného systému JUST IN TIME, který všeobecně usnadňuje výrobní procesy, zrychluje výrobu a zvyšuje produktivitu a kvalitu konečných výrobků. Toto zlepšení souvisí také s obnovením pracovní pozice logistika. Kroky, vedoucí k usnadnění výrobních procesů by měli směřovat od výrobního oddělení.

Návrhy v oblasti vztahů na pracovišti a motivace pracovníků

Upevňování vztahů na pracovišti a motivace pracovníků

Dobré vztahy na pracovišti jsou velice důležité. Pracovníci jsou spolu v kontaktu každý den po dobu 7,5 hodiny, kdy spolu musejí komunikovat a pracovat. Při plnění úkolů záleží na vzájemné komunikaci mezi zaměstnanci a jejich pracovní sebraností.

Dobrý způsob, jak posílit vztahy na pracovišti je pořádání společných akcí pro všechny členy organizace.

Ve firmě BOBO BLOK jsou pracovníci motivováni pomocí norem. Když splní stanovené normy, mají nárok na prémii. Jedná se o finanční motivaci. Při motivaci zaměstnanců je také důležité mít na paměti Maslowovu pyramidu potřeb. Myslím si, že by bylo přínosné zavést i jiné formy motivace, než motivaci finanční. Například při maximálním plnění norem delegovat na pracovníky více pravomocí. Díky tomu by zaměstnanci firmy větší pocit důležitosti. Motivovat se dá například také formou odměn za splnění výrobního plánu. Pokud bude za určitý měsíc splněn výrobní plán na 100 % koupit zaměstnancům k obědu zákusek.

Zapojit pracovníky do fungování firmy

Je dokázáno, že čím více jsou zaměstnanci spjatí s firmou, tím usilovněji dokáží pracovat. Je důležité, aby pracovníci věděli, co dělají, a proč to dělají. Vedení firmy by mělo pracovníky seznamovat častěji se svými plány a vyhlídkami do budoucnosti. Mnohokrát nastává situace, kdy podnik přijme větší množství zakázek, kvůli kterým musí být zavedeny 12- ti hodinové směny. Je důležité pracovníkům ve výrobě vysvětlit, proč tato situace nastala. Například, že se jedná o důležitého zákazníka, o kterého by firma přišla do budoucnosti, kdyby zakázku nepřijala. Pokud zaměstnanci vědí, že velké množství zakázek má svůj důvod a nejedná se pouze o chybu v plánování, přijmou určité změny vlídněji.

Zlepšení v oblasti prodeje

Podpora prodeje pomocí E-shopu

V průběhu praktické části bylo zmíněno, že firma se potýká se situací, kdy mizí papírnickví z měst z toho důvodu, že lidé chodí nakupovat do velkých nákupních center, kde mají vše po ruce. V této situaci by bylo vhodné reagovat prostřednictvím zajímavých nabídek skrze podnikový E-shop. Mohl by být například nabízeny zvýhodněné balíčky pro školy s dopravou zdarma.

5. ZÁVĚR

Náplní této diplomové práce bylo zmapování vybraného podniku v období jednoho kalendářního roku, získání dostatečného množství informací, jejich zanalyzování a zhodnocení získaných dat. Práce vycházela z pochopení fungování podniku jako celku s cílem navrhnout opatření, která by mohla vést ke zlepšení situace v podniku. Zkoumanou společností byla firma BOBO BLOK, spol. s r. o. se sídlem ve Voračicích, jejíž činnost je řazena do papírenské oblasti.

Tato práce se skládá ze dvou částí. Na základě prostudování zahraničních i tuzemských odborných publikací, které se vztahují k řešené problematice, byla zpracována literární rešerše, v rámci teoretické části této práce. Tato část byla věnována podnikům jako takovým, jejich členění, charakteristice výroby a jejímu plánování, využitelnosti kapacit, distribuci a materiálovému a informačnímu toku. V této části byly použity a sepsány odborné informace, týkající se těchto oblastí. Druhá část je praktickou částí, která je již věnována samotnému podniku. Tato část obsahuje základní informace o společnosti, jejím vzniku, historii, předmětu podnikání a výrobním sortimentu zvolené firmy. V rámci praktické části práce byly veškeré informace čerpány z veřejně dostupných zdrojů, internetových stránek společnosti a také z poskytnutých dat od ředitele firmy BOBO BLOK.

Ze základních informací vyplývá, že pro firmu BOBO BLOK je charakteristická výroba, která je zaměřena na zpracování a prodej papírenského zboží. Je zde uskutečňována sériová výroba, výroba na zakázku a na sklad. Od každého druhý výroby se odvíjí odlišné plánování výroby. Rozmístění strojů ve výrobě je na základě procesního řízení a dle potřeby je zde uskutečňována také linková výroba.

Jedna z částí praktické práce byla zaměřena na využití výrobních kapacit u vybraných strojů. Z analýzy vyplývá, že kapacity těchto výrobních zařízení ve firmě BOBO BLOK nejsou dostatečně využity. Je ovšem důležité brát v úvahu faktory, které ovlivňují výkonnost jednotlivých strojů, které znemožňují dosahování větší vytíženosti strojů. Mezi tyto faktory patří: sezónní výroba, dostupnost pracovních sil, charakteristika výroby, kvalita vstupního materiálu, výkonnost strojů a poruchovost strojů. Tyto vlivy byly detailně popsány v oblasti, týkající se této problematiky. Na využití výrobních kapacit nelze tedy pohlížet pouze z pohledu čísel, ale je důležité věnovat pozornost i ostatním faktorům, které se zde vyskytují.

V další kapitole praktické části byly aplikovány časové fondy na výrobní stroj Rilecard PB 796 v rámci sledovaného období kalendářní roku 2015 a měsíce října 2015, pomocí kterých došlo k určení výrobních kapacit tohoto stroje pro rok 2015. Byly zde porovnávány dva druhy výkonnosti tohoto stroje a to maximální výrobní kapacita, která je daná výrobcí tohoto stroje (jedná se o výrobní maximum stroje Rilecard PB 796, pohybující se v hodnotě 2 200 ks vyrobených kalendářů za hodinu) a průměrná výrobní kapacita tohoto stroje, která činí 980 ks vyrobených kalendářů za hodinu. Pomocí těchto propočtů, aplikovaných na zvolené výrobní zařízení, bylo zjištěno, kolik kusů kalendářů je tento stroj schopen vyrobit v rámci, kalendářního časového fondu, nominálního a efektivního časového fondu. V rámci těchto 3 fondů došlo k porovnání množství vyrobených kalendářů, které by stroj vyrobil, kdyby vyráběl na úrovni maximálního výkonu a kolik kalendářů vyrobí při průměrném výkonu tohoto výrobního zařízení. Tento rozdíl činí 1 220 ks kalendářů za hodinu. Je tedy pochopitelné, že jednotlivé časové fondy se v rámci roku liší v milionových řádech vyrobených kusů kalendářů. Například efektivní časový fond (který znázorňuje takovou dobu výroby, od které jsou odečteny svátky a víkendy a jsou zde započítané plánované prostoje) poukazuje na to, že dle očekávání by tento stroj měl vyrobit 7 454 700 ks kalendářů za rok. Ovšem dle průměrného výkonu je tento stroj schopen vyrobit je 3 320 730 ks kalendářů ročně, takže výsledný rozdíl činí 4 133 970 ks kalendářů v rámci jednoho ročního období. Je důležité brát ovšem zřetel na faktory, které působí na výkonost výrobních zařízení, které byly zmíněny v souvislosti s touto kapitolou.

Za období měsíce října 2015 došlo k porovnání hodnoty efektivního měsíčního časového fondu, který udává předpokládané množství kalendářů, které by mělo být vyrobeno na stroji Rilecard PB 796 se skutečným množstvím vyrobených kalendářů za toto období. Tento rozdíl činí 60 591 ks kalendářů. Na základě těchto údajů došlo k vypočtení % využití kapacity u tohoto stroje, která činí za měsíc říjen 79,9 %.

Praktická část této diplomové práce nebyla zaměřena pouze na využití výrobních kapacit strojů, ale také na využití kapacit pracovních sil a skladovacích prostor. Po analýze, zaměřené na pracovní využití pracovníků ve firmě BOBO BLOK bylo zjištěno, že výrobní kapacita pracovních sil byla za rok 2015 využita na 106,9 %. Z hlediska využití skladovacích prostor došlo k zjištění, že během období hlavní výrobní sezóny se společnost potýká s nedostatkem skladovacích ploch. Z hlediska této problematiky byly navrženy 3 návrhy na řešení této situace. Jedním z navržených řešení bylo

zavedení systému JUST IN TIME. Po prozkoumání všech kapacit ve firmě BOBO BLOK směřovaly další úvahy k alternativnímu kapacitnímu plánování, zabývající se stálou úrovní kapacity a upravovanou úrovní kapacity.

Ekonomická oblast zahrnuje propočítání odpisů a návratnosti investice vztahující se k výrobnímu zařízení, které má firma BOBO BLOK v úmyslu v budoucnosti zakoupit.

Jedna z kapitol byla také věnována návrhu a vývoji nového výrobku. Tato kapitola obsahuje vznik cestovního bloku Analog, od prvopočátečního nápadu, přes jednotlivé etapy vývoje až po marketingovou kampaň, týkající se tohoto produktu.

Kapitola týkající se forem distribuce ve společnosti BOBO BLOK obsahuje získané informace, týkající se získávání materiálu, polotovarů a surovin a základních distribučních cílů. Z analyzovaných informací vyplývá, že ve firmě BOBO BLOK je uplatněná intenzivní a selektivní distribuční strategie, pomocí kterých společnost dodává své produkty končným zákazníkům. Pomocí přímé distribuční cesty dochází k výhodě minimálních nákladů spojených s distribucí, díky tomu, že firma nevyužívá žádné prostředníky k prodeji konečných produktů. Tato cesta je poskytována prostřednictvím firemního e-shopu. Firma ale nedodává své produkty pouze prostřednictvím e-shopu, ale využívá také nepřímé distribuční cesty pomocí maloobchodů a velkoobchodů.

Závěrečná část praktické práce obsahuje návrhy, které by ve firmě BOBO BLOK mohly vést ke zlepšení. Návrhy na zlepšení vycházejí z osobních zkušeností ve výrobě a z problematických oblastí, které byly zmíněny v průběhu zpracování praktické části. Navrhované změny jsou v oblasti výroby, v oblasti, která se věnuje vztahům na pracovišti a motivaci pracovníků a také oblasti, zaměřené na prodej. Veškeré nedostatky a návrhy na jejich zlepšení jsou detailně rozpracovány a popsány v této závěrečné části.

Zpracování této diplomové práce pro mě bylo přínosem. Pomocí studia odborných publikací, mé působnosti ve firmě a získaných informací od ředitele firmy jsem získala mnoho nových a přínosných znalostí, díky kterým jsem mohla blíže nahlédnout do oblasti výroby, jejího plánování, distribuce, výrobních kapacit, vývoje nového výrobku atd.

I. Summary and keywords

The topic of this thesis is „Planning, production and distribution in selected company.” This work is focused on analysis of current situation in chosen company for the calendar year 2015 in section of production, planning, capacity utilization, material and information flow, distribution and new product development. The main objective of this thesis is to recommend some suggestions which could lead to improvements in the selected company.

The thesis is composed of two parts, theoretical and practical. The theoretical part describes the contents of each chapter. This section was written on the basis of domestic and foreign literary sources.

The practical part was prepared on the basis of the information and documents provided by the company BOBO BLOK and based on own experiences in section of production.

Selected company is the BOBO BLOK, spol. s r. o., which operates in the paper industry. The main products include paper products such as calendars, diaries, notebooks, workbooks etc.

After evaluation of all information and documents and understanding of all processes in the company were designed proposal of changes in section of production, motivation of employees and in sales support.

Keywords: manufacturing company, manufacturing, production planning, distribution, capacity utilization, new product development, material and information flows.

II. Seznam použitých zdrojů

Literární zdroje

- Basl, J., & Blažíček, R. (2012). *Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti – 3., aktualizované a doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing.
- Bellgran, M., & Säfsten, E. K. (2009). *Production development: Design and operation of production systems*. Springer Science & Business Media.
- Blažková, M. (2007). *Marketingové řízení a plánování pro malé a střední firmy*. Praha: Grada Publishing.
- Dima, I. C. (2013). *Industrial production Management in flexible manufacturing systems*. Rumunsko: IGI Global.
- Fort, J., Vacík, E., Souček, I., Špaček, M., & Hájek, S. (2012). *Tvorba strategie a strategického plánování*. Praha: Grada Publishing.
- Gustav, T. (2009). *Jak zvýšit konkurenční schopnost firmy*. Praha: C. H. Beck.
- Hradecký, M., Lanča, J., & Šiška, L. (2008). *Manažerské účetnictví*. Praha: Grada Publishing.
- Jakubíková, D. (2013). *Strategický marketing. Strategie a trendy – 2., rozšířené vydání*. Praha: Grada Publishing.
- Karlíček, M. (2013). *Základy marketingu*. Praha: Grada Publishing.
- Keřkovský, M., & Valsa, O. (2012). *Moderní přístupy k řízení výroby. 3. doplněné vydání*. Praha: C. H. Beck.
- Kotler, P., Wong, V., Saunders, J., & Armstrong, G. (2007). *Moderní marketing*. Praha: Grada Publishing.
- Kozel, R. (2006). *Moderní marketingový výzkum*. Praha: Grada Publishing.
- Lost'áková, H., & kolektiv (2009). *Diferencované řízení vztahů se zákazníky*. Praha: Grada Publishing.
- Martinovičová, D., Konečný, M., & Vavřina, J. (2014). *Úvod do podnikové ekonomiky*. Praha: Grada Publishing.
- Mitsubishi, M., Ueda, K., & Kimura, F. (2008). *Manufacturing systems and technologies for the new frontier*. Tokyo: Springer Science & Business Media.

- Mulcahy, D. E., & Sydow, J. (2008). *A supply chain logistics program for warehouse management*. London: CRC Press.
- Němec, V. (2002). *Projektový management*. Praha: Grada Publishing.
- Režňáková, M. & kolektiv (2010). *Řízení platební schopnosti podniku*. Praha: Grada Publishing.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2014). *The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain*. Velká Británie: Kogan Page Publishers.
- Řepa, V. (2007). *Podnikové procesy – procesní řízení a modelování – 2., aktualizované a rozšířené vydání*. Praha: Grada Publishing.
- Scholleová (2012). *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy – 2., aktualizované a rozšířené vydání*. Praha: Grada Publishing
- Srpová, J., & Řehoř, V., & kolektiv. (2010). *Základy podnikání*. Praha: Grada Publishing.
- Synek, M. & kolektiv (2011). *Manažerská ekonomika – 5. aktualizované a doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing.
- Synek, M., Kislingerová, E., & kolektiv (2010). *Podniková ekonomika, 5. přepracované a doplněné vydání*. Praha: C. H. Beck.
- Synek, M., Kopkáně, H. & Kubálková, M. (2009). *Ekonomické výpočty a ekonomická analýza. 1. vydání*. Praha: C. H. Beck.
- Šiman, J., & Petera, P. (2010). *Financování podnikatelských subjektů. Teorie pro praxi. 1. vydání*. Praha: C. H. Beck.
- Štůsek, J. (2007). *Řízení provozu v logistických řetězcích. 1. vydání*. Praha: C. H. Beck.
- Tanchoco, J. M. (2012). *Material flow systems in manufacturing*. USA: Springer Science & Business Media.
- Tomek, G., & Vávrová, V. (2014). *Integrované řízení výroby: Od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada Publishing.
- Tomek, G., & Vávrová, V. (2014). *Střety marketingu – uplatnění principu marketingu ve firemní praxi*. Praha: C. H. Beck.
- Váchal, J., Vochozka, M., & kolektiv (2013). *Podnikové řízení*. Praha: Grada Publishing.

- Vaněček, D., Friebel L., & Štípek V. (2010). *Operační management*. České Budějovice: Ekonomická fakulta Jihočeské univerzity.
- Vašítková, M. (2014). *Marketing služeb – efektivně a moderně: 2., aktualizované a rozšířené vydání*. Praha: Grada Publishing.
- Vávrová, V. (2007). *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada Publishing.
- Veber, J. (2008). *Podnikání malé a střední firmy – 2. aktualizované a rozšířené vydání*. Praha: Grada Publishing.
- Vochozka, M. (2011). *Metody komplexního hodnocení podniku*. Praha: Grada Publishing.
- Vochozka, M., & Mulač, P. (2012). *Podniková ekonomika*. Praha: Grada Publishing.
- Wöhe, G., & Kislingerová, E. (2007). *Úvod do podnikového hospodářství. 2. přepracované a doplněné vydání*. Praha: C. H. Beck.
- Zamazalová, M. & kol. (2010). *Marketing. 2. přepracované a doplněné vydání*. C. H. Beck.
- Žůrková, H. (2007). *Plánování a kontrola – klíč k úspěchu*. Praha: Grada Publishing.

Internetové zdroje

- BoboBlok (2016). *Organizační struktura*. Dostupné z: <http://bobo.cz/kontakty/>
- Český statistický úřad (2015). *Klasifikace ekonomických činností*. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_ekonomickych_cinnosti_cz_nace
- Justice (2015). *Úplný výpis z obchodního rejstříku*. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrikfirma.vysledky?subjektId=522773&typ=UPLN>
- Plánovací kalendář (2016). *Plánovací kalendář pro rok 2015*. Dostupné z: <http://www.kalendar-online.cz/planovaci-kalendar-2014>

III. Seznam použitých tabulek, obrázků a grafů

Seznam použitých tabulek

Tabulka 1: Klasifikace CZ NACE	7
Tabulka 2: Základní údaje pro výpočet časových fondů	48
Tabulka 3: Časové fondy pro rok 2015	49
Tabulka 4: Časové fondy pro říjen 2015	50
Tabulka 5: Úprava efektivního časového fondu o změněné prostoje	54
Tabulka 6: Základní údaje pro zjištění kapacit výrobního zařízení Rilecard PB 796	55
Tabulka 7: Výrobní kapacita stroje Rilecard PB 796 pro rok 2015.....	56
Tabulka 8: Výrobní kapacita stroje Rilecard PB 759 pro měsíc říjen 2015	57
Tabulka 9: Využití kapacit v %	59
Tabulka 10: Využití kapacit pracovních sil v oblasti výroby	61
Tabulka 11: Kapacitní využití výrobních zařízení v roce 2015.....	67
Tabulka 12: Odpisy pro stroj Womako Pro Bind	71
Tabulka 13: Vývoj návratnosti investic z hlediska různých očekávaných ročních příjmů	72

Seznam použitých obrázků

Obrázek 1: Dělení výroby podle bodu rozpojení	9
Obrázek 2: Typy výroby	12
Obrázek 3: Základní procesy v podnicích	14
Obrázek 4: Časové fondy.....	21
Obrázek 5: Logo společnosti	29
Obrázek 6: Výrobní areál BOBO BLOK Voračice	30
Obrázek 7: Schéma organizační struktury	32
Obrázek 8: Znázornění výrobního procesu kalendáře	39
Obrázek 9: Znázornění kontrolního procesu	40
Obrázek 10: Informační tok	45
Obrázek 11: Materiálový tok	47
Obrázek 12: Stálá úroveň kapacity u produktů pod logem firmy	65
Obrázek 13: Cestovní bloky Analog.....	74
Obrázek 14: Cestovní blok Analog v krabičce	75
Obrázek 15: Znázornění přímé distribuční cesty	78
Obrázek 16: Znázornění nepřímých distribučních cest	79

Seznam použitých grafů

Graf 1: Plán výroby pro vazby pro rok 2015 (v tis. ks)	42
Graf 2: Plán výroby pro vazby pro rok 2016 (v tis. ks)	43
Graf 3: Grafické znázornění výrobní kapacity stroje Rilecard PB 796 pro rok 2015	56
Graf 4: Grafické znázornění výrobní kapacity stroje Rilecard PB 796 v říjnu 2015.....	58
Graf 5: Vývoj výroby během měsíce října 2015.....	60
Graf 6: Počet odpracovaných hodin v rámci jednotlivých měsíců v roce 2015	62
Graf 7: Kolísání poptávky v průběhu roku 2015	64
Graf 8: Grafické vyjádření kapacitního využití strojů v roce 2015	68