

System priorit pro řízení výrobních zakázek ve společnosti Pramet Tools, s.r.o.

Bc. Jakub Žižlavský

Diplomová práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Bc. Jakub Žižlavský
Osobní číslo: M11794
Studijní program: N6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Průmyslové inženýrství
Forma studia: prezenční

Téma práce: Systém priorit pro řízení výrobních zakázek ve společnosti Pramet Tools, s.r.o.

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Provedte literární rešerši k danému tématu a formulujte teoretická východiska pro zpracování analytické a projektové části.

II. Praktická část

- Provedte analýzu současného stavu systému priorit pro řízení výrobních zakázek ve společnosti.
- Na základě provedené analýzy navrhněte zlepšení stávajícího stavu.
- Zpracujte diplomový projekt zlepšení systému priorit pro řízení výrobních zakázek.
- Zhodnoťte navrhovaný projekt.

Závěr

Rozsah diplomové práce: cca 70 stran
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

LAMBERT, Douglas; ELLRAM, Lisa; STOCK, James. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. Vyd. 2. Praha: Computer Press, 2005, 589 s. ISBN 80-251-0504-0.

PERNICA, Petr. Logistika (supply chain management) pro 21. století. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005. s. 571-1095 s. ISBN 80-860-3159-4.

PRECLÍK, Vratislav. Průmyslová logistika. Vyd. 2., přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002. 164 s. ISBN 80-01-02556-X.

ŘEZÁČ, Jaromír. Logistika. 1. vyd. Praha: Bankovní institut vysoká škola, 2010, 215 s. ISBN 978-80-7265-056-9.

SIXTA, Josef; MACÁT, Václav. Logistika: teorie a praxe. Vyd. 1. Brno : CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Lucie Macurová, Ph.D.
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání diplomové práce: 21. června 2013
Termín odevzdání diplomové práce: 12. srpna 2013

Ve Zlíně dne 21. června 2013


prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka




prof. Ing. Felicita Chromjaková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

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

- (1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.
- (2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.
- (3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

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

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

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

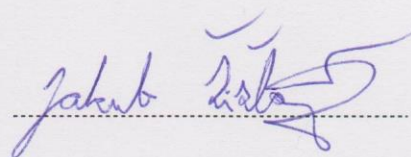
- (1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Opírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení §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

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

Prohlašuji, že:

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

Ve Zlíně 8.8.2013



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

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

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá systémem priorit pro řízení výrobních zakázek ve společnosti Pramet Tools, s.r.o. Cílem této práce je sestavit takový systém priorit, pomocí něhož budou jednotlivé zakázky vyhodnoceny podle jejich důležitosti pro podnik. V teoretické části jsou vysvětleny pojmy logistika, výroba, řízení a plánování výroby, a také teorie určování priorit, což slouží jako podklad pro analytickou část, zejména pak pro její projekt. V analytické části je prozkoumán stávající stav systému řízení priorit v podniku, stejně jako výrobní proces a kritéria, která mají zásadní vliv na určování priority zakázky. Projekt práce pak představuje ucelenou matici, pomocí níž se určí priority jednotlivých výrobních zakázek.

Klíčová slova: logistika, výroba, řízení a plánování výroby, priority, hodnocení zakázek

ABSTRACT

This diploma thesis deals with the system of priorities for the control of production orders at Pramet Tools, s.r.o. The main goal of this work is to establish a system of priorities, which causes that orders will be evaluated according to their importance for the company. Theoretical part explains concepts of logistics, production management and production planning and also theory for setting priorities. This part provides basis for the analytical part, especially for the project. The analytical part describes the current situation of the system of control priorities, as well as the manufacturing proces and criteria, that have major influence on determining the priority of the order. The project shows an universal matrix for setting the priority of any production order.

Keywords: logistics, production management and planning, priorities, evaluating orders

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucí mé diplomové práce paní Ing. Lucii Macurové, Ph.D. za vedení, trpělivost a laskavost, kterou mi při psaní této práce projevila. Také chci poděkovat paní Lucii Kouřilové, která mne měla v podniku na starost za její ochotu a cenné rady a informace. Děkuji také všem lidem, se kterými jsem přišel v průběhu psaní této práce do styku.

Velice děkuji také své přítelkyni Lence Janíčkové, za její láskyplnou podporu, soucit a trpělivost, kterou se mnou měla. Nakonec děkuji Bohu, který je všudypřítomný.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 LOGISTIKA	12
1.1 HISTORIE	13
1.2 VOJENSKÁ LOGISTIKA.....	13
1.3 HOSPODÁŘSKÁ LOGISTIKA.....	14
1.4 DODAVATELSKÝ ŘETĚZEC	14
1.5 MEGATRENDY VÝVOJE	15
1.6 TEORIE LOGISTIKY	16
2 VÝROBA	17
2.1 VÝROBA NA SKLAD A VÝROBA NA ZAKÁZKU.....	17
2.2 ŘÍZENÍ VÝROBY	18
2.3 ÚKOLY ŘÍDÍCÍHO PROCESU	19
2.4 HIERARCHIE ŘÍZENÍ VÝROBY	19
2.5 PLÁNOVÁNÍ VÝROBY	20
2.6 OPERATIVNÍ PLÁNOVÁNÍ	21
3 URČOVÁNÍ PRIORIT U VÝROBNÍCH ZAKÁZEK	22
3.1 PRIORITY PRO PLÁNOVÁNÍ VÝROBNÍCH ZAKÁZEK.....	22
3.2 HODNOCENÍ DODAVATELŮ	23
3.2.1 Prosté hodnocení podle pořadí	23
3.2.2 Váhové hodnocení podle pořadí.....	24
3.2.3 Prosté a váhové hodnocení podle hodnot.....	24
4 ERP	25
4.1 SAP.....	25
4.2 MOVEX APP	26
II PRAKTICKÁ ČÁST	27
5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI PRAMET, S.R.O.	28
5.1 OBECNÉ ÚDAJE.....	28
5.2 HISTORIE SPOLEČNOSTI	30
5.3 EKONOMICKÉ UKAZATELE	31
5.4 POPIS PRODUKTU	32
5.4.1 Soustružení	33
5.4.2 Frézování.....	33
5.4.3 Vrtání.....	34
5.4.4 Upínače frézových nástrojů.....	34

6	CÍLE PRÁCE	35
7	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	36
7.1	PLÁNOVÁNÍ VÝROBY	37
7.2	DODRŽOVÁNÍ STANOVENÝCH TERMÍNŮ VÝROBY.....	38
7.3	URGENCE	40
7.4	PLÁNOVACÍ ODDĚLENÍ.....	42
7.5	ŘÍZENÍ VÝROBY	45
7.6	VÝROBA.....	47
7.6.1	Klasifikace výrobků	49
7.7	ZÁKAZNÍCI	50
7.8	PRIORITY	51
7.9	ROZPOR PŘI ŘÍZENÍ PRIORITY	51
8	ROZDĚLENÍ ZÁKAZNÍKŮ A JEJICH HODNOCENÍ	53
8.1	DĚLENÍ ZÁKAZNÍKŮ.....	53
8.1.1	Dělení zákazníků podle odvětví	53
8.1.2	Rozdělení zákazníků dle odvětví celosvětově.....	55
8.1.3	Dělení zákazníků podle potenciálu ročního prodeje	55
8.1.4	Dělení podle distributorského kanálu.....	56
8.1.5	Dělení podle kritéria výběru dodavatele.....	57
8.1.6	Geografické dělení	58
8.2	HODNOCENÍ ZÁKAZNÍKŮ	58
9	SHRNUTÍ ANALÝZY SOUČASNÉHO STAVU	60
10	RIZIKOVÁ ANALÝZA.....	61
11	PROJEKT	63
11.1	UNIVERZÁLNÍ MATICE PRO URČENÍ PRIORITY VÝROBNÍCH ZAKÁZEK.....	63
11.2	URČENÍ PRIORITY V KONKRÉTNÍM PŘÍPADĚ	66
11.3	URČENÍ PRIORITY V KONKRÉTNÍM PŘÍPADĚ PŘÍKLAD Z PRAXE 2	71
11.4	ZHODNOCENÍ PROJEKTU	75
	ZÁVĚR	77
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	78
	SEZNAM OBRÁZKŮ	81
	SEZNAM TABULEK.....	82
	SEZNAM GRAFŮ	83

ÚVOD

V současné době, která je charakterizována obrovským spěchem, technickým vývojem a bojem o konkurenceschopnost a přední pozici na trhu je velmi důležité, aby podnik velikosti Pramet Tools věděl, které zakázky jsou pro něj klíčově důležité a které ne, a také aby měl ucelený přehled o důležitosti jednotlivých zakázek. Aby neplatil vysoké penále za pozdní dodání zboží či cenu nejvyšší a tou jest ztráta významného zákazníka.

Cílem této práce je popsat současný stav systému priorit pro řízení výrobních zakázek ve společnosti Pramet Tools, s.r.o. a zejména pak navrhnout a vytvořit projekt, jednotnou matici, podle níž by společnost mohla priority přiřazovat jednotlivým zakázkám, dle jejich důležitosti pro podnik.

Toto téma mi bylo navrženo přímo společností Pramet, jelikož existovala reálná potřeba společnosti toto téma zpracovat.

Práci hodlám zpracovat následujícím způsobem. Nejprve provedu literární rešerši, která bude sloužit jako podklad pro další práci.

Dále provedu analýzu ve společnosti Pramet, abych zjistil, jak na tom podnik se systémem priorit pro řízení výrobních zakázek je. Pomocí pozorování a rozhovorů s pracovníky zejména výrobního a logistického oddělení zjistím, jak systém priorit funguje, případně zdali podnik vůbec nějaký takový systém má, a také jestli funguje tak, jak by měl. V analytické části popíšu charakteristiku podniku a hlavních produktů, které podnik vyrábí. Dále popíšu proces výroby, stejně jako kritéria, která budou pro určování priorit výrobních zakázek rozhodující. Je nutné pochopit proces výroby, stejně jako její návaznost na požadavky ze strany zákazníků, logistického oddělení a vedení společnosti.

Jako projekt hodlám vytvořit univerzální matici, pomocí níž se budou moci přiřazovat priority jednotlivým výrobním zakázkám na základě jejich důležitosti pro podnik.

Doufám, že práci zpracuji úspěšně a že bude přínosem nejen pro mě, ale i pro podnik a školu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LOGISTIKA

„Logistika představuje strategické řízení funkčnosti, účinnosti a efektivity hmotného toku surovin, polotovarů a zboží s cílem dodržet časové, místní, kvalitativní a hodnotové parametry požadované zákazníkem. Jeho nedílnou součástí je informační tok propojující vzájemně logistické články od poskytování produktů zákazníkům (zboží, služby, přeprava, dodávky) až po získávání zdrojů.“ (Štůsek, 2007, str. 4)

The World Book Dictionary vadaný v roce 1988 v USA uvádí pod pojmem logistika následující tři významy:

1. *„Umění plánovat a provádět vojenské přesuny, vyklizení a zásobování.“*
2. *„Plánování a uskutečňování jakýchkoliv komplexů nebo rozsáhlých operací či aktivit.“*
3. *„Umění aritmetických výpočtů.“* (Pernica, 2005, str. 18)

„Logistika je ovládnutí, ve skutečnosti cesta odkládání jednotlivých příležitostí, abychom je posléze získali všechny, uspořádané a naráz.“ (Pernica, 2005. Str. 19)

Tomek uvádí jako pojem logistika následující definici: *„Logistika je integrovaným plánováním, formováním, prováděním a kontrolováním hmotných a s nimi spojených informačních toků od dodavatele do podniku, uvnitř podniku, a od podniku k odběrateli.“* (Tomek, 2007, str. 211)

Logistika má také řadu důsledků pro spotřebitele. Jedná se o široký obor, který do značné míry ovlivňuje životní úroveň celé společnosti. Logistiky si většinou všimneme, až když není něco v pořádku, jelikož jsme si v dnešní moderní společnosti zvykli na to, že logistické služby fungují bezchybně. Důsledky logistiky pro řadového spotřebitele mohou být například situace, když by logistický systém nebyl schopen pokrýt většinu běžných surovin, jako jsou potraviny, oblečení, hygienické potřeby a jiné na jednom místě, například v obchodním domě či supermarketu. Pak by se toto zboží získávalo mnohem obtížněji, než je tomu dnes. Dalším příkladem může být nedostatečně široký sortiment, který by nám zabránil najít si vhodnou velikost či druh zboží, který hledáme. Logistický systém proto musí zabezpečovat dostatečně široký sortiment. Funkčnost či nefunkčnost logistického systému bychom si uvědomili například, kdybychom si šli koupit zboží z televizní reklamy, dodáv-

ka tohoto zboží by se však zdržela a zboží by tak nebylo na skladě. To je několik příkladů jako důkaz, že se logistika dotýká našeho každodenního života. (Lambert, 2000)

1.1 Historie

Pojmem logos byla označována tvořivá, vše pronikající božská síla a byl používán již starými řeckými filozofy. Pro křesťany tato síla znamenala zprostředkovatele mezi Bohem a člověkem. (Pernica, 2005)

Zárodek logistiky bývá některými autory spatřován při organizování výstavby pyramid ve starověkém Egyptě. Logistika byla zprvu užívána k vojenským účelům. Traduje se, že byzantský císař vyhlásil, že je třeba „mužstvo zaplatit, příslušně vyzbrojit a vybavit ochranou i municí, včas a důsledně se postarat o jeho potřeby a každou akci v polním tažení příslušně připravit.“ Touto větou byly prvně zformulovány zásady vojenské logistiky. V 19. století pak díky francouzskému generálu Antoine-Henri Jominimu nabývá vojenská logistika nového významu a to jako nauka o zásobování, ubytování a pohybu vojsk. (Pernica, 2005)

V šedesátých letech je pojem logistika zaveden i do civilního sektoru. Od druhé poloviny osmdesátých let se logistika stává velice oblíbeným pojmem, což má za důsledek její velkou mnohoznačnost. Její definice se u různých autorů a škol liší. Do problematiky logistiky bývá zahrnován i celý výrobní proces včetně plánování a řízení, oblast zásobování, nákup a řízené zásob. Někdy je dokonce pojem logistika charakterizován stejnými atributy jako marketing. (Tomek, 2007)

V současné době se logistika široce uplatňuje ve dvou oblastech. Jedná se o vojenskou logistiku a logistiku hospodářskou. (Pernica, 2005)

1.2 Vojenská logistika

„Vojenská logistika je nauka o plánování, provádění přesunu a o technickém zabezpečení sil.“ Takto uvádí definici logistiky NATO. (Pernica, 2005, str. 20)

Logistika NATO má následující funkce:

- Materiální
- Zásobovací
- Rozpočtová a finanční

- Údržba a opravy
- Servis
- Pyrotechnické zabezpečení
- Přesun a doprava
- Zdravotnické zabezpečení (Pernica, 2005)

Vojenská logistika klade hlavní důraz na vytvoření a udržování normovaných zásob vojenského materiálu na bázi rychlého a hospodárného přemístění materiálu do míst užití. (Pernica, 2005)

1.3 Hospodářská logistika

Hospodářská logistika vznikla ze zkušeností vojenské logistiky a zahrnuje činnosti počínaje vývojem výrobků, přes nákup, zásobování a výrobu, až po distribuci výrobků koncovým uživatelům, což naznačuje vývoj směrem k systémovému a komplexnímu pojetí logistiky. Logistika se tak stává významným faktorem konkurenceschopnosti podniku. (Pernica, 2005)

„Logistika je proces plánování, realizace a řízení efektivního, výkonného toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby, jehož cílem je uspokojit požadavky zákazníků.“ (Pernica, 2005, str. 33)

Logistika se také uplatňuje i mimo hospodářskou či vojenskou oblast. Příkladem může být nemocniční či peněžní logistika. (Pernica, 2005)

Principem logistiky je umísťování zdrojů takovým způsobem, aby byly k dispozici ve správném čase na správném místě. To vede k organizování logistických řetězců.

1.4 Dodavatelský řetězec

Dodavatelský řetězec neboli supply chain je tvořen sítí dodavatelů, logistických služeb, vlastní výrobou, kooperací se spolupracujícími výrobci, zprostředkovateli odbytu a konečnými uživateli. Uvnitř podniku se jedná o interní dodavatelský řetězec, který představuje základní hodnototvorný řetězec firmy. Celkový řetězec, který přesahuje vlastní podnik, od

prvního dodavatele až po konečného zákazníka je nazýván externím dodavatelským řetězcem. (Tomek, 2009)

Příčinami vzniku supply chain je nepřetržitý rozvoj dělby práce, především rozvoje specializace jednotlivých firem, dále pak snižování zásob a konečně prosazení idey marketingu jako jednotné filozofie řízení tržně orientované firmy. (Tomek, 2009)



Obrázek 1: Interní a externí dodavatelský řetězec (Tomek, 2009, str. 20)

1.5 Megatrendy vývoje

V novodobé společnosti se základní organizující silou stává spotřeba. To vede podniky k tvorbě nových potřeb, nových spotřebitelů, zákazníků a taky nových a zábavnějších forem konzumu. Takto vzešlý nový tržní segment musí firma obsadit jako první. Tato změna v přístupu se stává základem nového pojetí managementu. Opouští se přesvědčení, že existuje jediná správná organizační struktura a jediná správná metoda organizování lidí. Nejcennějšími aktivy podniku se stávají jeho pracovníci se svými znalostmi a dovednostmi. Úlohou podniku je pak definovat vize a cíle, přičemž jak jich dosáhnout řeší výkonné jednotky podniku. Základní strategií je „dělat věci jinak“. Tato strategie stojí na individuálním přístupu k zákazníkům, zaměření se na přínos pro zákazníka a nabídka výrobků a služeb „na míru“. Schopnost konkurovat tak přechází z jednotlivých podniků na jimi iniciované logistické řetězce a rozhodujícím faktorem tržního úspěchu a odlišnosti firem se stávají dodavatelské služby vyvíjené řetězcem. V tomto řetězci jsou integrováni dodavatelé, poskytovatelé logistických služeb a také samotní zákazníci. Logistika se tak stává klíčovým spolutvůrcem firemní strategie a zaměřuje se na umístování zdrojů. (Pernica, 2005)

Celkový přehled megatrendů je následující:

- Převaha tržního hospodářství a západního způsobu života, individualizace

- Přejchod od trhu prodávajícího k trhu kupujícího
- Zvětšování sortimentu
- Zkracování životního cyklu výrobků
- Růst komplexnosti výrobků
- Zkracování termínů dodání
- Globalizace
 - Internacionalizace
 - Ekologizace
 - Deregulace
 - Standardizace
- Technická revoluce
 - Rozvoj dopravy
 - Rozvoj telekomunikací
 - Informatizace
- Stárnutí průmyslových společností
- Mezinárodní migrace (Pernica, 2005, str. 58)

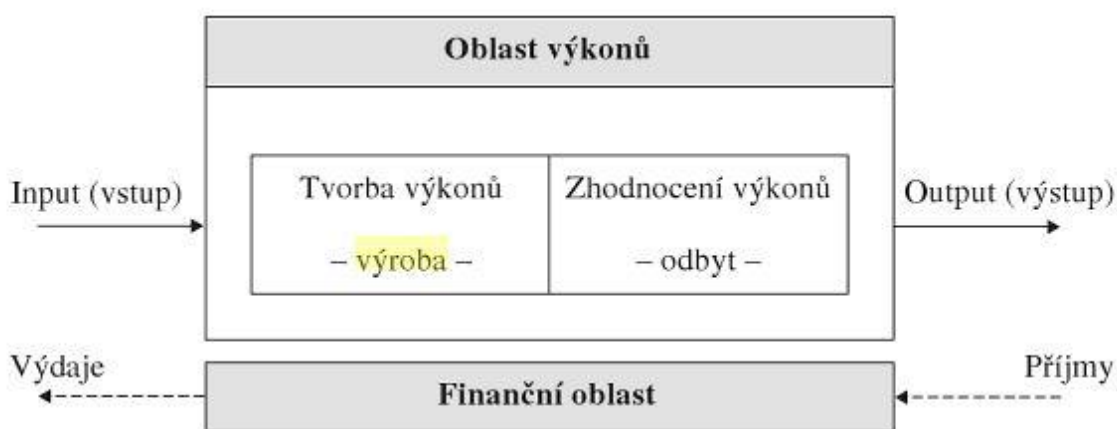
1.6 Teorie logistiky

Teorie logistiky poskytuje základ k uvědomění si následujících věcí:

- Co má a může být logistikou řešeno.
- Jaký metodický aparát je k dispozici.
- Kde je místo řešitelů a do jaké míry řešitelé ovlivňují proces řešení a jeho výsledky.
- Jaké jsou možnosti sdělit získané poznatky mimo oblast logistiky.
- K jakým širším důsledkům v životě společnosti námi dosažené výsledky pravděpodobně povedou. (Pernica, 2005)

2 VÝROBA

„Výrobou někdy rozumíme jakoukoliv kombinaci výrobních faktorů. Tato široká definice výroby zahrnuje celý výkonnostní proces podniku. Vycházíme-li z této definice, potom všechno, co se děje v podniku, musí být označeno jako výroba. Patřil by zde také odbyt, investování, financování, vedení podniku (plánování, organizování a kontrola). Vzhledem ke specifickým problémům v uvedených oblastech je účelné pojem výroby zúžit a omezit ho na tvorbu výkonů v podniku.“ (Wöhe, 2007, str. 253)



Obrázek 2: Výroba jako hlavní funkce podniku (Wöhe, 2007, str. 253)

Štůsek označuje výrobu jako zpracování, ve kterém se jedná o fyzickou transformaci, která je realizována technologickými a pracovními procesy. Výstup v podobě zboží je pak fyzicky odlišen od vstupních zdrojů a je vytvořen transformací vstupů do systému. (Štůsek, 2007)

V současné době výrazné konkurence ve všech odvětvích je pro firmu důležité rozhodnout se, zda vyrábět své produkty na sklad nebo na zakázku, případně kombinace těchto dvou možností.

2.1 Výroba na sklad a výroba na zakázku

Výroba na sklad je charakterizována tím, že je produkt vyroben ještě před příjmem objednávky od zákazníků. To znamená, že je možno čerpat produkty pro zakázky ze skladových zásob, které jsou průběžně doplňovány za pomoci výrobních příkazů. Výroba na sklad je dána předem určenou a známou poptávkou, která je dostatečná. Tento způsob výroby je

podmíněn jednak celkovou kapacitou výrobního zařízení a dále je ovlivňován trváním výroby jedné série, stejně jako délkou a náklady potřebnými pro zavedení do výroby. (Makovec, 1993)

O výrobě na zakázku je rozhodováno na základě jednotlivých zakázek, podle požadavků zákazníka. Pro tento typ výroby je důležitá mnohem větší flexibilita než u výroby na sklad. Velká pružnost výroby je dána tím, že celá případně část výroby je zahájena a probíhá až po uskutečnění dohody a stanovení požadavků konkrétním zákazníkem. (Makovec, 1993)

Tato strategie výroby bývá využívána zejména pro výrobu unikátních výrobků a je dána úzkou orientací na trhu. V současné době se však tento druh výroby dostává do popředí i v podnicích a odvětvích, které jsou charakteristické spíše výrobou na sklad. (Stehlík, 2008)

Z důvodů rostoucí konkurence a tlaku na flexibilitu podniku je vhodná kombinace obou typů výroby. To znamená kombinaci jak výroby na sklad, tak výroby na zakázku. Pro tuto kombinaci je však zapotřebí vysoká pružnost podniku, je důležité výrobu vhodně zkombinovat. To se týká zejména materiálu, který vstupuje do výroby, aby nedošlo k jeho nedostatku a také určit priority a souběžnost operací tak, aby došlo k uspokojení potřeb všech zákazníků současně.

Když jsou jednotlivé výrobky vyráběny a průběžně ukládány na sklad, jedná se o řízení výroby dle prognózy. Po příchodu zakázky se tak výrobek v dohodnutém termínu dodá. Pokud podnik ví, jaké množství jakého výrobku vyrobit a v jakém termínu, jedná se o řízení výroby podle zákaznických zakázek. Nevýhodou tohoto řízení je však fakt, že podnik nemůže svůj plán upravit dříve než před doručení zákaznické objednávky. S každým zpožděním dodávek materiálu se tak podnik dostává do většího ohrožení nevyhovění zakázce v požadovaném termínu. (Goldratt, 2001)

2.2 Řízení výroby

„V řízení výroby se především jedná o věcné, prostorové a časové sladění, případně koordinaci činitelů účastnících se výrobních procesů nebo výrobní procesy ovlivňujících: pracovníků podílejících se na výrobě, provozních prostor, nezbytných výrobních a dopravních zařízení, surovin, polotovarů, energií, rozpracovaných výrobků, finančních prostředků, informací a v neposlední řadě i odpadů.“ (Keřkovský, 2009, str.3)

Výrobní proces spojuje odbytový trh s trhem nákupním. Na nákupním trhu si podnik obstarává vstupní výrobní faktory a je tak v pozici poptávajícího, kdežto na odbytovém trhu hraje podnik roli nabízejícího a uskutečňuje tak prodej své produkce. Proto je nutné, aby výroba jako podnikový útvar úzce spolupracovala s logistickým, marketingovým a nákupním útvarem. (Basl, 2002)

2.3 Úkoly řídicího procesu

Úkoly řídicího procesu lze vyjádřit takto:

- Řízení zadávání do výroby dle plánu
- Srovnání realizovaných výsledků s výsledky očekávanými
- Hledání příčin na místech, kde se mohl uplatnit deformující vliv střetu individuálních zájmů
- Zjišťování způsobilosti všech částí řízeného objektu pro vlastní vydávání řídicích informací (Tomek, 2007)

2.4 Hierarchie řízení výroby

Řízení výroby zahrnuje všechny řídicí procesy a operace a také funkce s řízením výrobních systémů spojené. Řízení výroby lze rozlišit na strategické, taktické a operativní. Strategické řízení výroby související zejména s formulací výrobní strategie uskutečňuje vrcholový management tvořený představenstvem akciové společnosti, generálním a výrobním ředitelem, vedoucími jednotlivých divizí a provozů. (Keřkovský, 2009)

O základním směřování podniku tedy rozhoduje strategický management a jeho rozhodnutí mají dlouhodobý dopad. Pro oblast výroby se jedná zejména o stanovování konkrétního výrobku pro konkrétní trh. Na této nejvyšší úrovni řízení se také stanovuje strategie obstarávání zdrojů a je zde snaha o udržení konkurenční pozice na trhu. (Goldratt, 2004)

Taktické řízení výroby je zodpovědné za střednědobé plánování výroby v souladu s výrobní strategií podniku a je prováděno útvarem s celopodnikovou působností. Taktické řízení výroby je prováděno za koordinace orgánů operativní výroby. (Keřkovský, 2009)

Operativní řízení výroby je prováděno speciálními útvary tvořenými zejména vedením výrobních provozů, pracovníky odpovědnými za plánování a řízení výroby na dílnách, mistry,

dílenskými pracovníky, pracovníky skladů a jinými pracovníky s řízením výroby souvisejícími. (Keřkovský, 2009)

2.5 Plánování výroby

Plánování výroby je především aktivní připravenost všech pracovníků účastnících se plánovacích a řídicích procesů vytvářet budoucnost firmy a to tvůrčím způsobem. S tím souvisí plánovat realisticky a ochota plánovat bez zbytečných jisticích polštářů. Je nutné plánovat stále vpřed a to za chodu a zpět se ohlížet pouze při vzniklých odchylkách od plánu. (Tomek, 2000)

Na tom, že klíčovou úlohu v celém výrobním procesu má jeho plán, se shoduje většina vedoucích pracovníků výroby. Uspokojení požadavků zákazníka jsou pak cílem každého plánu. Tento plán musí počítat s optimálním využitím výrobních zdrojů, stejně tak jako s minimalizací výrobních nákladů. V dnešní době se však takto stanovené výrobní plány velmi rychle mění. Ať už zaměstnanci onemocní, dodavatelé nedodrží termíny, stroje mají výpadek nebo zákazníci upravují své požadavky. Proto je nutné plán průběžně měnit, jelikož již neodpovídá původním podmínkám. (systemonline.cz)



Obrázek 3: Odvození dílčích plánů od celkového plánu podniku (Wöhe, 2007, str.

Začneme-li plánováním odbytu, úkolem výroby je pak získání a využití výrobních faktorů čili produkce výrobků v množství určeném odbytem. Tento proces je zaměřen na minimalizaci nákladů. Cílem teorie výroby je zobrazit souvislosti mezi vstupy a výstupy. Kvantitativní výstup je oceněn cenami a následně jsou hledány takové kombinace výrobních faktorů, které představují minimální náklady. Toto tvoří teoretický základ pro plánování výroby. V praxi však nalezneme nedostatky tohoto systému. Plánování výroby je totiž mnohem komplexnější a jsou zde činěna rozhodnutí o řadě odlišných problémů. Například rozhodnutí týkající se časové obsazenosti strojů, umístění strojů, pořadí zpracování zakázek nebo určení optimální velikosti dodávky surovin. Proto se zpravidla nedaří zobrazit průběh výroby v jednom modelu. (Wöhe, 2007, str. 256)

Plánování výroby se stejně jako řízení výroby dělí na strategické, taktické a operativní, přičemž hlavní je pro tuto práci plánování výroby operativní.

2.6 Operativní plánování

Operativní plán je tvořen souhrnem plánů zabývajících se integrací jednotlivých vazeb oblasti řízení, které řeší optimální využití zdrojů v daném období při respektování požadavků trhu, efektivnosti výroby a zajištění potřebné kvality. Dále je to zajištění všech konkrétních činností, které se podílejí přímo na výrobě, případně s výrobou nějakým způsobem souvisí a nakonec je to proces nepřetržitého upřesňování operativních plánů z pohledu věcného, časového a prostorového. (Tomek, 2000)

Právě s operativním plánováním úzce souvisí pořadí výrobních zakázek, v jakém jdou do výroby a také jejich přiřazená priorita. Pro firmu může mít špatně přiřazená priorita dalekosáhlé následky. Proto je nutné mít ucelený a přehledný systém pro určování priorit výrobních zakázek, případně ho vytvořit.

3 URČOVÁNÍ PRIORIT U VÝROBNÍCH ZAKÁZEK

Jelikož je cílem této práce vytvořit systém priorit pro řízení výrobních zakázek, tato kapitola pojednává právě o určování priorit.

3.1 Priority pro plánování výrobních zakázek

Nejvyšší priorita dané výrobní zakázky se dá určit několika následujícími způsoby:

1. „Nejvyšší prioritu má zakázka, která přišla jako první.“
2. „Nejvyšší prioritu má zakázka s nejdelším výrobním časem.“
3. „Nejvyšší prioritu má zakázka s nejkratším výrobním časem.“
4. „Nejvyšší prioritu má zakázka s největším počtem operací.“
5. „Nejvyšší prioritu má zakázka s nejmenším počtem operací.“
6. „Nejvyšší prioritu má zakázka s nejbližším časovým termínem dokončení.“
7. „Nejvyšší prioritu má zakázka s nejvyšší hodnotou před provedením operace.“
8. „Nejvyšší prioritu má zakázka s nejvyšší hodnotou po provedení operace.“ (Čuján, Málek, 2008, str. 96)

Dle Čujana a Mála jsou pak nejvýhodnějším pravidlem zakázky s nejkratším výrobním časem.

Cílem této práce ovšem není určit prioritu zakázky pomocí výrobního času, počtu potřebných operací, plánování kapacit stroje, cílem není ani zahrnout průběžnou dobu výroby. O to se stará výrobní oddělení, kapacitní plánovači a programy k tomu určené.

Cílem této práce je však určit priority výrobních zakázek pomocí jejich důležitosti. K tomu je zapotřebí si určit kritéria, podle kterých budeme zakázky hodnotit, případně k těmto kritériím přiřadit i jejich váhu. Takto určené priority se pak předají z logistického oddělení do oddělení výroby a s těmito prioritami se potom nadále pracuje. Potřebná kritéria k určení důležitosti výrobní zakázky a následnému určení její priority budou zveřejněna v analytické části této práce a následně pak prakticky použita při tvorbě projektu.

Jako vzor pro tvorbu projektu nám poslouží metody, pomocí nichž se hodnotí dodavatelé.

3.2 Hodnocení dodavatelů

Pro hodnocení dodavatelů nám zcela poslouží metody, pomocí nichž se určuje nejlepší dodavatel. Tyto metody potom aplikujeme v analytické části při tvorbě projektu, uzpůsobené nikoliv pro hodnocení dodavatele, ale pro hodnocení výrobních zakázek.

Základní metody hodnocení dodavatelů jsou tyto čtyři:

- a) Prosté hodnocení podle pořadí
- b) Váhové hodnocení podle pořadí
- c) Prosté hodnocení podle hodnot
- d) Váhové hodnocení podle hodnot

3.2.1 Prosté hodnocení podle pořadí

Při tomto typu hodnocení hodnotíme každé kritérium zvlášť pro všechny dodavatele. Dodavatelům přidělujeme body 1 až 3 v každém kritériu, přičemž dodavatel, který se v daném kritériu jeví jako nejvýhodnější, dostane bod 1. Takto získané body ze všech kritérií sečteme a nejlepší dodavatel bude ten, který získal nejmenší počet bodů. (Čujan, Málek, 2008)

Tabulka 1: Prosté hodnocení podle pořadí (Čujan, Málek, 2008, str. 64)

Kritérium	Dodavatelé		
	A	B	C
Cena v Kč	60	80	100
Kvalita (%)	100	85	85
Servis (%)	85	95	75
Spolehlivost	90	80	90

Kritérium	Dodavatelé		
	A	B	C
Cena v Kč	1	2	3
Kvalita (%)	1	2	2
Servis (%)	2	1	3
Spolehlivost	1	2	1
Σ	5	7	9
Pořadí	1.	2.	3.

3.2.2 Váhové hodnocení podle pořadí

Při tomto způsobu hodnocení hodnotíme dodavatele obdobně jako v předchozím případě, zahrnujeme zde však i váhu jednotlivých kritérií, vyjádřenou v procentech. Pomocí této váhy násobíme body získané dodavateli v jednotlivých kritériích. Nejlepším dodavatelem se stává opět ten, který získá nejméně bodů.

Tabulka 2: Váhové hodnocení podle pořadí (Čujan, Málek, 2008, str. 65)

Kritérium	Váha kritéria	Dodavatelé		
		A	B	C
Cena v Kč	30%	0,3	0,6	0,9
Kvalita (%)	30%	0,3	0,6	0,6
Servis (%)	20%	0,4	0,2	0,6
Spolehlivost	20%	0,2	0,4	0,2
Σ	100%	1,2	1,8	2,3
Pořadí		1.	2.	3.

3.2.3 Prosté a váhové hodnocení podle hodnot

Tyto dvě metody hodnocení dodavatele jsou velice blízké metodám předchozím, s tím rozdílem, že namísto pouhého pořadí u jednotlivých kritérií dosadíme přímo jejich hodnoty. Dané hodnoty musí mít stejnou jednotku u všech kritérií. Pokud se jednotky liší, musí se přepočítat na jednu stejnou jednotku.

Převod na stejnou jednotku provedeme pomocí tzv. recipročního indexu. Ten znamená, že přepočítaná hodnota kritéria je ve vztahu s ostatními kritérii. Postup je takový, že dodavatel, který se v daném kritériu jeví jako nejvýhodnější, připíšeme 100%. U ostatních dodavatelů přepočteme hodnoty tak, že těmito hodnotami podělíme hodnotu parametru, který má přiděleno 100% a vynásobíme 100. Dostaneme tak ekvivalentní procentuální ohodnocení u ostatních dodavatelů. (Čujan, Málek, 2008)

Na rozdíl od předchozích metod se ale při užití metody hodnocení podle hodnot nejlepším dodavatelem stává ten, který získá nejvíc bodů.

4 ERP

„ERP (Enterprise Resource Planning) – je charakterizován jako typ aplikačního software, který umožňuje řízení a koordinaci všech disponibilních podnikových zdrojů a aktivit. Mezi hlavní vlastnosti ERP patří schopnost automatizovat a integrovat klíčové podnikové procesy, funkce a data v rámci celé firmy.“ (Gála, 2006, str.63)

Zkratka ERP znamená v překladu plánování podnikových zdrojů. Jeho úkolem a hlavní myšlenkou je sjednotit dílčí podnikové funkce na úrovni celého podniku. Jde o snahu integrovat dílčí programy zabývajícími se informační problematikou jednotlivých pracovišť a oddělení do jednoho celku, aplikace, která bude sdílet společnou datovou základnu. (Gála, 2006)

Pokud je ve firmě mnoho dílčích aplikací respektive aplikačního software, není možné sledovat průchod zákazníkova požadavku přes jednotlivá oddělení. Dochází k tomu, že je nutno stejné informace opakovaně zadávat do systému a udržovat je vícenásobně v často navzájem neslučitelných databázích. Chybovost a neefektivnost v práci s podnikovými daty tak nebezpečně stoupá. Proto je úkolem ERP vytvořit jednu konzistentní aplikaci, která bude efektivně realizovat informační podporu podnikovým procesům. (Gála, 2006)

Mezi nejznámější ERP software patří mimo jiné SAP.

4.1 SAP

Zkratka SAP znamená „Systémy, Aplikace a Produkty v oblasti zpracování dat“. Společnost SAP byla založena v roce 1972 a v současné době se jedná o předního dodavatele podnikových aplikací, které přispívají k lepšímu řízení firem všech velikostí a libovolného odvětví. Ve více než 50 zemích se nachází pobočky pro prodej a vývoj společnosti SAP. Služby a aplikace společnosti SAP užívá v současné době více než 248 500 klientů, kteří se po celém světě snaží, společně s pomocí těchto aplikací, dosahovat ziskového provozu, průběžného přizpůsobení a trvalého růstu. (sap.com)

„SAP umožňuje lidem i organizacím efektivněji spolupracovat a využívat přehled o podniku, aby si udrželi náskok před konkurencí, a to od kanceláří po zasedací místnosti, od skladů po prodejny, od stolního po mobilní zařízení.“ (sap.com)

Toho všeho je dosahováno rozšiřováním dostupnosti softwaru. Příkladem mohou být instalace na místě nebo implementace podle požadavků zákazníka.

Společnost SAP věří, že kvalitní zaměstnanci, produkty a partneři jsou zárukou růstu a přinášejí nové hodnoty pro zákazníky a to nejen pro jednotlivá odvětví, ale i pro hospodářství jako celek. (sap.com)

Společnost SAP v číslech:

- Více než 248 000 zákazníků ve 188 zemích
- Více než 65 500 zaměstnanců ve více než 130 zemích
- 41 let historie inovací a růstu jako průmyslový vůdce
- Roční příjmy ve výši 16,22 miliard EUR

SAP je světový lídr v oblasti podnikových aplikací v oblasti softwaru a se softwarem souvisejících služeb. Celkově se jedná o třetího největšího nezávislého výrobce softwaru na světě. (sap.com)

Software SAP zvyšuje produktivitu a přehled o podniku, stejně jako zlepšuje sladění strategie a exekuce. Pomáhá rychle se přizpůsobit měnícím se požadavkům odvětví. (sap.com)

4.2 Movex APP

Movex Advanced Production Planning (APP) je výkonný podpůrný nástroj pro plánování produkce a plánování výrobních zakázek. Tento program bere v úvahu konečné kapacitní omezení a tok materiálu od surovin až po hotové výrobky. Movex APP poskytuje jeden integrovaný systém pro plánování a rozvrhování výroby, který nabízí zásadní viditelnost, přehlednost a soudržnost. (oakmgt.com)

Jako příklad využití nástroje Movex APP v praxi můžu uvést firmu Baxi Heating, největšího výrobce topení ve Velké Británii, která implementací tohoto programu dosáhla snížení rozpracované výroby o 47% ve výrobě komponent o to během tří měsíců.

Během stejného období dosáhla společnost 14% úspory surovin a 10% snížení skladových zásob. (swe.lawson.com)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI PRAMET, S.R.O.

Organizace Pramet Tools, s.r.o. se zabývá vývojem, výrobou a prodejem obráběcích a tvářecích nástrojů, vyměnitelných břitových destiček pro soustružení, frézování, vrtání a obrábění kovů. Všechny produkty jsou vyráběny v České republice a prodávány sítí vlastních poboček i smluvních partnerů. V posledním desetiletí se podnik zaměřuje zejména na export. V současné době tvoří export 60% obratu podniku.

Pramet Tools, s.r.o. má své zákazníky ve více než 50 zemích světa. Společnost má ve výrobě slinutého karbidu více než šedesátiletou zkušenost. Její sídlo se nachází v Šumperku.

Společnost se snaží být světovou špičkou a inovátorem ve svém oboru. Svým zákazníkům poskytuje nástroje nejnovější generace a uvádí rovněž moderní materiály a povlaky.

Pramet je také organizací společensky odpovědnou. Proto dbá na vysokou úroveň firemní kultury a minimalizuje dopad na životní prostředí.

Cílem organizace je obsluhovat 1% světového trhu, což znamená zařazení mezi 20 největších světových firem v dané oblasti.



Obrázek 4: Sídllo společnosti Pramet Tools, s.r.o. (Pramet.com, upraveno)

5.1 Obecné údaje

Obchodní název: Pramet Tools, s.r.o.

Sídlo: Šumperk, Uničovská 2, PSČ 787 53

Datum zápisu: 23. 7. 1999

Právní forma: Společnost s ručením omezeným

IČ: 25782983

Spisová značka: 21406 C, Krajský soud v Ostravě

Kapitál: Základní kapitál 335 000 000 Kč

Předmět podnikání: -činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence

- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona

- podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady

- výroba, instalace a opravy elektrických strojů a přístrojů

- podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady

- pronájem bytových prostor spojený s dalšími službami

- správa nemovitostí

- výroba speciálních strojů, zařízení a malosériových výrobků v rozsahu živnosti volné

- pronájem nebytových prostor včetně poskytování jiných než základních služeb

Statutární orgán: Ing. Jiří Dvořák, MBA - jednatel

Šumperk, Alšova, PSČ 787 01

den vzniku funkce: 1. 10. 2009

Ing. Milan Mráz - jednatel

Postřelmov, ČSA 325, PSČ 789 69

den vzniku funkce: 30. 1. 2002

Ing. Petr Beneš - jednatel

Šumperk, Čičáková 13

den vzniku funkce: 9. 8. 1999

Společníci s vkladem: Pramet Scandinavia AB

Švédské království, vklad: 335 000 000 Kč, splaceno 100 %, obchodní podíl 100%



Obrázek 5: Logo společnosti (interní zdroje společnosti Pramet)

5.2 Historie společnosti

Historii společnosti Pramet vystihují a shrnují následující body:

- 1933 - Společnost Stellwag zahájila výrobu slinutých karbidů a nástrojů s přírodním diamantem
- 1951 - Zahájení výroby slinutého karbidu v Šumperku
- 1995 - Založení pobočky SLOVENSKO - Pramet Slovakia,s.r.o. Žilina
- 1996 - Pramet začleněn do holdingu Kovohutě Břidličná, certifikace jakosti ISO 9001
- 1996 - Založení pobočky NĚMECKO - Pramet GmbH, Erlangen
- 1999 - Založení společnosti Pramet Tools, s.r.o. - převod SK výrobních aktiv z Pramet a.s.
- 2000 - Založení pobočky POLSKO - Pramet Sp. z o.o., Katowice
- 2000 - Prezentace Pramet New Dimension – nové materiály, nový sortiment
- 2002 - Založení pobočky ITÁLIE - Pramet S.R.L., Milano
- 2004 - Certifikace environmentálního systému ISO 14001 společností L.R.Q.A.
- 2005 - Certifikace integrovaného systému ISO 9001:2000 a ISO 14001:2004 (jakost, environment) společností Lloyd's Register Quality Assurance
- 2006 - Reprezentační kancelář UKRAJINA - Pramet Tools, Dnepropetrovsk
- 2007 - Založení pobočky RUSKO - OOO Pramet, Moskva
- 2007 - Založení pobočky MAĎARSKO - Pramet Kft, Budapešť
- 2008 - Založení pobočky INDIE - Pramet India Pvt Ltd.

- 2008 - Založení pobočky BRAZÍLIE - Pramet Brazil Ltda
- 2010 - Zařazení mezi 100 nejvíce obdivovaných firem Czech Top 100
- 2011 - Rekord ve výrobě vyměnitelných břitových destiček - celkem vyrobeno 22,5 mil. destiček
- 2011 - Založení pobočky ČÍNA - Pramet China, Shanghai (interní zdroje společnosti Pramet)

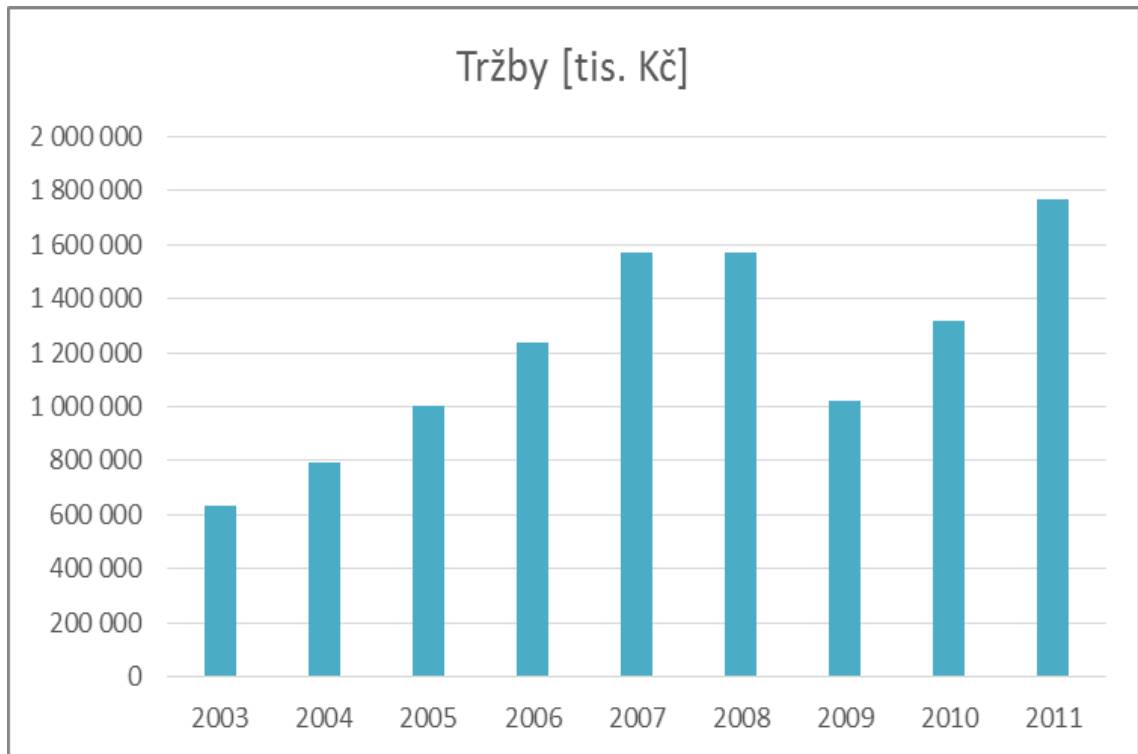
Zejména v posledním desetiletí je pro společnost důležitým bodem zřizování poboček v různých částech světa. Z nejbližší historie je pak významným bodem rekord ve výrobě vyměnitelných břitových destiček stejně jako založení pobočky v Číně.

5.3 Ekonomické ukazatele

Základní ekonomické ukazatele společnosti Pramet Tools, s.r.o. jsou zobrazeny v následující tabulce. Jde o ekonomický vývoj společnosti během let 2003 až 2011.

Tabulka 3: Základní ekonomické ukazatele (vlastní zpracování)

Rok	Tržby [tis. Kč]	Zisk / ztráta [tis. Kč]	Aktiva celkem [tis. Kč]
2003	631 551	96 650	590 591
2004	790 884	127 469	702 660
2005	1 000 108	288 328	983 222
2006	1 235 456	401 528	1 311 953
2007	1 571 491	357 945	1 568 557
2008	1 567 461	204 615	1 679 538
2009	1 018 746	68 748	1 434 359
2010	1 320 395	175 282	1 533 886
2011	1 769 271	365 003	1 760 328

Graf 1: Vývoj tržeb společnosti (vlastní zpracování)

Z následujícího grafu vyplývá, že společnost Pramet Tools, s.r.o. má od roku 2003 rostoucí tendenci vývoje tržeb, až na rok 2009, kdy tržby prudce klesly, což bylo dáno projevem celosvětové krize. V následujícím roce tržby společnosti opět rostly a v roce 2011 dosáhly tržby dosud nejvyšší úrovně.

5.4 Popis produktu

Produkty společnosti Pramet Tools, s.r.o. můžeme rozdělit do následujících kategorií:

- Soustružení
- Frézování
- Vrtání
- Upínače rotačních nástrojů
- Produktové novinky

5.4.1 Soustružení

Společnost Pramet Tools nabízí širokou škálu nástrojů a vyměnitelných břitových destiček pro soustružení. Nástroje jsou připraveny vyjít požadavkům zákazníka, ať už obrábí součást o průměru několik milimetrů nebo několik metrů. Při výrobě je zajištěna vysoká kvalita i spolehlivost díky použití nejmodernějších technologií.

Mezi produkty sloužící k soustružení, které firma vyrábí, patří: vyměnitelné břitové destičky, nože pro všeobecné soustružení, nože pro upichování a zapichování, nože pro soustružení závitů a speciální nástroje pro výrobu složitých aplikací.



Obrázek 6: Ukázka vyměnitelných břitových destiček (Pramet.com)

5.4.2 Frézování

Společnost Pramet Tools je známa výkonnými nástroji pro frézování a to jak drobných obrobků, tak i součástí, které vyžadují opravdu velké nástroje. Firma uvádí pravidelně na trh nové frézy stejně jako vyměnitelné břitové destičky. Nástroje jsou vyvíjeny ve spolupráci s největšími firmami zabývajícími se třískovým obráběním kovů.

Do kategorie produktů spadající pod frézování patří: vyměnitelné břitové destičky určené k frézování, rovinné frézy, stopkové frézy, kopírovací frézy, válcové frézy, kotoučové frézy, monolitní frézy a speciální nástroje pro obrábění složitých aplikací.

5.4.3 Vrtání

Firma Pramet nabízí nástroje pro vrtání s vyměnitelnými břitovými destičkami, na kterých byla upravena jejich konstrukce, díky čemuž bylo dosaženo větší tuhosti nástroje. Společnost také nabízí nové monolitní vrtáky.

Do kategorie vrtání patří: vrtáky s destičkami, monolitní vrtáky a speciální vrtáky.

5.4.4 Upínače frézových nástrojů

Základem přesného obrábění je samozřejmě pevné upnutí. Proto firma nabízí také upínače frézových nástrojů společně s potřebným příslušenstvím. V nabídce nalezneme upínací trny pro nástrčné a kotoučové frézy, stejně jako i hydraulické upínače, kleštinové trny, tepelné upínače a mnoho dalších.

6 CÍLE PRÁCE

Ve firmě Pramet není v současnosti zcela jasná struktura, podle níž by společnost mohla upřednostňovat výrobní zakázky. Proto by tato práce měla odpovědět na následující otázky:

- Co jsou faktory, které řídí prioritu výrobní zakázky?
- Dle jakých parametrů přidělovat priority?
- Jak zohlednit řízení priorit ve vazbě na termíny?

Hlavním cílem této práce je pak vytvořit určitou matici, pomocí níž by se jednoduše určilo jasné a přehledné pořadí výrobních zakázek čili jejich priorit.

7 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V současné době neexistuje ve společnosti Pramet Tools, s.r.o. jednoznačný strukturovaný systém řízení priorit. Firma má několik skoro nezávislých vstupů, kterými jsou:

- Projekty obchodních příležitostí
- Successful Stories
- Standartní výroba na sklad
- Výroba pro mateřskou společnost
- Speciály
- Výroba pro technický rozvoj

Projekty obchodních příležitostí – tyto projekty znamenají pro firmu obchodní příležitost z hlediska potenciálu zákazníka, který je dán množstvím relativního nákupu cílových produktů vyjádřené v penězích.

Successful Stories – jedná se o aplikování úspěšných technických řešení z jednoho trhu na další trhy, je to sdílení informací mezi techniky z jednotlivých poboček.

Standartní výroba na sklad – jde o kusy, které jsou drženy skladem. Skladová zásoba vyjádřená v čase je držena na dobu 8 týdnů, jakmile klesne sklad pod tuto zásobu, automaticky se generuje plánová zakázka, která se následně zadává do výroby. Tato zakázka však není vždy automaticky, je to i dle úvahy kapacitního plánovače.

Výroba pro mateřskou společnost – tyto výrobky jdou ihned po vyrobení na sklad do Belgie, čili žádné z výrobků určené pro mateřskou společnost Seco nejsou společností Pramet drženy na skladě. Je jedno, jestli se jedná o standartní výrobek nebo o výrobkový speciál.

Speciály – tyto produkty jsou vyráběny na základě předchozí specifické objednávky od zákazníka, nejedná se tedy o standartní výrobky, které má společnost Pramet na skladě.

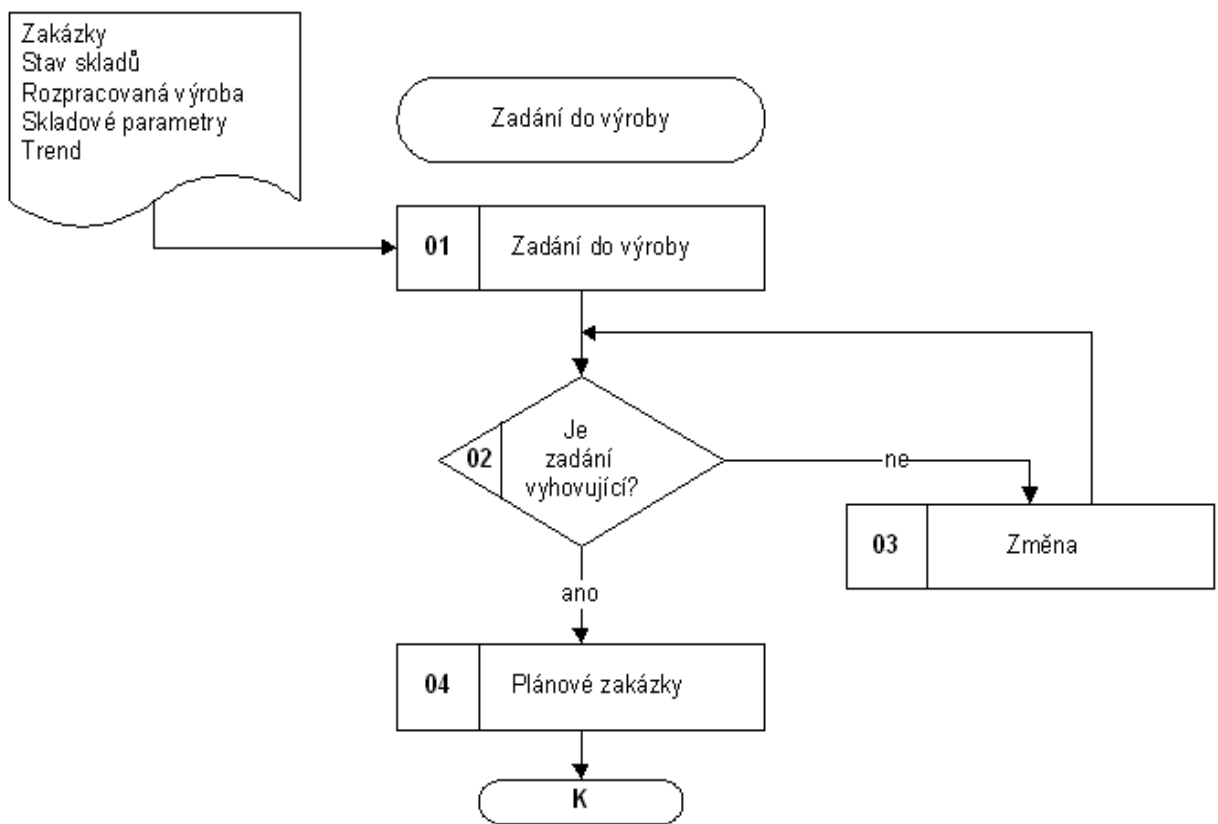
Výroba pro technický rozvoj – než se výrobky stanou standardem, je nutné vyrobit několik „zkušebních“ výrobků sloužících k odhalení případných nedostatků a určené pro další technický rozvoj. Tato výroba je dána výrobkovou strategií firmy.

7.1 Plánování výroby

Denně se provádí zadání do výroby pro výrobky založené zakázkově (výroba na zakázku odběratele).

Zpravidla denně (minimálně jednou týdně) se provádí zadání do výroby pro výrobky z důvodu doplnění skladového množství. Jedná se o anonymní výrobu na sklad.

Zadávání do výroby ukazuje následující diagram.



Obrázek 7: Zadání do výroby (interní zdroje společnosti Pramet)

Kdo rozhoduje, zodpovídá, spolupracuje, je informován a provádí dané činnosti vyjadřuje následující tabulka:

Tabulka 4: Zodpovědnost za dané činnosti (interní zdroje společnosti Pramet)

Činnosti	Název činnosti	Referent kap.plán.	Vedoucí kap.plán.	Kapacitní plánovač výroby
01	Zadání do výroby	R	I	

02	Je zadání vyhovující?	R	S	S
03	Změna	R		I
04	Plánové zakázky	R	I	I

R - rozhoduje, zodpovídá, S - spolupracuje, I - je informován, P – provádí

Činnost 01 - Výpočet plánu výroby se provádí za pomoci programu v SAPu.

Činnost 02 - Provádí se položková kontrola zadání a rozhoduje se o případných změnách

- kontrola trendu
- dostatek prášků
- disponibilita PVP
- priority plnění
- výrobní kapacity
- prověření kapacit přes modul APP.

Činnost 03 - Registrují se případné změny.

Činnost 04 - Vystaví se plánové zakázky.

7.2 Dodržování stanovených termínů výroby

Dodržování stanovených termínů vyjadřují tyto čtyři činnosti:

1. Plánování termínu dokončení.
2. Sledování úspěšnosti plnění termínů.
3. Opatření krátkodobá.
4. Opatření dlouhodobá.

Plánování termínu dokončení probíhá na základě okamžitého posouzení těchto prvků a podmínek:

- Předpokládaná doba dodání základního materiálu (ocel, ostatní komponenty, objímky, a podobně)
- Předpokládaná doba dodání služeb (kooperace externí a interní)
- Disponibilní výrobní kapacity
- Průběžná doba výroby (časová náročnost dle oborů)
- Naplněnost kapacit dílny
- Priorita zákazníků (zejména při přetížení kapacit)

A právě priorita zákazníků, respektive výrobní zakázky je stěžejním bodem této práce.

Sledování úspěšnosti plnění termínu, analýza skluzů - potřebné informace jsou uvedeny a aktualizovány na informačním serveru společnosti.

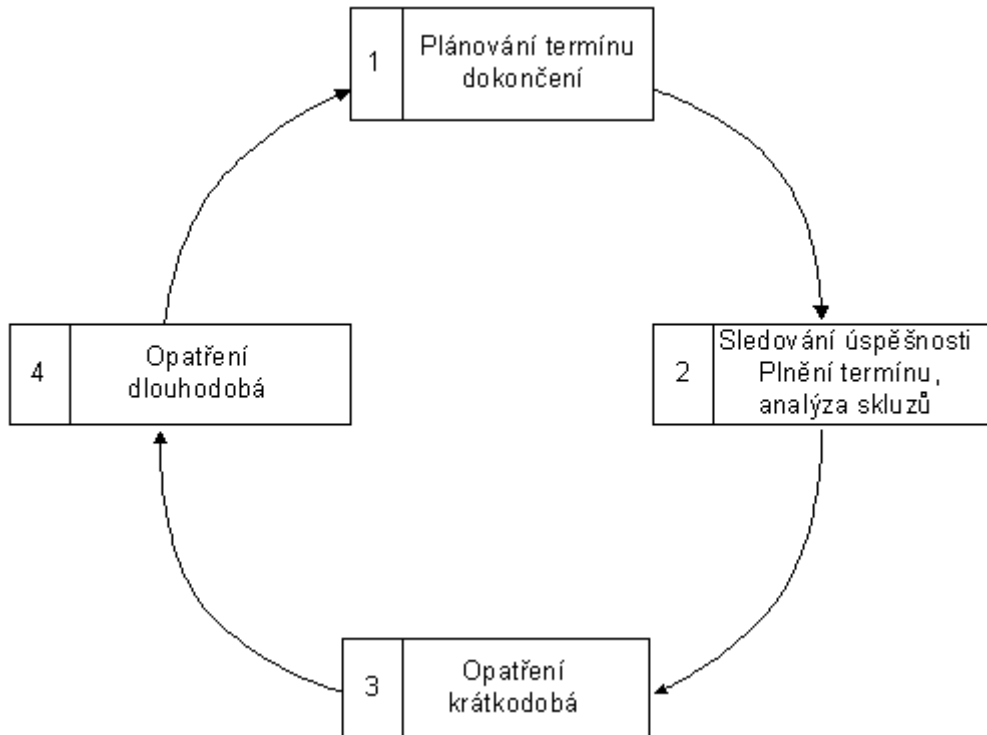
Opatření krátkodobá - na základě týdenních reportů a podpory SAP jsou realizována tato opatření:

- Přesun operátora na jiný stroj
- Nařízené přesčasové hodiny
- Nařízená dovolená
- Stanovení priorit a určení pořadí plnění zakázek u přetíženého pracoviště (opět stěžejní bod této práce)
- Technologické změny - přesun provedení operace na jiný stroj
- Navýšení nebo snížení objemu kooperací

Opatření dlouhodobá - na základě předpovědi obchodu tváření a předpovědi nebo odhadu potřeby kapacit pro obrábění jsou realizována tato opatření:

- Navýšení nebo snížení stavu pracovníků
- Zaučování s cílem zajištění vyšší úrovně profesnosti
- Přeškolení pracovníků na jinou pozici
- Navýšení nebo snížení počtu pracovníků
- Nákup nového strojního zařízení

- Kooperace na bázi dlouhodobé spolupráce

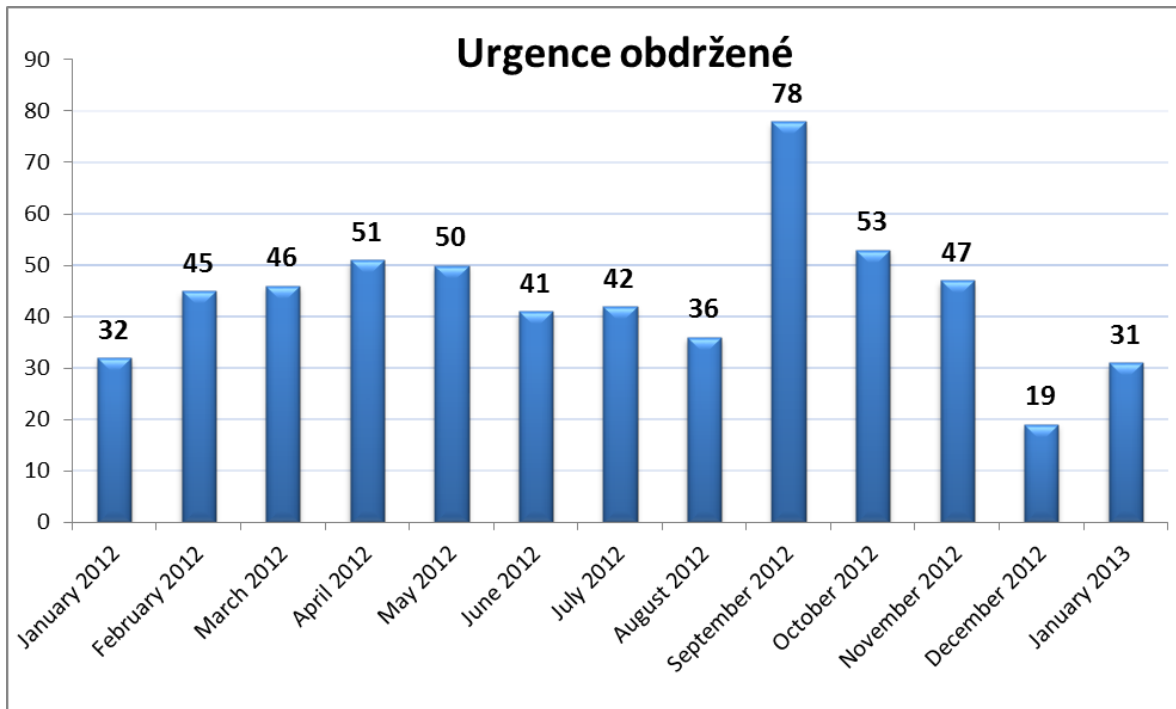


Obrázek 8: Činnosti související s dodržováním termínů (interní zdroje společnosti Pramet)

7.3 Urgence

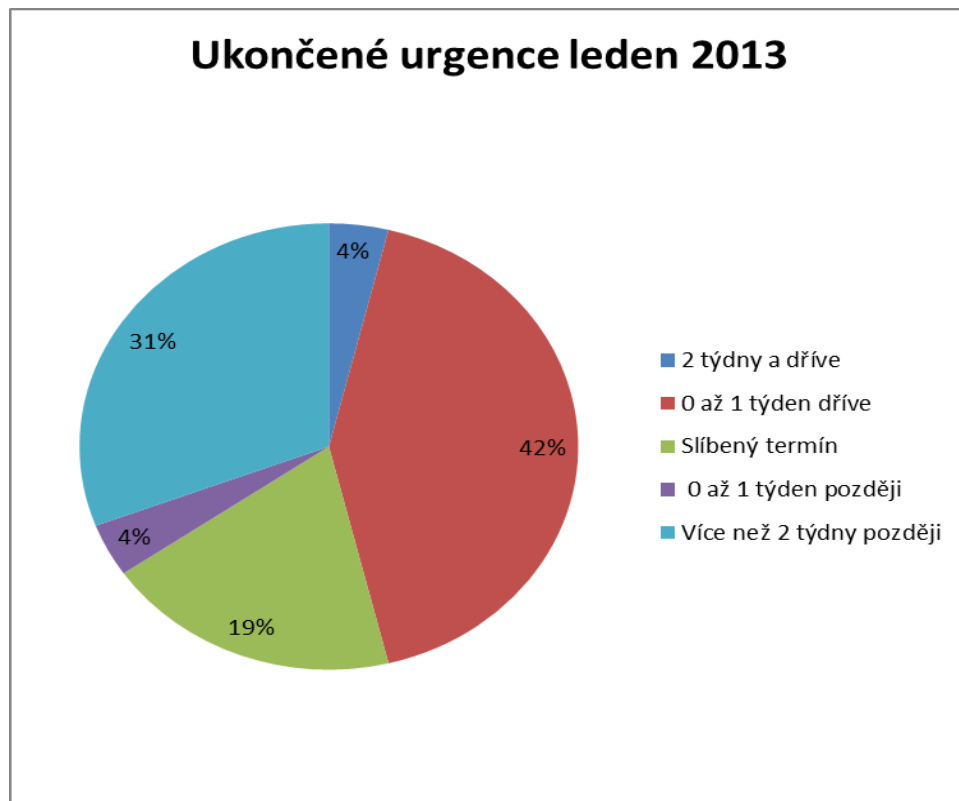
Urgence čili urychlení výrobní zakázky vzniká většinou jako důsledek špatného naplánování výroby či nějaké nečekané události na straně zákazníka. Pro zákazníka by mohlo nevyhovění této urgenci například znamenat přerušení či zastavení výroby. Proto by tato práce měla ujasnit, jakému zákazníkovi respektive jaké výrobní zakázce dát přednost před druhou, pokud je nelze provádět současně.

Graf 2: Urgence obdržené během jednotlivých měsíců (vlastní zpracování)



Ukončené urgencye během měsíce ledna 2013 a to, zda byly ukončeny v daném čase, pak zobrazuje následující graf s tabulkou.

Graf 3: Ukončené urgencye za leden 2013 (vlastní zpracování)



Tabulka 5: Vyřízené urgencye a to, zda byly ukončeny v termínu, dříve či později za leden 2013 (vlastní zpracování)

2 týdny a dříve	1 až 2 týdny dříve	0 až 1 týden dříve	Slíbený termín	0 až 1 týden později	1 až 2 týdny později	Více než 2 týdny později	Vyřízených urgencí celkem
1	0	11	5	1	0	8	26

Během měsíce ledna 2013 bylo ukončeno 26 urgencí, z čehož 17 urgencí čili 65% bylo vyřízeno včas nebo dříve. To znamená, že společnost dodržela datum, které slíbila po obdržení dané urgencye v 65 procentech.

7.4 Plánovací oddělení

Plánovací oddělení tvoří ve firmě Pramet Tools, s.r.o. hlavní plánovač výroby a další dva plánovači spadající pod něj. Jedná se o plánovače na lisovně a plánovače lisovacích nástrojů a speciálů.

Z obchodního oddělení společnosti proběhne předání zakázkové náplně do výroby čili do „rukou“ kapacitního plánovače. Dané zakázky projdou softwarovým programem Movex APP, který vykonává rozvržení zakázek dle nastavených kapacit jednotlivých strojů. Program zohledňuje prioritu zakázky a její výrobní termín. Program též zohledňuje a do svého výpočtu započítává již běžící zakázky. Výstupem tohoto programu jsou zakázky seřazené podle termínu jejich dokončení, to znamená rozpis, v jakém pořadí by měla probíhat jejich výroba. Každý výrobek má svoji výrobní lhůtu firmou označovanou jako lead time, který bývá většinou od 15 - ti do 35 - ti dnů.

Takto vyhodnocené výrobní zakázky se posílají z programu Movex APP zpět do SAPu, kde vznikne řádná zakázka s uvedeným lead timem a termínem ukončení. Operace vrácení „balíku“ výrobních zakázek z programu Movex APP do SAPu je označováno jako konverze.

Mistr, případně operátor, který je k tomu oprávněn může však v rámci 1 až 3 dnů přesunout pořadí výrobních zakázek v případě, že by se jednalo o dlouhé a náročné, někdy až několik hodin trvající přetypování daného stroje. Toto je označováno jako přetahování si výrobních

zakázek. Z tohoto důvodu se může pořadí zakázek měnit a je nutné jejich následné přepočítání.

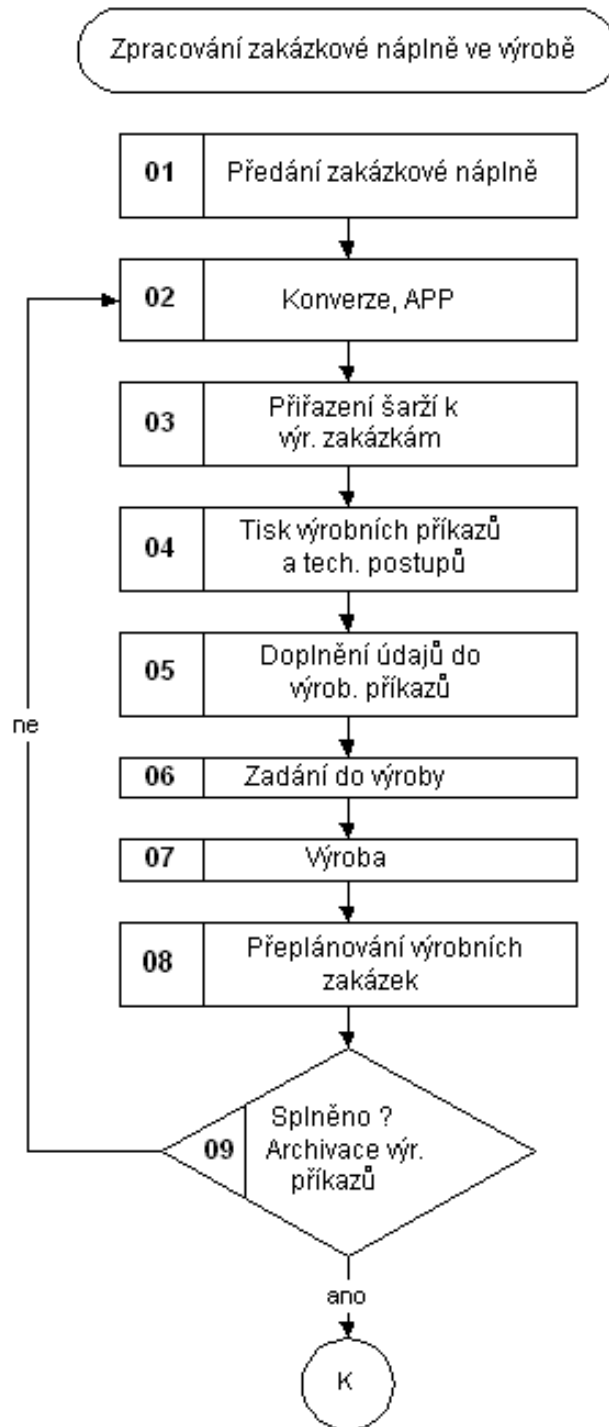
Výrobním zakázkám je přiřazeno číslo šarže a jsou vytisknuty výrobní příkazy a technické postupy. Pokud je nutný ruční zásah, například u dvourychlostní výroby či jiného neobvyklého případu, jdou údaje do výrobních příkazů doplněny ještě ručně. Zakázka je dále zadána do výroby a proběhne její výroba.

Dále proběhne přeplánování výrobních zakázek dle vzniklých situací daných praxí. Každý týden ve středu probíhá ve výrobě firmy sezení kapacitních plánovačů, mistrů a operátorů, případně jiných souvisejících osob, aby se provedlo případné ruční přepočítání a uspořádání výrobních zakázek dle situací vzniklých výrobní praxí, to znamená neobvyklých situací, které se však dějí a které program nedokáže zahrnout do svých výpočtů.

Pokud se vyrobí zmetky, musí celý koloběh proběhnout znovu, přičemž zakázka dostane nejvyšší možnou prioritu. Její termín ukončení se však nemění, změní se pouze její číslo.

Každé ráno probíhá ve firmě sezení mistrů, operátorů, plánovačů výroby a technologů a řeší se zde konkrétní technické problémy.

Činnost plánovacího oddělení vyjadřuje následující diagram.



Obrázek 9: Zpracování zakázkové náplně (interní zdroje společnosti Pramet)

Tabulka 6: Zodpovědnost za činnosti (interní zdroje společnosti Pramet)

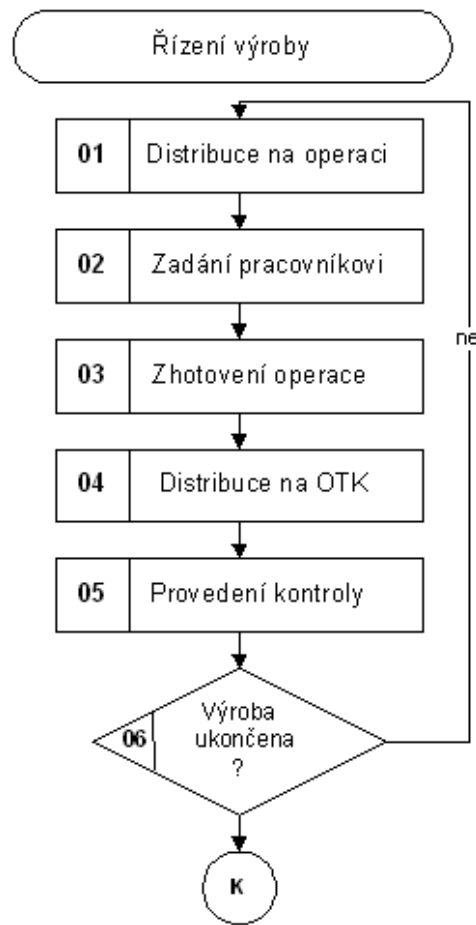
Činnost	Název činnosti	Referent obchodního oddělení	Plánovač	Vedoucí výroby	Mistr	Procesní inženýr
01	Předání zakázkové náplně	R	S	S		I
02	Konverze, APP		R	S		
03	Přiřazení šarží k výr. zak.		R			S
04	Tisk výr. příkazů a techn. post.		R			
05	Doplnění údajů do výr. přík.		R			S
06	Předání do výroby		R		S	S
07	Výroba		S	S	R	S
08	Kontrola a uzavření výr. zakázek		R			

R - rozhoduje (provádí), S - spolupracuje, I - je informován

Zakázková náplň je předána z obchodního oddělení. Před uzavřením zakázky je provedena kontrola správnosti hlášení operací, poté je zakázka technicky uzavřena.

7.5 Řízení výroby

Řízení výroby ve společnosti Pramet Tools, s.r.o. zobrazuje následující diagram a tabulka.



Obrázek 10: Řízení výroby (interní zdroje společnosti Pramet)

Tabulka 7: Zodpovědnost za činnosti (interní zdroje společnosti Pramet)

Činnost	Popis činnosti	Mistr	Operátor	OTK
01	Distribuce na operaci		R	
02	Zadání pracovníkovi	R		
03	Zhotovení operace	S	R	S
04	Distribuce na OTK		R	
05	Provedení kontroly		S	R
06	Výroba ukončena?	I		R

R - rozhoduje, S - spolupracuje, P - provádí, I - je informován, OTK – oddělení technické kontroly

Distribuce na operaci – na první operaci předá výrobní dokumentaci dispečer, další posun zajišťují pracovníci zainteresovaní na prováděné operaci.

Zadání operátorovi - mistr určí, kterému operátorovi je práce předána.

Zhotovení operace - operátor provede podle výkresu a technologického postupu danou operaci.

Výroba ukončena - po provedení poslední operace oddělení technické kontroly provede výstupní kontrolu výrobku a vystaví příslušnou dokumentaci.

Následně jsou výrobky zabaleny a informace o dokončení předána obchodnímu oddělení.

7.6 Výroba

Do výroby je ve společnosti týdně zadáváno zhruba 450 tisíc kusů. Z toho je přibližně 250 tisíc kusů pro mateřskou společnost Seco a 200 tisíc kusů pro samotný Pramet.

Standartní výrobní postup pro vyhotovení výrobku je následující:

1. Lisování
2. Slinování
3. Zaoblení řezných hran
4. Broušení dosedací plochy
5. Mytí
6. Povlakování
7. Mokrý pískování
8. Mytí
9. Kontrola
10. Značení
11. Balení

Zobrazení Normální prac.postup: Přehled operací

Pracoviště Přířaz.komp. Sekvence PVP Atrib.

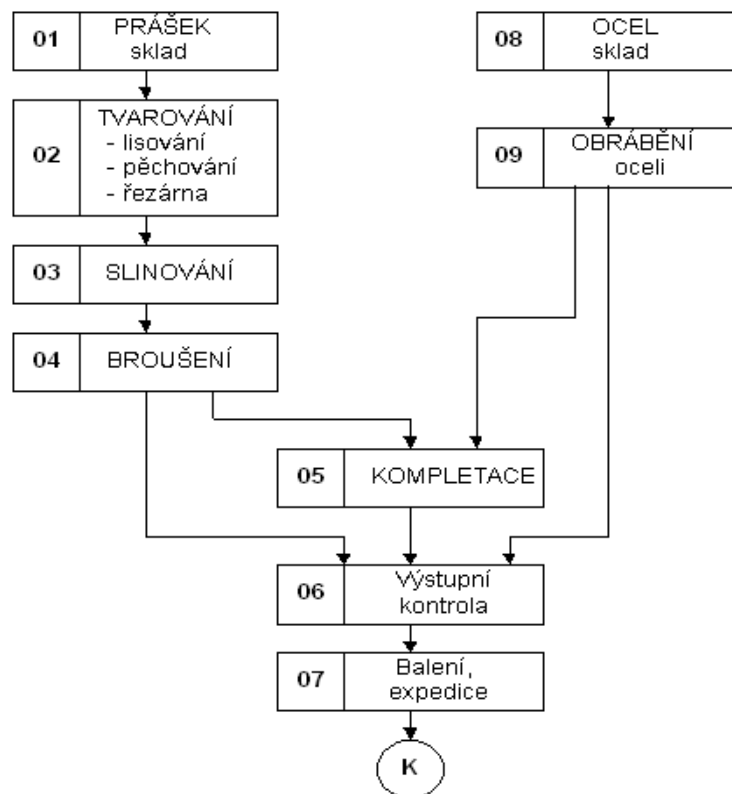
Materiál 80010648 SNMX 2512245-SR ;9235 ČítSP 1

Sekvence 0

Přehled operací

Op...	Po...	Pracoviště	Záv.	Říd...	Klíč pře...	Popis
0010		TPA15/7	ZT01	PPL2		Lisovat dle předepsaných hodnot na TPA15
0020		BALZERS	ZT01	PPX2		Slinovat B3/9-1430.Kontrola rozměrů dle
0030		RSN	ZT01	PPT2		Zaoblit řezné hrany 70 +/-10 mikronů./ka
0040		WBM	ZT01	PPT2		Brousit dosedací plochu/diak.D107/úchyk
0050		FINNISON	ZT01	PPT2		Umýt.
0060		BERNEX	ZT01	PPX2		Povlakovat -povlak MT CVD 730T. MT č.17
0070		MOKPISK	ZT01	PPT2		Mokrý pískování.
0080		FINNISON	ZT01	PPT2		Umýt.
0090		STATKONT	ZT01	PPT2		Statistická kontrola.
0100		ZNACIT	ZT01	PPT2		Značit.
0110		VBDBAL	ZT01	PPT4		Balit.

Obrázek 11: Standardní pracovní postup (interní zdroje společnosti Pramet)



Obrázek 12: Postup výroby (interní zdroje společnosti Pramet)

7.6.1 Klasifikace výrobků

Společnost má velice pestrout klasifikaci výrobků a to jak pro standarty, tak pro speciály.

Standardy:

Klasifikace výrobků A - výrobky standardní skladované - tvoří 80% obratu, nejprodávanější výrobky, největší zisk, největší obrat - dodávané ze skladu, zakázkové množství jakékoliv.

Klasifikace B - ostatní výrobky standardní skladované - dodávané ze skladu, skladové dávky a znovu objednacím hladina je nižší, než u A, zakázkové množství jakékoliv.

Výrobky A a B mají ročně minimálně 6 zakázek od minimálně 3 různých zákazníků. Jako A nebo B jsou nastaveny po dobu platnosti katalogu. Případné přeražení do neskladovaného sortimentu je možné při změně katalogu.

Klasifikace I - novinky, standardně dodávané ze skladu, po roce se rozhodne, do které kategorie se přeraží na základě skutečného prodeje - zakázkové množství jakékoliv.

Klasifikace J - novinky - rozšířený sortiment neskladovaný. Anonymně se nevyrábí na sklad, ale v případě zakázky se zadá do výroby ekonomické množství, maximálně dvojnásobek výše odbytové zakázky, minimálně 50 ks.

Klasifikace D - výběhové typy, dodávané do vyprodání skladu, původně to byly výrobky A, B. Pokud jsou nahrazeny adekvátním výrobkem I, po vyprodání budou přeraženy do O. Pokud nejsou nahrazeny adekvátním výrobkem I, drží se skladem ještě minimálně půl roku dle aktuálního prodeje.

Klasifikace O - staré výrobky - starý materiál nebo utvařeč – nadále se nevyrábí (po dohodě za speciálních podmínek)

Klasifikace N - rozšířený sortiment, výrobek standardní, ale neskladovaný. Anonymně se nevyrábí na sklad, ale v případě zakázky se zadá do výroby ekonomické množství, maximálně dvojnásobek výše odbytové zakázky, minimálně 50 ks.

Klasifikace V – dočasná klasifikace pro budoucí standardní skladovaný sortiment, použití pro výrobky založené v SAP a vyráběné, ale ještě oficiálně neuvedené na trh (po uvedení změna na klas. I), nebo pro výrobky, u nichž se mění klasifikace z neskladovaných na skladované v době naskladňování před oficiální změnou v novém katalogu (po uvedení změna na klas. A, B nebo Z).

Speciály:

Klasifikace Y - výrobky speciální neskladované, cena platí pouze pro stanovený počet ks na zakázku, při nižším počtu kusů je cena vyšší (bude stanoveno později). Podnik vyrábí pouze zakázkové množství, minimálně 50 ks.

Klasifikace Z - výrobky speciálně skladované na požadavek zákazníka (původně to mohou být N,Y). Zákazník se zavazuje pravidelně odebírat určité množství ze skladu, zakázkové množství je jakékoliv (pokud bude vyšší, než je skladová dávka, tak nelze zákazníka ze skladu uspokojit), jedná se o pokyn „založení skladových položek pro Z výrobky“.

Klasifikace X - výrobky SECO standard neskladované. Vyrábí se pouze zakázkové množství.

7.7 Zákazníci

Zákazníci jsou členěni podle tzv. potenciálu do skupin A, B, C, D. Potenciál zákazníka, segmentu, či trhu je dán nákupem relevantních výrobků v oblasti řezných nástrojů od všech relevantních dodavatelů.

Jednotlivé regiony mají nastaveny úrovně potenciálů pro zákazníky A, B, C, D v národních měnách podle přibližného přepočtu z EUR hodnot - viz níže.

A potenciál nad	80 000 EUR
B potenciál nad	16 000 EUR
C potenciál nad	6 500 EUR
D potenciál do	6 500 EUR

Zodpovědnost za správnost a aktuálnost potenciálu má příslušný prodejce. Za potenciál pro daný trh zodpovídá vedoucí obchodní skupiny.

7.8 Priority

Na začátku plánování se výrobním zakázkám udělují pouze čtyři priority.

Priorita 1 se používá:

- skladovaná položka není skladem, anebo máme její zásobu pouze na dobu kratší než je výrobní termín

- daná zakázka je náhrada za předchozí výrobní dávku, která byla zmetková

- nebyla disponibilní vstupní komponenta (prášek, případně došlo ke zpoždění dodacího termínu lisovacího nástroje nebo prášku).

Priorita 2 - zásoba na skladě je pouze na 5 až 6 týdnů.

Priorita 3 - zásoba na skladě je na 7 až 8 týdnů.

Priorita 4:

- u skladovaných položek, kterých je zásoba na 8 a více týdnů

- u speciálních položek vyráběných na zakázku (pokud neohrozilo její naplánování do výroby pozdní výroba lisovacího nástroje či dodávka komponenty, viz priorita 1).

Kapacitní plánovač může operativně měnit přidělenou prioritu, například při změně priorit danou vedením.

7.9 Rozpor při řízení priorit

Společnost Pramet má někdy rozporuplné příkazy ve své výrobě. Jako ukázkou uvádím následující příklad.

Vyznačené zakázky: 2042852 - plánovaný termín 27.3.

2190388 - plánovaný termín 20.3.

Výpis rozpracovaných záznamů

Pracoviště APP Zakázka Zp. hlášení Ve zpracování Naj. zkoušky PVP Výpis hlášení

28.03.2013 Výrobní plán - kapacity

Zak	Hl	St	Inf	Pr	Spec	Oper	AppPrac	PlMnož	SkMn	SkIHod	ZaOper	UkOper	ZpHlOp	HlPrac	PlnUkZak	F
Místění: D07 Prac: HAAS WENDT HAAS - sum.																
2042852		4X	!	!	TNEA270610-SPEC,TP2500	0040	HAAS1	535	440	73,3	06.03.2013	19.03.2013	0030	WBM	27.03.2013	11
1607132		9	!	!	PI-20.0 ;087	0010	HAAS2	20	20	3,8	28.03.2013	28.03.2013			29.03.2013	03
2190388		4X	!	!	LCET 08-2500053 ;T8330	0050	HAAS2	53	53	8,7	28.03.2013	28.03.2013	0040	WAM	20.03.2013	05
2191805		4X	!	!	FREZA 600.2206-4007 ;M	0050	HAAS2	53	53	40,5	28.03.2013	30.03.2013			25.03.2013	03
2190729		4X	!	!	LCEX 14-2155000 ;3025	0040	HAAS1	321	187	46,8	29.03.2013	02.04.2013	0030	WBM	03.04.2013	11
2191806		4X	!	!	FREZA 600.2206-4007 ;M	0050	HAAS2	53	53	40,5	30.03.2013	01.04.2013			25.03.2013	05
2191807		4X	!	!	FREZA 600.2206-4007 ;M	0050	HAAS1	53	53	40,5	31.03.2013	02.04.2013			25.03.2013	06
2191808		4X	!	!	FREZA 600.2206-4007 ;M	0050	HAAS2	53	53	40,5	01.04.2013	03.04.2013			25.03.2013	07

Obrázek 13: Ukázka použití priorit ve výrobě v systému SAP (interní zdroje společnosti Pramet)

Z následujícího obrázku je patrné, že obě vyznačené zakázky mají prioritu 4, ale začalo se pracovat na zakázce s pozdějším termínem 27.3.

To může být vysvětleno tím, že mistr, případně operátor, který je k tomu oprávněn může však v rámci 1 až 3 dnů přesunout pořadí výrobních zakázek v případě, že by se jednalo o dlouhé a náročné, někdy až několik hodin trvající přetypování daného stroje, jak již bylo zmíněno dříve. Jedná se o přetahování výrobních zakázek a díky tomu se pořadí zakázek může měnit. Přesto se však v tomto případě nejedná o 3 dny, ale jedná se o 7 dní, což je podstatný rozdíl.

8 ROZDĚLENÍ ZÁKAZNÍKŮ A JEJICH HODNOCENÍ

Pro systém priorit řízení výrobních zakázek bude také potřeba určit důležitost samotných zákazníků. Zákazníci společnosti (jejich důležitost) totiž tvoří nutnou součást systému priorit výrobních zakázek.

8.1 Dělení zákazníků

Zákazníci jsou ve firmě Pramet rozděleni podle odvětví, podle potenciálu ročního prodeje, podle distributorského kanálu, podle kritéria výběru dodavatele a nakonec podle geografického rozložení.

8.1.1 Dělení zákazníků podle odvětví

Toto rozdělení vyjadřuje objem prodeje vyjádřeného v tržbách podle odvětví, do kterého daný zákazník spadá.

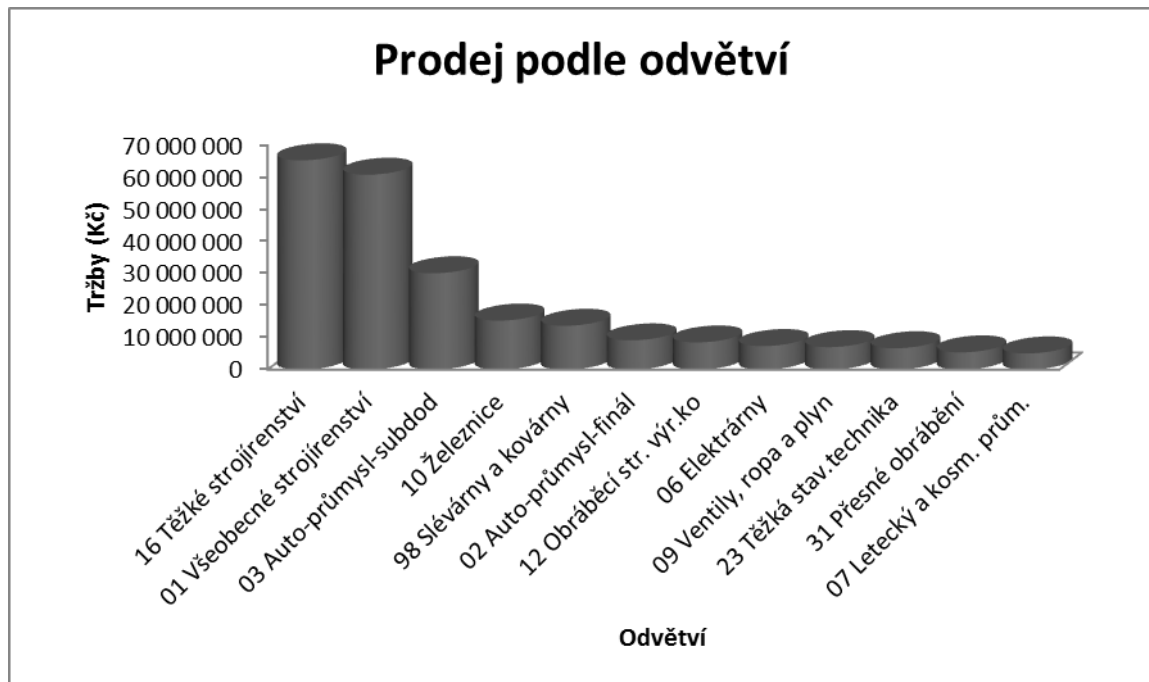
Následující tabulka vyjadřuje, jaké tržby měla firma Pramet Tools, s.r.o. dle daného odvětví v České republice. Detailní informace o tržbách rozdělených podle odvětví byly získány pouze pro Českou republiku, současný trend lze ale podle daných údajů předpokládat i celosvětově. Hodnoty v tabulce jsou seřazeny vzestupně čili od největších tržeb po ty nejmenší.

Tabulka 8: Prodej podle odvětví vyjádřený v tržbách (vlastní zpracování)

Odvětví	Prodej (Kč)
16 Těžké strojírenství	65 303 800
01 Všeobecné strojírenství	60 808 400
03 Auto-průmysl-subdod	30 053 100
10 Železnice	15 294 600
98 Slévárny a kovárny	13 669 800
02 Auto-průmysl-finál	9 132 600
12 Obráběcí str. výr.ko	8 484 200
06 Elektrárny	7 347 500
09 Ventily, ropa a plyn	7 007 700
23 Těžká stav.technika	6 659 400
31 Přesné obrábění	5 374 600
07 Letecký a kosm. prům.	5 041 300

18	Hydraulika,kompresor	3 398 900
22	Subdodavatelé	2 504 400
20	Elektrické motory	2 334 900
99	Vnitřní + jiný zákaz	2 132 800
27	Hodinářský průmysl	1 741 700
21	Zemědělství	1 475 500
15	Textilní průmysl	1 267 700
34	Potraviny a nápoje	951 100
30	Papírnický/celulóza	863 700
26	Lékařská technika	799 800
05	Mold & Die	496 000
29	Hutnictví a železárn	334 600
33	Vzdělávání, školy	302 100
08	Pumpy	90 400
25	Motocykly	51 900
04	Nákladní automobily	39 600
32	Dřevařský průmysl	33 800
28	Tiskařský průmysl	27 300
11	Zbrojní průmysl	6 000
19	Dieselové motory	5 500

Graf 4: Prodej vyjádřený v tržbách podle odvětví (vlastní zpracování)

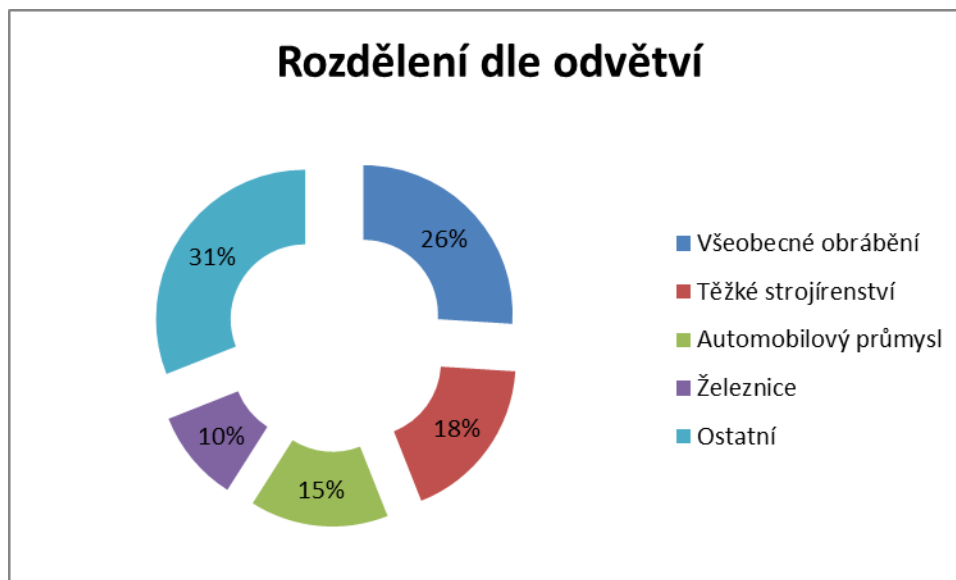


Z daného grafu vyplývají pro firmu zákazníci z nejdůležitějších odvětví. Těmito odvětvími jsou: těžké strojírenství, všeobecné strojírenství, automobilový průmysl a železnice. Z pohledu firmy a názoru vedení se zejména železnice jeví jako odvětví s velkým potenciálem růstu prodeje v nejbližší budoucnosti firmy. Největší odběratel firmy Pramet podniká v železničním sektoru.

8.1.2 Rozdělení zákazníků dle odvětví celosvětově

- všeobecné strojírenství (26% prodeje)
- těžké strojírenství (18% prodeje)
- automobilový průmysl (15% prodeje)
- železnice (10% prodeje)
- ostatní (31%)

Graf 5: Rozdělení zákazníků dle odvětví (vlastní zpracování)



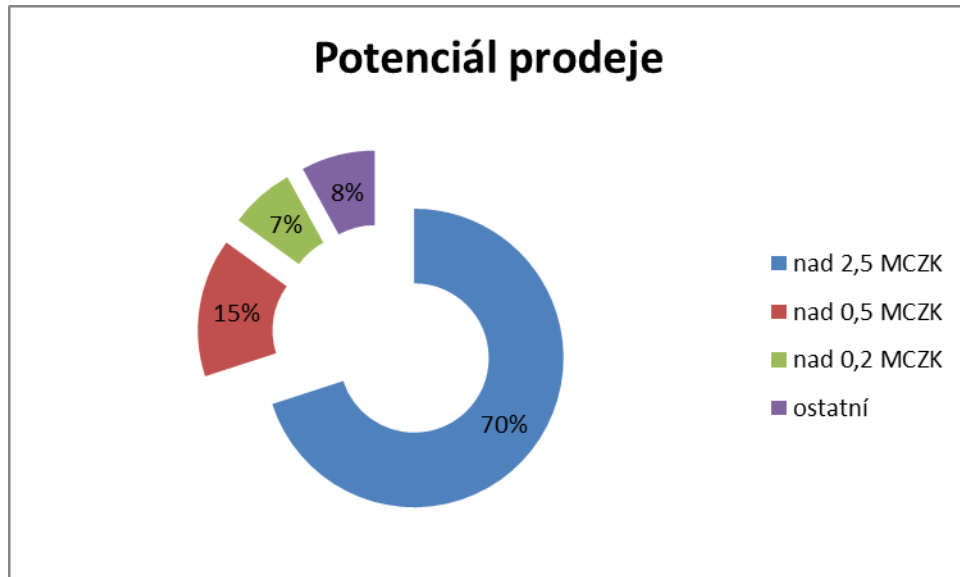
8.1.3 Dělení zákazníků podle potenciálu ročního prodeje

Zákazníci s potenciálem nad 2,5 MCZK (70% prodeje)

- s potenciálem nad 0,5 MCZK (15% prodeje)
- s potenciálem nad 0,2 MCZK (7 % prodeje)

- ostatní (8% prodeje)

Graf 6: Dělení podle potenciálu ročního prodeje (vlastní zpracování)

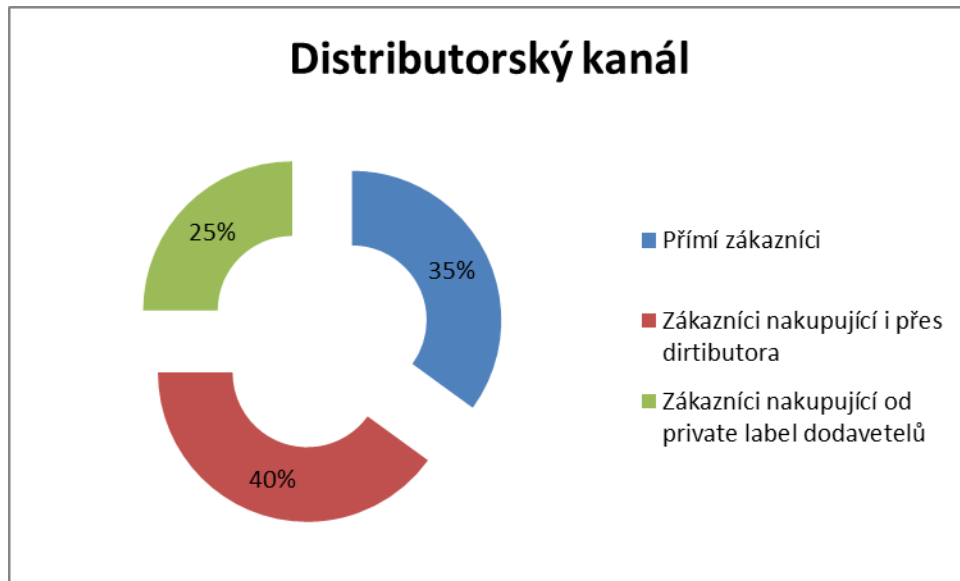


8.1.4 Dělení podle distributorského kanálu

- přímí zákazníci (35% prodeje)
- zákazníci nakupující přes distributora (40% prodeje)
- zákazníci nakupující od private label dodavatelů (25% prodeje)

Private label dodavatel – výrobní zakázka je označena jeho jménem a je použito vlastní balení tohoto dodavatele na místo standardního balení a označení Pramet)

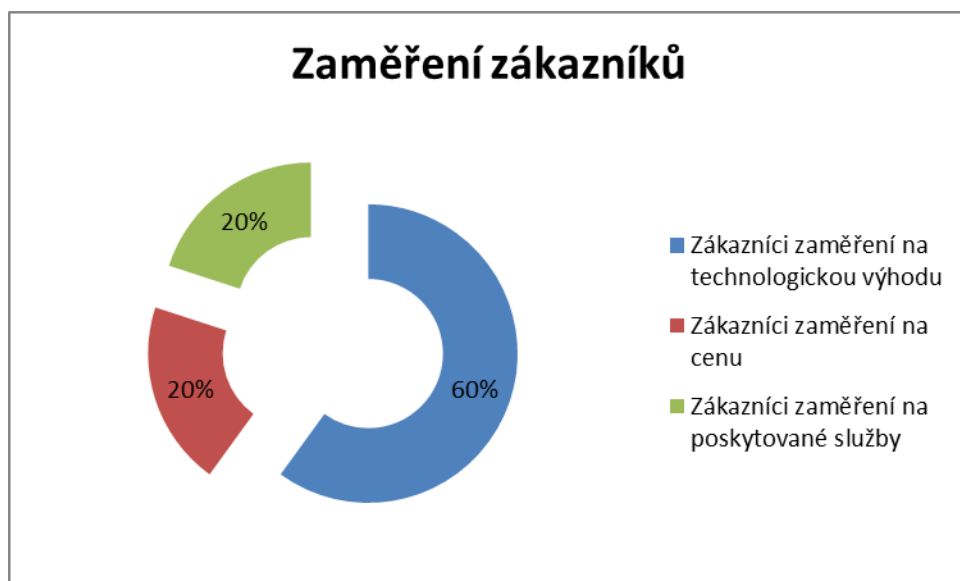
Graf 7: Dělení podle distributorského kanálu (vlastní zpracování)



8.1.5 Dělení podle kritéria výběru dodavatele

- zákazníci zaměřeni na technologickou výhodu (60% prodeje)
- zákazníci zaměřeni na cenu (20% prodeje)
- zákazníci zaměřeni na poskytované služby (20% prodeje)

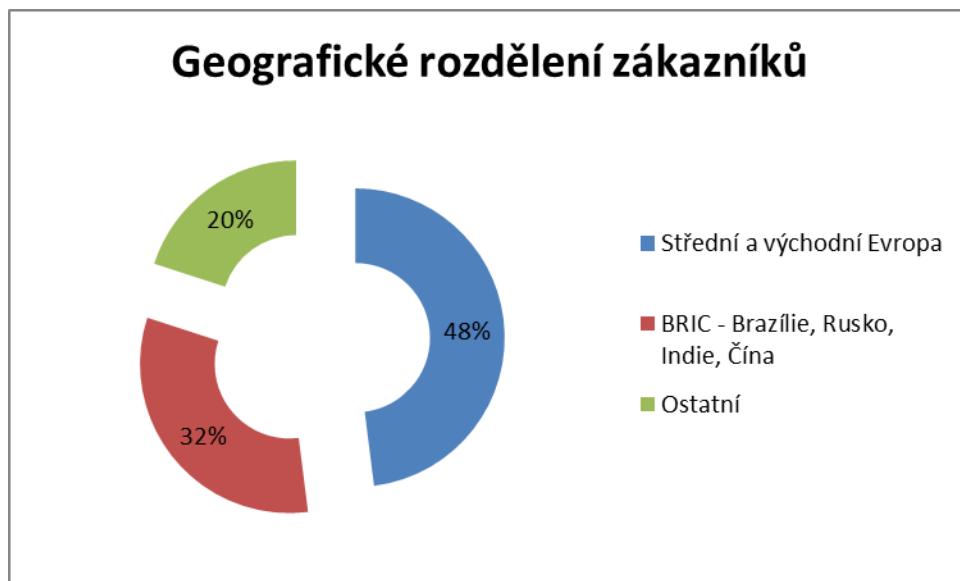
Graf 8: Dělení podle kritéria výběru dodavatele (vlastní zpracování)



8.1.6 Geografické dělení

- střední a východní Evropa (48% prodeje)
- BRIC - Brazílie, Rusko, Indie, Čína (32% prodeje)
- ostatní (20% prodeje)

Graf 9: Geografické rozdělení zákazníků (vlastní zpracování)



8.2 Hodnocení zákazníků

Hodnocení nejdůležitějších 20 zákazníků podle tržeb, které z nich podnik má, zobrazuje následující tabulka.

Tabulka 9: Nejdůležitější zákazníci z hlediska tržeb (vlastní zpracování)

Zákazník	Tržby 2012 (Kč)
A	146 984 945
B	21 629 778
C	10 869 143
D	9 523 711
E	9 161 540

F	9 023 870
G	8 714 605
H	7 834 152
I	7 212 651
J	7 120 462
K	5 631 518
L	5 387 311
M	5 209 280
N	4 831 962
O	4 661 511
P	4 421 248
Q	4 228 086
R	3 507 604
S	3 148 174
T	2 875 144

Podnik si nepřál, abych uvedl konkrétní jména zákazníků, označil jsem tedy nejdůležitějších dvacet zákazníků písmeny A až T.

Navrhuji, aby tato tabulka měla rozhodující význam při střetu priorit a také při vyřizování vzniklých urgencí, kde by firma měla dát přednost důležitějšímu zákazníkovi před tím méně důležitým. To znamená, že pokud nebude zcela jasné, jaká zakázka má větší důležitost (shodné pořadí, priorita) a zejména urgovaná zakázka, kterých má podnik mnoho a nemůže tak začít urgovat všechny zakázky najednou, doporučuji, aby dal přednost zákazníkovi, který se nachází v této tabulce (pokud bude alespoň jedna zakázka pro zákazníka z této top 20 tabulky), zejména pak zákazníkovi A, který tvoří asi sedmkrát větší tržby než druhý v pořadí.

9 SHRUTÍ ANALÝZY SOUČASNÉHO STAVU

V analýze současného stavu systému řízení priorit byly popsány druhy výroby, plánování výroby, dodržování stanovených termínů, urgenční záležitosti, činnost plánovacího oddělení, řízení výroby, výroba samotná, klasifikace výrobků, zákazníci, jejich členění, potenciál a důležitost. Byl zde také popsán samotný systém priorit, který existuje pouze pro výrobu na sklad a priorita je přiřazována jen v případě, že daný výrobek není na skladě v požadovaném množství. Případně je priorita přidělena zakázce, v jejíž předchozí výrobě se nacházely zmetky. To je ovšem celý systém, který podnik má. Priority jsou tak jednotlivým zakázkám přiřazovány bez pomoci dané standardizované metody, pouze „intuitivně“, případně vůbec. Občas se projeví rozpor v prioritách takto určených, jak jsme si mohli všimnout na příkladu ze SAPu, kdy se začala vyrábět zakázka se stejnou prioritou, která však měla o týden delší termín dodání.

Toto komplexní popsání celé výroby a systému priorit dává základ pro tvorbu projektu této práce. V projektu budou použity informace získané právě z této analýzy současného stavu systému řízení priorit, zejména pak informace o konkrétních typech výroby, jako je výroba na sklad, výroba na zakázku či výroba pro mateřskou společnost, zohledněny budou jednotlivé typy výrobků, stejně jako termíny dodání a hodnocení zákazníků, případně segmentu, ve kterém daný zákazník podniká.

10 RIZIKOVÁ ANALÝZA

Následující tabulky zobrazují rizikovou analýzu, která je vztažena k celé této diplomové práci.

Tabulka 10: Riziková analýza diplomové práce (vlastní zpracování)

Pořadové číslo	Hrozba	Scénář
1.	Neochota zaměstnanců spolupracovat (40 %)	<ul style="list-style-type: none"> Podání zkreslených dat (65 %) Neodevzdání DP v termínu (35 %)
2.	Neochota vedení zavádět změny (35%)	<ul style="list-style-type: none"> Zbytečnost zpracování diplomového projektu (50 %) Vrácení se k starému systému (50 %)
3.	Má nedostatečná kvalifikovanost (25 %)	<ul style="list-style-type: none"> DP nebude pro firmu přínos (60 %) Neobhájení DP (40%)

Tabulka 11: Riziková analýza diplomové práce (vlastní zpracování)

Pořadové číslo	Hrozba	Scénář	Celková pravděpodobnost	Dopad na projekt	Hrozba rizika
1.	Neochota zaměstnanců spolupracovat	<ul style="list-style-type: none"> Podání zkreslených dat Neodevzdání DP v termínu 	<ul style="list-style-type: none"> 26 % 14 % 	Zásadní	40/100
2.	Neochota vedení zavádět změny	<ul style="list-style-type: none"> Zbytečné zpracování diplomového projektu Vrácení se k starému systému 	<ul style="list-style-type: none"> 17,5 % 17,5 % 	Není zásadní	35/100
3.	Moje nedostatečná kvalifikovanost	<ul style="list-style-type: none"> DP nebude přínos pro firmu Neobhájení DP 	<ul style="list-style-type: none"> 15 % 10 % 	Zásadní	25/100

Tabulka 12: Riziková analýza diplomové práce (vlastní zpracování)

Pořadové číslo	Návrhy na opatření	Nová hodnota rizika	Náklady na opatření	Zodpovědnost pro zajištění
1	Vytvoření přátelského prostředí	15/100	0,- Kč	Jakub Žižlavský
2	Vysvětlení užitečnosti projektu	10/100	0,- Kč	Jakub Žižlavský
3	Studium	10/100	0,- Kč	Jakub Žižlavský

11 PROJEKT

Projektem a zároveň hlavním cílem této práce je navrhnout univerzální matici, pomocí které určíme, jaká výrobní zakázka dostane jakou prioritu.

11.1 Univerzální matice pro určení priorit výrobních zakázek

Pro určení priorit výrobních zakázek jsem navrhnul tuto univerzální tabulku. Dosazením do ní a pomocí jednoduchých výpočtů obdržíme výslednou prioritu dané zakázky. Tabulka je volně rozšiřitelná, počet výrobních zakázek je neomezený a váha kritéria, případně i samotné kritérium lze změnit podle budoucích trendů, které ve firmě mohou nastat.

Tabulka 13: Univerzální matice pro určení priorit výrobních zakázek – případ stejného potvrzeného termínu (vlastní zpracování)

		Výrobní zakázka			
Kritérium	Váha kritéria	A	B	C	D
Počet kusů	30%				
Klasifikace výrobku	20%				
Ziskovost	20%				
Segment	15%				
Potenciál zákazníka	15%				
Celkem	100%				
Výsledné pořadí	-				
Výsledná priorita	-				

Tato matice funguje jen tehdy, pokud je první potvrzený termín u všech zakázek shodný. Jelikož tento jev nenastává tak často, následuje již matice, která zahrnuje různé potvrzené termíny u jednotlivých zakázek.

Tabulka 14: Univerzální matice pro určení priorit výrobních zakázek (vlastní zpracování)

		Výrobní zakázka			
Kritérium	Váha kritéria	A	B	C	D
První potvrzený termín	40%				
Počet kusů	20%				
Klasifikace výrobku	15%				
Ziskovost	11%				
Segment	7%				
Potenciál zákazníka	7%				
Celkem	100%				
Výsledné pořadí	-				
Výsledná priorita	-				

Jako hlavní kritéria pro určení priority výrobní zakázky jsem určil první potvrzený termín, počet kusů v dané zakázce, klasifikace výrobku, ziskovost výrobku, segment, do něhož výrobek spadá a potenciál zákazníka.

Nejdůležitějším kritériem je potvrzený čas dokončení zakázky (první potvrzený termín), který však v případě stejného data dokončení u všech hodnocených zakázek, u kterých chceme určit jejich prioritu, nemusíme zohledňovat. Pokud jsou ovšem termíny dokončení různé, toto kritérium sehrává velice významnou roli v tvorbě priority zakázky.

U některých složitějších kritérií není jejich hodnota jasně daná, proto jsem musel jejich hodnotu a důležitost sám určit a vyjádřit v procentech dle získaných informací. Jedná se o kritéria první potvrzený termín, klasifikace výrobku, segment a potenciál zákazníka. Jejich hodnoty jsou následovné:

První potvrzený termín

1. Nejdřívější datum – 100%

2. Nejdřívější datum plus jeden den – 80%
3. Nejdřívější datum plus dva dny – 60%
4. Nejdřívější datum plus tři dny – 40%
5. Nejdřívější datum plus čtyři dny – 20 %
6. Nejdřívější datum plus pět a více dní - 0%

Klasifikace výrobků (100% jsem přiřadil výrobkům s nejvyšší důležitostí, 0% s důležitostí nejnižší). Výrobky jsou seřazeny v pořadí od nejvyšší důležitosti a je u nich vyjádřena i důležitost pomocí procent.

1. Klasifikace A – 100%
2. Klasifikace Z – 70%
3. Klasifikace I – 65%
4. Klasifikace B, Y, X – 60%
5. Klasifikace V – 50%
6. Klasifikace J, N - 40%
7. Klasifikace D – 10%
8. Klasifikace O – 0%

Segment (odvětví)

1. Všeobecné strojírenství (01) – 100%
2. Železnice (10) – 95%
3. Těžké strojírenství (16) – 90%
4. Automobilový průmysl (03) – 85%
5. Slévárny a kovárny (98) – 75%
6. Ostatní – 60%

Toto pořadí jsem určil z největší části podle celosvětových tržeb. Bod číslo pět, slévárny a kovárny jsem odvodil z tržeb v České republice. Pro odvětví železnice jsem určil druhé pořadí a přiřadil 95% důležitosti, přestože jsou v celosvětových tržbách až na čtvrtém místě. To jsem provedl z toho důvodu, že firma vidí v tomto odvětví obrovský potenciál.

Ostatním odvětvím, mimo prvních pět, jsem nemohl přiřadit nula procent, jelikož všechna odvětví jsou důležitá, i když netvoří základ tržeb pro podnik. Proto jsem jim přiřadil souhrnně hodnotu 60%.

Potenciál zákazníka

1. Zákazník A – potenciál nad 2,5 MCZK – 100%
2. Zákazník B – potenciál nad 0,5 MCZK – 80%
3. Zákazník C – potenciál nad 0,2 MCZK – 60%
4. Zákazník D – potenciál pod 0,2 MCZK – 40%

11.2 Určení priorit v konkrétním případě

Následující tabulka zobrazuje požadavek podniku určit prioritu, podle níž bude daná zakázka uvolněna do výroby. Jsou zde zobrazeny jednotlivé zakázky a údaje potřebné k určení priority zakázky. Z tabulky je patrné, že termín splnění zakázky neboli první potvrzený termín je ve všech případech shodný, tudíž v určování priorit nehraje roli.

Pro zjednodušení použijí ve výsledných tabulkách místo čísel zakázek pouze písmena A,B,C,D, přičemž pořadí zůstává stejné tak, jak jdou zakázky po sobě shora dolů v následující tabulce.

Jelikož jsou hodnoceny pouze čtyři zakázky, bude se jejich priorita shodovat s jejich výsledným pořadím. V dalším řešeném příkladu, ve kterém je již zakázek víc, bude mít v tabulce celkové pořadí svůj vlastní řádek a priorita taktéž svůj vlastní řádek.

Tabulka 15: Určení priorit výrobních zakázek zadání (vlastní zpracování)

číslo výrobní zakázky	klasifikace výrobku	specifikace výrobku	objednané kusy	1. potvrzený termín	číslo výrobku	potenciál zákazníka	segment	ziskovost
2192612	Y	LCEX 14-215500	530	19.7.2013	80015027	A Pot. > 2,5 mil.Kč	19	60%
2191910	Z	LPEX 08-2194000 ;7330	107	19.7.2013	80013825	A Pot. > 2,5 mil.Kč	3	55%
2193678	Z	341-0680 ;7030	318	19.7.2013	80006320	A Pot. > 2,5 mil.Kč	3	65%
2193019	Y	LNGX 16-2500034 ;7010	58	19.7.2013	80016845	A Pot. > 2,5 mil.Kč	13	70%

Tabulka 16: Určení priority výrobních zakázek - řešení pomocí prostého hodnocení podle pořadí (vlastní zpracování)

	Výrobní zakázka			
KRITÉRIUM	A	B	C	D
Počet kusů	1	3	2	4
Klasifikace výrobku	2	1	1	2
Ziskovost	3	4	2	1
Segment	2	1	1	3
Potenciál zákazníka	1	1	1	1
Celkem	9	10	7	11
Výsledná priorita (pořadí)	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>4</u>

Metoda určení priority pomocí prostého hodnocení pořadí znamená, že jednotlivá kritéria mají vždy stejnou váhu a u každého kritéria zvlášť určíme pořadí daných zakázek. Tyto pořadí následně sečteme a dosáhneme výsledné priority dané zakázky. Nejvyšší prioritu, čili prioritu 1 bude mít zakázka, u které bude celkový součet pořadí nejmenší. Analogicky pak nejmenší prioritu čili v tomto případě prioritu 4 bude mít zakázka s nejvyšším počtem součtu jednotlivých pořadí.

Nyní popíšu, jak jsem provedl určení pořadí zakázek u jednotlivých kritérií a zdůvodním, proč jsem tak učinil. U kritéria počet kusů je zřejmé, že první bude zakázka, která má nejvyšší počet kusů. Kritériem klasifikace výrobku je již obtížnější. Jelikož se u všech zakázek jedná o výrobové speciály, přičemž dvě zakázky se týkají výrobků klasifikovaných jako Y a dva výrobky jsou klasifikovány jako Z. Pro podnik jsou dle mého uvážení výhodnější výrobky Z, jelikož se odběratel zavazuje výrobky pravidelně odebírat. Proto zakázky s klasifikací výrobku Z řadím jako první v pořadí, následně pak zakázky s klasifikací výrobku Y jako druhé v pořadí. Kritériem ziskovost je snadné, nejvyšší prioritu získala zakázka s nejvyšší ziskovostí. Pro kritérium segment jsem pořadí výrobních zakázek určil

podle velikosti tržeb dosahovaných v jednotlivých segmentech. Nejvyšší tržby z daných zakázek jsou dosahovány v segmentu 3 – auto-průmysl subdodavatel, proto zakázky spadající do tohoto segmentu získaly nejvyšší prioritu. Následuje segment 19 – dieslové motory, a poslední jsou zakázky spadající do segmentu 13 - ložiska, u kterého jsou tržby nejnižší. Kritérium potenciál zákazníka je opět snadné, jelikož všechny požadované zakázky jsou určeny pro zákazníka s potenciálem A. Čili u všech zakázek je pořadí stejné a to nejvyšší možné.

Z dané tabulky vyplývá, že prioritu 1, tedy nejvyšší možnou získala zakázka s písmenem C. Tato zakázka by tak měla být do výroby uvolněna jako první. Následuje zakázka A s prioritou 2, zakázka B má prioritu 3 a konečně zakázka D má v tomto případě prioritu nejnižší možnou, tedy prioritu 4.

Jelikož u této metody není zahrnuta jednotlivá váha daných kritérií, bude pro určení priority výrobní zakázky přesnější následující metoda, která již váhu jednotlivých kritérií zohledňuje.

Tabulka 17: Určení priorit výrobních zakázek – řešení pomocí váhového hodnocení podle pořadí (vlastní zpracování)

		Výrobní zakázka			
Kritérium	Váha kritéria	A	B	C	D
Počet kusů	30%	0,3	0,9	0,6	1,2
Klasifikace výrobku	20%	0,4	0,2	0,2	0,4
Ziskovost	20%	0,6	0,8	0,4	0,2
Segment	15%	0,3	0,15	0,15	0,45
Potenciál zákazníka	15%	0,15	0,15	0,15	0,15
Celkem	100%	1,75	2,2	1,5	2,4
Výsledná priorita (pořadí)	-	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>4</u>

Zde dostaly jednotlivá kritéria procentuální váhu dle jejich důležitosti. Součet těchto vah musí být vždy 100%. Metoda je obdobná jako ta předchozí, liší se pouze v tom, že pořadí u jednotlivých kritérií jsou navíc vynásobena jejich vahou vyjádřenou v procentech. Nejvyšší prioritu pak získá obdobně zakázka s nejnižším celkovým bodovým ohodnocením.

Váha jednotlivým kritériím byla přiřazena dle jejich důležitosti. Jako nejdůležitější kritérium jsem zvolil počet kusů, poté klasifikaci výrobku společně se ziskovostí dané zakázky a jako méně důležité jsem pak 15-ti procenty ohodnotil segment, pro který je zakázka určena a také potenciál zákazníka.

Priority jednotlivých výrobních zakázek vyšly stejné, jako v předchozím případě. Prioritu 1 má zakázka C, prioritu 2 zakázka A, prioritu 3 zakázka B a prioritu 4 získala zakázka D.

Aby často nedocházelo k stejnému celkovému součtu bodů, kterého jsme však v našem případě nedosáhli, je ještě přesnější metoda hodnocení podle hodnot, zejména pak metoda váhového hodnocení podle hodnot.

Tabulka 18: Určení priority dané zakázky – řešení pomocí prostého hodnocení podle hodnot (vlastní zpracování)

	Výrobní zakázka			
KRITÉRIUM	A	B	C	D
Počet kusů	100	20	60	11
Klasifikace výrobku	60	70	70	60
Ziskovost	60	55	65	70
Segment	60	85	85	60
Potenciál zákazníka	100	100	100	100
Celkem	380	330	380	301
Výsledná priorita (pořadí)	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>3</u>

Pro počítání s hodnotami jednotlivých kritérií je nutné si všechna kritéria převést na společnou jednotku. V tomto případě je převedeme na procenta. To provedeme tak, že nejvý-

hodnější zakázce, například v kritériu počet kusů je to zakázka s nejvyšším počtem kusů, přiřadíme 100% a další zakázky vyjádříme v procentech pomocí přirovnání k této nejvýhodnější zakázce, která má 100%. To provedeme tak, že hodnotu kritéria u ostatních zakázek vydělíme hodnotou, která má přiřazeno 100% a vynásobíme ji 100.

Prioritu 1 získaly zakázky A a C, prioritu 2 zakázka B a prioritu 3 pak zakázka D.

Jak vidíme, vyšlo nám první pořadí čili priorita číslo 1 u dvou zakázek zároveň. Nejedná se však o problém, jelikož dvě zakázky mohou mít stejnou prioritu. Přesto však bude ještě lepší a přesnější použití metody váhového hodnocení podle hodnot.

Tabulka 19: Určení priority dané zakázky – řešení pomocí váhového hodnocení podle hodnot (vlastní zpracování)

		Výrobní zakázka			
Kritérium	Váha kritéria	A	B	C	D
Počet kusů	30%	30	6	18	3,3
Klasifikace výrobku	20%	12	14	14	12
Ziskovost	20%	12	11	13	14
Segment	15%	9	12,75	12,75	9
Potenciál zákazníka	15%	15	15	15	15
Celkem	100%	78	58,75	72,75	53,3
Výsledná priorita (pořadí)	-	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>4</u>

Prioritu 1 má zakázka A, prioritu 2 zakázka C, prioritu 3 zakázka B a prioritu 4 zakázka D. Jak si můžeme všimnout, u této metody určení priority zakázky pomocí váhového hodnocení podle hodnot nám vyšlo jiné pořadí než u předchozích tří metod. Pořadí si vyměnily zakázky C a A. To je dáno jednak různými vahami kritérií a jednak dosažením přesnějších hodnot namísto pouhého pořadí. Tato metoda je však mírně složitější a namáhavější.

11.3 Určení priorit v konkrétním případě příklad z praxe 2

Následující příklad z praxe je již složitější. Jednak co do počtu zakázek a zejména pak co se týče prvního potvrzeného termínu, který již není stejný jako v předchozím případě, ale u jednotlivých zakázek se liší.

Zakázky jsem si opět pro jednodušší orientaci označil jako A, B, C, D, E, F podle pořadí, v jakém jsou uvedeny v následující tabulce od shora dolů.

Tabulka 20: Určení priorit výrobních zakázek zadání 2 (vlastní zpracování)

číslo výr. zak.	specifikace výrobku	kusy	číslo výrobku	potenciál zákazníka	segment	klasifikace výrobku	pozn.	ziskovost	1. potvrzený termín
219342 2	LNGX 16-2500127 ;8215	2 080	80017 475	A Pot. > 2,5 mil.Kč	13	Y		40%	19.7.2013
219470 5	ADMX 11T304SR -M ;8215	1 060	80014 522	A Pot. > 2,5 mil.Kč	1	A	skladovaný standard, jsou otevřené odbytové zakázky pro 10 různých zákazníků, skladem je 0	50%	14.7.2013
219510 3	SNEX 12-2431000 ;8215	2 120	80015 338	A Pot. > 2,5 mil.Kč	10	Y		45%	18.7.2013
219510 4	SNEX 15-2020000 ;8215	1 500	80013 046	A Pot. > 2,5 mil.Kč	10	Y		58%	19.7.2013
219520 0	SPEN 150440 ;8215	4 057	80022 411	B Pot. > 500 tis.Kč	12	Y		60%	15.7.2013
219568 7	SOET 11-2500008 ;8215	1 000	80022 424	A Pot. > 2,5 mil.K	5	Y		65%	18.7.2013

Ze zadání tohoto příkladu je zřejmé, že prioritu 1 a první pořadí musí získat zakázka B, jelikož má nejdřívejší první potvrzený termín a zejména se jedná o výrobky klasifikace A, které jak, vidíme v poznámce, jsou skladem 0 kusů a jsou pro tento typ výrobku současně otevřené odbytové zakázky pro 10 zákazníků.

Pro tento typ zakázky je již ve firmě funkční systém priorit, kdy systém SAP automaticky přiřadí zakázce prioritu 1, jelikož se jedná o výrobek klasifikace A a jeho dostupnost skladem je nula kusů. Viz kapitola 6.8 Priority.

Přesto však se i tuto zakázku pokusíme dosadit do univerzální matice pro určování priorit, abychom viděli, jaké pořadí nám vyjde.

Tabulka 21: Určení priority výrobní zakázky 2 – řešení pomocí váhového hodnocení podle pořadí (vlastní zpracování)

		Výrobní zakázka					
Kritérium	Váha kritéria	A	B	C	D	E	F
1. potvrzený termín	40%	1,6	0,4	1,2	1,6	0,8	1,2
Počet kusů	20%	0,6	1,0	0,4	0,8	0,2	1,2
Klasifikace výrobku	15%	0,3	0,15	0,3	0,3	0,3	0,3
Ziskovost	11%	0,66	0,44	0,55	0,33	0,22	0,11
Segment	7%	0,21	0,07	0,14	0,14	0,21	0,21
Potenciál zákazníka	7%	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14	0,07
Celkem	100%	3,44	2,13	2,66	3,24	1,87	3,09
Výsledné pořadí	-	6	2	3	5	1	4
Výsledná priorita	-	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>4</u>

Tato matice bohužel nedokáže zohlednit poznámku, že výrobek klasifikace A u zakázky B již není na skladě a jsou pro ně otevřeny odbytové zakázky pro deset zákazníků. Což vidíme v kolonce výsledné pořadí, kde nám vyšlo, že zakázka B bude mít až druhé pořadí. Proto je nutno prioritu 1 dosadit ručně, případně takovouto zakázku vůbec do matice nedosa-

zovat, jelikož SAP jí automaticky nastavil prioritu 1. Pro zkoušku a názornou ukázkou jsem ji však do této matice dosadil.

Aby nevznikalo nekonečné množství priorit, určené doporučeným pořadím výrobních zakázek v jakém by měly jít do výroby, navrhuji zavést pouze 5 priorit. Čili i když budeme hodnotit například 20 zakázek a určovat jejich pořadí a prioritu, rozdělíme tyto zakázky do pěti priorit. První čtyři zakázky v pořadí budou mít prioritu 1, další čtyři zakázky budou mít prioritu 2, další čtyři prioritu 3, obdobně další čtyři prioritu 4 až po poslední čtyři zakázky v pořadí, které získají prioritu 5 čili nejnižší možnou.

Tabulka 22: Určení priority výrobní zakázky 2 – řešení pomocí váhového hodnocení podle hodnot (vlastní zpracování)

		Výrobní zakázka					
Kritérium	Váha kritéria	A	B	C	D	E	F
1. potvrzený termín	40%	0	40	8	0	32	8
Počet kusů	20%	10,2	5,2	10,4	7,4	20	5
Klasifikace výrobku	15%	9	15	9	9	9	9
Ziskovost	11%	4,4	5,5	4,95	6,38	6,6	7,15
Segment	7%	4,2	7	6,65	6,65	4,2	4,2
Potenciál zákazníka	7%	7	7	7	7	5,6	7
Celkem	100%	34,8	79,7	46	36,43	77,4	40,35
Výsledné pořadí	-	6	1	3	5	2	4
Výsledná priorita	-	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>5</u>

Pomocí tohoto modelu nám vyšla zakázka B jako první v pořadí, což se v předchozím případě nestalo. Z tohoto důvodu se dá usuzovat, že z pohledu přesnosti pořadí zakázek se metoda výpočtu pomocí váhového hodnocení podle hodnot jeví jako ta nejpřesnější, jelikož je zahrnuta nejenom váha jednotlivých kritérií, ale také jejich přesná hodnota a ne jen pouhé pořadí.

Co se týče priorit, ještě lepší je počítat priority přímo s dosaženého celkového skóre. Tyto priority vypočítáme tak, že od nejvyššího dosaženého skóre odečteme to nejnižší a tento výsledek vydělíme počtem priorit. Tak nám vznikne rozptyl pro každou prioritu. V předchozím konkrétním případě jsem tedy priority určil následovně. Nejvyšší dosažená hodnota byla 79,7, nejnižší pak 34,8. Jejich rozdílem jsem došel k číslu 44,9, které jsem následovně vydělil počtem priorit, čili 5. Došel jsem tak k zaokrouhlenému výsledku 9, což je rozptyl každé priority. Priorita 1 má tedy rozmezí od 79,7 do 70,7 ($79,7 - 9 = 70,7$), priorita 2 má rozmezí od 70,7 do 61,7, priorita 3 od 61,7 do 52,7, priorita 4 od 52,7 do 43,7 a nejnižší priorita 5 má rozpětí od 43,7 po nejnižší dosažené skóre, které činilo 34,8.

Jak tedy vidíme z předchozí tabulky, prioritu 1 má zakázka B a E, prioritu 2 ani prioritu 3 nemá žádná zakázka, prioritu 4 má zakázka C a zbylé zakázky mají prioritu 5. Z tohoto pohledu se pořadí zakázek jeví jako lepší a přesnější než jejich priorita, jelikož přímo víme, kterou zakázku upřednostnit. Na prioritě zakázky však ale můžeme vidět, o kolik je daná zakázka důležitější než zakázka další.

Úplně nejpřesnější by bylo, kdyby byly priority pevně dány a odvozovaly se od dosaženého skóre, bez nutnosti výpočtu. To by znamenalo, že by existovala tabulka hodnot, kde by určité rozpětí dosaženého skóre mělo přiděleno svoji prioritu. K tomuto modelu by však bylo zapotřebí delší provádění této metody a získání velkého množství hodnot, pomocí kterých by se dala určit pevná tabulka s dosaženým skóre a přiřazenou prioritou.

Dále navrhuji, aby nejdůležitějším deseti zákazníkům firmy (hodnoceno podle tržeb, čili zákazník A až J) byla automaticky zvýšena priorita o jeden stupeň, pokud už daná zakázka nemá stupeň nejvyšší čili prioritu 1. Přičemž zákazníkovi A bych navrhoval automaticky zvýšit prioritu dokonce o dva stupně, jelikož tržby z něj plynoucí jsou zhruba sedmi násobně větší než tržby plynoucí ze zákazníka druhého v pořadí. Pro podnik by tak nebylo vhodné s tímto zákazníkem mít problémy nebo dokonce o tohoto zákazníka přijít. Tím bude

zohledněna nejen důležitost dané zakázky ale i konkrétního zákazníka, kdy zákazníci tvořící společnosti největší tržby budou mít tuto výhodu.

Po vyzkoušení několika různých variant určování priorit u výrobních zakázek se jeví jako nejlepší a nejpresnější metoda váhového hodnocení podle hodnot.

Aby byla zajištěna funkčnost systému určování priorit, je nutno dodržovat následující:

Pokud přijdou další zakázky, u kterých bude nutno určit pořadí vstupu do výroby a také jejich prioritu, je nutné, započíst k nim a do matice dosadit společně s novými zakázkami i zakázky staré, které však ještě nebyly dokončeny případně ani zahájeny. Dosazením starých, nehotových zakázek do matice společně s novými se tak změní jejich priorita a doporučené pořadí upouštění do výroby. Při příchodu nových zakázek je nezbytně nutné pořadí a prioritu u nehotových zakázek znovu přepočítat.

Přesto je pořadí a priorita pouze doporučená, jelikož po příchodu do výroby musí kapacitní plánovač operativně zařadit zakázku do výroby podle kapacit daného zařízení a také zahrnout jiné případně mimořádné situace vzniklé ve výrobě, s kterými matice počítat nedokáže. Přesto je velice užitečné, že kapacitní plánovač má přehled o tom, která zakázka je jak důležitá a také dostává doporučené pořadí, ve kterém by měly jít zakázky do výroby. S tímto přehledem pak může plánovač operativně pracovat.

11.4 Zhodnocení projektu

Náklady na projekt jsou nulové, přesto jeho přínosy mohou mít obrovskou hodnotu. Pro podnik totiž vznikl ucelený systém pro řízení priorit výrobních zakázek, který se dá nadále rozvíjet. Podnik má nyní představu o důležitosti konkrétní zakázky a také srovnání důležitostí všech obdržených zakázek najednou. Navrhovaný systém je jednoduchý a přehledný.

Pracovníci logistického oddělení také ušetří mnoho času, který trávili určováním priorit bez nějakého konkrétního uceleného systému, navíc je tento navrhovaný systém zcela objektivní. Pracovníci tak mohou tento firmou velmi ceněný čas (náklady 460 Kč na 1 pracovníka na 1 odpracovaná hodina) věnovat jiné činnosti, za kterou tak podnik nemusí platit někoho jiného.

Další úspory plynou z faktu, že se minimalizuje riziko zpožděné dodávky nejvýznamněj-

ších zakázek nejvýznamnějším zákazníkům. Krom narušení pověsti spolehlivého dodavatele totiž může dojít k následujícím požadavkům ze strany zákazníka:

- zaplatit penále za zpoždění (což může být obsaženo ve smlouvě jako procentuální částka z objednaného objemu nebo konkrétní částka),
- zaplatit náklady spojené například se zastavením linky u zákazníka z důvodu zpožděného dodání společností,
- v nejhorším případě ztráta prodeje dané položky (případně dalších položek) u zákazníka v následujícím období či ztráta celého zákazníka.

ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo prozkoumat stávající stav systému priorit pro řízení výrobních zakázek ve společnosti a navrhnout komplexní matici, pomocí níž se budou priority jednotlivým výrobním zakázkám přiřazovat.

V teoretické části této práce byly vysvětleny pojmy logistika, výroba a řízení výroby, určování priorit a hodnocení zakázek a tím tak byla stanovena východiska pro analytickou část.

V analytické části byla pak charakterizována společnost Pramet Tools, s.r.o. stejně jako její nejvýznamnější produkty. Dále se tato část práce zabývala postupem a řízením výroby, dělením a hodnocením zákazníků a kritérii, které byly zapotřebí k určení priorit jednotlivých zakázek.

Projekt této práce potom přinesl konkrétní matici pro přiřazování priorit jednotlivým výrobním zakázkám na základě jejich důležitosti. Jsou zde zobrazena jednotlivá kritéria, která mají rozhodující vliv na určení priority dané zakázky a je k nim přiřazena také jejich váha. Dále je zde popsán konkrétní postup všech výpočtů a nachází se zde i tabulka, do které se všechny výpočty dosazují, a jejich řešením je pak výsledná priorita dané výrobní zakázky.

V závěru této práce bych chtěl také navrhnout, aby v případě velkého počtu obdržených zakázek byly výpočty potřebné k určení priority výrobní zakázky prováděny automaticky, pomocí programu, který by výpočty sám realizoval pouze po zadání hodnot do tabulky. Jednalo by se tedy o softwarové řešení, které by mohlo být námětem další práce.

V samotném závěru práce se pak nachází shrnutí navrhovaného projektu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie

- BASL, Josef. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002, 142 s. ISBN 80-2470-214-2.
- ČUJAN, Zdeněk a Zdeněk MÁLEK. *Výrobní a obchodní logistika*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008, 200 s. ISBN 978-80-7318-730-9.
- GÁLA, Libor, Jan POUR a Prokop TOMAN. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 482 s. ISBN 80-247-1278-4.
- GOLDRATT, Eliyahu M a Jeff COX. *Cíl: proces trvalého zlepšování*. 2., přeprac. vyd. Praha: Interquality, 2001, 335 s. ISBN 8090277020.
- GOLDRATT, Eliyahu M, Eli SCHRAGENHEIM a Carol A PTAK. *Jak vzniká zisk: manažerský román o tom, že moderní technologie samy úspěch nezaručí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 242 s. ISBN 80-247-0954-6.
- KEŘKOVSKÝ, Miloslav. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 2. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2009, xiii, 137 s. ISBN 978-80-7400-119-2.
- LAMBERT, Douglas M, Lisa M ELLRAM a James R STOCK. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2000, xviii, 589 s. ISBN 8072262211.
- MAKOVEC, Jaromír. *Organizace a plánování výroby*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomická, Fakulta podnikohospodářská, 1993, 273 s. ISBN 8070791713.
- PERNICA, Petr. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005, 569 s. ISBN 8086031594.
- STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8.
- ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2007, xi, 227 s. ISBN 978-80-7179-534-6.

- TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Řízení výroby*. 2., rozš. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2000, 408 s. ISBN 8071699551.
- TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Jak zvýšit konkurenční schopnost firmy*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2009, xvii, 240 s. ISBN 978-80-7400-098-0.
- TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Řízení výroby a nákupu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 378 s. ISBN 978-80-247-1479-0.
- WÖHE, Günter a Eva KISLINGEROVÁ. *Úvod do podnikového hospodářství*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2007, xxix, 928 s. ISBN 978-80-7179-897-2.

Internetové zdroje

- HOLÍK, Martin. Bilanční plánování výroby. *Systemonline.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-07-09]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/rizeni-vyroby/bilancni-planovani-vyroby.htm>
- Introducing Movex APP gave Baxi Heating UK a 10% reduction in inventory. *Lawson.com* [online]. 2004 [cit. 2013-08-09]. Dostupné z: [http://swe.lawson.com/www/resource.nsf/pub/Headlines_No1_04_uk.pdf/\\$FILE/Headlines_No1_04_uk.pdf](http://swe.lawson.com/www/resource.nsf/pub/Headlines_No1_04_uk.pdf/$FILE/Headlines_No1_04_uk.pdf)
- Movex ERP - Manufacturing. *Oakmgt.com* [online]. 2001 [cit. 2013-06-10]. Dostupné z: <http://www.oakmgt.com/products/movex/erp/mfg.html>
- Pramet - Česká republika. *Pramet.com* [online]. 2013 [cit. 2013-07-02]. Dostupné z: <http://www.pramet.com/cz/o-spolecnosti/pramet-ceska-republika.html>
- SAP: Lepší řízení firem. *Sap.com* [online]. 2013 [cit. 2013-06-06]. Dostupné z: <http://www.sap.com/cz/about/index.epx>
- SAP at a glance: company information. *Sap.com* [online]. 2013 [cit. 2013-06-06]. Dostupné z: <http://www.sap.com/corporate-en/our-company/index.epx>
- Vyměnitelné břitové destičky - Pramet. *Pramet.com* [online]. 2013 [cit. 2013-06-01]. Dostupné z: <http://www.pramet.com/cz/produkty/soustruzeni/vymenitelne-britove-desticky.html>

Ostatní zdroje

Interní materiály společnosti Pramet

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1: Interní a externí dodavatelský řetězec (Tomek, 2009, str. 20)</i>	15
<i>Obrázek 2: Výroba jako hlavní funkce podniku (Wöhe, 2007, str. 253)</i>	17
<i>Obrázek 3: Odvození dílčích plánů od celkového plánu podniku (Wöhe, 2007, str. 255).....</i>	20
<i>Obrázek 4: Sídlo společnosti Pramet Tools, s.r.o. (Pramet.com, upraveno).....</i>	28
<i>Obrázek 5: Logo společnosti (interní zdroje společnosti Pramet)</i>	30
<i>Obrázek 6: Ukázka vyměnitelných břitových destiček (Pramet.com)</i>	33
<i>Obrázek 7: Zadání do výroby (interní zdroje společnosti Pramet)</i>	37
<i>Obrázek 8: Činnosti související s dodržováním termínů (interní zdroje společnosti Pramet).....</i>	40
<i>Obrázek 9: Zpracování zakázkové náplně (interní zdroje společnosti Pramet)</i>	44
<i>Obrázek 10: Řízení výroby (interní zdroje společnosti Pramet).....</i>	46
<i>Obrázek 11: Standartní pracovní postup (interní zdroje společnosti Pramet).....</i>	48
<i>Obrázek 12: Postup výroby (interní zdroje společnosti Pramet).....</i>	48
<i>Obrázek 13: Ukázka použití priorit ve výrobě v systému SAP (interní zdroje společnosti Pramet).....</i>	52

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1: Prosté hodnocení podle pořadí (Čujan, Málek, 2008, str. 64).....</i>	23
<i>Tabulka 2: Váhové hodnocení podle pořadí (Čujan, Málek, 2008, str. 65)</i>	24
<i>Tabulka 3: Základní ekonomické ukazatele (vlastní zpracování).....</i>	31
<i>Tabulka 4: Zodpovědnost za dané činnosti (interní zdroje společnosti Pramet).....</i>	37
<i>Tabulka 5: Vyřízené urgencye a to, zda byly ukončeny v termínu, dříve či později za leden 2013 (vlastní zpracování)</i>	42
<i>Tabulka 6: Zodpovědnost za činnosti (interní zdroje společnosti Pramet)</i>	45
<i>Tabulka 7: Zodpovědnost za činnosti (interní zdroje společnosti Pramet)</i>	46
<i>Tabulka 8: Prodej podle odvětví vyjádřený v tržbách (vlastní zpracování)</i>	53
<i>Tabulka 9: Nejdůležitější zákazníci z hlediska tržeb (vlastní zpracování)</i>	58
<i>Tabulka 10: Riziková analýza diplomové práce (vlastní zpracování)</i>	61
<i>Tabulka 11: Riziková analýza diplomové práce (vlastní zpracování)</i>	61
<i>Tabulka 12: Riziková analýza diplomové práce (vlastní zpracování)</i>	62
<i>Tabulka 13: Univerzální matice pro určení priorit výrobních zakázek – případ stejného potvrzeného termínu (vlastní zpracování).....</i>	63
<i>Tabulka 14: Univerzální matice pro určení priorit výrobních zakázek (vlastní zpracování).....</i>	64
<i>Tabulka 15: Určení priorit výrobních zakázek zadání (vlastní zpracování)</i>	66
<i>Tabulka 16: Určení priority výrobních zakázek - řešení pomocí prostého hodnocení podle pořadí (vlastní zpracování)</i>	67
<i>Tabulka 17: Určení priorit výrobních zakázek – řešení pomocí váhového hodnocení podle pořadí (vlastní zpracování)</i>	68
<i>Tabulka 18: Určení priority dané zakázky – řešení pomocí prostého hodnocení podle hodnot (vlastní zpracování).....</i>	69
<i>Tabulka 19: Určení priority dané zakázky – řešení pomocí váhového hodnocení podle hodnot (vlastní zpracování)</i>	70
<i>Tabulka 20: Určení priorit výrobních zakázek zadání 2 (vlastní zpracování)</i>	71
<i>Tabulka 21: Určení priority výrobní zakázky 2 – řešení pomocí váhového hodnocení podle pořadí (vlastní zpracování)</i>	72
<i>Tabulka 22: Určení priority výrobní zakázky 2 – řešení pomocí váhového hodnocení podle hodnot (vlastní zpracování)</i>	73

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1: Vývoj tržeb společnosti (vlastní zpracování)</i>	32
<i>Graf 2: Urgence obdržené během jednotlivých měsíců (vlastní zpracování)</i>	41
<i>Graf 3: Ukončené urgencye za leden 2013 (vlastní zpracování)</i>	41
<i>Graf 4: Prodej vyjádřený v tržbách podle odvětví (vlastní zpracování)</i>	54
<i>Graf 5: Rozdělení zákazníků dle odvětví (vlastní zpracování)</i>	55
<i>Graf 6: Dělení podle potenciálu ročního prodeje (vlastní zpracování)</i>	56
<i>Graf 7: Dělení podle distributorského kanálu (vlastní zpracování)</i>	57
<i>Graf 8: Dělení podle kritéria výběru dodavatele (vlastní zpracování)</i>	57
<i>Graf 9: Geografické rozdělení zákazníků (vlastní zpracování)</i>	58