



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

STUDIE PROCESNÍHO ŘÍZENÍ ZAKÁZKY VE VÝROBNÍM PODNIKU

STUDY OF PROCESS MANAGEMENT OF A CONTRACT IN A MANUFACTURING ENTERPRISE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Vít Zaoral

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

BRNO 2018

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav managementu
Student:	Vít Zaoral
Studijní program:	Ekonomika a management
Studijní obor:	Ekonomika a procesní management
Vedoucí práce:	prof. Ing. Marie Jurová, CSc.
Akademický rok:	2017/18

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Studie procesního řízení zakázky ve výrobním podniku

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod

Popis současného stavu podnikání se zaměřením na:

- výrobní portfolio
- výrobní základnu
- dodavatele
- zákazníky

Cíle řešení

Vytipování teoretických přístupů k optimalizaci procesů

Analýza činnosti procesů při procesním řízení

Návrh činností procesu průběhu zakázky podnikem

Podmínky realizace a přínosy

Závěr

Použitá literatura

Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Navýšení tvorby přidané hodnoty pro zákazníky při realizaci zakázky z hlediska průběhu dodacích termínů a jejich zkrácení.

Základní literární prameny:

FIALA, P. Modelování a analýza produkčních systémů. Praha: Professional Publishing 2002, s. 259, ISBN 80-86419-19-3.

JUROVÁ, M. a kol. Výrobní a logistické procesy v podnikání. Praha: GRADA Publishing, 2016, 256 s. ISBN 978-80-271-9330-1.

KOŠTURIAK, J. O podnikání s nadhledem. Praha: Karmelitánské nakladatelství 2015, s. 159, ISBN 978-80-7195-862-8.

UČEŇ, P. Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha: GRADA Publishing 2008, 190 s. ISBN 978-80-247-2472-0.

RASTOGI, M. Production and operation management. Bangalore: University science press, 2010. 168 s. ISBN 978-938-0386-812.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2017/18

V Brně dne 28.2.2018

L. S.

doc. Ing. Robert Zich, Ph.D.
ředitel

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

Abstrakt:

Tato bakalářská práce je zaměřena na studii procesního řízení zakázky ve výrobním podniku, konkrétně v podniku Seaborne Plastic s.r.o. Tato britská společnost se specializuje v oblasti tepelného tváření plastů. v první části práce jsou uvedeny teoretická východiska práce. Druhá část je zaměřena na vybraný podnik a analýzu procesního řízení zakázky od přijetí objednávky od zákazníka po expedici výrobku zákazníkovi. Ve třetí části práce jsou navrženy změny ke zlepšení nebo odstranění zjištěných nedostatků v podniku.

Klíčová slova:

Průběh zakázky, analýza, zákazník, dodavatel, zakázka, společnost

Abstract:

The bachelor thesis is focused on the study of process management of a contract in a manufacturing enterprise, specifically in the company Seaborne Plastic s.r.o. The British company specializes in the thermoforming plastics. The first part introduces theoretical basis of the thesis. The second part is focused on the company and it analyses the process management of a contract since accepting the contract from a customer until the expedition of the product to a customer. The third part is focused on changes to improve or remove discovered lacks in the company.

Key words:

Process of contract, analysis, customer, supplier, contract, company

Bibliografická citace

ZAORAL, V. *Studie procesního řízení zakázky ve výrobním podniku*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2018. 62 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 18.5. 2018

.....

podpis studenta

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucí mé bakalářské práce paní prof. Ing. Marii Jurové, CSc. za odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi byly z její strany poskytnuty při zpracovávání této práce. Dále bych chtěl poděkovat společnosti Seaborne Plastic s.r.o. a jejímu vedení za umožnění zpracování práce v jejich podniku a poskytnutí potřebných informací k vypracování práce, speciálně pak konzultantovi panu Radku Slabému a oponentovi práce panu Ing. Jiřímu Peškovi.

Obsah

Úvod	11
1 Cíle a metodika práce	12
2 Teoretická východiska práce	13
2.1 Výroba a řízení výroby.....	13
2.1.1 Dělení výroby	13
2.1.2 Zakázková výroba	15
2.1.3 Výrobní proces	16
2.2 Podnikové procesy	16
2.2.1 Klasifikace procesů	17
2.2.2 Procesní mapa.....	17
2.3 Podnikové informační systémy	17
2.3.1 ERP systém.....	18
2.3.2 Počítačová podpora	18
2.4 Řízení zásob	18
2.4.1 Klasifikace zásob.....	19
2.5 Řízení jakosti.....	21
2.5.1 Znaky jakosti produktu.....	21
2.5.2 Smyčka jakosti.....	21
2.5.3 Řízení jakosti	22
2.6 Technologie tváření.....	23
2.6.1 Plasty	23
2.6.2 Tepelné tváření plastů.....	25
2.7 Využití analýzy.....	26
2.7.1 Analýza blízkého prostředí podniku.....	26

2.7.2	Analýza příčin a důsledků	27
2.7.3	SWOT analýza.....	27
3	Analýza současného stavu	29
3.1	Představení společnosti	29
3.1.1	Cíle a poslání podniku	30
3.1.2	Historie	30
3.1.3	Organizační struktura	30
3.1.4	Portfolio výrobků.....	31
3.1.5	Enviromentální management a bezpečnost práce.....	32
3.1.6	Informační systémy	32
3.1.7	Obchodní situace	33
3.1.8	Zákaznický servis	33
3.2	Analýza průběhu zakázky podnikem	33
3.2.1	Analýza průběhu konkrétní zakázky č. 934 180 063	38
3.3	Analýza blízkého prostředí podniku	41
3.3.1	Současná konkurence	41
3.3.2	Potencionální noví konkurenti vstupující na trh.....	42
3.3.3	Dodavatelé.....	42
3.3.4	Zákazníci	43
3.3.5	Substituční produkty.....	44
3.4	Diagram příčin a důsledků	44
3.5	SWOT analýza	45
3.5.1	Silné a slabé stránky podniku.....	46
3.5.2	Příležitosti a hrozby podniku.....	46
4	Vlastní návrh řešení.....	48

4.1	Dodavatelé.....	48
4.1.1	Systém hodnocení dodavatelů	48
4.1.2	Změna dodavatele.....	50
4.2	Automatizace výroby a skladu	51
4.2.1	Společnost pro inovace ve výrobě.....	51
4.3	Pořízení CNC stroje	52
5	Podmínky realizace a přínosy	53
5.1	Podmínky realizace	53
5.2	Přínosy realizace	53
	Závěr	55
	Seznam použitých zdrojů.....	57
	Seznam použitých zkratk	59
	Seznam použitých tabulek	60
	Seznam použitých obrázků	61
	Seznam příloh	62

Úvod

Bakalářská práce se zabývá studií procesního řízení zakázky ve výrobním podniku Seaborne Plastic s.r.o. se sídlem v Brně v České republice. Tato britská společnost, založena roku 1979, která na českém území vyrábí od roku 2007, se specializuje v oblasti technologie tepelného tváření plastů. Společnost je výrobcem plastových výrobků a plastových dílů pro další komplementaci a působí na trzích napříč celou Evropou se zákazníky z různých průmyslových odvětví.

Průběh zakázky propojuje všechny činnosti a oddělení v podniku a dá se říci, že je to jeden z nejdůležitějších procesů. Důležitým faktorem je komunikace a tok informací mezi jednotlivými odděleními, jelikož zakázka prochází napříč celou společností. Každá firma se snaží o konkurenceschopnost, a proto musí nabízet a dodávat své výrobky v požadované kvalitě, v daný čas a na určené místo.

Práce je rozdělena do několika částí. První část se zaměřuje na teoretická východiska práce, ve kterých jsou vysvětleny důležité pojmy, které pomohou lépe porozumět analytické a návrhové části práce nebo také přínosům a podmínkám řešení. Ve druhé části práce je podrobně představena společnost Seaborne Plastic s.r.o. a důkladně analyzován průběh zakázky podnikem. Dále bude tato část zaměřena na analýzu současného stavu a analýzu vybrané zakázky, kde budou analyzovány veškeré kroky od přijetí zakázky od zákazníka až po její expedici. Na závěr budou tyto analýzy vyhodnoceny pomocí SWOT analýzy. Následující část práce je zaměřena na návrhy řešení pro naplnění cíle bakalářské práce, zefektivnění průběhu zakázky nebo odstranění zjištěných nedostatků v průběhu zakázky podnikem. Poslední částí práce bude uvedení podmínek a přínosů navržených řešení.

1 Cíle a metodika práce

Primárním cílem této bakalářské práce je navýšení tvorby přidané hodnoty pro zákazníka při realizaci zakázky z hlediska dodržení termínu dodání a navýšení podnikatelského záměru společnosti. vybraného podniku Seaborne Plastic s.r.o. Tohoto cíle bude dosaženo pomocí dílčích cílů, kterými jsou:

- Uvedení do problematiky
- Teoretická východiska práce
- Představení podniku
- Analýzy průběhu zakázky podnikem
- Závěr a vyhodnocení analýzy
- Návrh pro zkrácení dodacího termínu
- Závěr a vyhodnocení návrhu
- Přínosy práce

Pro pochopení průběhu zakázky je vypracována procesní mapa, která ukazuje základní procesy řízení zakázky v podniku. Pro vyhodnocení analytické části práce je využita SWOT analýza, ve které silné stránky podniku do jisté míry eliminují jeho hrozby, a následně je návrh řešení zaměřen na slabé stránky podniku uvedených v této analýze.

2 Teoretická východiska práce

Tato kapitola bakalářské práce je zaměřena na důležité pojmy, které pomohou lépe porozumět analýze současného stavu a vlastním návrhům řešení, dále pak podmínkám a přínosům práce. Seznámíme se s pojmy jako je výroba a řízení výroby, podnikový proces a systém ERP, řízení zásob či řízení jakosti a přiblížíme si technologii tváření, konkrétně technologii tepelného tváření plastů. Na závěr této kapitoly budou rozebrány a upřesněny využité analýzy v analytické části této práce.

2.1 Výroba a řízení výroby

Výrobu lze definovat jako přeměnu výrobních faktorů do ekonomických statků a služeb, které jsou spotřebovávány. Pojmem statky se rozumí fyzické komodity vyráběné pro spotřebu nebo směnu, pojem služby označujeme jako nehmotné statky. Výrobní faktory v procesu výroby se obvykle rozlišují do čtyř hlavních skupin – přírodní zdroje (ozn. půda), práce, kapitál a informace (Keřkovský, 2000, s. 3-4).

Řízení výroby se zaměřuje na získání optimálního fungování výrobních systémů s ohledem na stanovené cíle. Pro oblast řízení výroby jsou většinou odvozené dva hlavní cíle – uspokojení potřeb a požadavků zákazníků a efektivní využívání výrobních zdrojů (Keřkovský, 2000, s. 5-6).

2.1.1 Dělení výroby

Výrobu lze rozdělit do dvou následujících hledisek, a to dělení podle míry plynulosti výrobního procesu na plynulou nebo přerušovanou výrobu a dělení podle množství a počtu druhů výrobků na kusovou, sériovou a hromadnou výrobu (Keřkovský, 2000, s. 9).

Dělení výroby podle míry plynulosti

U **plynulé výroby** probíhá výroba prakticky nepřetržitě z technologických nebo jiných důvodů, tj. 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, po celý rok (např. zpracování ropy v rafinérii).

Přerušovanou výrobou se rozumí výroba, kterou lze po určitých částech procesu přerušit a pokračovat jindy. Pro tento typ je typický například dvousměnný provoz (6-22 hod.), 5 dní v týdnu (např. strojírenská výroba). Kritérium pro rozdíl mezi těmito dvěma možnostmi rozhoduje skutečnost, zda – li je možné po zpracování na jednom pracovišti operativně ovlivnit přechod na další pracoviště. Pokud není možné ovlivnit přechod mezi jednotlivými pracovišti, jedná se o plynulou výrobu, v opačném případě se jedná o výrobu přerušovanou (Keřkovský, 2000, s. 9).

Dělení výroby podle množství a počtu druhů výrobků

Tento způsob rozděluje výrobu na kusovou, sériovou a hromadnou (viz. Obr. 1). Hlavním rozdílem mezi způsoby výroby je velikost zpracovaného množství výrobků a způsob přidělování výrobních faktorů. Shrnutí základní charakteristiky a příklady výroby jsou uvedeny v tabulce níže (Keřkovský, 2000, s. 9).

Tabulka 1 Členění výrobního procesu dle typu výroby (Zdroj: Jurová, 2015, s. 71)

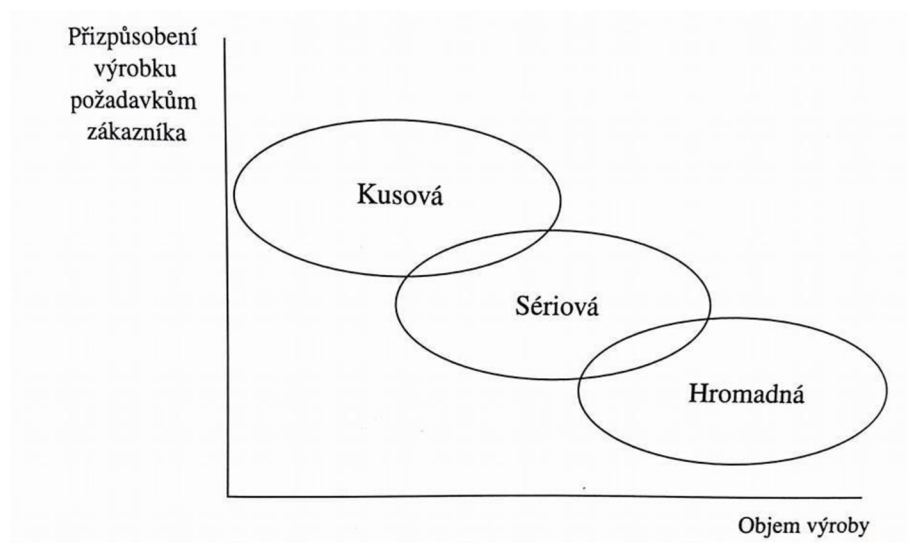
Druh výroby	Základní charakteristika	Příklad
Kusová výroba	Jednotlivé zakázky nebo kusy	CNC obráběcí stroj
Sériová výroba	Více jednotek různých výrobků na různých zařízeních	Elektrotechnické spotřebiče pro domácnosti
Hromadná výroba	Neomezeně mnoho jednotek jednoho výrobku na stejných zařízeních	Spojovací materiál

Kusová výroba je typická pro malé podniky s univerzálními stroji a zařízeními. Tato výroba má širokou základnu druhů vyráběných výrobků a dále ji lze dělit na opakovanou kusovou výrobu (jednotlivé výrobky se vyrábí opakovaně) a neopakovanou kusovou výrobu. Kusová výroba může být vykonána také na základě objednávek konkrétních zákazníků, v tomto případě se jedná o zakázkovou výrobu. Typickým příkladem je

zakázkové krejčovství nebo strojírenská výroba dle individuálních požadavků (Keřkovský, 2000, s. 9-10).

Sériová výroba vyrábí výrobky v dávkách (sériích), kdy se po dokončení jedné série výrobků přechází na výrobu dalšího výrobku. v případě pravidelných a stejně velkých sérií výrobku se hovoří o rytmické sériové výrobě, v opačném případě o nerytmické sériové výrobě. Jako příklad lze uvést výrobu textilních oděvů nebo výrobu sportovních motocyklů (Keřkovský, 2000, s. 10).

Hromadná výroba vyrábí jeden druh výrobků ve velkém množství. Průběh výrobního procesu se po celou dobu pravidelně opakuje a je značně stabilizován. Příkladem může být výroba oděvů a obuvi pro armádu nebo masová výroba spotřebních předmětů jako jsou například automobily nebo žárovky (Keřkovský, 2000, s. 10).



Obr. 1 Možnost přizpůsobení výrobku individuálním požadavkům zákazníka v jednotlivých typech výroby (zdroj: Keřkovský, 2000, s. 11)

2.1.2 Zakázková výroba

Speciální formou výroby je zakázková výroba, která se nejvíce blíží kusové výrobě. Zvyšující se počet průmyslových výrobků, které jsou vyrobeny na objednávku (zakázku), je potřeba řídit podle výrobního procesu s ohledem na široké portfolio produktů, na nižší množství produkce v každé sérii a na striktní časové omezení (Keřkovský, 2000, s. 11).

2.1.3 Výrobní proces

Hlavním východiskem pro výrobní proces je trh a uspokojení potřeb a požadavků zákazníka. Jedná se o složitý proces úkolů vztahujících se základních rozhodnutí o zaměření výkonů – strategické, taktické a organizační řízení. Výrobní proces se musí vykonávat plánovitě s ohledem na ekonomický princip využití zdrojů a princip úspory (Jurová, 2005, s.5).

2.2 Podnikové procesy

Podnikový proces je soubor činností, které přeměňují vstupy procesu na výstupy pro jiné lidi či procesy využitím lidských zdrojů nebo nástrojů (Řepa, 2007, s.15).



Obr. 2 Základní schéma podnikového procesu (Zdroj: Řepa, 2007, s.15)

Podnikový proces představuje soubor vzájemně souvisejících nebo působících činností, kdy jednotlivé kroky procesu přidávají hodnotu oproti předchozímu kroku. Činnosti spotřebovávají vstupy a produkují výstupy. Pro proces je charakteristické (Šimonová, 2014, s.29-31):

- Cíl procesu
- Hranice a vymezení procesu
- Zákazník procesu
- Vlastník procesu
- Vstupy do procesu
- Zdroje
- Regulátory
- Činnosti v procesu
- Výstupy z procesu a přidaná hodnota

- Parametry procesu (měřitelné ukazatele)
- Opakování procesu

2.2.1 Klasifikace procesů

Na základě určených cílů procesů a kategorie zákazníků procesů se procesy rozdělují na:

Hlavní procesy produkují výstupy, které požaduje externí zákazník. Tyto procesy podporují podnikatelskou činnost podniku sloužící k naplnění strategie a poslání podniku.

Řídící procesy zahrnují činnosti související s definováním strategických cílů a činnosti vedoucí k naplnění těchto cílů.

Podpůrné procesy tvoří podmínky pro podporu funkce hlavních procesů.

Vedlejší procesy jsou podobné hlavním procesům, nicméně nejsou pro podnik z hlediska poslání a strategie natolik důležité.

Sdílené procesy vytvářejí podmínky poskytující funkci veškerých podnikových procesů (Šimonová, 2014, s. 31-32).

2.2.2 Procesní mapa

Procesní mapa, neboli modely procesů, ukazují návrh procesů včetně jeho základního popisu. Procesní mapou pak může být i přehledový model procesů, jedná se tak o vyjádření procesů firmy a jejich základních oblastí. Odpovědnost za popis procesu nese jeho vlastník. (Šimonová, 2014, s. 37-38).

2.3 Podnikové informační systémy

Podnikové informační systémy jsou úzce spjaty s informačními a komunikačními technologiemi (ICT), které se týkají všech podnikových oblastí. Na informační systémy lze však nahlížet jako na informace zapsané a zpracované prostřednictvím relační databáze, informace uložené na dalších nosičích nebo informace nezaznamenané v žádné

databázi (jedná se například o zkušenosti v hlavách zaměstnanců). Na základě těchto nosičů informací lze odvodit 3 roviny chápání IS (Basl a Blažíček, 2008, s. 52-53):

- IS primárně podporovaný ICT
- IS formalizovaný
- Obecně komplexní sociotechnický IS

2.3.1 ERP systém

ERP systémy (Enterprise Resource Planning v překladu Plánování podnikových zdrojů) jsou považovány za aplikace, které zobrazují softwarové řešení k řízení podnikových dat a pomáhají plánovat kompletní logistický řetězec podniku. Tento systém ovlivňuje další informační procesy, které většinou podporuje a automatizuje a také souvisí s reengineeringem podnikových procesů a projekty kvality ISO (Basl a Blažíček, 2008, s. 65-66).

2.3.2 Počítačová podpora

Momentálně je rozlišována celá řada počítačem podporovaných (angl. Computer Aided) činností, v nichž se informační technologie staly prostředkem podstatně rozšiřujících funkce, možnosti, kvalitu a produktivitu jejich výkonu. Počítačovou integraci řízení výroby je možné označit za další kvalitní stupeň výroby, tato integrace zahrnuje tři hlediska (Keřkovský, 2000, s.70-71):

- Funkční (konstruování – CAD, řízení výrobních procesů – CAM)
- Hardwareový (počítače, automatické výrobní systémy, roboty apod.)
- Datový (využívání jednotné databáze, např. konstrukci a technologii)

2.4 Řízení zásob

Zásoby výrazně ovlivňuje konkurenceschopnost a finanční situaci podniků. Lze je definovat jako bezprostřední přirozenou složku ve výrobních a distribučních organizacích. Jedná se o tu část užitečných hodnot, která byla vyrobena, ale ještě nebyla spotřebována (Horáková a Kubát, 1999).

Cílem řízení zásob se rozumí jejich udržování na takové úrovni a v takovém složení, aby byla zajištěna nepřerušovaná a rytmická výroba, přičemž s tím spojené celkové náklady by měly být co nejnižší. Hlavním předmětem operativního rozhodování je otázka, kdy a kolik objednat. Zásoby v podniku se mohou projevovat pozitivním nebo negativním způsobem (Horáková a Kubát, 1999).

Pozitivní význam zásob přispívá:

- K řešení nesouladu mezi výrobou a spotřebou (časový, místní, kapacitní a sortimentní)
- K tomu, aby se procesy mohly vykonávat ve vhodném rozsahu (optimální dávce)
- K pokrytí neočekávaných výkyvů a poruch

Negativní význam zásob:

- Váží kapitál
- Nesou riziko znehodnocení, neprodejnosti nebo nepoužitelnosti
- Spotřebovávají další práci a prostředky

2.4.1 Klasifikace zásob

Velikost jednotlivých druhů zásob ovlivňují různé činitele, druhy zásob je nezbytné rozeznávat z důvodu správné volby jejich řízení. Níže uvedená dělení nejsou jediná, v literatuře lze dohledat i jiné klasifikace zásob (Horáková a Kubát, 1999).

Druhy zásob podle stupně zpracování:

- a) Zásoby surovin, materiálů, náhradních dílů, náradí, obalů apod.
- b) Zásoby rozpracované výroby (nedokončená výroba, polotovary vlastní výroby)
- c) Zásoby hotových výrobků (případně zboží)

Druhy zásob podle funkce v podniku:

a) Rozpojovací zásoby

Jedná se o rozpojení jednoho výstupu procesu od vstupu do navazujícího procesu pomocí vloženého vyrovnávacího zásobníku, který má vyrovnávat časový či množstevní nesoulad mezi jednotlivými procesy a tlumit nebo zachycovat výkyvy, poruchy a nepravidelnosti.

- Obratová zásoba (běžná) – pokrývá potřebu výroby a prodeje pro období mezi dvěma dodávkami.
- Pojistná zásoba – tvoří se u běžně spotřebovávaných a prodávaných položek, aby do jisté míry zachytila náhodné výkyvy na straně vstupu a výstupu.
- Vyrovnávací zásoba – slouží k zachycení neočekávaných okamžitých výkyvů mezi navazujícími procesy ve výrobě (množství, čas apod.).
- Zásoba pro předzásobení – slouží k tlumení očekávaných větších výkyvů u vstupu nebo výstupu, vytváří se opakovaně (pravidelně nebo jednorázově).

b) Zásoby na logistické trase

Jsou tvořeny materiály nebo výrobky, které již opustily výchozí místo, ale dosud ještě nedorazily na místo určení v logistickém řetězci.

- Dopravní zásoba – přemístění dodávky z výchozího místa na cílové místo v logistickém řetězci („zboží na cestě“).
- Zásoba rozpracované výroby – představuje materiály a díly, které jsou zadány do výroby, ale ještě nebyly zpracovány.

c) Technologická zásoba

Tato zásoba je tvořena materiály nebo výrobky, které před dalším zpracováním či expedováním z technologických důvod vyžadují určitou dobu skladování. Toto skladování zpravidla potřebuje delší dobu.

d) Strategické zásoby

Tyto zásoby mají zajistit přežití společnosti při nepředvídaných kalamitách v zásobování, například v následku stávek, přírodních pohrom, válek apod.

e) **Spekulační zásoby**

Představuje zvláštní druh zásoby pro předzásobení základních surovin pro výrobu. Vytvářejí se za účelem úspor z důvodu očekávaného zvýšení ceny materiálu v budoucnu (Horáková a Kubát, 1999).

2.5 Řízení jakosti

Jakost lze definovat jako stupeň plnění požadavků souborem obsažených znaků, kde se požadavky rozumí například potřeby a požadavky zákazníka nebo očekávání stanovené závazným předpisem (zákon, norma apod.). Úkolem norem ČSN ISO řady 9000 je zabezpečit požadovaný level systému řízení jakosti podniku. Plnění těchto norem je nutné, nemusí to však být pro podnik dostačující pro úspěch výrobku na trhu (Bartes, 2004, s. 3-4).

Norma ČSN ISO 9001:2015 je soubor specifikovaných požadavků na systém managementu kvality, které mohou podniky využívat pro interní aplikaci, certifikaci nebo smluvní účely se zákazníky a dodavateli. Jedná se o požadavky pro efektivní práci všech procesů a neustálého zdokonalování systému managementu kvality (CQS, 2010).

2.5.1 Znaky jakosti produktu

Pod názvem znak jakosti lze představit rozlišující znak (vlastnost) produktu, procesu nebo systému týkajících se požadavků. Dle vlastností produktů se rozlišují do následujících skupin znaků (Bartes, 2004, s. 6):

- Technické (např. přesnost, technické parametry)
- Provozní (např. životnost)
- Ekonomické (např. náklady, cena, množství)
- Estetické (např. konečný vzhled výrobku)
- Ekologické (např. životní prostředí)

2.5.2 Smyčka jakosti

Pojem smyčka jakosti znamená, že systém řízení jakosti se zabývá všemi činnostmi, které jsou spojené s kvalitou výrobku, a je s těmito činnostmi vzájemně propojený. Na

níže přiloženém obrázku (Obr. 3) je uvedeno působení činností na návaznost a zpětnou vazbu (Bartes, 2004, s. 12)



Obr. 3 Smyčka jakosti (zdroj: Bartes, 2004, s.13)

2.5.3 Řízení jakosti

Jakost sehrává podstatnou část na trhu. Tuto problematiku je nutné zkoumat v následujících aspektech (Bartes, 2004, s. 30):

- Jako výstup činnosti podniku
- Jako úroveň vytvořených podmínek pro zabezpečení požadované úrovně
- Jako realizaci vlastních činností a řídicích procesů

Zásady tvorby řízení jakosti

1. Zásada neustálého zlepšování

Jedná se o neustálé zdokonalování uspokojování potřeb a požadavků zákazníků na trhu. Nelze povolovat procento zmetků, jelikož by tak byla povolena určitá nejakost výrobků při výrobě.

2. Zásada neexistence žádné správné úrovně jakosti

Neustálé změny potřeb a požadavků zákazníků vedou k pohyblivým cílům podniku ve všech oblastech.

3. Zásada soustředění pozornosti na řízení a zlepšování procesů

Všechny procesy je nutné mít pod kontrolou. Jedná se o všechny realizující se procesy od řízení výroby až po zpětnou vazbu.

4. Zásada zavedení odběratelsko-dodavatelského modelu přes celou smyčku jakosti

Tato zásada se týká dvou po sobě následujících činností v procesu (např. dvou technologických pracovišť) a zároveň dvou po sobě navazujících pracovních útvarů (Bartes, 2004, s. 32-33).

2.6 Technologie tváření

Jedná se o technologický proces, při kterém polotovar nebo výrobek získává nový tvar obvykle působením tepla a tlaku. Dochází k podstatnému přemístování částic hmoty, změně skupenství a následnému ustálení získaného nového tvaru. Pro zpracování plastů je tváření neodmyslitelnou technologií. Obvykle výrobní postupy prochází 3 základními fázemi (Hanulík a Hanulíková, 2011, s. 39):

- Plastifikace (převedení tvářeného plastu na zpracovatelskou plasticitu)
- Tečení (vlastní proces tváření)
- Ustálení tvaru a struktury (získání požadovaných vlastností)

Mezi základní procesy patří válcování, vytlačování, přetlačování, lisování, vstřikování, zvlákňování a vyfukování (Hanulík a Hanulíková, 2011, s. 40).

2.6.1 Plasty

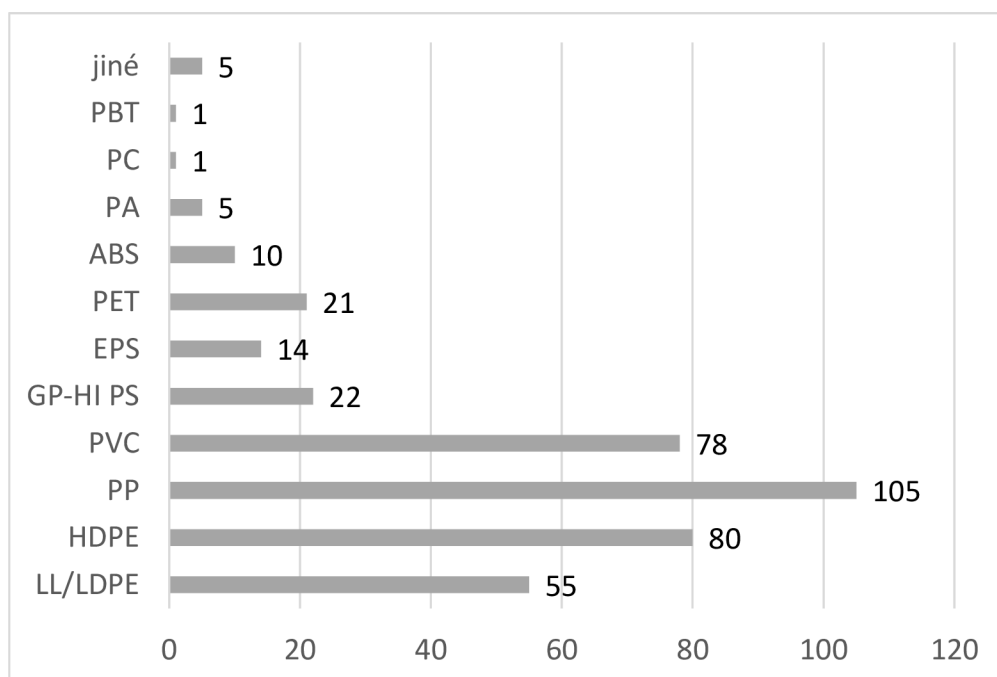
Plasty nejsou běžně zpracovávány v čistém stavu, ale většinou jako směsi s přísadami. Tyto přísady ovlivňují jejich zpracovatelské vlastnosti, užitné vlastnosti a zvyšují jejich životnost v daném prostředí. Výhodou tohoto materiálu je chemická

odolnost, tlumení nárazů a otřesů, nepodléhají korozi a jsou lehké. Jejich cena je relativně nízká a jsou snadno zpracovatelné a opracovatelné. Jejich nedostatkem je snižování fyzikálně-mechanických vlastností vlivem působení tepla (Hanulík a Hanulíková, 2011, s.9).

Termoplasty jsou za běžné teploty látky v tuhém stavu, které po zahřátí přechází do plastického stavu, ve kterém se tváří. Ochlazením tuhnou a uchovávají si udělený tvar. Patří sem například nejpoužívanější plasty jako PP, PE, PVC, PA, PS, PC, PMMA apod.

Termosety (reaktoplasty) jsou látky, které po zahřátí přechází do plastického stavu, ve kterém se tváří. Pokud teplo působí déle, postupně síťují a získávají nový tvar, který je trvalý a nevratný. Patří sem látky založené na bázi pryskyřic, například UF, EP, MF, PF apod.

Termoplastické elastomery jsou pružné a rázově odolné materiály, které lze zpracovávat plastikářskými technologiemi. Obvykle se jedná o kopolymery, například TPU, ABS apod. (Hanulík a Hanulíková, 2011, s. 9).



Obr. 4 Spotřeba plastů v České republice (tis. tun) (Zdroj: Hanulík a Hanulíková, 2011, s. 8)

2.6.2 Tepelné tváření plastů

Patří do skupiny deformací a jedná se jen o skupinu termoplastů. Teplené tváření plastů je proces, při kterém je materiál v celistvém stavu za pomoci tepla a deformačních sil transformován na nový tvar, který je po této transformaci trvale zachován. Vhodnost materiálu závisí na jeho tvárnosti, nejčastěji se tváří z polotovaru ve formě desky. Teplota lisování závisí na typu a tloušťce tvářeného plastu a geometrii výrobku. Dobu vytvrzování je náročné určit, nejjednodušší způsob je dle hloubky stěny (okolo 60-90 vteřin na 1 mm hloubky materiálu) (Hanulík a Hanulíková, 2011, s. 137 - 139).

Výhody této technologie:

- Možnost tvarování předmětů o velké ploše (do 10 m²)
- Možnost tvarovat produktu o velice nízkých tloušťkách (od 0,1 mm)
- Strojní vybavení je levnější než u ostatních technologií
- Provozní náklady jsou nižší než u ostatních technologií

Nevýhody této technologie:

- Vysoký podíl odpadu
- Omezení při tváření složitějších tvarů

Tepelné tvarování obvykle probíhá ve 3 fázích:

1. fáze – Ohřev

Ohřev a jeho rychlost je důležitým faktorem pro celkovou dobu tvarování a závisí především na tloušťce tvářené desky. Při silnějším materiálu je potřeba pozvolného ohřevu, aby teplo prostoupilo napříč celou šířkou desky. Využívá se jednostranný nebo oboustranný ohřev, druhý zmíněný ohřev je až 4x rychlejší a rovnoměrněji rozkládá teplo na materiál. Nejčastěji se využívá keramických těles s infračervenými paprsky (Hanulík a Hanulíková, 2011, s. 140).

2. fáze – Tvarování

Vlastní proces tvarování probíhá ve formách – pro sériové výroby se používá kovových forem z oceli nebo hliníkových slitin, pro menší výrobu lze využít formy ze dřeva, laminátu nebo ze sádky (Hanulík a Hanulíková, 2011, s. 140).

3. fáze – Chlazení

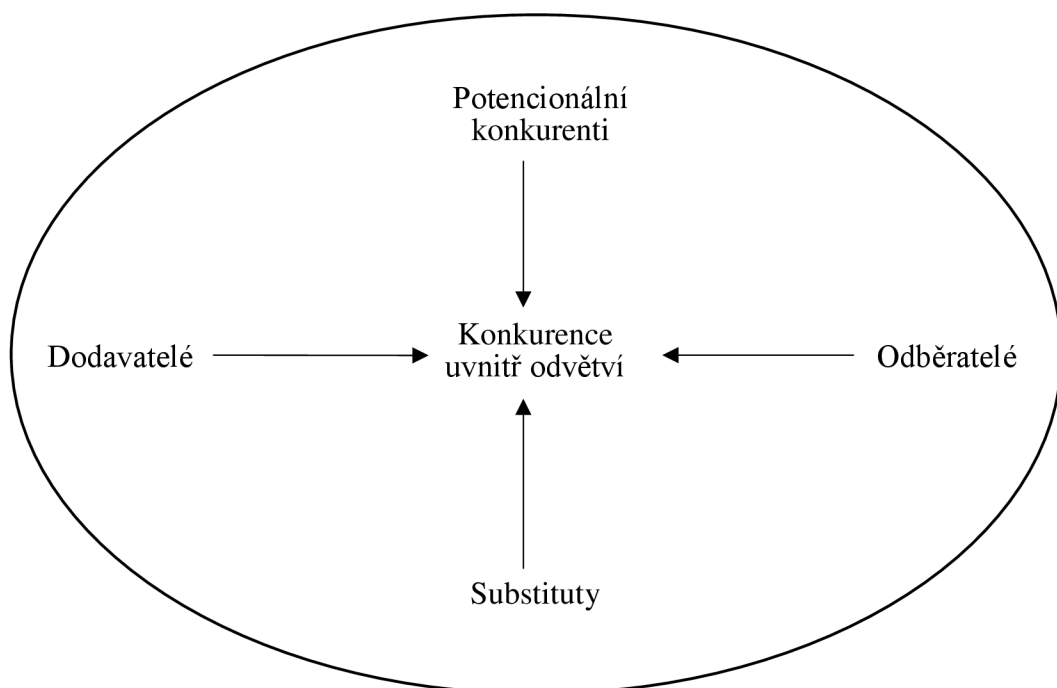
Tato fáze je většinou nejdelší, vytvarovaný výrobek musí být tvarově ustálen, aby mohl být odebírán z tvarovací formy. Doba trvání chlazení výrobku závisí na velikosti výrobku a tloušťce vylisku (Hanulík a Hanulíková, 2011, s. 145).

2.7 Využité analýzy

Pro analýzu současného stavu podniku byla využita analýza blízkého prostředí podniku a diagram příčin a důsledků. Analytická část byla vyhodnocena pomocí SWOT analýzy.

2.7.1 Analýza blízkého prostředí podniku

Lze ji nazvat také Porterovým pětifaktorovým modelem konkrétního prostředí. Tato analýza předpokládá, že strategická pozice podniku působícího v určitém odvětví je určována pěti základními činiteli (Kaňovská a Schlüller, 2015, s. 22):

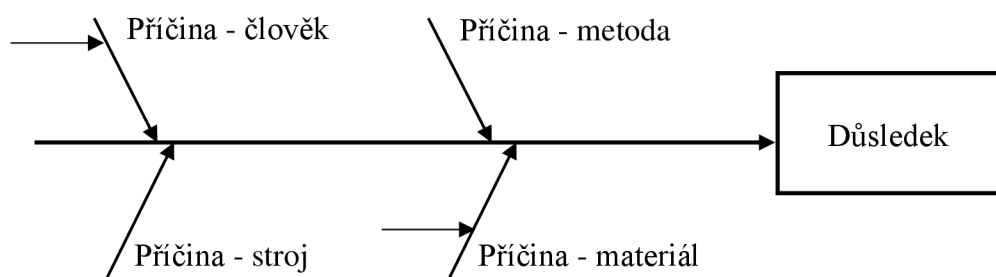


Obr. 5 Porterův model konkrétního prostředí (Zdroj: Kaňovská a Schlüller, 2015, s. 22)

- Stávající konkurence
- Hrozba vstupu nových konkurentů
- Vyjednávací síla dodavatelů
- Vyjednávací síla zákazníků
- Substituce produktu

2.7.2 Analýza příčin a důsledků

Analýza příčin a důsledků, známá jako Ishikawa diagram (podle autora) či rybí kost (podle tvaru), řeší kauzální vztahu příčina – důsledek. Princip spočívá v tom, že do „hlavy ryby“ je napsán jev, který je důsledek (následek). „Kostru ryby“ představují hlavní skupiny příčin, které mohou mít další nižší příčiny. Na obrázku níže (Obr. 6) jsou uvedeny 4 nejvyužívanější skupiny příčin, tzv. 4M (machine – stroj, materiál – materiál, man – člověk a methods – metody) (Blecharz, 2011, s. 32).



Obr. 6 Diagram příčin a následků (Zdroj: Blecharz, 2011, s. 32)

2.7.3 SWOT analýza

SWOT analýza (Strengths – Weaknesses – Opportunities – Threats) je metoda strategické analýzy, která je založená na posouzení interních faktorů společnosti (silné a slabé stránky) a externích faktorů prostředí (příležitosti a hrozby). Tato analýza se využívá jako poslední analýza a zahrnuje výsledky předchozích analýz (Kaňovská a Schlüller, 2015, s. 24-25).

Silné stránky jsou pozitivní složky přispívající ke zdárné podnikové činnosti a manažeři se je snaží plně využít. Slabé stránky znamenají určité nedostatky nebo omezení a jsou chápány především jako problémy, které je potřeba popírat (Horáková, 2003, s. 42-43).

Příležitosti představují takové možnosti podniku, u kterých v případě realizace stoupají vyhlídky pro užitečnější využití zdrojů a účinnější plnění vytyčených cílů. Naopak hrozby představují nepříznivé situace pro podnik a jeho okolí, které znamenají překážky pro jeho činnost (Horáková, 2003, s. 44-45).

3 Analýza současného stavu

V této kapitole bude podrobně rozebrán podnik Seaborne Plastic s.r.o., zakázka a průběh této zakázky od přijetí objednávky až po následnou expedici této objednávky.

v první části bude uveden hlavní předmět podnikání, uvedena historie podniku a současná organizační struktura. Rozebrán bude také sortiment výrobků a služeb, obchodní situace, enviromentální management a informační systémy, které jsou v podniku využívány.

Dále bude analyzován průběh zakázky, nejprve obecně pro všechny zakázky a poté podrobně rozebrána vybraná zakázka č. 934 180 063. Poté bude provedena analýza blízkého prostředí podniku, analýza příčin a následků. v závěru této části budou vyhodnoceny využité analýzy průběhu zakázky pomocí SWOT analýzy.

3.1 Představení společnosti

Společnost Seaborne Plastics je úspěšná britská společnost sídlící v Brně se specializací v oblasti tepelného tváření plastů. Jako výrobce plastových výrobků a plastových dílů pro další kompletaci se specializuje zejména na technologii vakuového tepelného tváření. Své výrobky dodává zákazníkům napříč celou Evropou, převážně však na český a slovenský trh a do Velké Británie. Podnik má velmi široké portfolio výrobků a služeb z mnoha průmyslových odvětví, jako je např. automobilový průmysl, zdravotnictví, letectví, osvětlení apod. Ve společnosti Seaborne Plastic s.r.o. pracuje necelá stovka zaměstnanců. Níže je zobrazeno logo společnosti (Obr. 7).



Obr. 7 Logo společnosti (zdroj: Podniková dokumentace)

3.1.1 Cíle a poslání podniku

Hlavním cílem společnosti je podnikání za účelem zisku. Kvalita je však pro firmu prioritou, firma si zakládá na dobrém jménu, které vychází z pečlivého vývoje výrobního procesu s využitím nejlepších dostupných technologií. Podnik také nezanedbává environmentální management a totéž vyžaduje od svých dodavatelů.

3.1.2 Historie

Britská společnost Seaborne Plastic s.r.o., původně sídlící na jihu Anglie ve městě Cranleigh, byla od roku 1979 odkoupena třemi partnery. Původní název podniku byl Seaborne Mouldings, který byl později změněn na Seaborne Plastic vzhledem k zaměření společnosti. Po roce 1980 se firma orientovala převážně na výrobu plastových krytů pro zdravotnictví, architektonické osvětlení a telekomunikaci. v roce 2007 se část výroby telekomunikací přesunula také do České republiky, kde se podnik dále rozvíjel. v roce 2013 se vedení společnosti rozhodlo přesunout veškerou výrobu do Brna a od roku 2015 jsou všechny výrobky vyráběny v České republice. Společnost je od 1.1. 2018 pouze českou společností s názvem Seaborne Plastic s.r.o., britský název Seaborne Plastic Limited byl definitivně zrušen.

3.1.3 Organizační struktura

Společnost, jejímž majitelem je Martin A. Bollands, momentálně zaměstnává okolo devadesáti kmenových zaměstnanců. Seaborne Plastic také využívá pracovníky z personálních agentur, kteří však vykonávají pouze práci operátorů ve výrobě – obsluha tvářecích a CNC strojů, montážní práce a balení výrobků. Podnik se zajímá hlavně o zaměstnance se strojírenským vzděláním a upřednostňuje znalost anglického jazyka vzhledem ke svému britskému původu. Jednotlivé organizační jednotky společnosti by se daly charakterizovat takto:

- Management společnosti
- Finance a účetnictví
- Projektové inženýrství
- Plánování
- Kvalita

- Výroba

Pro lepší porozumění je organizační struktura společnosti zpracována v Příloze 1 a Příloze 2.

3.1.4 Portfolio výrobků

Společnost Seaborne Plastic má velmi široké portfolio výrobků a služeb z mnoha průmyslových odvětví a dodává své výrobky na nejrozvinutější trhy napříč celou Evropou. Největší podíl výroby tvoří automobilový průmysl dodávaný převážně na československý trh. Velkou část výroby tvoří již od roku 1979 výroba plastových krytů pro zdravotnictví a osvětlení, které je dodáváno většinou do Velké Británie. Níže je uvedeno, co tvoří hlavní portfolio výrobků a služeb podniku a kam jsou tyto výrobky expedovány.

Velká Británie

- Zdravotnictví (plastové kryty operačních stolů a polohovacích lehátek, kryty pro nádoby na sběr krve)
- Osvětlení (plastové kryty osvětlení do věznic, metra a vlaků, architektonické pouliční osvětlení)
- Golfové vozíky (kompletní oplastování vozíku– viz. Obr. 8)
- Chladicí boxy pro fastfoodové řetězce

Česká republika a Slovensko

- Automobilový průmysl (oplastování pro užitková vozidla, strojů pro zemní práce, sedaček do vlaků a podvozků nákladních vozidel)
- Plastové výrobky pro dětská hřiště

Ostatní výroba

- Telekomunikace (satelity)
- Příbory pro aerolinky
- Designové oplastování kancelářských prostor



Obr. 8 Kompletní oplastování golfového vozíku a jeho jednotlivé díly (zdroj: Podniková dokumentace)

3.1.5 Enviromentální management a bezpečnost práce

Vzhledem ke svému technologickému zaměření si je podnik vědom, že některé činnosti mohou mít dopad na kvalitu životního prostředí. Společnost se proto zavázala zodpovědně pečovat o svá zařízení a preventivně působit proti znečišťování, např. monitorováním spotřeby energie, řádným nakládáním s odpady, pravidelným školením zaměstnanců apod. Společnost má zavedený EQMS (Systém řízení kvality a kontroly životního prostředí) a certifikace ISO 9001:2015 a ISO 14001:2015.

Oblast bezpečnosti práce obstarává externí firma FS Systém. Tato firma provádí jednou do měsíce BOZP audit, řeší legislativu a dokumentaci v případě úrazu. Společnost Seaborne Plastic ve spolupráci s touto externí firmou řeší kompletní dokumentaci BOZP a hodnocení rizik.

3.1.6 Informační systémy

Správce serverů a dat je britská externí společnost, která má na starost bezpečnost, zálohování a bezproblémový běh těchto systémů. Pro společnost je nejdůležitějším informačním systémem ERP systém JobBOSS, který je využíván pro všechny procesy ve firmě. Ostatní oddělení společnosti využívají MS Office, pro technické oddělení a projektové inženýrství jsou pak využívány programy CAD/CAM a VISI. Další oddělení, jako například HR nebo finanční oddělení, využívají vlastní softwarové programy. Vyjma využívaného ERP diagramu probíhá komunikace v podniku pomocí

papírové dokumentace, prostřednictvím e-mailu, telefonicky nebo formou osobních konzultací.

3.1.7 Obchodní situace

Společnost je finančně závislá na svém majiteli a z velké části financována pomocí tržeb od zákazníků. Roční obrat podniku se pohybuje okolo 6,5 milionu liber, při kurzu přibližně 1 GBP = 29 Kč se jedná o roční obrat okolo 188,5 miliónů Kč.

Mezi výrobní zdroje společnosti patří technologie a zařízení, zaměstnanci, hmotný a nehmotný majetek. Za účelem konkurenceschopnosti firma investuje značnou část do těchto výrobních zdrojů. Pomocí evropských zdrojů firma investuje do obnovy strojního a technologického vybavení. Vzhledem k dlouholetému působení na trhu firma také disponuje silným know-how.

3.1.8 Zákaznický servis

Zákaznický servis společnosti je kompletně v kompetenci plánovacího úseku. Plánovací úsek komunikuje se zákazníky od počátku objednávky (přijetí a potvrzení), mapuje průběh výroby a v případě dotázání se zákazníka na stav zakázky poskytuje zákazníkovi informace o jejím průběhu. Ve výjimečných případech, kdy dojde k prodloužení u dodacího termínu, zastává společnost heslo: „Better let know the bad news than apologise for later delivery“ (v překladu Raději oznámíme špatnou zprávu předem, než abychom se dodavatelům omlouvali za pozdní doručení).

3.2 Analýza průběhu zakázky podnikem

V podniku jsou zavedeny postupy, které jsou pro všechny zakázky obdobné a postupně prochází přes jednotlivé úseky firmy. Pro zákazníky společnosti je z důvodu snadné komunikace mezi podnikem a zákazníkem zavedena internetová pošta, ke které mají přístup všechna řídicí pracovní oddělení. Po přijetí objednávky od zákazníka do tohoto e-mailu pracuje s objednávkou oddělení plánování, které řeší tisk zakázky a její zadání do systému, také kontroluje způsob a cenu transportu. Následně oddělení nákupu kontroluje dostupnost materiálu, v případě nedostatku potřebného materiálu na skladu řeší objednání a nákup materiálu. Oddělení obchod poté zkontroluje náklady a stanoví

cenu, tyto informace poté předá zpět na oddělení plánování, kde se zkontrolují kapacity strojů a pracovních sil a dle těchto všech informací se stanoví termín dodání zakázky. Následně úsek plánování potvrdí objednávku zákazníkovi.

Po zaplánování zakázky do výroby začíná výroba vyzvednutím materiálu ze skladu a následným nařezáním na potřebné rozměry. Nařezaný materiál je naskládán do pecí, kde dochází k vysušení materiálu. Následuje lisování, obrábění na CNC stroji, kompletace a balení výrobku, objednání dopravy a expedice k zákazníkovi.

Oddělení plánování

Po přijetí objednávky od zakázky přebírá zakázku jako první a zadává objednávku do systému JOBOSS. Po schválení a nacenění oddělení nákupu znovu přebírá zakázku a potvrzuje zákazníkovi objednávku s termínem dodání. Termín dodání a termín zahájení výroby závisí na dvou faktorech – dostupnost materiálu a časová kapacita strojů. Pokud není dostatek materiálu na skladu a musí se objednávat u dodavatele, termíny dodání a zahájení výroby jsou výrazně odloženy. Ve druhém případě rozhoduje vytiženost stroje s výrobním programem pro danou zakázku. u některých zakázek je se zákazníkem smluvně sjednána minimální zásoba zboží na skladu, oddělení plánování tak rozhoduje, jestli je zboží možné odebrat z těchto zásob a vyrobit smlouvenou zásobu výrobků na sklad nebo zásoby na danou objednávku nebudou dostatečné. Pracovníci tohoto oddělení také stanovují datum výroby (zpravidla týden až dva týdny dle náročnosti výroby výrobku a počtu objednaných kusů) a před zahájením výroby připravuje výrobní karty pro jednotlivá pracoviště. Společně s oddělením kontroly zpracovává reklamace zboží.

Oddělení transport

Po obdržení informací o zakázce oddělení kontroluje stav dopravy. Dle rozměrů zabaleného zboží vyhledává způsob dopravy a s tímto způsobem spojené náklady. Po zaskladnění zboží objednává transport zboží k zákazníkovi u dopravní společnosti.

Oddělení nákup

Po obdržení informací o zakázce oddělení vyhledává v systému stav daného materiálu na skladu a rozhoduje, jestli jsou zásoby materiálu na skladu dostatečné. Pokud

jsou zásoby pro danou objednávku dostatečné, stanovuje náklady využitého materiálu a v případě potřeby doobjednává materiál na sklad. v opačném případě objedná materiál potřebný k výrobě a podává informaci, kdy bude materiál k dispozici.

Oddělení obchod

Oddělení obchodu dává dohromady informace o nákladech z ostatních oddělení a stanovuje cenu zakázky. Tato cena je ve většině případů stálá a mění se pouze v případech, kdy dopravce nebo dodavatel materiálu pohne se svými cenami nebo v případě, kdy objedná jiné množství, než na jaké je daná cena sjednána u stálých zákazníků. Poté předává zakázku oddělení plánování, které následně komunikuje se zákazníkem.

Oddělení kvality

Před potvrzením termínu dodání zákazníkovi dokontroluje oddělení dostupnost výkresů, vzorkových kusů a výrobních karet. Při výrobě uvolňuje výrobu schválením prvního kusu na všech pracovištích – lisování, obrábění, montáž a balení. v pravidelných intervalech kontroluje výrobky během výroby. Společně s úsekem plánování zpracovává reklamace zboží.

Sklad

Po přijetí výrobní karty od oddělení plánování probíhá vyzvednutí materiálu pro výrobu (odečtení počtu kusů pro danou výrobu v systému). Následně pověřený pracovník skladu nařeže materiál na určené rozměry na vertikální pile a naskládá jej k vysušení do pece. Mimo materiálu je ve skladu také skladováno hotové zboží připravené k expedici nebo v podobě zásob.

Lisování (Moulding), Obrábění na CNC stroji (Tripping)

Podnik disponuje jedním manuálně řízeným strojem a sedmi automatickými tvářecími stroji, osmi obráběcími CNC stroji a devíti pecemi sloužícími k sušení materiálu. Každá zakázka má svůj vlastní výrobní program a tvářecí nebo obráběcí formu, není tak možné vyrábět jakýkoliv výrobek na jakémkoliv stroji. Na pracovišti pracují seřizovači, kteří mají v kompetenci nahrávat, přepisovat a mazat výrobní programy

uložené na disketách a zároveň tyto kroky evidují. Pracovník má povinnost vyrábět pouze se schváleným vyrobeným kusem od oddělení kvality, tento kus pak musí být na pracovišti až do skončení výroby zakázky pro vizuální kontrolu s ostatními kusy. Během výroby má operátor povinnost dle výrobní karty vizuálně kontrolovat každý kus a ukládat jej na paletu nebo do kartonových krabic v počtu, jaký je uveden ve výrobních kartách. Při procesu tváření pak pracovník odděluje přebytečný materiál a tento materiál vkládá do boxu, který je označen dle složení materiálu. Na CNC stroji pracovník odebírá ořezaný materiál a taktéž jej vkládá do označeného boxu. Jednotlivé kusy jsou pak chráněny od poškození bublinkovou fólií. Polotovary jednotlivých pracovišť jsou skladovány v meziskladech.

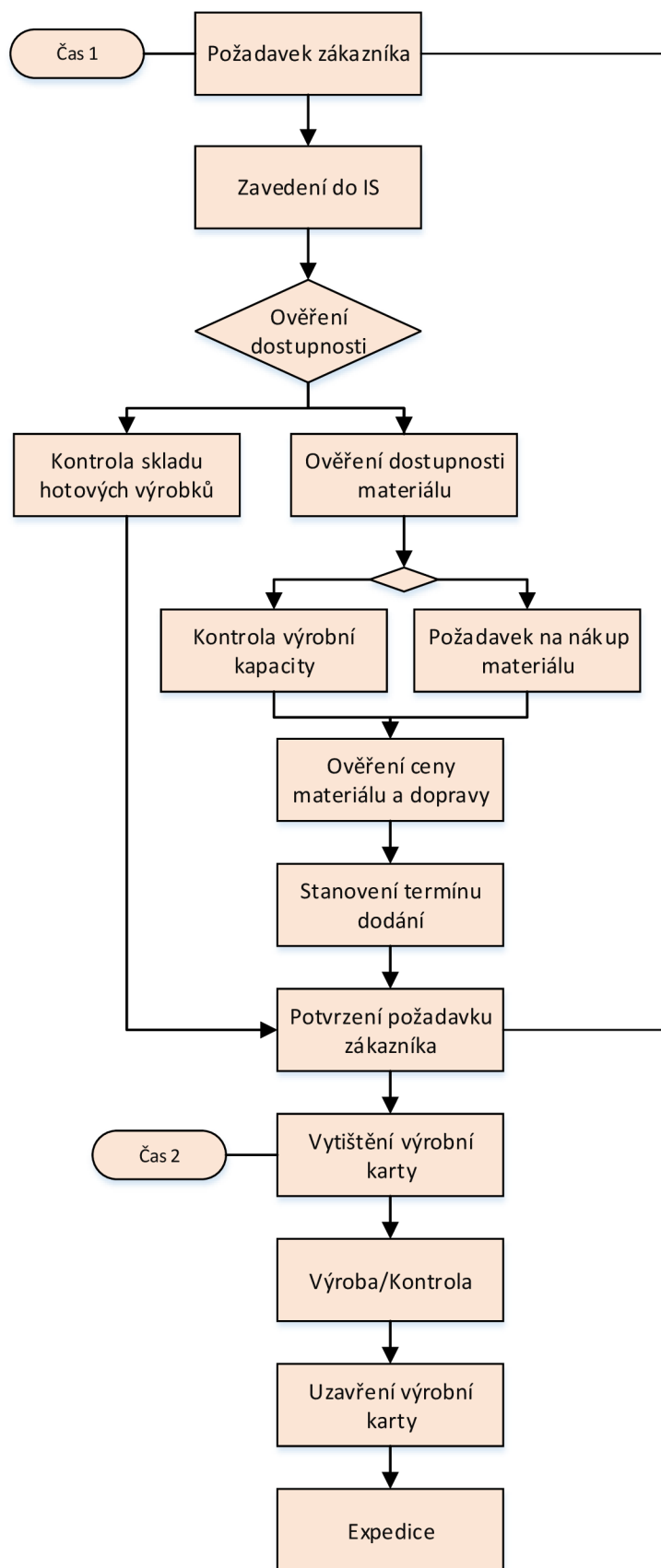
Kompletace a balení

V tomto oddělení se zaměstnanci dělí na pracovníky montáže a pracovníky balení. Náplň práce montáže je technická úprava jednotlivých kusů, případné náročnější manuální úpravy. Pracovníci balení zpravidla ohraňují, brousí a kompletují pomocí spojovacího materiálu (technické lepidlo) jednotlivé kusy. Také zde probíhá oprava poškozených polotovarů, pokud je možná. Finální zboží je odvezeno do skladu hotových výrobků.

Granulace materiálu

Nevyužitý materiál, který je na pracovištích tváření a obrábění tříděn dle jeho složení do boxů, je granulován na drobné kuličky. Tento granulovaný materiál se ukládá do speciálních pytlů o velikosti přibližně jedné tuny rozdělených taktéž dle složení materiálu a následně prodáván pro další zpracování.

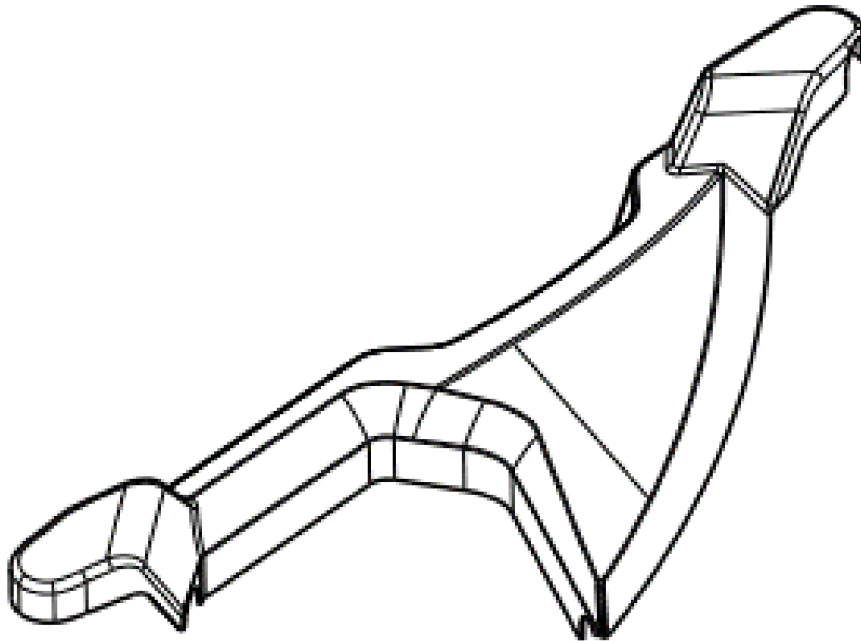
Pro přesnější pochopení průběhu je na následující straně uvedena procesní mapa (Obr. 10). Položky „Čas 1“ a „Čas 2“ slouží pro určení a vyhodnocování času cyklu (order entry cycle time).



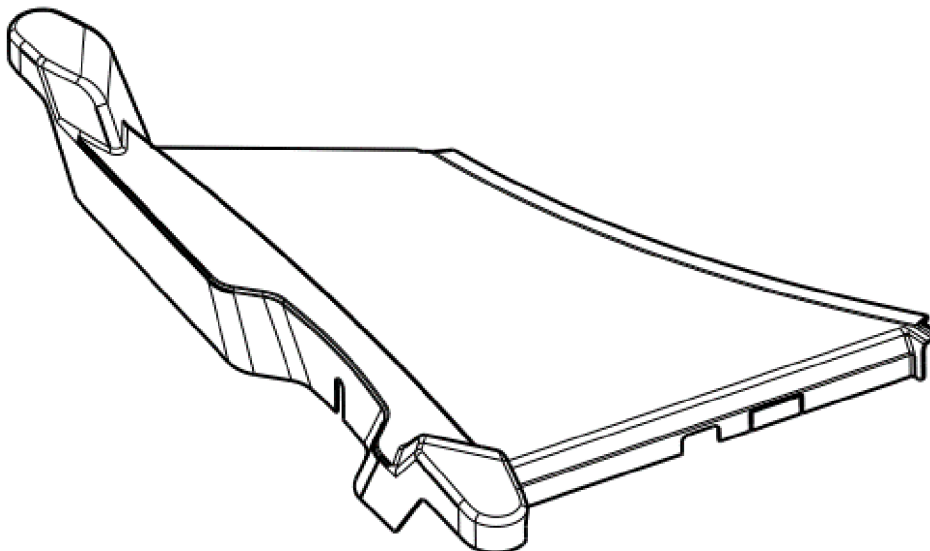
Obr. 9 Procesní mapa (Zdroj: Vlastní zpracování)

3.2.1 Analýza průběhu konkrétní zakázky č. 934 180 063

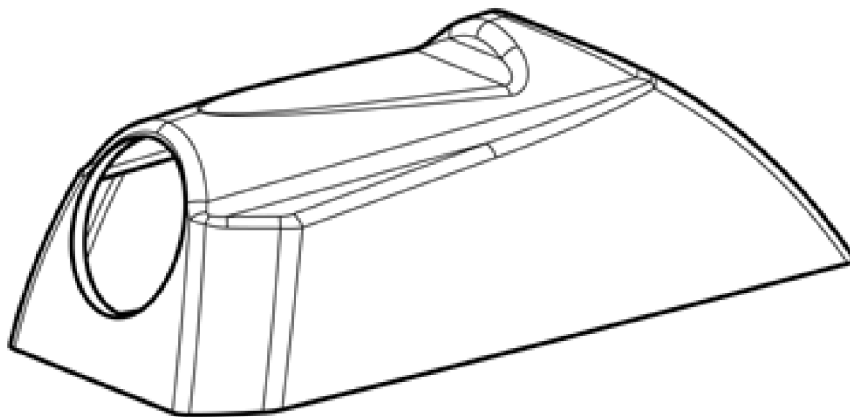
Pro analyzovanou zakázku č. 934 180 063 byla zvolena výroba plastových krytů operačních stolů pro zdravotnický průmysl. Jedná se o britskou společnost, která je stálým zákazníkem. z jedné tvářecí desky jsou vyrobeny 4 jednotlivé kusy – 1x díl vysokého krytu, 1x díl nízkého krytu a 2x díl šaut.



Obr. 10 Díl vysoký (Zdroj: Podniková dokumentace)



Obr. 11 Díl nízký (Zdroj: Podniková dokumentace)



Obr. 12 Díl šaut (Zdroj: Podniková dokumentace)

12.3. 2017

Podnik přijímá objednávku na 120 kusů do emailové schránky s požadovaným termínem dodání 27.4. 2017. Ten stejný den dochází k zadání objednávky do systému a tisku objednávky.

13.-14.3. 2018

V tomto časovém rozmezí dochází ke kontrole transportu a materiálu. Zásoby materiálu na skladě pokryjí bezproblémově celou objednávku (oddělení nákupu sdělilo, že při objednání materiálu by byl dodavatel schopný dodat materiál v rozmezí 3–4 týdnů), oddělení kvality dále kontroluje výkresy, vzorové kusy a revize. Oddělení obchodu kontroluje cenu objednávky a předává informace oddělení plánování.

15.3. 2018

Oddělení plánování kontroluje kapacity strojů a pracovníků a potvrzuje objednávku zákazníkovi s termínem dodání 27.4. 2017. Předběžně dochází k zaplánování objednávky do výroby.

13.4. 2018

Dochází k tisku výrobních karet a přípravě materiálu pro výrobu – naskládání materiálu do pece (tento materiál není potřeba řezat, od dodavatele je dodáván v potřebných rozměrech).

14.-15.4. 2018

Dochází k sušení materiálu v peci.

16.4. 2018

Výroba je plánovaná pro tvářecí stroj T7L, výrobní norma je 45 kusů za směnu. Po seřízení stroje a nastavení programu probíhá výroba, která zabere přibližně tři směny a je vykonána jedním pracovníkem. Výroba končí v průběhu ranní směny v úterý 17.4. 2017, výrobky jsou uloženy v meziskladech.

17.4. 2018

Výroba je plánovaná pro obráběcí CNC stroj MAKA, následně na stroj LINEAR. Po seřízení strojů a nastavení programů probíhá výroba, která s výrobní normou 30 kusů za směnu zabere přibližně pět směn. Nejprve jsou na stroji MAKA ořezány 2 díly šautu a následně jsou ořezány zbylé 2 díly (nízký a vysoký díl). Na stroji LINEAR jsou pak ořezány oba díly šautu. Je potřeba dvou pracovníků pro obsluhu těchto strojů, všechny díly jsou pak naskladněny do meziskladu. Výroba končí v průběhu ranní směny ve čtvrtek 19.4. 2017.

19.4. 2018

Na pracovišti montáže a balení začíná zpracování obrobených dílů. Díly není potřeba jakkoliv montovat nebo spojovat, proto se o zakázku starají pouze operátoři balení. Dochází k ohranění, zahloubení děr, kompletace a balení dílů do kartonové krabice. Tyto krabice vždy obsahují 15 kusů vysokého dílu, 15 kusů nízkého dílu a 30 kusů krytu šautu. Výrobky jsou naskladněny na sklad hotových výrobků.

22.4. 2018

Je připraveno 120 kusů hotových výrobků, které jsou naskladněny do skladu hotových výrobků.

27.4. 2018

Podnik své zakázky do Velké Británie expeduje každý týden v pátek, proto je expedice stanovena na tento termín. Tento den je zároveň sjednaným termínem dodání.

3.3 Analýza blízkého prostředí podniku

Úkolem analýzy blízkého prostředí podniku je určit, do jaké míry se míry na podnik působí současná konkurence a jakým způsobem může podnik ovlivnit vstup nové konkurence. Analýza také zkoumá, jaké jsou vyjednávací schopnosti dodavatelů a zákazníků.

3.3.1 Současná konkurence

Pro současnou konkurenci jsou zohledněny pouze podniky, které mají obdobný záměr podnikání a současně působí v České republice.

R&M Plast, spol. s r.o. je společnost sídlící v Kotojedech u Kroměříže, která využívá technologii vakuového lisování pro zpracování termoplastických hmot. Společnost byla založena v roce 1991 a její sortiment tvoří zejména obalová technika, paletky a přepravky, komponenty přístrojových desek automobilů, ochranné štíty pro policii apod. Výhodou této společnosti je delší doba působení v České republice a možnost zvýšit povědomí na tuzemském trhu. Nevýhodou je pak rozhodně flexibilita v podobě výroby, která u této společnosti omezena velikostí jejich strojů.

Promens a.s. je společnost sídlící ve Zlíně, která se specializuje v oblasti vstřikování, vyfukování, vakuového tváření a rotačního odlévání. Společnost je zaměřena převážně na automobilový a obalový průmysl, nabízí však také výrobky v oblasti potravin, zdravotnictví a jiných průmyslových výrobků. Výhodou této společnosti je její velikost v podobě třiceti závodů po celém světě a může tak nastavit nižší cenu. Nevýhodou pak může být nižší povědomí pro české zákazníky a zaměření na více technologií než na specializaci se pouze na vakuové tváření.

DUROtherm Thermoforming Czechia je jeden ze závodů německé společnosti DUROtherm Kunststoffverarbeitung GmbH, který se nachází na území České republiky v obci Krupka. Tato společnost sídlí na českém území od roku 2004 a specializuje se v oblasti tepelného tváření plastů metodou single-sheet nebo twin-sheet. Firma se zaměřuje na automobilový průmysl, nově začíná vstupovat do oblastí letectví, elektromobilů a kolejové dopravy. Výhodou této společnosti jsou dlouholeté zkušenosti

v oboru podnikání a široký technologický park. Nevýhodou této firmy pak může být segmentace převážně na německý trh.

Informace o konkurenčních společnostech byly získány z jejich oficiálních webových stránek.

3.3.2 Potencionální noví konkurenti vstupující na trh

V současné době není pravděpodobný vstup nové společnosti na tuzemský trh, která by byla schopná konkurenčně ohrozit společnost Seaborne Plastic s.r.o. vzhledem k vysokým nákladům pro vstup do tohoto odvětví a dlouholetým zkušenostem podniku v tomto oboru podnikání. Určitým rizikem pak může být vstup zahraniční společnosti na české území v podobě závodu jako u výše analyzovaných konkurentů.

3.3.3 Dodavatelé

Společnost Seaborne Plastic se se svými klienty dlouhodobě snaží udržovat velmi dobré vztahy. Vzhledem ke svému britskému původu využívá společnost z většiny zahraniční dodavatele, což do jisté míry ztěžuje komunikaci a zvyšuje náklady na dopravu. Dodavatelé jsou také v dobrém postavení na trhu a vyjednávací pozice dodavatelů je tak výhodná.

Senoplast klepsch & Co. GmbH je rakouská společnost sídlící ve městě Piesendorf, která je dodavatelem plastových desek pro výrobu do automobilového průmyslu, bílých spotřebičů, nábytku a také plastových desek pro tváření.

Metzeler Plastics GmbH je německá společnost sídlící ve městě Jülich, která se specializuje na produkci plastových desek. Tato společnost ročně dodává pro více než 2500 zákazníků včetně společnosti Seaborne Plastic.

SABIC je společnost s hlavním sídlem v Saudské Arábii, působí však ve více než padesáti zemích po celém světě. Podnik je zaměřen na výrobu chemických, plastových, a kovových produktů. Pro Seaborne Plastic dováží materiál z Francie.

AK Plast s.r.o. je česká společnost sídlící v Leděči nad Sázavou, která nabízí plastové desky, tyče, profily, lišty a další dílce pro různá průmyslová odvětví. v oblasti

tepelného tváření nabízí poměrně široký výběr materiálu v různých rozměrech a o různých tloušťkách. Tento dodavatel nezasobuje Seaborne Plastic, je zmíněn jako přední dodavatel plastových desek v České republice.

Informace o dodavatelích byly získány z jejich oficiálních webových stránek.

3.3.4 Zákazníci

Vzhledem k myšlence podniku, která je stavěna na kvalitě svých výrobků, společnost udržuje dobré vztahy se svými zákazníky, ovšem z důvodu produkce po celém světě je společnost poměrně pod tlakem, co se týče kvality, termínu dodání a ceny svých výrobků. Dobré jméno a dlouhodobá tradice v oblasti tepelného tváření dodává důvěru u zákazníků a firma se tak může spolehnout na věrnost svých odběratelů.

Snoeks Automotive je holandská společnost se závodem v České republice v obci Krupka, která se specializuje v oblasti automobilového průmyslu. Firma je také nejvýznamnějším zákazníkem společnosti Seaborne Plastic.

Společnost **Borcad CZ s.r.o.** sídlí ve Fryčovicích a je předním evropským výrobcem kolejové techniky.

Borcad Medical a.s. se sídlem ve Fryčovicích je od roku 2016 součástí společnosti LINET Group. Společnost se zaměřuje na vývoj, konstrukci a výrobu porodních postelí, gynekologických, transportních a dialyzačních křesel.

Matec GmbH je německá společnost sídlící ve městě Döbeln. Tato společnost se specializuje na design a výrobu automobilových kabin.

Designplan Lighting Ltd. je britská společnost sídlící ve městě Sutton. Tato společnost se zabývá návrhem osvětlení pro použití v sociálním bydlení, dopravě, péči a v městském prostředí.

Schröder Urbis je anglická společnost sídlící ve městech Hampshire a Leeds, která se zabývá venkovním osvětlením. Pro toto osvětlení využívá nejmodernější LED a výbojkové technologie.

Informace o zákaznících byly získány z jejich oficiálních webových stránek.

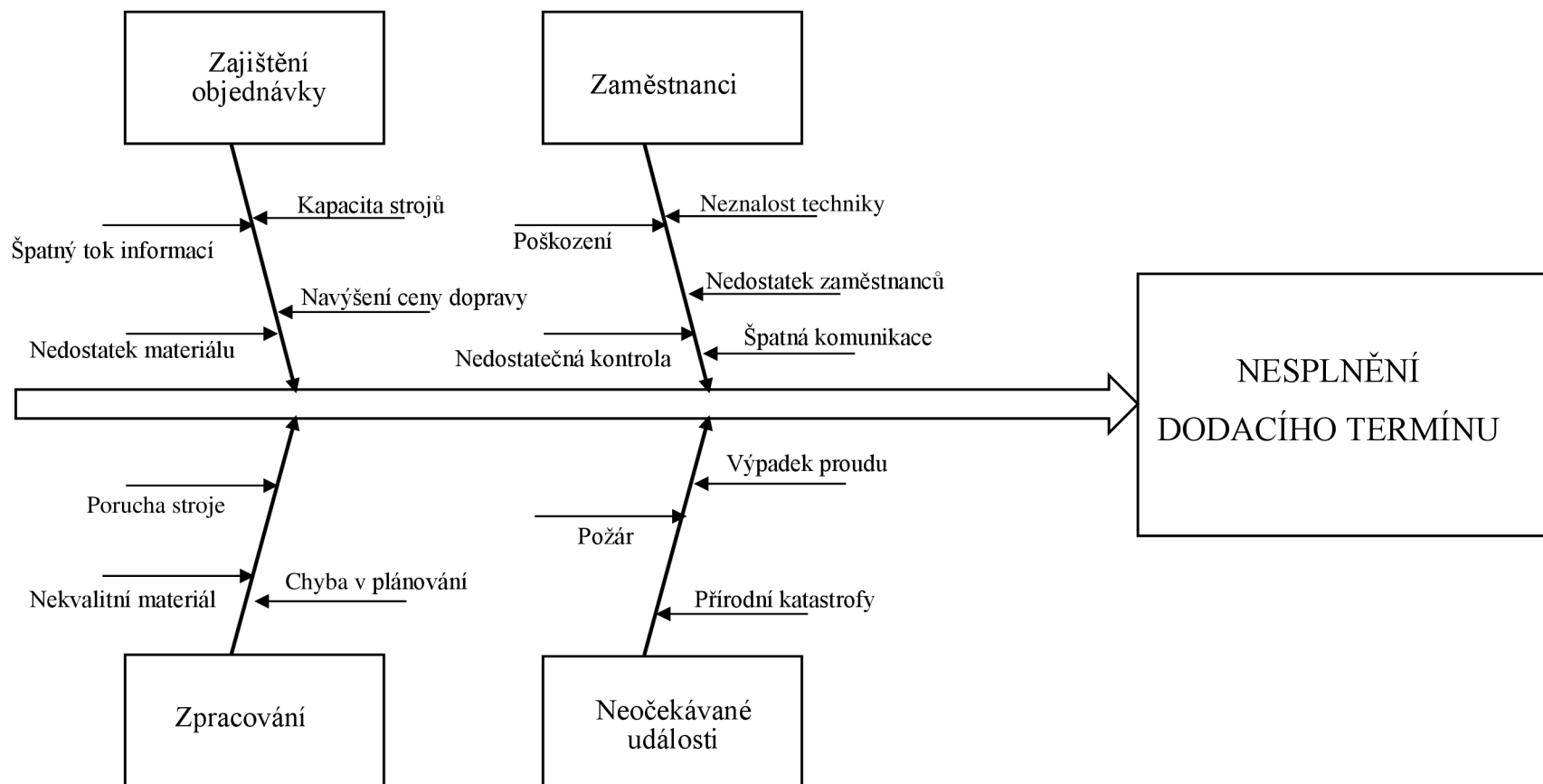
3.3.5 Substituční produkty

Technologie tváření plastů je složitou technologií, která produkuje tvarem náročné výrobky a zároveň udržuje jejich požadované fyzikální a chemické vlastnosti. Je tak téměř nemožné, aby došlo k možnosti substituce výrobků v blízkém časovém období.

3.4 Diagram příčin a důsledků

Tato analýza znázorňuje možné problémy při průběhu zakázky podniku, které mohou způsobit možný důsledkem v podobě nesplnění dodacího termínu. Tyto dílčí problémy (příčiny) vedoucí k důsledku je potřeba identifikovat, kontrolovat a snažit se je v maximální možné míře eliminovat.

Obr. 13 Diagram příčin a důsledků (Zdroj: Vlastní zpracování)



3.5 SWOT analýza

Pro vyhodnocení analytické části je vypracována SWOT analýza, která má za úkol zhodnotit silné a slabé stránky podniku v oblasti průběhu zakázky a identifikovat jeho příležitosti a hrozby.

3.5.1 Silné a slabé stránky podniku

Silné stránky:

- Široké portfolio výrobků a služeb
- Know-how a získané pracovní postupy v odvětví
- Expedice výrobků do zemí po celém světě
- Odborně kvalifikovaní zaměstnanci
- Flexibilita designu a konstrukce forem pro nové výrobky
- Široký technologický park

Slabé stránky:

- Nedigitalizovaný sklad a výroba (ruční zpracování dat)
- Úzké vedení společnosti neovládá český jazyk
- Vysoký počet naskladněných polotovarů mezi pracovními postupy
- Dlouhodobé zaučení nových zaměstnanců
- Většina dodavatelů je ze zahraničí

3.5.2 Příležitosti a hrozby podniku

Příležitosti:

- Recyklace plastových materiálů – prodej
- Vysoký počet absolventů středních a vysokých škol v technickém oboru
- Zvyšující se poptávka v oboru podnikání
- Zvyšující se dostupnost informačních technologií

Hrozby:

- Nesprávné porozumění požadavkům zákazníka
- Špatný tok informací v podniku
- Výroba není možná z důvodu poruchy
- Nedostatek prostoru pro budoucí projekty

4 Vlastní návrh řešení

Cílem této bakalářské práce je vlastní návrh řešení pro navýšení tvorby přidané hodnoty pro zákazníka při realizaci zakázky z hlediska dodržení termínu dodání a navýšení podnikatelského záměru společnosti.

Vzhledem k několika měsíčním pracovním zkušenostem v podniku a důkladně provedené analýze průběhu zakázky bylo identifikováno několik slabých míst podniku, které na něj mohou mít negativní vliv. Dle mého návrhu řešení je primárně zapotřebí zlepšit spolupráci s dodavateli, digitalizovat výrobu a sklad a eliminovat tvorbu zásob nedokončené výroby pořízením nového CNC stroje.

4.1 Dodavatelé

Během analýzy zakázky bylo zjištěno, že dodavatelé pracují téměř vždy spolehlivě, co se týče stanoveného termínu dodání. Slabou stránkou spolupráce s dodavateli je fakt, že tyto termíny materiálu jsou často stanoveny v řádech několika týdnů či měsíců po datu objednání materiálu převážně z dopravních důvodů a není tak možné včas zpracovat zakázku pro zákazníka, pokud není dostatečný stav zásob materiálu. Bylo by tak pro firmu vhodné přehodnotit spolupráci s jednotlivými dodavateli, a proto byl navržen systém hodnocení dodavatelů, jehož účelem je vyhodnotit, kteří dodavatelé jsou pro firmu vhodní a nevhodní. Podniku bych také doporučil zvážit změnu dodavatele materiálu a zaměřit se na český trh.

4.1.1 Systém hodnocení dodavatelů

Prvním navrhovaným řešením je zvážení spolupráce se současnými dodavateli pomocí zvoleného systému hodnocení dodavatelů. Kritéria oblastí hodnocení jsou navržena dle preferencí společnosti Seaborne Plastic, doporučením je ukončit spolupráci s dlouhodobě nevhodnými dodavateli a zvážit spolupráci s rizikovými dodavateli.

Jednotlivá kritéria hodnocení jsou navržena dle preferencí společnosti Seaborne Plastic a jsou tvořena oblastmi kvality, ceny, plnění dodacích termínů, časové flexibility a vztahů podniku s dodavatelem. Každé kritérium je ohodnoceno body 1 – 4 a ohodnoceno koeficientem důležitosti pro společnost.

Tabulka 2 Kritéria hodnocení stávajících dodavatelů (Zdroj: Vlastní zpracování)

Kritérium hodnocení	1 bod	2 body	3 body	4 body
Kvalita	Nesplňuje požadavky	Většinu požadavků splní	Splňuje požadavky	Převyšuje požadavky
Cena	Vysoká ve srovnání s konkurencí	Vyšší ve srovnání s konkurencí	Srovnatelná s konkurencí	Nízká ve srovnání s konkurencí
Plnění dodacích termínů	Neplní termíny	Většinu termínu plní	Plní termíny	Plní termíny předčasně
Časová flexibilita	Žádná	Nízká	Průměrná	Vysoká
Vztahy podniku s dodavatelem	Nulová úroveň	Nízká úroveň	Stabilní, kladná úroveň	Vysoká úroveň

Tabulka 3 Koefficient kritérií hodnocení (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Kvalita	Cena	Dodací termín	Časová flexibilita	Vztahy s dodavatelem
Koefficient kritéria	0,25	0,2	0,25	0,2	0,1

Při součinu bodů získaných při hodnocení s koeficientem příslušného kritéria může podnik získat maximálně 4 body, minimálně 1 bod. Níže je uvedené doporučení, jak ohodnotit součet získaných bodů dodavatele.

- Vhodný dodavatel 3,51 – 4 body
- Dostačující dodavatel 3,01 – 3,5 bodu
- Rizikový dodavatel 2,51 – 3 body
- Nevhodný dodavatel 1 – 2,5 bodu

Společnost Seaborne Plastic by z výše uvedeného hodnocení měla vyhodnotit, který z dodavatelů je pro firmu nevhodný a rizikový a spolupráci s těmito dodavateli zvážit, popřípadě ukončit. S vhodnými dodavateli by měla firma pokračovat ve spolupráci se snahou utužit vztahy a navázat dlouholetou spolupráci. Dostačující dodavatelé jsou pro

podnik také vhodní, nicméně podnik by se měl zaměřit na slabé stránky dodavatele a snažit se je ve spolupráci s ním odstranit.

4.1.2 Změna dodavatele

Dalším řešením může být změna dodavatele a zaměření se na českého dodavatele materiálu a surovin pro výrobu. Navázáním spolupráce s českým dodavatelem by mohla snížit náklady na dopravu a také vybudovat dlouhodobé vztahy a podmínky pro spolupráci. Pro podnik je žádoucí, aby zjistil velké množství informací o potenciálním novém dodavateli a mohl tak vyhodnotit, jestli bude změna prospěšná.

Podnik by se mohl zaměřit na získání referencí současných odběratelů nového dodavatele, hlavně v oblasti jakosti materiálu a spolehlivosti dodání materiálu ve stanoveném termínu. Kvalitu materiálu je také nutné zjistit dle vlastních zkušeností s materiálem, a to především ze vzorků předem zažádaných požadavků společnosti Seaborne Plastic. Na základě těchto informací podnik může získat užitečné informace pro výběr a případnou změnu dodavatele.

Nápomocným systémem získání informací o důvěryhodnosti potenciálního dodavatele může být forma dotazníku, ve kterém dodavatel provádí sebehodnocení. Oblast hodnocení by tvořily ty složky, které jsou pro podnik Seaborne Plastic podstatné a primární. Oblasti by byly ohodnoceny body a dle stanoveného maximálního počtu bodů by byla zohledněna i důležitost jednotlivých oblastí hodnocení. Podnik by pak stanovil požadovanou procentuální hranici dosažených bodů, která je pro podnik dostačující.

Z dosažených bodů v sebehodnocení dodavatele a následnému procentuálnímu vyjádření dosažených bodů. Srovnáním s požadovanou hranicí by podnik vyřadil dodavatele, kteří jsou pod touto hranicí, a u dodavatelů, kteří splnili tento požadavek, by prověřil, zdali je vlastní hodnocení relevantní a důvěryhodné.

Tabulka 4 Návrh sebehodnocení potenciálních dodavatelů (Zdroj: Vlastní zpracování)

Klíčové faktory pro hodnocení	Počet bodů sebehodnocení	Maximální počet bodů
Kvalita produktů		8
Plnění dodacích termínů		8
Zaměstnanci		5
Využité technologie		5
Logistické procesy		6
Finanční situace podniku		6
Spolupráce s dodavateli		8
Spolupráce s odběrateli		6

4.2 Automatizace výroby a skladu

Jedním z návrhů je také přechod z ručně řízené dokumentace ve výrobě a skladu na digitálně řízenou dokumentaci. Pomocí této změny by se dala snížit chybovost a nepřesnost při evidenci informací a celkovému informační toku, a také případná ztráta či poškození této papírové dokumentace.

4.2.1 Společnost pro inovace ve výrobě

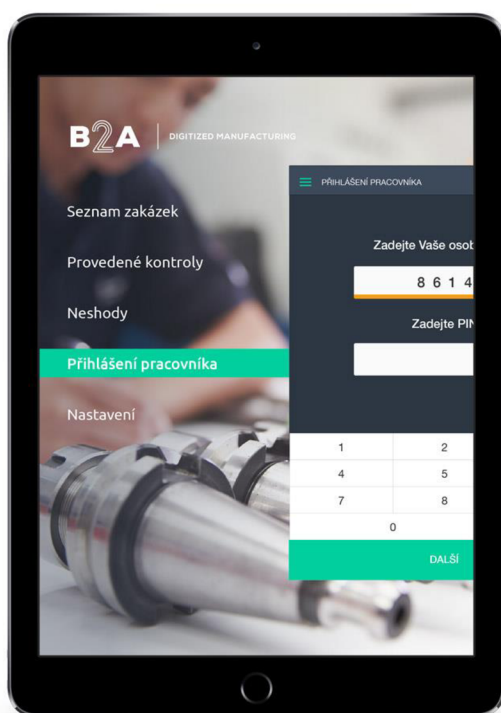
Návrhem tohoto řešení je využití společnosti pro návrh, zavedení, monitoring a servis automatizace výroby a skladu včetně proškolení a zacvičení na práci s tímto zařízením. Častým automatickým nástrojem pro tuto úlohu je například tablet, který eviduje jednotlivá započítání a odpisy jednotlivých operací, prostojů při výrobní činnosti a také zobrazují výrobní dokumentace, pracovní pomůcky a využitá nářadí. Tablety je

také možné využívat i pro fotodokumentaci. Veškerá data jsou pak zapisována do ERP systémů. Touto společností může být například společnost B2A Software Development s.r.o., která je specialistou pro tento druh automatizací (viz. Obr. 15).

Informace o společnosti B2A Software Development s.r.o. byly získány z jejich oficiálních webových stránek.

4.3 Pořízení CNC stroje

Dalším navrhovaným řešením je pořízení nového obráběcího CNC stroje. Během analýzy bylo také zjištěno, že v průběhu výroby dochází k nakupení zásob nedokončené výroby na skladu polotovarů, které nemohou být dále zpracovány z důvodu časové kapacity CNC strojů. Tento problém je z velké části způsoben převyšujícím počtem tvářecích strojů nad počtem CNC strojů a mimo jiné také rychlejším výrobním časem tvářecích strojů. Do jisté míry by bylo možné tuto zásobu rozpracované výroby snížit pořízením nového CNC stroje, kterým by se vyrovnal počet tvářecích strojů a CNC strojů a nedocházelo by tak k větším časovým prodlevám mezi těmito procesy výroby.



Obr. 14 Tablet se systémem společnosti B2A Software Development s.r.o. (Zdroj: Webové stránky společnosti)

5 Podmínky realizace a přínosy

Tato kapitola pojednává o podmínkách, které jsou nutné pro splnění navrhovaných řešení. Ve druhé části jsou vyhodnoceny přínosy těchto návrhů řešení.

5.1 Podmínky realizace

Primární podmínkou realizace těchto návrhů je především snaha společnosti Seaborne Plastic s.r.o. přijmout a realizovat tyto návrhy pro efektivnější chod společnosti. Nedílnou podmínkou je také zájem všech zainteresovaných stran o zefektivnění spolupráce mezi dodavatelem a odběratelem. Pro spolupráci s dodavateli je podstatný správný tok informací, využití efektivních postupů řešení a vytvoření prostředí, ze kterého budou mít prospěch a užitek obě strany. Rovněž je předpokladem i ochota obou stran neustále zlepšovat své procesy a vztahy se svými odběrateli a dodavateli.

Další podmínkou návrhu řešení je zohlednění aktuální finanční situace podniku a ochota investovat část svého kapitálu pro zvýšení účinnosti vlastních procesů. v případě automatizace výroby a skladu je nutné, aby podnik pokryl investici pouze ze svých vlastních zdrojů. v případě pořízení nového CNC stroje je zapotřebí požádat a následně získat dotaci z evropských fondů.

5.2 Přínosy realizace

Po zhodnocení dodavatelů společnosti Seaborne Plastic s.r.o. na základě navrženého systému hodnocení bude moct vyhodnotit, který z dodavatelů je pro firmu vhodný, dostačující nebo nevhodný. Ukončením spolupráce s nevhodným dodavatelem bude podnik předcházet možným problémům. Dodavatelé, kteří budou označeni jako vhodní, jsou pro firmu přínosem a firma by se měla zaměřit na spolupráci s těmito dodavateli. Dalšími přínosy tak může být zvýšení důvěry nebo zlepšení komunikace mezi dodavatelem a podnikem.

Přínosem zavedení automatizace výroby a skladů je snížení chybovosti, nepřesností, ztrát či poškození a časových prostojů. Za další přínos lze považovat zrychlení komunikace mezi pracovišti. Vedlejším účinkem tohoto návrhu je modernější působení společnosti pro potencionální nové zaměstnance.

Při pořízení nového CNC stroje se eliminuje časový propad mezi tvářecí fází výroby a obráběcí fází výroby. Dojde tak ke snížení zásob rozpracované výroby a snížení počtu dílů nedokončené výroby v meziskladech.

Přínosy návrhů řešení lze hodnotit podle několika faktorů:

- Plnění dodacích termínů
- Zefektivnění toku informací a komunikace
- Zvýšení plynulosti průběhu zakázky

Závěr

Bakalářská práce se zabývá studii procesního řízení zakázky ve výrobním podniku Seaborne Plastic s.r.o. se sídlem v Brně v České republice. Cílem práce je navýšení tvorby přidané hodnoty pro zákazníky při realizaci zakázky z hlediska průběhu dodacích termínů a jejich zkrácení.

Úvodem byla uvedena teoretická východiska práce, která pomáhají porozumět dané problematice a důležitým pojmům, které jsou uvedeny v dalších částech této práce. V analytické části je využita analýza současného stavu průběhu zakázky a je zde využita procesní mapa pro lepší porozumění. Dále je využita analýza blízkého prostředí podniku a diagram příčin a důsledků. Tyto analýzy jsou na závěr vyhodnoceny pomocí SWOT analýzy. v dalších částech jsou uvedeny návrhy řešení pro naplnění cíle této práce a zmíněny podmínky a přínosy těchto návrhů.

Aktuálně se zdá být největším problémem podniku spolupráce s dodavateli, dále pak ručně řízená dokumentace a nedostatek strojního vybavení pro CNC obrábění. Ve všech těchto případech dochází k navýšení času dodacích termínů.

Prvním okruhem návrhu řešení je zaměření se na práci s dodavateli. Podnik by měl vyhodnotit spolupráci se současnými dodavateli na základě navrženého systému hodnocení dodavatelů a zvážit, kteří jsou pro firmu vhodní nebo nevhodní a případně ukončit spolupráci s nevhodnými dodavateli. Druhým návrhem v tomto okruhu je změna dodavatele a zaměření se na dodavatele z České republiky. Tato změna je podmíněna získáním velkého množství informací o potencionálním novém dodavateli, například od jeho současných odběratelů a ze vzorků materiálu nebo na základě navrženého sebehodnocení dodavatele. Po získání informací firma zhodnotí, jestli je dodavatel schopný naplnit požadavky společnosti.

Druhým okruhem je vyřešení problému s papírovou dokumentací. Tento návrh řešení zahrnuje externí společnost pro automatizaci výroby a skladu pomocí tabletu, který eviduje jednotlivá započítání a odpisy jednotlivých operací, prostojů při výrobní činnosti a také zobrazuje výrobní dokumentace, pracovní pomůcky a využití nářadí. Tento návrh

pak eliminuje chybovost v papírové dokumentaci nebo její poškození či ztrátu. Pomocí této změny je možné zrychlit průběh zakázky a zkrátit tak dodací termín.

Posledním návrhem řešení je pořízení nového CNC stroje pro eliminaci tvorby zásob nedokončené výroby a plynulost průběhu zakázky.

Věřím, že navržená řešení budou pro společnost Seaborne Plastic s.r.o. přínosná, užitečná a zajistí plynulý a efektivní průběh zakázky.

Seznam použitých zdrojů

BARTES, František. *Quality management: Řízení jakosti*. Brno: Zdeněk Novotný, 2004. 110 s. ISBN 80-86510-92-1.

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 2., výrazně přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2008. Management v informační společnosti. 288 s. ISBN 978-80-247-2279-5.

BLECHARZ, Pavel. *Základy moderního řízení kvality*. Praha: Ekopress, 2011. 122 s. ISBN 978-80-86929-75-0.

CQS, 2010. Naše služby. CQS z.s. [online]. [2017-12-15]. Dostupné z WWW: <https://www.cqs.cz/Nase-sluzby/ISO-9001.html>

FIALA, P. *Modelování a analýza produkčních systémů*. Praha: Professional Publishing, 2002. 259 s. ISBN 80-86419-19-3.

FILKOVÁ, N. *Studie průběhu zakázky vybraným podnikem*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 64 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

HANULÍK, Radomil a Helena HANULÍKOVÁ. *Plastikářské technologie: učebnice pro třetí a čtvrtý ročník SPŠP-COP Zlín, zpracovatelského oboru*. Zlín: Střední průmyslová škola polytechnická - COP Zlín, 2011. 147 s. ISBN 978-80-905002-1-1.

HORÁKOVÁ, Helena. *Strategický marketing*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2003. Expert (Grada). 204 s. ISBN 80-247-0447-1.

HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásob: logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess, 1999. Poradce controllingu. 236 s. ISBN 80-85235-55-2.

JUROVÁ, Marie. *Organizace přípravy výroby*. Vydání druhé, rozšířené a přepracované. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015. 124 s. ISBN 978-80-214-5247-3.

JUROVÁ, Marie. *Řízení výroby I*. Vyd. 2., přeprac. a dopl. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. 81 s. ISBN 80-214-3066-4.

JUROVÁ, M. a kol. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: GRADA Publishing, 2016. 256 s. ISBN 978-80-271-9330-1.

KAŇOVSKÁ, Lucie a David SCHÜLLER. *Základy marketingu: studijní text pro bakalářské obory*. Vydání 2., přepracované. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015. 131 s. ISBN 978-80-214-5107-0.

KEŘKOVSKÝ, Miloslav. *Řízení výroby*. Vyd. 2. Brno: PC-DIR Real, 2000. Učební texty vysokých škol. 87 s. ISBN 80-214-1702-1.

KOŠTURIÁK, J. *o podnikání s nadhledem*. Praha: Karmelitánské nakladatelství 2015. 159 s. ISBN 978-80-7195-862-8.

RASTOGI, M. *Production and operation management*. Bangalore: University science press, 2010. 168 s. ISBN 978-938-0386-812.

ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. 288 s. ISBN 978-80-247-2252-8.

ŠIMONOVÁ, Stanislava. *Procesní řízení*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. 141 s. ISBN 978-80-7395-766-7.

Thermoforming - Seaborne Plastics. Thermoforming - Seaborne Plastics [online]. Copyright © Copyright Seaborne Plastics 1979 [2018-01-18]. Dostupné z: <http://seaborne.co.uk/cs/>

UČEŇ, P. *Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení*. Praha: GRADA Publishing, 2008. 190 s. ISBN 978-80-247-2472-0.

Seznam použitých zkratk

CAD	Computer Aided Design (počítačem podporovaná konstrukce)
CAM	Computer Aided Manufacturing (počítačem podporované řízení výroby)
ERP	Enterprise Resource Planning (Plánování podnikových zdrojů)
IS	Informační systém
ICT	Information and communication technologies (Informační a komunikační technologie)

Seznam použitých tabulek

Tabulka 1 Členění výrobního procesu dle typu výroby	14
Tabulka 2 Kritéria hodnocení stávajících dodavatelů	49
Tabulka 3 Koeficient kritérií hodnocení	49
Tabulka 4 Návrh sebehodnocení potenciálních dodavatelů	51

Seznam použitých obrázků

Obr. 1 Možnost přizpůsobení výrobku individuálním požadavkům zákazníka v jednotlivých typech výroby	15
Obr. 2 Základní schéma podnikového procesu.....	16
Obr. 3 Smyčka jakosti	22
Obr. 4 Spotřeba plastů v České republice (tis. tun).....	24
Obr. 5 Porterův model konkurenčního prostředí	26
Obr. 6 Diagram příčin a následků.....	27
Obr. 7 Logo společnosti.....	29
Obr. 8 Kompletní oplastování golfového vozíku a jeho jednotlivé díly	32
Obr. 9 Procesní mapa	37
Obr. 10 Díl vysoký	38
Obr. 11 Díl nízký.....	38
Obr. 12 Díl šaut	39
Obr. 13 Diagram příčin a důsledků	45
Obr. 14 Tablet se systémem společnosti B2A Software Development s.r.o.....	52

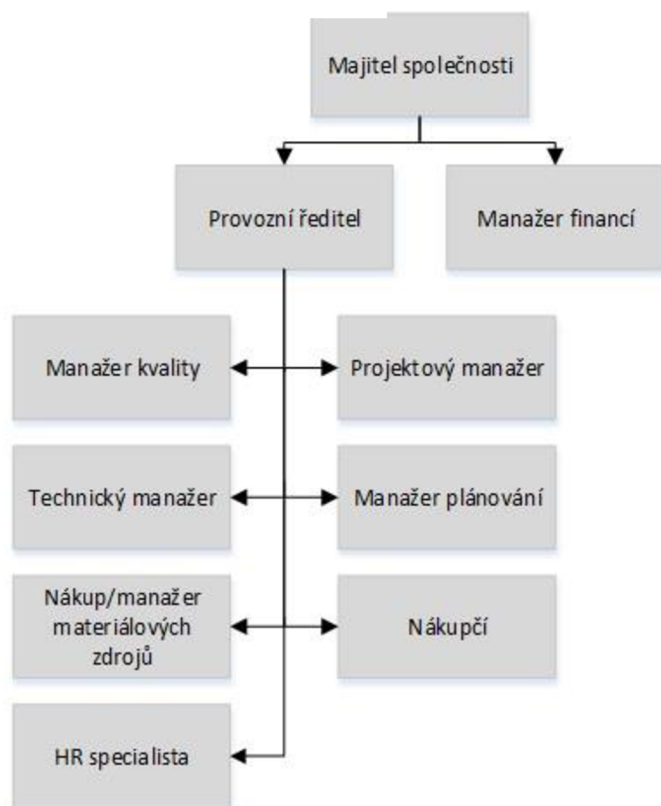
Seznam příloh

Příloha 1 Organizační struktura společnosti – Management společnosti, Finance a účetnictví, Projektové inženýrství

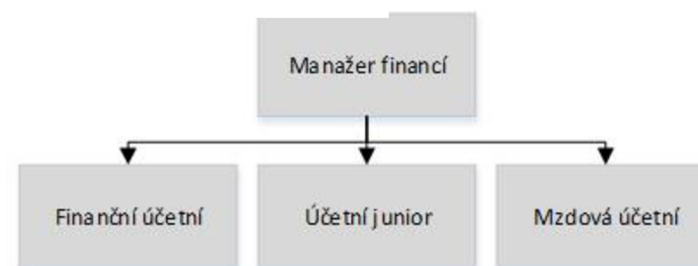
Příloha 2 Organizační struktura společnosti - Plánování, Kvalita, Výroba

Příloha 1 Organizační struktura společnosti – Management společnosti, Finance a účetnictví, Projektové inženýrství (Zdroj: podniková dokumentace)

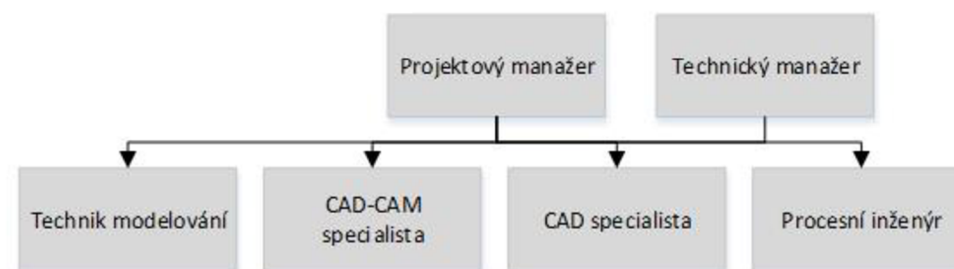
Management společnosti



Finance a účetnictví

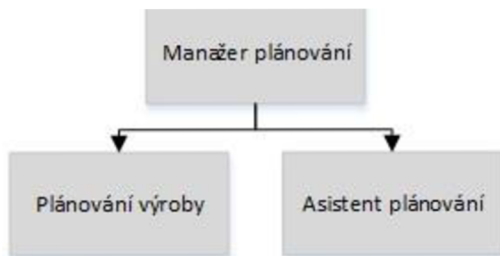


Projektové inženýrství

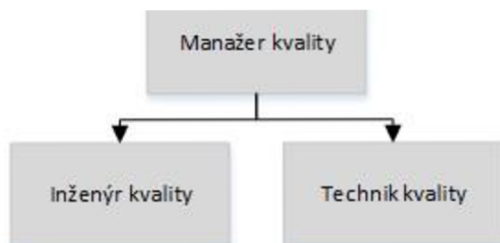


Příloha 2 Organizační struktura společnosti - Plánování, Kvalita, Výroba (Zdroj: Vlastní zpracování)

Plánování



Kvalita



Výroba

