

Projekt nasazení řídicího systému Dialog 3000S ve společnosti AT Weldsteel s.r.o.

Bc. Jaromír Doležel

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. Jaromír Doležel
Osobní číslo: M110071
Studijní program: N6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Průmyslové inženýrství
Forma studia: prezenční

Téma práce: Projekt nasazení řídicího systému Dialog 3000 ve společnosti AT Weldsteel s.r.o.

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- ♦ Zpracujte literární řešení zabývající se danou problematikou a formulujte teoretická východiska pro zpracování praktické části diplomové práce.

II. Praktická část

- Proveďte analýzu současného stavu řízení výrobního procesu ve společnosti AT Weldsteel s.r.o.
- Zpracujte projekt zavedení řídicího systému Dialog 3000.
- Zhodnoťte projekt zavedení řídicího systému Dialog 3000.

Závěr

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

Seznam odborné literatury:

KOŠTURIK, Ján; FROLÍK, Zbyněk. Štíhlý a inovativní podnik. Praha: Alfa Publishing, 2006. 237 s. ISBN 80-86851-38-9.
MAŠIN, Ivan. Mapování hodnotového toku ve výrobních procesech. 1. vyd. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 2003. ISBN 80-902235-9-1.
MAŠIN, Ivan; VYTLAČIL, Milan. Nové cesty k vyšší produktivitě: metody průmyslového inženýrství. 1. vyd. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 2000. ISBN 80-902235-6-7.
TUČEK, David; BOBÁK, Roman. Výrobní systémy. 2. upr. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006. 298 s. ISBN 8073183811.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Dobroslav Němec
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. Drahoňmila Pavlová
Atka



prof. Ing. Felicitia Cizmajaková, Ph.D.
Felicitia Cizmajaková

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním 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;
- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému,
- na mou 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 nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce 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 vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

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

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybného 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 bakalářské/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 12.8.2013

.....


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 výdělku 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 přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá projektem nasazení nového řídicího systému Dialog 3000S ve výrobním podniku AT Weldsteel s.r.o. Cílem této práce je zjištění hlavních nedostatků v současném systému řízení a následně navrhnout způsob nového systému řízení tak, aby byly současné nedostatky eliminovány a byla zvýšena efektivnost procesu výroby. První část obsahuje teoretické poznatky, sloužící ke snadnějšímu pochopení části praktické. Druhá, praktická část je zaměřena na analýzu současného stavu, díky níž byly objeveny hlavní nedostatky současného stavu řízení, na jejichž základě vznikla část projektová, kde byl navržen nový způsob řízení pomocí systému Dialog 3000S.

Klíčová slova: výroba, výrobní proces, řídicí systém, analýza, projekt

ABSTRACT

This thesis is focused on project of implementation of the new control system Dialog 3000S in the company AT Weldsteel Inc. The purpose of this thesis is to identify main shortcomings in current type of control system and then propose new type of control system to eliminate actual shortcomings and reach higher efficiency. The first part of thesis comprehends teoretical basics which should facilitate a better understanding of the practical part of the thesis. Second part of this thesis comprehends analysis of actual situation identifying the main problems of the production process. The analysis is followed by the project part of the thesis dealing with the production problems, whose main purpose is to solve the problems by implementing the new control system Dialog 3000S.

Keywords: production, production process, control system, analysis, project

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucímu své diplomové práce, panu Ing. Dobroslavu Němcovi za odborné vedení práce, cenné rady, návrhy a věcné připomínky, které byly při jejím zpracování velkým přínosem.

Dále bych rád poděkoval všem pracovníkům společnosti AT Weldsteel s.r.o., zejména Ing. Pavlu Šebelovi, za ochotu spolupracovat a poskytovat všechny potřebné informace, dokumenty a rady.

Rovněž bych rád poděkoval svojí rodině za neutuchající trpělivost a obrovskou podporu.

„Největší chyba, kterou v životě můžete udělat, je mít pořád strach z toho, že nějakou uděláte“ [Elbert Green Hubbard]

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ.....	12
1.1 NÁSTROJE A METODY PRŮMYSLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ	12
1.1.1 Klasické průmyslové inženýrství	13
1.1.2 Moderní průmyslové inženýrství	14
2 VÝROBA.....	15
2.1 ŘÍZENÍ VÝROBY	15
2.2 OPERATIVNÍ PLÁNOVÁNÍ VÝROBY	16
2.3 OPERATIVNÍ EVIDENCE VÝROBY	17
3 PRODUKTIVITA	18
4 PLYTVÁNÍ	19
5 SPAGHETTI DIAGRAM.....	20
6 SWOT ANALÝZA	21
7 ERP SYSTÉMY	22
7.1 BUDOVÁNÍ NOVÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	23
8 PROJEKT	24
II PRAKTICKÁ ČÁST	25
9 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI AT WELDSTEEL S.R.O.	26
9.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE.....	26
9.2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA	28
9.3 POČET ZAMĚSTNANCŮ.....	30
9.4 VÝROBNÍ SORTIMENT	30
9.5 DODAVATELÉ A ODBĚRATELÉ SPOLEČNOSTI	31
9.5.1 Dodavatelé.....	31
9.5.2 Odběratelé	31
9.6 SYSTÉM ŘÍZENÍ.....	32
10 POUŽÍVANÉ TECHNOLOGIE.....	33
10.1 ŘEZÁNÍ KOVŮ	33
10.2 SEKÁNÍ KOVŮ	34
10.3 OHÝBÁNÍ.....	34
10.4 SVAŘOVÁNÍ.....	35
10.5 OSTATNÍ ÚPRAVY	35
11 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	36
11.1 SWOT ANALÝZA	36
11.1.1 Silné stránky	36
11.1.2 Slabé stránky	36
11.1.3 Příležitosti	36
11.1.4 Ohrožení.....	37

11.2	LAYOUT VÝROBY	37
11.3	TYP VÝROBY	38
11.4	SPAGHETTI DIAGRAM	38
11.5	PŘEHLED HLAVNÍCH ZJIŠTĚNÝCH NEDOSTATKŮ	38
12	DŮVOD VÝBĚRU SOFTWARE DIALOG 3000S	40
13	PODMÍNKY REALIZACE NASAZENÍ ŘÍDICÍHO SYSTÉMU	41
13.1	POŽADAVKY NA HARDWARE	42
14	PROJEKTOVÁ ČÁST	43
14.1	NÁZEV PROJEKTU	43
14.2	CÍL PROJEKTU	43
14.2.1	Hlavní cíl	43
14.2.2	Vedlejší cíl	43
14.3	FINANCOVÁNÍ PROJEKTU	43
14.4	RIZIKA PROJEKTU	43
14.5	SESTAVENÍ PROJEKTOVÉHO TÝMU	44
14.6	ČASOVÝ HARMONOGRAM APLIKACE SYSTÉMU DIALOG 3000S	44
14.7	NÁVRH ZPŮSOBU ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH OBLASTÍ POMOCÍ IS DIALOG 3000S	44
14.7.1	Nákup materiálu a skladování	45
14.7.2	Objednávky odběratelů	48
14.7.3	Plánování výroby	51
14.7.4	Řízení výroby	51
14.7.5	Dodání a fakturace zakázky	52
14.7.6	Sběr dat	53
14.7.7	Personalistika a docházka	54
14.7.8	CRM (řízení vztahu se zákazníkem), pošta	54
14.7.9	Správa systému	57
14.7.10	Navrhované schéma procesu průchodu zakázky firmou	57
15	PŘÍNOSY NOVÉHO ŘÍDICÍHO SYSTÉMU DIALOG 3000S	67
	ZÁVĚR	68
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	69
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	70
	SEZNAM OBRÁZKŮ	71
	SEZNAM GRAFŮ	72
	SEZNAM TABULEK	73

ÚVOD

Oblast řízení podniku je jedním z nejdůležitějších procesů, který se přímo dotýká samotného fungování a životnosti podniku. Jedná se o proces plánování, organizování, řízení a kontroly organizačních činností, jejichž společným záměrem je dosažení předem vytyčeného cíle. Pro svou diplomovou práci jsem si vybral firmu AT Weldsteel s.r.o., kde jsem měl možnost podílet se na projektu zaměřeném na aplikaci nového řídicího systému Dialog 3000S. Společnost AT Weldsteel s.r.o., sídlící v krajském městě Brně, je poměrně mladou společností zabývající se zámečnickou a karosářskou výrobou na zakázku, výrobou plechových, hliníkových i nerezových svařenců a svařovaných konstrukcí. Firma rovněž realizuje pro externí zákazníky technologické kooperace zaměřené na povrchové úpravy.

Jak již bylo zmíněno, firma AT Weldsteel s.r.o. je poměrně mladou společností, která vznikla na jaře roku 2010. Vzhledem k rozvoji společnosti nastala potřeba řešit nasazení výkonného, řídicího ERP systému zaměřeného především na oblasti nákupu, prodeje, skladů a řízení výrobních procesů. Nezbytnou předběžnou podmínkou bylo samozřejmě zmapování prostor společnosti a prostudování všech stávajících podkladů souvisejících s výše uvedenými agendami. Na základě této analýzy pak byla navržena nová koncepce řídicího systému podniku využívající možnosti vybraného software informačního systému Dialog 3000S.

V teoretické části diplomové práce uvádím základní charakteristiku řídicích ERP systémů a stručné popisy jednotlivých metod průmyslového inženýrství, které jsem využil pro analýzu stavu společnosti.

Praktická část práce obsahuje podrobnou vstupní analýzu společnosti, jejímž výsledkem jsou podklady potřebné pro zpracování projektové části, která na část analytickou přímo navazuje.

I. TEORETICKÁ ČÁST

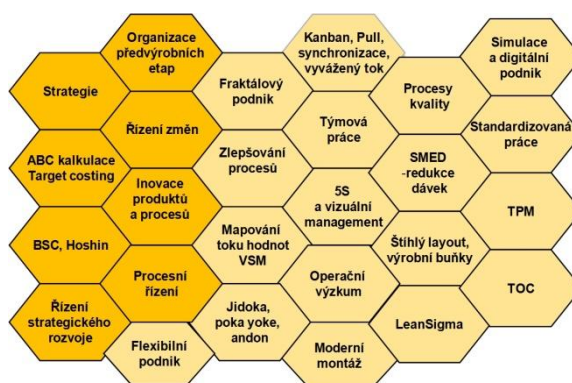
1 PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ

Průmyslové inženýrství je mladým oborem a je překladem z anglického termínu „industrial engineer“, který se pro označení tohoto mladého inženýrského oboru začal používat v místě jeho vzniku – USA. Za jedno století jeho existence jej akceptovaly všechny vyspělé země. Přestože se uplatnění průmyslového inženýrství v jednotlivých zemích příliš neliší, lze identifikovat tři základní školy – americkou, německou a japonskou. V České republice se PI objevuje až po roce 1989. Obor průmyslové inženýrství ve své podstatě skrývá obrovský potenciál z hlediska zvyšování produktivity. (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 77 - 78)

Průmyslové inženýrství působí především v oblasti moderního průmyslového managementu a kombinuje v sobě poznatky z podnikového řízení spolu s technickými znalostmi z inženýrských oborů. Tím racionalizuje, optimalizuje a zefektivňuje jak výrobní, tak i nevýrobní procesy. Hlavním předmětem je orientace na projektování, plánování, zavádění a zlepšování průmyslových procesů. Dále pak implementace inovací s cílem zajistit vysokou efektivitu procesů a celkovou konkurenceschopnost. Komplexně lze průmyslové inženýrství chápat jako hledání cesty jak jednoduše, kvalitně, rychle a levně řídit a vykonávat podnikové procesy. (API, 2005 – 2012)

1.1 Nástroje a metody průmyslového inženýrství

Podle Ivana Mašína a Milana Vytlačila (1996, str. 86) lze konstatovat, že se průmyslové inženýrství dělí na dvě oblasti. První oblastí je klasické průmyslové inženýrství, které je orientováno převážně na exaktní metody. Oblastí druhou je moderní průmyslové inženýrství, které více reflektuje potřeby socio-technických systémů a turbulentního obchodního prostředí.



Obrázek 1 – metody, nástroje a postupy (CPI, 2010)

1.1.1 Klasické průmyslové inženýrství

Od svých počátků až po dnešní dobu prošlo klasické průmyslové inženýrství evolucí. Toto období lze rozdělit do dvou fází resp. disciplín:

- Studium práce
 - založeno na využití dvou technik: studium metod (pracovních) a měření práce



Obrázek 2 – Studium práce (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 87)

- Operační výzkum
 - Založen na kvantitativním přístupu, kde se důraz kladl především na modelování úloh a techniky jejich matematického řešení

Rozvoj každé z těchto disciplín byl a je svým způsobem kumulativním procesem, v jehož rámci dochází k čištění, přidávání, modifikování, kombinování a eliminaci příslušných nástrojů, technik, konceptů a teorií spojených s danou disciplínou. (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 86 – 90)

1.1.2 Moderní průmyslové inženýrství

Metody moderního průmyslového inženýrství se, v porovnání s těmi klasickými, považují za komplexnější. Velkou úlohu zde sehrává člověk, a proto zaniká možnost jejich matematického ověření. Dalším charakteristickým rysem je výrazná orientace na nefyzické investice (tzn. rozvoj pracovníků a organizační struktury), která by z hlediska produktivity měla předcházet investicím fyzickým, tedy investicím do nových strojů a technologií. Velký vliv v oblasti moderního průmyslového inženýrství sehrála japonská škola, která je považována za přelomovou a z jejíž oblasti pochází většina programů moderního průmyslového inženýrství. (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 92 - 96)



Obrázek 3 – Programy průmyslového inženýrství (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 95)

2 VÝROBA

Výroba může být definována jako transformace výrobních faktorů do ekonomických statků a služeb, které jsou určeny ke spotřebě. Statky jsou v ekonomice označeny fyzické komodity (věci vyráběné pro spotřebu) a služby jsou nehmotné statky, po nichž existuje poptávka.

Výrobní faktory neboli výrobní zdroje jsou zdroje používané v procesu výroby. Obvykle se rozdělují do čtyř skupin:

- Přírodní zdroje (půda)
- Práce
- Kapitál
- Informace

(Keřkovský, 2001, str. 1- 10)

Podle stálosti respektive opakovatelnosti výroby rozdělujeme výrobu na tři typy:

- Kusová (malosériová)
- Sériová
- Hromadná

(Tuček a Bobák, 2006, str. 46)

2.1 Řízení výroby

Řízení výroby je zaměřeno na dosažení co nejoptimálnějšího fungování celého výrobního systému s ohledem na předem vytyčené cíle. Pod pojmem výrobní systém se rozumí všichni činitelé, kteří se procesu výroby účastní (provozní prostory, nezbytná technická zařízení, suroviny, polotovary, informace, energie, pracovníci podílející se na výrobě, rozpracované a hotové výrobky a odpady). Při řízení výroby je důležité věcné, prostorové a časové sladění, případně koordinace všech činitelů, kteří se buď výrobního procesu přímo účastní, nebo jej ovlivňují (doprava, finanční prostředky, informace, atd.). (Keřkovský, 2001, str. 1- 10)

Cíle řízení výroby by měly být vždy odvozeny od podnikové strategie. Zpravidla nejčastějším cílem, který si firmy vytyčují, je dlouhodobé zvyšování bohatství vlastníků firmy. Bezprostředně pro oblast řízení výroby z toho bývají odvozeny její dva širší cíle:

- Maximální uspokojení zákaznických potřeb
- Efektivní využívání disponibilních výrobních zdrojů

Podle konkrétních podmínek pak bývají určovány některé další cíle řízení výroby, které s řízením výroby úzce souvisí:

- Vysoká pružnost výroby (tzn. schopnost rychle a pozitivně reagovat na požadavky zákazníků)
- Zkracování průběžné doby výroby
- Snižování nákladů, zásob a rozpracované výroby
- Vysoká produktivita
- Plynulost a rychlost materiálových toků
- Efektivní využití všech dostupných výrobních kapacit
- Zabezpečení informačních procesů včetně jejich návaznosti na související subsystémy
- Eliminace všech druhů plýtvání

Z čistě ekonomických a společenských hledisek by měla výroba dosáhnout stavu, kdy budou všechny výrobní zdroje využívány efektivně. (Keřkovský, 2001, str. 1- 10)

2.2 Operativní plánování výroby

Ve své literatuře prof. Ing. Gustav Tomek, DrSc. a doc. Ing. Věra Vávrová, CSc. (2000, str. 207) uvádějí že: „Podstatou operativního plánu výroby je vytvoření plánu zadávané výroby, upřesněného postupně co neblíže k okamžiku výroby věcnou náplní, časovým a prostorovým průběhem. Plán odpovídá aktualizované bilanci kapacit pracovníků a strojů. Na základě plánu odváděné výroby jde tedy o stanovení výrobních zakázek (na rozdíl od zakázek zákaznických) a jejich prosazení do výrobního procesu. To je právě úkolem etapy transformačního procesu, kdy je třeba zajistit pomocí výrobního programu definovaný výkon v množství, kvalitě a pánovaném čase.“

2.3 Operativní evidence výroby

Operativní evidence výroby zahrnuje komplexně sběr, třídění a prvotní zpracování kvantitativních a kvalitativních dat, charakterizujících průběh hmotného toku. To je v současné době považováno za základní metodu controllingu ve výrobním procesu. Získávání informací, které charakterizují plnění řídicí informace, tj. plánu, má svá pravidla a formy. Pro zajištění kontroly plnění operativních plánů se vytváří soustava operativní evidence, která představuje evidenci vlastního hmotného toku zahrnujícího spotřebu faktorů výrobního procesu, plnění výrobních úkolů v odpovídajícím množství, čase a dané kvalitě. Je rovněž podkladem pro vlastní řízení výrobního procesu a jeho vyhodnocování v oblasti ekonomických úkolů, vnitropodnikových útvarů i podniku jako celku. Současně je i základem všech dalších evidencí orientovaných na jednotlivé nákladové druhy.

Díky operativní evidenci je sledován průběh výroby jednotlivých výrobků v hmotných jednotkách, pracnosti nebo hodnotovém vyjádření. Eviduje spotřebu a pohyb materiálu, spotřebu a pohyb všech polotovarů vlastní výroby a sleduje všechny ztráty, odchylky a změny, které při plnění výrobních úkolů vznikají.

Základními stavebními kameny pro sestavení plánu, kalkulací a dalších řídicích podkladů je normativní základna. Operativní evidence pak zajišťuje data z výrobního procesu, která utváří tok informací a poskytují podklady pro regulaci, kontrolu, ale i pro upřesňování plánovaných údajů. Pro zajištění všestrannosti operativní evidence a zvýšení její úrovně je třeba zajistit:

- Jednoznačnou interpretaci jednotlivých údajů
- Přesné normativní řízení evidence, systematické vedení a jednoznačnost případných změn v systému evidence
- Jednotný systém toku, sběru a rozpisu informací

(Tomek a Vávrová, 2000, str. 249)

3 PRODUKTIVITA

Pod pojmem produktivita se rozumí míra, která vyjadřuje, do jaké míry a jak efektivně jsou využity zdroje při vytváření produktů. Jejím nejobecnějším vyjádřením je pak poměr mezi výstupem z procesu a vstupem zdrojů, které byly k uskutečnění procesu potřebné. (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 26)

$$P = \frac{\text{VÝSTUP}}{\text{VSTUP}}$$

Obrázek 4 – Vzorec pro výpočet produktivity (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 27)

Vyšší produktivita znamená, že se stejnými zdroji dosáhneme vyšších výstupů. Všeobecná definice zůstává stejná bez ohledu na to, zda se jedná o pracoviště, výrobní systém, podnik, národní ekonomiku nebo politický systém. (Gregor a Mičieta, 2010, str. 31 – 33)

Obecné vyjádření produktivity se podle potřeb upravuje do tří typů poměrů, kterými se v reálných podmínkách produktivita vyjadřuje.

- Parciální produktivita
 - je základní mírou, kterou se poměruje produktivita každého zdroje individuálně
 - je nutné poměřovat výstup z procesu (kvantifikovaný pomocí zvolených jednotek) vůči každému vstupu (zdroji)
- Index produktivity
 - určuje, jak se daný podnik vyvíjí a jak si stojí vůči svým nastaveným standardům
- Totální produktivita
 - je nejefektivnější mírou produktivity v případě, že je používána společně s finančními výpočty a parciálními produktivitami (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 27 - 33)

4 PLÝTVÁNÍ

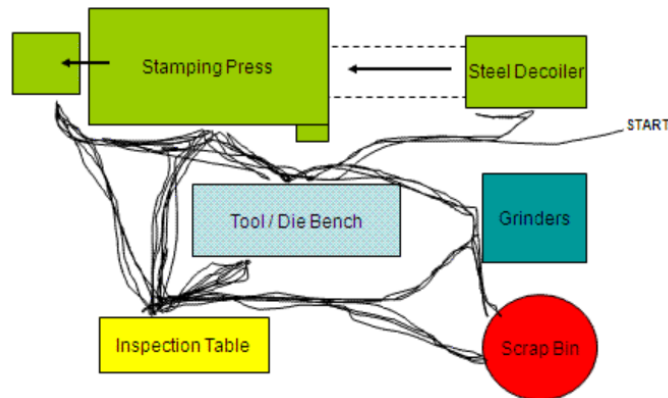
Za plýtvání je možné označit vše, co přináší zvýšení nákladů výrobků nebo služby, bez toho, aby jakkoliv zvyšovalo hodnotu tohoto výrobku nebo služby. Plýtvání je tedy jedním z bodů, na které by se měl průmyslový inženýr zaměřit, vyhledat je a snažit se je eliminovat. Celkově lze rozdělit plýtvání na sedm základních druhů a osmý - nevyužitý potenciál pracovníků.

- Nadprodukce
 - je považována za nejhorší druh plýtvání, kdy je vyráběno příliš mnoho nebo příliš brzy
- Čekání
 - čekání na lidi, materiál, zařízení či informace
- Zásoba
 - Shromážděné zásoby, které mylně plní funkci „pojistné zásoby“
- Zmetky
 - Nekvalitní díly odhalené většinou až ve výrobním procesu nebo až u koncového zákazníka
- Pohyb
 - zbytečné pohyby, které nejsou nezbytné pro přidání hodnoty k produktu
- Přeprava
 - jakýkoliv nesmyslný pohyb fyzických nebo informačních toků
- Nadpráce
 - zpracování věcí, které si zákazník u produktu nepřeje a není ochoten za ně zaplatit
- Nevyužití potenciálu pracovníků
 - neúplné využití nabízených schopností, dovedností a zručnosti tak, aby mohla být realizována přidaná hodnota za kratší čas

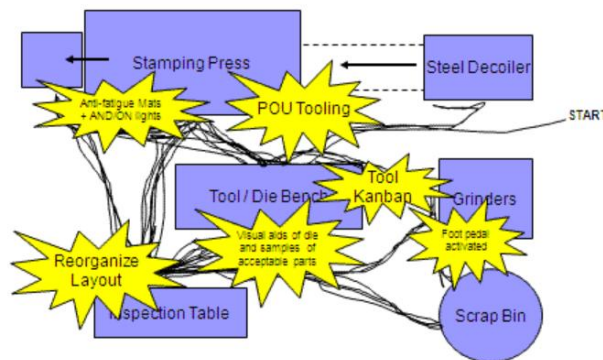
(API, 2005 – 2012)

5 SPAGHETTI DIAGRAM

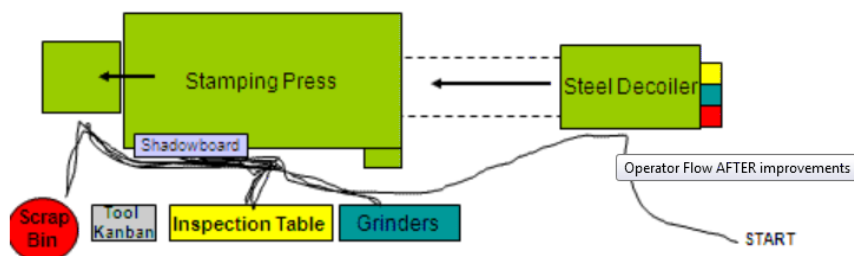
Spaghetti diagram graficky zachycuje aktuální tok. Slovo aktuální je v tomto případě klíčové, jelikož uvedený diagram popisuje současný stav a ne stav jak by měl vypadat v ideálním případě. Pomocí jednotlivých typů čar s různou barvou jsou do aktuálního layoutu zaznačeny jednotlivé typy toku. Pro větší přehlednost je možné zaznamenání každého toku do svého layoutu. (SIX SIGMA MATERIAL, 2007 – 2013)



Obrázek 5 – Současný tok materiálu (SIX SIGMA MATERIAL, 2007 – 2013)



Obrázek 6 – Nápady na zlepšení (SIX SIGMA MATERIAL, 2007 – 2013)



Obrázek 7 – Nový tok materiálu (SIX SIGMA MATERIAL, 2007 – 2013)

6 SWOT ANALÝZA

Koncepci této metody sestavil Albert Humphrey v polovině 20. století. Použil ji v rámci výzkumného projektu, když analyzoval údaje o firmách ve Spojených státech amerických pro časopis Fortune. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 101 - 102)

SWOT analýza je jednoduchým nástrojem a koncepčním základem systematické analýzy. Její hlavní zaměření je na klíčové faktory, které mají vliv na strategické postavení podniku. (Sedláčková, 2000, str. 78)

Principem SWOT analýzy je identifikace silných stránek (Strengths), slabých stránek (Weaknesses), příležitostí (Opportunities) a hrozeb (Threats) vůči vymezené oblasti. Nemusí se jednat pouze o segment činnosti firmy či organizace, ale také o organizaci samotnou, vybraný projekt nebo jiný záměr. Zjištěné poznatky se zapisují do tabulky, která pak slouží jako podpora pro komplexní vyhodnocení. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 61)



Obrázek 8 – SWOT analýza (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 61)

Cílem SWOT analýzy je tedy sestavení reprezentativního seznamu pro všechny čtyři složky, které jsou v centru pozornosti prováděné analýzy. Pro rychlou orientaci je dobré označení pozitiv (silné stránky a příležitosti) zeleně a negativ (slabých stránek a ohrožení) červeně. Nejčastěji se tato analýza provádí formou brainstormingu v projektovém týmu. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 102)

7 ERP SYSTÉMY

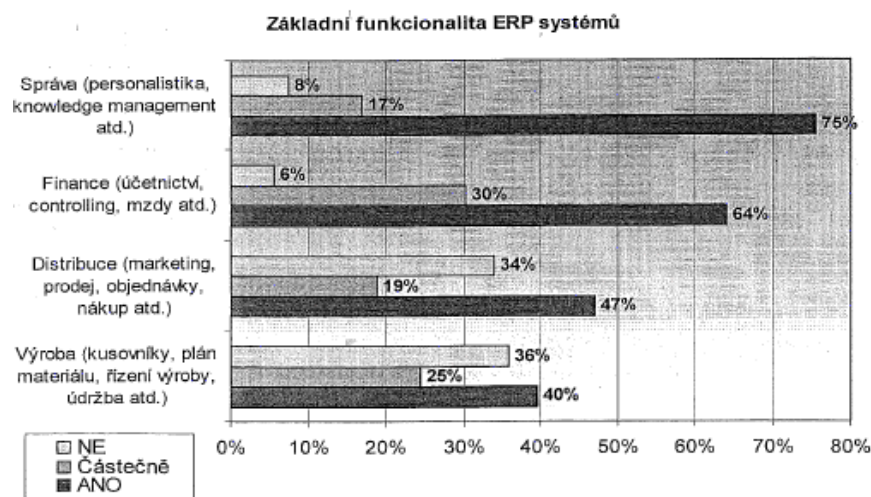
V současné době představují ERP systémy účinný nástroj, který pokrývá plánování a řízení všech podnikových procesů, a to ve všech úrovních od strategické až po operativní. ERP systémy jakožto programové produkty zahrnují veškeré činnosti podniku. Mezi hlavní tři činnosti se řadí:

- Krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé plánování zdrojů
- Sledování a plánování nákladů spojených s výrobou a zpracování výsledků všech aktivit do finančního účetnictví
- Řízení realizace zakázek tak, aby bylo zajištěno dodržení termínů

ERP systémy lze rozdělit do tří hlavních funkčních oblastí:

- Logistika
- Finance
- Řízení lidských zdrojů

Ke standardní nabídce ERP systémů patří také pokrytí oblasti zpracování nabídky (objednávky), zajištění plánu materiálu a kapacit, pokrytí oblastí nákup, skladování, prodej. V neposlední řadě také oblast dílenského řízení. (Tuček a Bobák, 2006, str. 86 - 87)



Obrázek 9 – Základní funkcionalita ERP systémů (Tuček a Bobák, 2006, str.86)

Díky své komplexnosti představují ERP systémy hlavní informační základnu pro podporu manažerského rozhodování. (Tuček a Bobák, 2006, str. 86 - 87)

7.1 Budování nového informačního systému

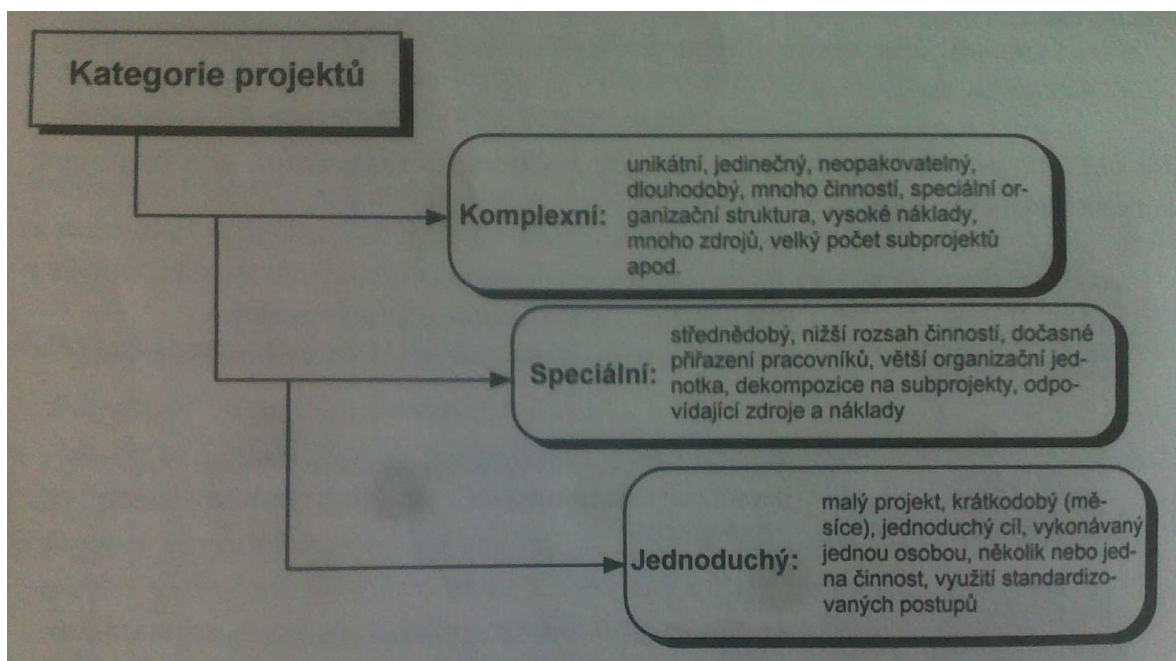
Podle Jiřího Cienciala a kol. (2011, str. 40) jsou podstatnou součástí procesního řízení informatici, kteří pracují na realizaci Informační strategie, výběru a zavedení inovací v IS. Na důraz na zavedení inovací narazíme už v analytické fázi příprav změny IS, kdy je apelováno na strukturování činností do procesů. Podstatné je hlavně zachycení posloupnosti činností a informačních vazeb mezi nimi. Díky požadavkům uživatelů IS se za pomoci inženýrů zpřesňují vstupy i výstupy informačního systému tak, aby maximálně vyhovovaly manažerským potřebám dané firmy.

8 PROJEKT

Pojem projekt vychází z anglosaského pojetí slova „project“. Tímto pojmem se označuje unikátní a jedinečný soubor činností, které se od běžných činností odlišují svým obsahem a cílovým zaměřením. Každý projekt je charakterizován svojí jedinečností, systémovostí, omezenými zdroji, nejistotou a rizikem. Na počátku každého projektu je nutné:

- Jasně stanovit konkrétní cíle projektu
- Definovat strategii, s jejíž pomocí těchto cílů dosáhneme
- Stanovit termín zahájení a ukončení
- Specifikovat přínosy jeho realizace (zvýšení zisku, konkurenční výhoda, atp.)

Z následujícího obrázku jasně vyplývá, že oblast projektů zahrnuje široké spektrum od projektů jednoduchých, trvajících několik dní, až po projekty složité, trvající i desítky let. Mnohdy nastává i situace, že jednotlivé projekty mohou být vzájemně provázány. Díky rozličným náplním a rozsahům prací jednotlivých projektů tak není možné projekty jednoznačně kategorizovat, a proto má následující kategorizace projektů spíše pomocný charakter. (Dolanský, 1996, str. 14 - 16)



Obrázek 10 - (Dolanský, 1996, str. 16)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

9 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI AT WELDSTEEL S.R.O.

Společnost AT Weldsteel s.r.o. je mladou firmou, která vznikla na jaře roku 2010. Jejím hlavním předmětem činnosti je zámečnická a karosářská výroba na zakázku, výroba plechových, hliníkových a nerezových svařenců a svařovaných konstrukcí. Sídlo firmy je v bývalém areálu společnosti Tesla Brno v Králově Poli, který je na obrázku. Více informací lze čerpat na webové adrese www.atweldsteel.cz



Obrázek 11 – Areál firmy AT Weldsteel s.r.o.

9.1 Základní informace

Společnost AT Weldsteel s.r.o. je vedena u Krajského soudu v Brně pod spisovou značkou C 66378

Název společnosti:	AT Weldsteel s.r.o.
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Vznik společnosti:	5. 5. 2010
Sídlo společnosti:	Brno-Královo Pole, Purkyňova 3050/99a, PSČ 612 00, Česká republika

IČO:	292 15 714
DIČ:	CZ 29215714
Základní kapitál:	200 000 Kč
Statutární orgán:	jednatel: Ing. Alois Šebela, dat. nar. 24.května 1957 Krasová 55, PSČ 679 06 jednatel Tomáš Klíma, dat. nar. 9 srpna 1967 Brno – Veveří, Zahradníková 927/26, PSČ 602 00
Předmět podnikání:	zámečnictví, nástrojařství obráběčství výroba, služby a obchod neuvedené v přílohách 1 a 3 živnostenského zákona. Více informací o společnosti je dostupných na webové adrese www.justice.cz
Nabídka služeb:	Řezání kovů laserem Sekání kovů Ohýbání Svařování

9.2 Organizační struktura

Organizační struktura je tvořena vedením společnosti, které představují majitelé firmy Ing. Alois Šebela a Tomáš Klíma a čtyřmi úseky (obchodním, finančním, výrobním a technickým).

- Obchodní úsek

Obchodní úsek je tvořen třemi odděleními, ve kterých jsou samostatná pracoviště. Jedná se o oddělení obchodu a marketingu, oddělení zákaznického servisu a oddělení nákupu.

- Finanční úsek

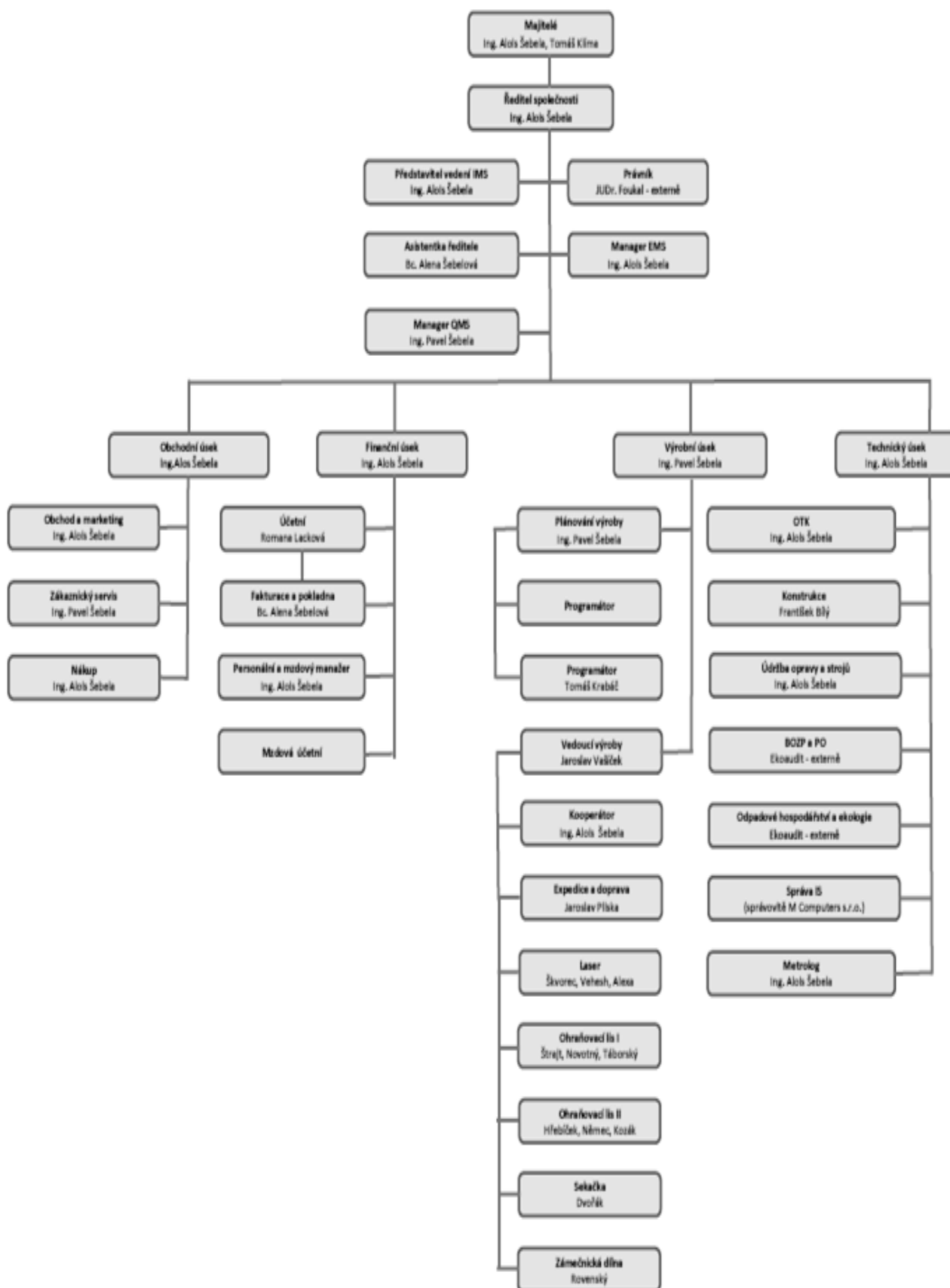
Finanční úsek je tvořen personálním a mzdovým manažerem, fakturačním a účetním oddělením a pokladnou.

- Výrobní úsek

Výrobní úsek je rozdělen na dvě oddělení. Prvním oddělením je příprava a plánování výroby a druhé je pak výroba samotná. Každé z těchto oddělení pak obsahuje samotná pracoviště.

- Technický úsek

Technický úsek je tvořen celkem sedmi odděleními. První čtyři, které si firma zajišťuje interně jsou: OTK (Oddělení technické kontroly), Konstrukce, Údržba a opravy strojů a Metrologie. Mezi zbylé tři úseky, které jsou řešeny externě, patří BOZP (Bezpečnost a ochrana zdraví při práci) a PO (Požární ochrana), Správa IS, Odpadové hospodářství a ekologie.



Obrázek 12 – Organizační struktura společnosti AT Weldsteel s.r.o.

9.3 Počet zaměstnanců

V následujících tabulkách je uveden počet zaměstnanců za roky 2010, 2011 a 2012.

2010	THP	RD	Celkový počet
Počet pracovníků	5	12	17

Tabulka 1 – počet zaměstnanců v roce 2010

2011	THP	RD	Celkový počet
Počet pracovníků	5	14	19

Tabulka 2 - počet zaměstnanců v roce 2011

2012	THP	RD	Celkový počet
Počet pracovníků	6	14	20

Tabulka 3 - počet zaměstnanců v roce 2012

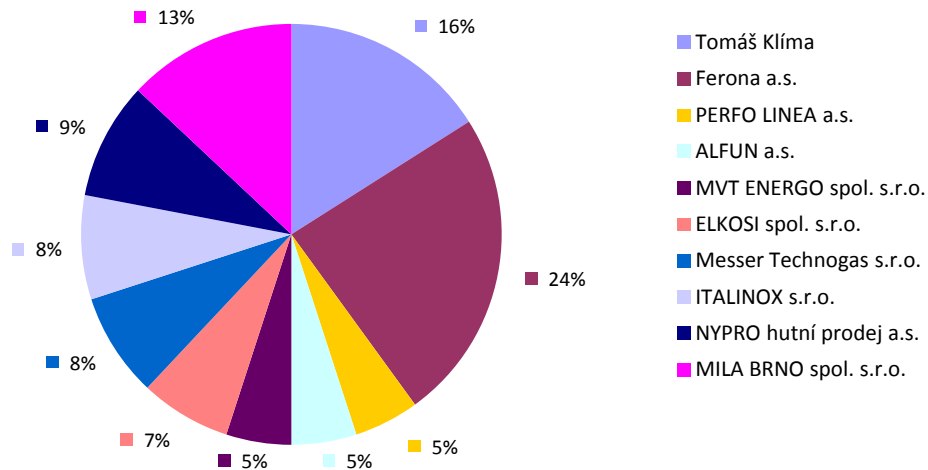
9.4 Výrobní sortiment

Společnost AT Weldsteel s.r.o. je schopna zajistit kompletní karosářskou výrobu. Její výrobní sortiment není nijak specializovaný a vždy je závislý na konkrétních požadavcích každého z jejich zákazníků. Díky současnému strojnímu vybavení je firma schopna zajistit jakoukoliv úpravu plechu. V případě potřeb firma pružně reaguje na zákaznické požadavky a pomocí kooperace zajišťuje povrchové úpravy plechů a to jako pomocí galvanizace, tak lakováním.

9.5 Dodavatelé a odběratelé společnosti

9.5.1 Dodavatelé

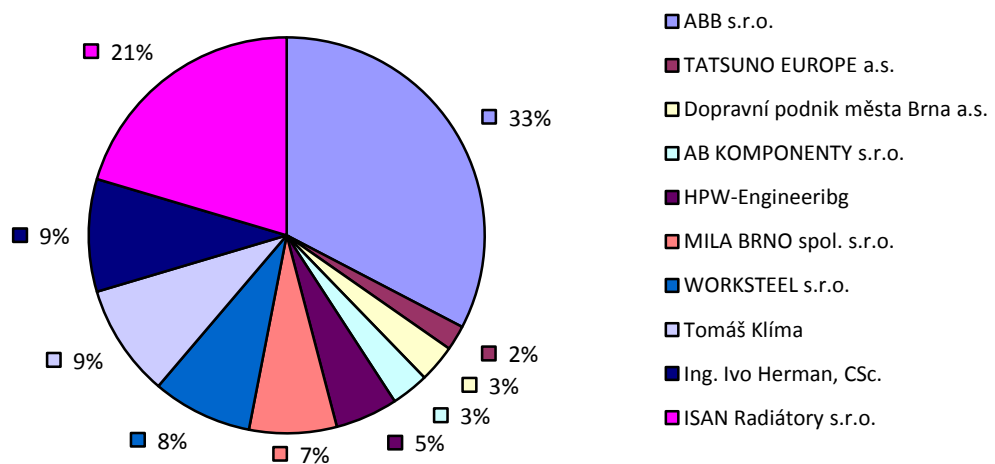
Dodavatelé společnosti AT Weldsteel s.r.o. se dělí do tří skupin, a to na dodavatele materiálu, energií a služeb. Na následujícím grafu je znázorněno rozdělení deseti nejlepších dodavatelů dle fakturace.



Graf 1 – Dodavatelé společnosti AT Weldsteel s.r.o.

9.5.2 Odběratelé

Odběrateli společnosti jsou převážně tuzemské firmy, jejichž výrobní prostory jsou v krátké vzdálenosti od společnosti AT Weldsteel s.r.o.. Je to zejména z důvodu velkých finančních nákladů spojených s přepravou výrobků. Na přiloženém grafu je znázorněno rozdělení 10 nejlepších odběratelů dle fakturace.



Graf 2 – Odběratelé společnosti AT Weldsteel s.r.o.

9.6 Systém řízení

Stávající systém řízení společnosti AT Weldsteel s.r.o. je založen na klasickém poptávkovém a nabídkovém principu. Nejprve dochází ke zjištění požadavků zákazníka, na které navazuje ocenění práce a materiálu, který bude u uspokojení poptávky zákazníka potřebný. Dále je sepsána objednávka a je proveden zápis termínu jejího ukončení. Po celou dobu je udržována komunikace se zákazníkem, který je informován o stavu zpracování zakázky. Následuje plánování výrobního procesu, jehož jednotlivé části na sebe technologicky navazují. Systém řízení také zajišťuje kalkulaci zakázky tzn. sumarizaci veškerých nákladů spojených s danou zakázkou (práce, energie, režijní náklady, materiál). Celý proces je zakončen prodejem a následnou fakturací zakázky.

Většinu těchto činností řeší stávající systém, jak je zřejmé z analýzy, pomocí ručně psaných dokladů.

10 POUŽÍVANÉ TECHNOLOGIE

10.1 Řezání kovů

Pro řezání kovů pomocí laseru se využívá stroj BYSTRONIC-BYSPRINT 3015/3000W, pomocí kterého lze řezat ocelový plech do 20mm, nerezový plech do 12mm, dural do 8mm, titan do 4mm, akrylové sklo do 25mm a dále hliník a mosaz. Velikost plechových tabulí je limitována velikostí stolu a to na 3000x1500mm.

Řezání plazmou je limitováno tloušťkou materiálu 50mm a velikostí stolu 2x6m.



Obrázek 13 - BYSTRONIC-BYSPRINT 3015/3000W

10.2 Sekání kovů

Sekání kovů je ve firmě zajištěno vysekávacím CNC strojem značky FINPOWER. Stroj je schopen sekát plechy s maximální tloušťkou 3mm, přičemž jejich rozměr nesmí překročit hodnoty 2500x1250mm.



Obrázek 14 – CNC sekačka FINPOWER

10.3 Ohýbání

K ohýbání se využívají dva ohraňovací stroje. Možné je ohýbání plechů do tloušťky 12mm, přičemž délka lišty je limitována 3150mm. Na obou strojích je možné i ohýbání a zakružování trubek a profilů.



Obrázek 15 – ohraňovací stroje

10.4 Svařování

Firma je vybavena svařovací technikou, kterou využívá při svařování oceli, nerez oceli a různých druhů barevných kovů. Dále firma zajišťuje bodové svařování a kondenzační přivaření.



Obrázek 16 – svářecí centra

10.5 Ostatní úpravy

Pro maximální upokojení potřeb zákazníka firma disponuje multifunkčním lisem, díky němuž je schopna zajistit lisování a nýtování šroubů a matic. Další výhodou je možnost využití soustruhu a frézy popř. dodatečných povrchových úprav – lakování a galvanizace, které jsou řešeny pomocí kooperace.



Obrázek 17 - lis

11 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Pro analýzu současné situace společnosti jsem zvolil několik metod. Tou první je SWOT analýza, pomocí níž jsem zjistil nejen silné stránky, příležitosti či potenciální hrozby společnosti, ale také stránky slabé, které se převážně týkají výrobního procesu a jeho řízení.

11.1 SWOT analýza

11.1.1 Silné stránky

Přestože společnost figuruje na trhu přibližně 3 roky, vybudovala si silné postavení a dobré jméno. Vzhledem ke svému charakteru, velikosti a zaměření může zákazníkům nabídnout individuální přístup při realizaci jejich zakázek. Tento fakt pozitivně ovlivňuje množství dodavatelů, jejichž počet zaznamenal v posledním roce výrazný nárůst. Mezi hlavní plusy lze bezesporu zařadit vysokou kvalitu zpracování, rychlost a již zmíněnou individualitu.

11.1.2 Slabé stránky

Slabou stránkou je nízký finanční kapitál, který zpomaluje obnovu a modernizaci výroby. Starší stroje jsou energeticky vysoce náročné a výroba se díky jejich využití prodražuje. Další nevýhodou je zastaralý řídicí systém, který je zajištěn pomocí MS Excel 2007. Tento způsob řízení má za následek např. nepřehlednost skladu, kdy dochází ke složité evidenci materiálu. Dále nebyla možná evidence výkresové dokumentace, která se zpětně složitě dohledávala, a vznikaly dodatečné náklady s její archivací. Velkým nedostatkem plynoucím ze současného řídicího systému je nemožnost řízení výroby, její objem neustále roste.

11.1.3 Příležitosti

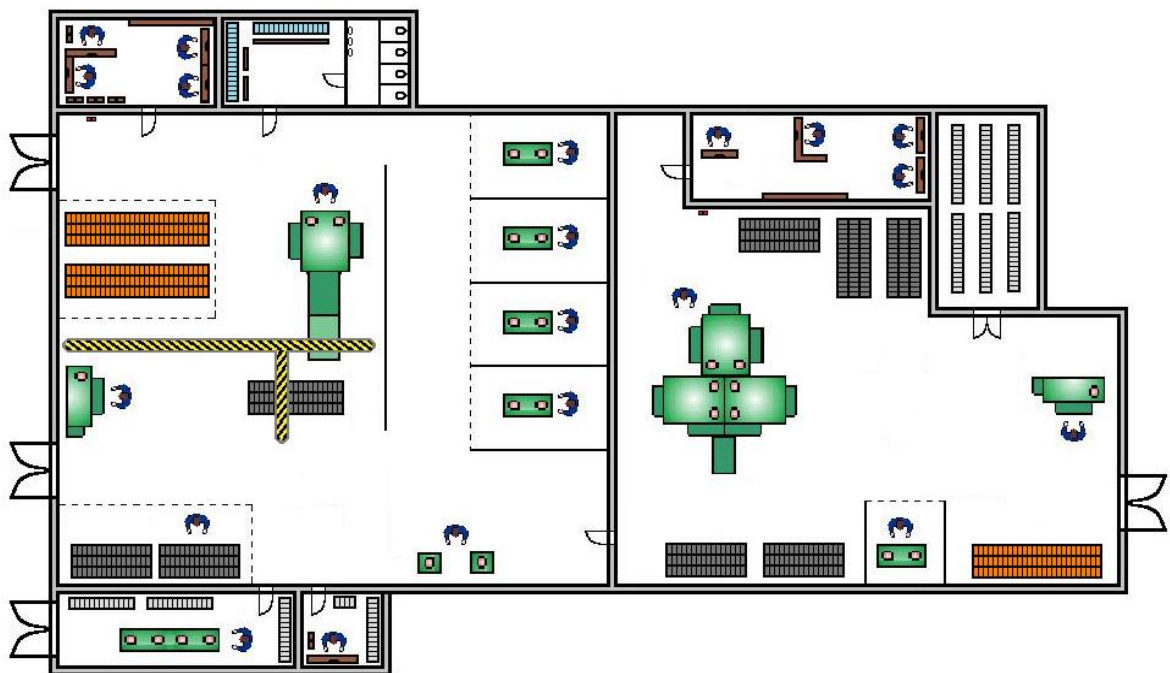
Velkou příležitostí pro společnost je zavedení nového řídicího systému, jehož zavedením by došlo ke zprůhlednění průchodu zakázky výrobním procesem, a to od jejího přijetí až po expedici. Zaměstnanci na vedoucích a kontrolních pozicích by byli schopni výrobu lépe naplánovat a zajistit tak co nejoptimálnější vytížení strojních zařízení a zaměstnanců. Mezi další případné přínosy lze bezesporu zařadit lepší evidenci skladových materiálů, výrobních nástrojů a technické dokumentace, která je nutná pro zpětné vyhotovení.

11.1.4 Ohrožení

Největším ohrožením firmy v současné době jsou rostoucí ceny energií a vstupních materiálů nutných pro výrobu. V budoucnu pak případnou hrozbu představuje zastaralý řídicí systém a stáří strojů, jejichž výměna za nové (modernější) bude finančně velmi náročná. V neposlední řadě lze mezi hrozby zařadit nedostatek kvalifikovaných pracovníků zapříčiněný nezájmem mladé generace o řemeslo.

11.2 Layout výroby

Rozložení výrobních prostor, které je znázorněno na uvedeném layoutu, lze kvalifikovat jako nepříliš vhodné. Hlavním důvodem je realizace výroby ve starých výrobních prostorách, které byly původně určeny pro zcela odlišnou výrobu. Vzhledem k objemnosti stávajících strojů a obrovské finanční náročnosti spojené s jejím případným přemístěním nelze o realizaci takového projektu v současné době uvažovat. Ve stávajícím rozložení se stává výroba značně nepřehlednou a dochází k velkým finančním ztrátám spojeným s manipulací s rozpracovaným výrobkem na další výrobní střediska.



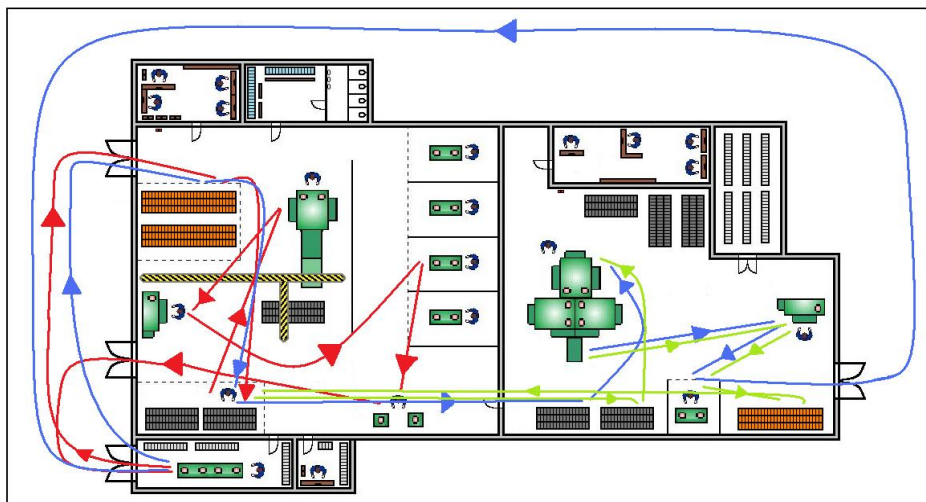
Obrázek 18 – Layout výroby

11.3 Typ výroby

Firma je v současné době orientována na kusovou a malosériovou výrobu. Vzhledem k častým designovým změnám u hlavních odběratelů není v současnosti reálné přejít k sériové, případně velkosériové výrobě. Aktuálně se výroba skládá z 40% kusové výroby a 60% výroby malosériové. Hlavními odběrateli malosériové výroby jsou společnosti ABB s.r.o., ISAN Radiátory s.r.o. a TATSUNO EUROPE a.s. K hlavním zástupcům odběratelů výroby kusové patří Ing. Ivo Herman, CSc., MILA BRNO spol. s.r.o., WORKSTEEL s.r.o., a Tomáš Klíma.

11.4 Spaghetti diagram

Následující diagram znázorňuje pohyby vybraného pracovníka, manipulanta, v určitém časovém úseku. Do aktuálního layoutu byly znázorněny veškeré pohyby, které během pozorování udělal. Bylo odhaleno, že pracovník tráví velké množství času komplikovanými přesuny materiálu, což vede k zamyšlení nad současným layoutem výroby a jeho změnách. Výsledkem nového rozmístění jednotlivých oblastí by mohlo být významné snížení množství chůze nutné k vyrobení jednoho kusu výrobku.



Obrázek 19 – Spaghetti diagram

11.5 Přehled hlavních zjištěných nedostatků

- **Čekání na materiál**

= hlavní příčinou čekání na materiál potřebný pro výrobu dané zakázky je špatná skladová evidence a nepřehlednost v jednotlivých skladových lokacích.

- **Nedostatečná výrobní (technická) dokumentace**
= tento nedostatek je dán velkým zastoupením kusové výroby, kdy jednotlivý odběratelé často mění design svých výrobků. Oddělení konstrukce pak reaguje s delší časovou prodlevou, čímž dochází ke zpoždění výrobních zakázek.
- **Špatná operativní evidence výroby**
= největším ohrožením pro firmu je špatná operativní evidence výroby, která je zapříčiněna nedostatečným softwarovým vybavením. Současné využití MS EXCEL je pro sdílení informací zcela nedostačující. Tento nedostatek znemožňuje předcházet kapacitním disproporcím.
- **Nadbytečná manipulace s materiálem**
= důvodem zbytečné manipulace s materiálem je špatné rozmístění jednotlivých pracovišť, zapříčiněné postupným nákupem jednotlivých výrobních strojů a z toho plynoucími dlouhými materiálovými toky.
- **Špatné rozmístění jednotlivých výrobních oblastí**
= je důsledkem nedostatečných finančních prostředků, se kterými se firma ve svých počátcích potýkala, což bylo důvodem pro postupný nákup strojního vybavení.
- **Nedostatečně kvalifikovaná pracovní síla**
= tento faktor je úzce spjat s finančními možnostmi, které jsou u nově vzniklé firmy velmi omezené
- **Ztráty způsobené stářím a stavem strojového parku**
= vzhledem ke stáří některých strojů dochází k jejich častým poruchám, které mají za následek prostoje ve výrobě, popřípadě vysokou scrapovitost
- **Nedostatečný vizuální management**
= pracoviště nejsou doplněna o vizualizace příslušných pracovních pozic, což má za následek zvýšení chybovosti při výkonu dané operace
- **Absence standardizace uložení pracovních pomůcek**
= vede k prostoje spojeným s hledáním potřebných pracovních nástrojů a přípravků

12 DŮVOD VÝBĚRU SOFTWARE DIALOG 3000S

Při rozhodování o výběru nového softwaru, hrálo klíčovou roli několik faktorů. Prvním z nich byla skutečnost, že se jedná o firmu s malým počtem zaměstnanců a omezenými finančními možnostmi. Vzhledem k tomu bylo nutné zaměřit se při výběru na dodavatele softwaru specializovaného na malé a střední firmy. Z analýzy trhu vyplynula možnost výběru mezi třemi softwary. Jednalo se o softwary MS Navision, Pracant a Dialog 3000S.

Dalším podstatným faktorem, ovlivňujícím rozhodnutí, byla skutečnost, že většina TH pracovníků již měla zkušenost se softwarem Dialog 3000S, ze svého předchozího pracovního působení. Nezanedbatelným faktorem při rozhodování byla pořizovací cena a náklady spojené s následnou údržbou nového systému. Po prostudování jednotlivých cenových nabídek bylo zjištěno, že se pořizovací náklady liší jen minimálně. Tudíž k výše uvedeným skutečnostem, pak byl managementem firmy zvolen systém Dialog 3000S, jehož dodavatelem je společnost Control spol. s.r.o..

13 PODMÍNKY REALIZACE NASAZENÍ ŘÍDICÍHO SYSTÉMU

Pro nasazení nového informačního systému Dialog 3000S je ze strany společnosti dodržení určitých podmínek, bez nichž by nebylo možné zajistit plnou funkčnost nového systému.

- Jednotná evidence karet partnerů (IČO)
- Založení databáze vyráběných dílců
- Vytvoření konstrukčního kusovníku a technologického postupu před zaplánováním zakázky do výroby
- Nákupní objednávky musí obsahovat cenu objednaného zboží (cena musí být uvedena nejpozději v okamžiku příjmu na sklad)
- Cena za kooperaci musí být zadána do systému bezprostředně po jejím sjednání
- Pro správný výpočet ceny výrobku musí být zadány všechny položky kalkulačního vzorce
- Před zahájením implementace modulu Nákup a Prodej musí být provedena inventura a zjištěny počáteční stavy skladových položek
- Zjištěné inventurní stavy musí být nastaveny v systému nejpozději do 5 dnů

13.1 Požadavky na hardware

V současnosti společnost disponuje sedmi počítači, které jsou shodně vybaveny operačním systémem Microsoft Windows 7. Firma má přístup k internetu. Síť je zde řešena strukturovanou kabeláží bez zakončení ve vyvazovacích panelech či zásuvkách. Hlavní kancelář je s kanceláří konstrukce propojena jedním kabelem. V současnosti je zde využito síťové úložiště NAS. Je předpokládáno ukládání výrobní dokumentace do databáze, odhadovaný současný stav je cca 10GB.

Databáze

Podle předběžných průzkumů se ukázalo vhodné použití databáze Adaptive Server Enterprise, ve verzi 15.7., od společnosti SYBASE. Tato databáze disponuje optimálními výkonnostními parametry vzhledem k současným potřebám společnosti AT Weldsteel s.r.o..

Databázový server pro informační systém

Vzhledem k předpokládanému využití databáze Adaptive Server Enterprise 15.7. od společnosti SYBASE se jako nejvhodnější jeví využití serveru ML 150, 6 GB RAM, 2x300GB HDD s operačním systémem Linux. Tento server bude současně použit jako aplikační server pro provoz terminálů sběru dat a docházky.

Síť

V ohledu na předpokládané stěhování firmy do nových prostor jsou požadavky na síť minimalizovány. Pro hlavní kancelář bude nutné zajištění kabeláže k terminálům sběru dat a docházky. V hale u kanceláře konstrukce bude nutné zajištění kabeláže pro terminál sběru dat a k serveru. V kanceláři konstrukce bude nutná výměna stávajícího switch za nový, který bude disponovat větším počtem portů. Pravděpodobné je použití switch Zyxel ES-1528

Zálohování dat

Zálohování dat bude probíhat denním cyklu. Pro kopie záloh bude využit stávající síťový disk NAS.

14 PROJEKTOVÁ ČÁST

14.1 Název projektu

Projekt nasazení řídicího systému Dialog 3000S ve společnosti AT Weldsteel s.r.o.

14.2 Cíl projektu

14.2.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem projektu je aplikace nového řídicího systému, který by zabezpečil zpřehlednění a zefektivnění jak výrobních, tak nevýrobních procesů ve společnosti a vedl k eliminaci plýtvání nejen finančními prostředky a rovněž disponibilním časovým fondem.

14.2.2 Vedlejší cíl

- Kompatibilita napříč systémem
- Dokonalá evidence skladových zásob
- Zjednodušení plánování výroby
- Optimalizace výrobního procesu
- Zpřehlednění stavu rozpracování zakázky
- Snadnější zpětná kontrola
- Evidence docházky

14.3 Financování projektu

Z důvodu velkého konkurenčního boje na strojírenském trhu, bylo managementem firmy zakázáno zveřejnění těchto citlivých informací.

14.4 Rizika projektu

Zvýšení nákladů (mzdových, investice do nového zařízení)

Neochota stávajících pracovníků

Ztráta současných klientů

Zdlouhavý proces přechodu na nový řídicí systém

Nekompatibilita se stávajícím strojním vybavením

14.5 Sestavení projektového týmu

Bc. Jaromír Doležel – student pátého ročníku Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně,
Průmyslové inženýrství

Ing. Pavel Šebela - technologie

Ing. Alois Šebela – vedoucí obchodu

Tomáš Klíma – vedoucí výroby

František Bílý – konstrukce, vývoj

Alena Šebelová – administrativní pracovnice

14.6 Časový harmonogram aplikace systému Dialog 3000S

Měsíc realizace	srpen 2012	září 2012	říjen 2012	listopad 2012	prosinec 2012	leden 2013	únor 2013	březen 2013	duben 2013	kveten 2013	červen 2013	červenec 2013	srpen 2013	září 2013
Vytvoření realizačního týmu	•													
Výběrové řízení	•	•												
Vybavení pracoviště			•											
Analytická část		•	•											
Stanovení priorit			•	•										
Školící akce			•	•	•									
Zavedení nového systému						•	•	•	•	•	•			
Audit												•	•	
Závěreční konference														•
Vyhodnocení projektu														•

Obrázek 20 – časový harmonogram aplikace Dialog 3000S

14.7 Návrh způsobu řešení jednotlivých oblastí pomocí IS Dialog 3000S

Všechny oblasti lze rozčlenit do několika, logicky na sebe navazujících částí.

14.7.1 Nákup materiálu a skladování

Pro evidování stavu skladů bude nutné rozdělení skladu stávajícího do několika dílčích skladů. Tím vznikne možnost definování přístupových práv pro jednotlivé zaměstnance a dále bude možnost nastavení správných účetních pohybů bez ovlivnění pohybů standardních. Pro prvotní testování nebude finanční modul implementován, ale vše bude uzpůsobeno jeho budoucí potenciální implementaci. Způsob oceňování bude u všech skladů shodný a daným režimem bude FIFO tedy „first in – first out“. V praxi se to projeví tak, že pro určení ceny výdeje se použije cena vázaná na konkrétní příjemku, kterou byl daný materiál přijat na sklad. Tímto dojde k lepšímu přehledu a vývoji cen zásob na příslušném skladu. Určení ceny výdeje při vystavování výdejky pro daný materiál určí informační systém automaticky.

Označení a popis vzniklých skladů:

- a) HV01 – Sklad hotové výroby

Sklad určený k evidenci veškerých vyráběných položek určených k prodeji

- b) MA01 – Hutní sklad

Sklad určený k evidenci nakupovaného hutního materiálu.

- c) MA02 – Ostatní materiál

Sklad sloužící k evidenci ostatního materiálu

- d) MA09 – Sklad materiálu zákazníka

Sklad sloužící k evidenci materiálu dodaného zákazníkem

- e) NA01 – Sklad nářadí a nástrojů, pracovních pomůcek

Sklad určený pro evidenci nástrojů, nářadí a ochranných pomůcek

- f) VS01 – Sklad polotovarů

Sklad pro evidenci polotovarů z výroby, které budou dále pokračovat ve výrobním procesu až ke konečné finalizaci výrobku

- g) RV02 – Sklad rozpracované výroby

Sklad sloužící k evidenci rozpracované výroby a pro komunikaci s JETCAM

- h) RM01 – Reklamační sklad

Sklad určený pro evidenci reklamací.

i) OB01 – Obalový materiál

Sklad sloužící k evidenci obalového materiálu a ke sledování obalového konta

j) OD01 – Sklad odpadů

Sklad určený pro evidenci vyprodukovaného odpadu za příslušné období

Pro evidenci zásob v jednotlivých skladech bude ve skladovém modulu určena „karta artiklu“. Na této kartě budou uvedeny všechny potřebné informace o příslušné skladové položce.

Důležitými parametry, které bude uživatel nucen vyplnit:

a) Skladová karta

Zde budou uvedeny všechny základní skladové informace jako například číslo artiklu, základní jednotka, název, účetní způsob, atd.

b) Varianty skladových karet

Tento parametr bude využit k identifikaci varianty dané skladové karty (rozměry materiálu, odlišné barevné provedení, atd.)

c) Stavby skladových zásob

Zde budou uvedeny informace o cenách a stavu zásob. Rovněž tento parametr bude soužit ke hlídání minimální zásoby na skladě.

d) Umístění jednotlivých položek

Díky tomuto parametru bude možná efektivní evidence a následné rychlejší dohledání potřebné skladové položky

e) Dodavatelé

Zde bude vedena evidence dodavatele materiálu, termíny dodání a nákupní ceny

f) Názvy

Parametr určený pro uvedení cizojazyčného názvu produktu použitelného na dokladech

g) Vlastnosti

Parametr sloužící pro zadání informací charakterizujících skladovou položku (čárový kód, rozměry, objem, měrná hustota, atd.)

h) Ceny

Poslouží k definici odbytových cenových hladin pro jednotlivé měny

i) Způsob sledování

Určení způsobu sledování šarží materiálu, sériových čísel hotových výrobků a zboží

j) Stav uložení

Stav uložení bude u všech položek nastaven na definitivní, což umožní jeho vydání ihned po jeho příjmu

K jednotlivým skladům budou následně přicházet pokyny a dotazy z jednotlivých částí systému, díky nimž bude možná rezervace přímo z výroby nebo naskladnění hotové výroby. V nákupním modulu budou řešeny objednávky směrem k dodavatelům na základě vývoje zásob daného materiálu. Součástí objednávkového množství bude samozřejmě také doplnění až do výše pojistné zásoby, přičemž výchozím podkladem pro sestavení nákupní objednávky bude sestava „Přehled materiálového krytí“, které zohledňuje pojistnou zásoby daného druhu materiálu a požadavky ze zaplánovaných zakázek včetně termínu spotřeby ve výrobě.

Nákup a skladové pohyby (doklady) budou v informačním systému realizovány pomocí uvedených dokladů:

Nákupní poptávka

Zaevidování nákupní poptávky bude provedeno v modulu „Nákup a prodej“. Nutností bude založení nového dokladu „Poptávka“, kde se zadají potřebné parametry a určí se termíny dodávek. Pro případ poptávky u více dodavatelů bude možné kopírování dané poptávky i na další dodavatele. Zaslání poptávky dodavateli bude probíhat elektronicky. Po zpracování poptávky a zpětné zaslání nabídky proběhne kontrola obou dokumentů a následné převzetí poptávky do dokladu „Objednávka“. Obdržená nabídka od dodavatele bude k příslušné poptávce vložena jako příloha.

Nákupní objednávka

Zaevidování nákupní objednávky bude také v modulu „Nákup a prodej“. Evidence bude provedena založením dokladu „objednávka“. Zde musí být uvedeny i parametry pro termíny dodávek a cena nákupu. V případě, že pro materiál nebude ve skladovém hospodářství založena karta, bude nutné její nové založení do systému.

Příjem materiálu na sklad

Přijetí položky na sklad proběhne na základě dodacího listu vystaveného dodavatelem, popřípadě na základě faktury, která bude dodací list nahrazovat. Následně proběhne přijetí položek do příjemky přes zůstatky. Vždy bude nutno dbát na to, aby přijímané množství bylo shodné s množstvím uvedeným na dokladech.

14.7.2 Objednávky odběratelů

Cenová politika

Určení finální prodejní ceny výrobku lze přímo v systému nastavením cenových hladin u jednotlivých prodávaných výrobců. V případě individuálních zákazníků je možné stanovit individuální vazby cen mezi zákazníkem a daným výrobkem. Rabat, popřípadě zvláštní cenovou hladinu, je také možné definovat přímo při vystavování prodejního dokladu.

Pro nové výrobky bude cenová hladina stanovena pomocí předběžné kalkulace dle příslušného kalkulačního vzorce, který je uveden přímo v systému.

Přímé náklady = \sum Ceny materiálu + \sum Ceny operace

Cena materiálu = Spotřební množství uvedené v kusovníku

Cena operace = Normovaný čas na operaci

Nepřímé náklady = \sum Čas * Časová (režijní) sazba

Celkové výrobní náklady = **Přímé náklady** + **Nepřímé náklady**

Z uvedeného vzorce je zřejmé, že výsledná cena je vytvořena součtem přímých a nepřímých nákladů. Důležité je opět řádné nastavení a ocenění jednotlivých nákladových druhů.

Procenta jednotlivých režii budou stanovena při implementaci a to tak, že budou buď přímo implementována v kalkulačním vzorci, nebo na kartě příslušného pracoviště. Hodnoty těchto kalkulací lze také převést do dokladu prodejní nabídky.

Prodejní nabídka (poptávka)

Zpracování poptávky bude řešeno modulem „Nákup a prodej“ založením dokladu typu „Nabídka“, do kterého uživatel uvede zjištěné požadavky zákazníka. Tyto požadavky dodá zákazník spolu s výkresovou dokumentací. Dále bude postupováno s ohledem, zda se jedná o stálého zákazníka nebo zákazníka nového.

V případě, že se bude jednat o nového zákazníka, bude mu pracovníkem obchodu založena nová karta v číselníku partnerů. U právnických subjektů bude moci využít funkci pro načtení potřebných informací z obchodního rejstříku a to dle IČO. U subjektů fyzických je nutné vyplnění příslušných údajů ručně. Následně bude pracovníkem obchodu stanovena platební politika vůči partnerovi. Následně je tento partner evidován jako zákazník (nebo dodavatel) a je tedy možné vystavení příslušných dokladů.

Do dokladu „poptávka“ uživatel uvede výkresovou dokumentaci v elektronické podobě, položky výrobků a zadá těmto položkám příslušnou nabídkovou cenu. Tyto položky pak budou čerpány z číselníku platných skladových karet hotových výrobků.

Doklad „poptávka“ může rovněž obsahovat libovolný počet příloh, které lze připojit k příslušnému dokladu. Typ těchto příloh je libovolný – word, excel, scan, pdf.

Po zadání všech potřebných informací u dokladu „poptávka“ se uživatel přepne do režimu „nabídka“, čímž je dokument ukončen a je připraven k odeslání zákazníkovi. Odeslání zákazníkovi může pracovník obchodu realizovat přímo ze systému a to pomocí funkce „odeslání e-mailem“, kdy se daný typ dokumentu vloží, ve formátu pdf., jako příloha e-mailu. Veškerá elektronická komunikace se zákazníkem je pak evidována centrálně na záložce „záznamy“ na kartě příslušného partnera.

V případě, že se jednalo u daného partnera o nový výrobek, musí obchodník založit na skladě novou kartu výrobku a v modulu TPV, kartu kusovníku, kde bude uvedena materiálová náročnost a technologické postupy. Cena výrobku bude stanovena na základě ceny uvedené na skladové kartě nebo kalkulace produktu. Pro případnou kalkulaci je nutné nastavení a ocenění nákladových druhů.

Prodejní objednávka

V případě, že zákazník akceptuje příslušnou nabídku a zašle objednávku, vytvoří pracovník obchodu v systému nový doklad „objednávka“ převzetím příslušné nabídky. To znamená, že se na nový doklad převedou položky z dokladu „nabídka“, který již byl vytvořen. Následuje odsouhlasení údajů v objednávce, po jehož případném doplnění či schválení uvede příslušný pracovník obchodu do stavu potvrzené objednávky. Ta bude následně odeslána v elektronické či papírové podobě k zákazníkovi.

Položky, které je nutno vyrobit, převede pracovník obchodu do modulu „Řízení výroby“ prostřednictvím funkce „vstup objednávek“, kde proběhne jejich další zpracování. Předpokladem pro vstup objednávky do výroby je nutnost jejího uzavření. Po převzetí je pak objednávka uzamčena proti změnám. Operativní změny na uzamčené objednávce je možné pouze pomocí modulu „Řízení výroby“.

Přijetí objednávky je možné i bez předchozího vytvoření nabídky. Pracovník obchodu vystaví nový doklad „objednávka“ a následně se postupuje podle již zmíněného postupu.

Aby bylo zabezpečeno, že pro danou zakázku bude zajištěn příslušný materiál na daný termín, bude využito funkce „disponování arktiklu“, při jejímž spuštění systém automaticky rezervuje materiál na zakázku dle priorit a termínu při současném zohlednění volného množství na skladě.

Výrobní zakázka

Tvoření výrobních zakázek bude následovat převzetím prodejních dokladů objednávka do jedné plánovací skupiny. Dále bude následovat zaplánování zakázky, kterou provede vedoucí výroby. Po zaplánování zakázky vzniknou „výrobní plány“ dané zakázky. Po zaplánování daných výrobních plánů systém automaticky vytvoří požadavek spotřeby materiálu a požadavek potřeby práce. Po zaplánování již není možné měnit kusovník. Na základě informací o potřebných materiálech v zaplánovaných zakázkách provede pracovník zásobování patřičné kroky u dodavatelů. Po ukončení výroby, pro něž je bezpodmínečně nutné vydání veškerého materiálu a provedení veškerých operací (včetně kooperace), vedoucí výroby provede ukončení zakázky a to pomocí funkce „příjem zakázky“. Tím je daný výrobek ukončen ve výrobě a naskladněn do příslušného skladu. Výdej ze skladu je možný po vystavení dodacího listu, kdy systém automaticky dodacímu listu vytvoří i doklad „výdej“.

14.7.3 Plánování výroby

Plánování výroby ve společnosti AT Weldsteel s.r.o. bude řízeno na základě prodejních objednávek na výrobu, aktuálních volných kapacit a požadovaných termínů zákazníka. Hlavním cílem systému plánování a řízení výroby je optimalizace a využití dostupných firemních zdrojů.

Jak již bylo zmíněno výše, plánování výroby bude rozvrženo do jasně definovaných plánovacích skupin, které zabezpečí plynulost a přehlednost výrobního procesu. Ve firmě AT Weldsteel s.r.o. bude modul plánování výroby použit pro evidenci výrobních zakázek a sledování výkonu jednotlivých pracovníků na jednotlivých zakázkách.

14.7.4 Řízení výroby

V ohledu na to, že výroba ve společnosti AT Weldsteel s.r.o. probíhá zakázkově, bude její řízení složeno z modulů TPV a Plánování výroby.

Pro identifikaci výrobku bude sloužit kusovník, díky kterému bude možné i určení normy spotřeby materiálu a práce. Při zakládání kusovníku budou povinně uváděny minimálně tyto údaje:

- Jedinečné označení nového výrobku – hlavička kusovníku

Zde bude vedeno produktové číslo (číslo, pod kterým bude výrobek veden na skladě), název produktu, specifikace a další doplňkové údaje (rozměry délka, šířka, výška a hmotnost).

- Potřebný materiál – materiál kusovníku

Po založení hlavičky kusovníku bude následovat doplnění materiálu, ze kterého bude výrobek vyroben. Při výběru použije pracovník skladové karty, které již budou zavedeny v databázi skladu. V případě volby materiálu, který doposud použit nebyl, založí pracovník novou skladovou kartu materiálu a tu pak použije při vytváření materiálové rozpisky. Při vložení materiálu bude zadáno potřebné množství, které bude sloužit pro jeho následný výdej, popřípadě objednání materiálu.

- Operace nutné k samotné výrobě – dle technologického postupu

Zde bude uveden seznam technologických operací nutných pro výrobu. Při zpracování technologického postupu bude zadáno číslo operace, zkrácený popis

činnosti (bude zobrazen na sběrných terminálech), číslo pracoviště, na kterém se má operace provádět, číslo druhu nákladu (cena pracoviště za jednotku času), normovaný čas určený pro zpracování dané operace a přípravný čas, obsluhovost (pouze v případě, že se jedná o více strojovou obsluhu). V případě, že bude zkrácený popis činnosti nedostačující, bude využit poznámkový blok na operaci.

Speciální operací bude kooperace, kdy bude polotovar odeslán k externímu dodavateli na zpracování. Bude se přitom využívat funkce v denních plánech, která v jednom kroku vytvoří nákupní objednávku do kooperace a i danou operaci zahájí. Tím bude v informačním systému přehled o položkách, které jsou v kooperaci a které ne.

- Kontroly, které mají být prováděny po jednotlivých operacích
- Nástroje a přípravky potřebné k výrobě daného produktu

Personální výdejka

Tato výdejka bude sloužit k evidenci zapůjčených prostředků ze skladu náradí (NA01). Na základě personální výdejky bude danému pracovníkovi vydáno dané náradí případně daná pracovní pomůcka. Následně pak bude možné sledovat seznam vydaného náradí a pomůcek u každého pracovníka.

14.7.5 Dodání a fakturace zakázky

Dodací list

Vytvoření dodacího listu bude převzetím položek prodejní objednávky. K tomu, aby bylo možné převést položky na dodací list, je nejprve nutné, aby příslušná objednávka byla uzavřena. Doklad „dodací list“ bude formálním potvrzením, že je daný výrobek odepsán a vydán ze skladových zásob. Spolu s dodacím listem nový informační systém automaticky vytváří v podsystému „Skladové hospodářství“ doklad „výdejka“.

Faktura

Faktura bude vytvořena po převzetí položek uvedených na dodacím listu a po jeho převedení do stavu uzavřeno. Následně bude faktura zaslána zákazníkovi k uhrazení. Platební podmínky u jednotlivých zákazníků jsou stanoveny zadanými parametry na záložce Platební podmínky na kartě každého partnera. Vytištěná faktura dále poslouží jako podklad ke zpracování v externím účetním softwaru.

Opravný daňový doklad

Opravný daňový doklad bude vystaven v případě uznané reklamace dodaného výrobku odběratele. Po jeho přijetí se automaticky vytvoří příjem výrobku zpět na sklad hotových výrobků. Jednotlivé položky budou vkládány výběrem ze seznamu artiklů. Vytisknutý opravný daňový doklad pak opět poslouží jako podklad ke zpracování v externím účetním softwaru.

Pro případ cenového dobropisu, bude položka do dokladu navedena ze standardního číselníku služeb, jež bude definován při implementaci. Dané službové položky pak neovlivňují stav skladu a tak není třeba mít vytvořenou skladovou kartu (tzn. netvoří automatický skladový pohyb).

14.7.6 Sběr dat

Veškerá potřebná data budou vložena do modulu „Sběr dat“ a bude použit pro on-line sledování výkonu ve výrobě pomocí dotykových terminálů umístěných přímo ve výrobních prostorách firmy. Pomocí sběru dat bude možné v reálném čase evidovat zahájení a ukončení operace.

Zahájení operace

- načtení výrobního příkazu čtečkou
- zvolení operace, kterou pracovník provádí
- potvrzení množství, které zpracovává
- podpis pracovníka (pomocí přiložení karty ke snímači)

Ukončení operace

- Identifikace pracovníka
- Zvolení operace k ukončení (seznam obsahuje zahájené operace daného pracovníka)
- Potvrzení vyrobeného množství

14.7.7 Personalistika a docházka

Personalistika bude sloužit k zavedení osobních údajů zaměstnanců (příjmení, jméno, datum narození, rodné číslo, bydliště). Tyto informace pak budou využity v modulu „docházka“, kde se zavedenému pracovníkovi z personalistiky přiřadí číslo čipu, který bude používat při odvádění výroby a evidence přítomnosti ve firmě.

Pro snímání údajů o docházce bude využit nový dotykový docházkový terminál od dodavatele systému. Údaje z docházkového systému budou vyhodnocovány ve vztahu k údajům, ze snímání operací ve výrobě. V systému bude docházka kontrolována a případně korigována vedoucím výroby.

Odpracovaná doba bude zaokrouhlována na patnáct minut. Čipovat se bude pouze příchod a odchod. Ostatní kontrola (dovolená, lékař, nemoc) budou do systému zadávány ručně pracovníkem, který bude docházku ve společnosti AT Weldsteel s.r.o. zpracovávat.

Salda neboli přesčasy se na konci každého měsíce po zpracování docházky vynulují tak, aby zaměstnanec začal nový měsíc s čistou hodnotou.

U každého zaměstnance bude zaveden seznam povolených docházkových kont. V průběhu měsíce bude vždy v nočních hodinách systémem proveden automaticky přepočet docházkových kont. Na konci měsíce budou oprávněnými pracovníky provedeny korekce v automaticky vypočtených záznamech a poté budou vytištěny docházkové listy jako podklad pro kontrolu pro výpočet mezd.

14.7.8 CRM (řízení vztahu se zákazníkem), pošta

Moduly „CRM“, „databáze“ a „pošta“ budou v informačním systému využívány pro veškerou podporu komunikace s obchodními partnery.

CRM

Modul „CRM“ bude základním informačním modulem při posuzování výhodnosti vztahu s vybraným partnerem. Modul se stane plně funkčním po vyplnění základních informací na kartě partnera. Zde budou vedeny, společně s ostatními údaji, následující povinná pole: jméno partnera, typ partnera, IČO, stát, jméno příjemce, jméno referenta.

U stávajících partnerů bude odpovídající pracovník zapisovat záznamy (e-mail, záznam z jednání a schůzky, telefonický hovor, smlouva, přílohy). Všechny načtené přílohy se stanou součástí databáze a budou tedy automaticky archivovány (stejně jako veškeré

datové záznamy). Důsledkem této možnosti bude získání komplexního přehledu o všech obchodních, konstrukčních a jiných vztahujících se informací bez nutnosti přístupu do papírové evidence. V praxi se to projeví tak, že po otevření dokumentů bude mít příslušný zaměstnanec přístup k naskenovaným podkladům, na základě kterých bude obchodní případ zaveden, zpracován a následně realizován.

Pomocí modulu CRM bude sledováno:

- Záznamy o kontaktech partnera
- Záznamy o korespondenci, případně jiný typ definované komunikace s partnerem
- Přehled o vyskladněných nebo naskladněných artiklech od/k partnerovi
- Přehled o prodejních dokladech včetně rychlého salda partnera
- Přehled o nákupních dokladech
- Rychlý graf na prodejní obraty

Pošta

Modul pošta bude ve společnosti AT Weldsteel s.r.o. využíván jak pro interní komunikaci, tak pro komunikaci externí. V případě komunikace interní bude výhodou automatické zálohování e-mailů s celou databází a dostupnost z jakéhokoliv místa s možností připojení k informačnímu systému. V případě externí komunikace bude možné odeslání dokladů ve formátu pdf. přímo k zákazníkovi.

Poštovní klient informačního systému Dialog 3000S bude využit pro odesílání, zatímco pro příjem pošty bude nadále využíván stávající klient MS OUTLOOK.

Databáze partnerů

Každý doklad bude při vystavení svázán s konkrétním partnerem. Evidence partnerů (dodavatelů a zákazníků) bude jednotná a bude vedena pomocí karet partnerů. Pokud partner v informačním systému Dialog 3000S nebude figurovat, bude muset být založen. Každý partner bude v systému zaveden pouze jednou a v případě, že bude mít jednotlivé pobočky, budou tyto pobočky evidovány jako tzv. „příjemci“. Každá karta partnera bude obsahovat následující parametry:

- Základní informace o partnerovi

Zde budou uvedeny informace, které poslouží k jednoznačné identifikaci partnera, IČO, název organizace, zaměření organizace, místo působení, kontaktní údaje, atd. Dále se do informačního systému na této záložce zadá vztah partnera k organizaci. Partner může být ve vztahu k organizaci v pozici dodavatele, zákazníka, dodavatele i zákazníka nebo ve vztahu marketing. Podle této identifikace se partner nabídne ve filtru při vystavování konkrétního dokladu. Při nastavení na typ marketing, uživatel dává jasně najevo, že vztah k partnerovi je prozatím ve fázi marketingu a partner se tak nebude nabízet při vytváření dokladů.

- Platební podmínky

Na této záložce budou definovány podmínky úhrady konkrétního partnera - přednastaví se obvyklá délka ve dnech od zdanitelného plnění ke dni splatnosti. Dále bude možné na této záložce určit úvěrový limit (po jehož překročení nebude možné vystavit dodací list), kód ceny artiklu (přednastavení cenové hladiny standardního ceníku výrobku), kód daně odběratele, dodavatele, povaha transakce, dodací podmínky, druh dopravy, atp.

- Banky

Záložka banky bude obsahovat definici bankovního spojení na daného konkrétního partnera.

- Účty

Položka účty se nastaví automaticky pro měny CZK, EUR při založení karty partnera. Jiné měny se podle potřeby musí nastavit ručně.

Zde budou uvedeny informace o pobočkách partnera a konkrétní adresy pro dodání výrobků.

- Referenti

Položka obsahující kontaktní osoby partnera.

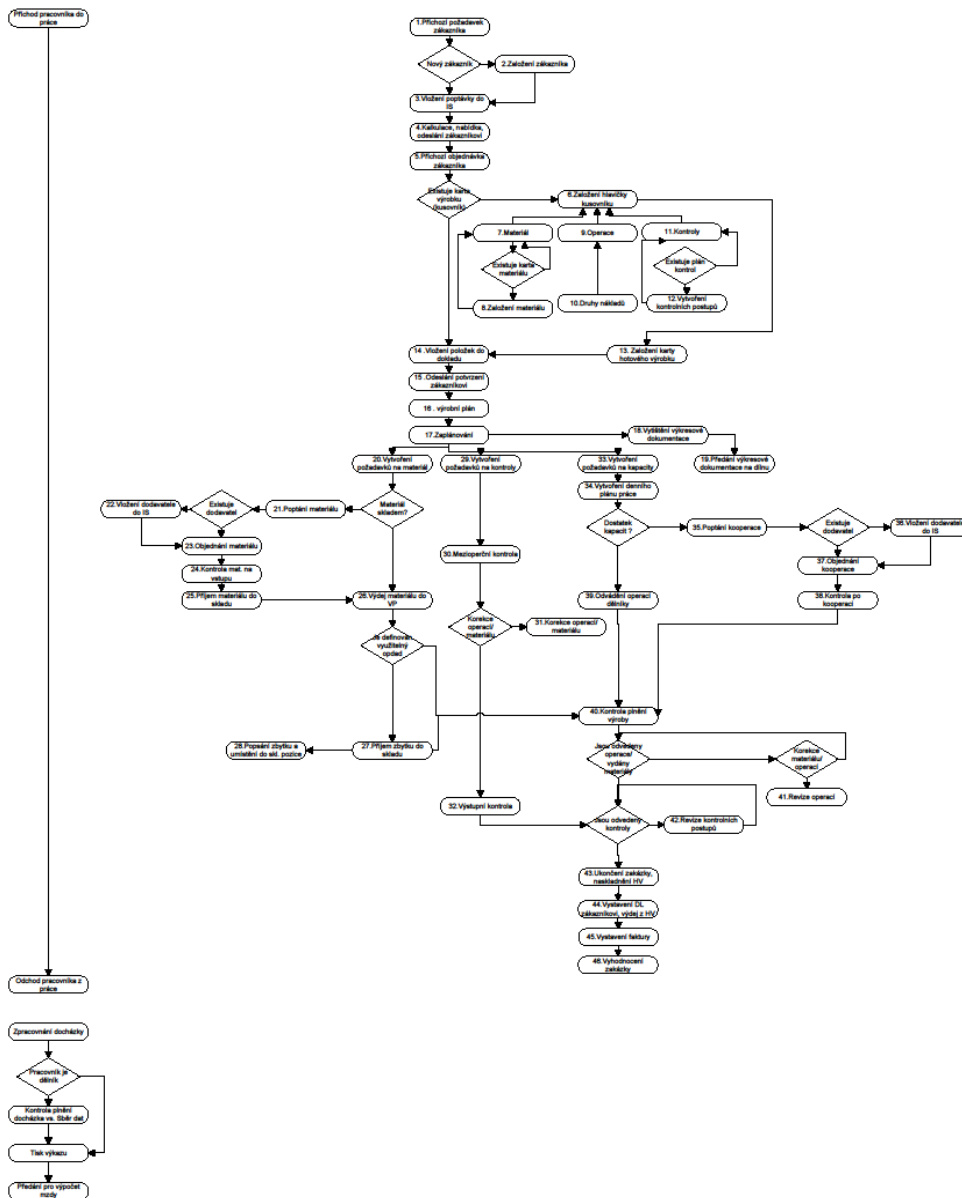
- Záznamy

Na této záložce bude evidována veškerá komunikace s partnerem.

14.7.9 Správa systému

Správa systému bude prováděna externí firmou, která byla vybrána ve výběrovém řízení jako dodavatel nového softwaru.

14.7.10 Navrhované schéma procesu průchodu zakázky firmou



Obrázek 21 – Schéma procesu průchodu zakázky firmou

Popis navrhovaného schématu průchodu zakázky firmou

1. Příchozí požadavek zákazníka

- Provádí zákazník
- E-mail, telefon, el. forma
- Zpracuje uživatel

2. Založení zákazníka

- Provádí uživatel
- Založení karty partnera do systému dle IČO nebo ručním zápisem
- Doplnění všech kontaktních informací – příjemci, referenti

3. Vložení poptávky do IS

- Provádí uživatel
- Založení hlavičky do IS podle zákazníka, vložení došlé poptávky formou přílohy na doplněk tohoto dokladu

4. Kalkulace, nabídka, odeslání zákazníkovi

- Provádí uživatel
- Výpočet může být prováděn mimo IS, avšak např. XLS soubor, kde se počítá kalkulace, vložit jako přílohu na doplněk dokladu poptávka
- Výpočet formou spuštění kalkulace nad kusovníkem. Jednotlivé vypočtené kalkulace je pak možno převzít pomocí funkce „Ruční položka - kalkulace“ do dokladu poptávka
- Po doplnění položek a všech ostatních informací do dokladu (např. textové bloky), provede uživatel změnu typu dokladu na „Nabídka“ a provede odeslání formou tisku do e-mailu

5. Příchozí objednávka zákazníka

- Zasílá zákazník
- E-mail, telefon, el. forma
- Zpracuje uživatel

- Založení hlavičky dokladu do IS na zákazníka, došlou objednávkou vložit jako přílohu na doplněk tohoto dokladu

6. Založení hlavičky kusovníku

- Provádí uživatel
- Určení produktového čísla, názvu a čísla výkresu
- Vložení výkresu ve formátu PDF jako přílohu k danému kusovníku
- Doplnit materiál (kusovníky), operace, kontroly, založit skladovou kartu výrobku (viz. body 7 až 13)

7. Materiál

- Provádí uživatel
- Výběr ze skladových položek
- V případě, že skladová položka neexistuje, je postup v bodu 8
- Určení potřebného množství

8. Založení materiálu

- Provádí uživatel
- Založení materiálu do daného skladu
- Doplnění všech potřebných informací – varianty, měrné jednotky, váha, hustota, rozměr, dodavatelé

9. Operace

- Provádí uživatel
- Určení čísla operace, druhu nákladů (sazba za jednotku práce), popis činnosti, přípravného času a času dané operace. Možnost doplnit i detailní výrobní postup na záložku poznámkový blok
- V případě kooperace, nutno vyplnit dodavatelský ceník v závislosti na počtu objednaných kusů
- V operacích bude provádět spojení s materiálem

10. Druhy nákladů

- Provádí uživatel
- Definice sazeb za jednotku práce

11. Kontroly

- Provádí uživatel
- Určení mezioperačních kontrol ve spojení s operací
- V případě že neexistuje kontrolní postup, je postup v bodu 12

12. Vytvoření kontrolních postupů

- Provádí uživatel
- Určení kontrolních postupů – četnost kontrol, měřené parametry, rozsahy od - do

13. Založení karty HV postupů

- Provádí uživatel
- Po dokončení kusovníku, založit skladovou kartu na sklad HV01

14. Vložení položek do IS

- Provádí uživatel
- V případě, že se jedná o opakovanou výrobu, provede uživatel vložení položky do dokladu, doplní množství, termín a v případě, že nejsou nastaveny odbytové ceny, vloží i cenu
- V případě nového výrobku je postup uveden v bodu 6

15. Odeslání potvrzení zákazníkovi

- Provádí uživatel
- Jakmile je objednávka kompletní, provede uživatel odeslání formou tisku do e-mailu

16. Výrobní plán

- Provádí uživatel
- Funkce „Vstup objednávek“, vzniká výrobní plán

17. Zaplánování

- Provádí uživatel
- Funkce „Zaplánování“
- Funkce „Výpočet kapacit plánu“

18. Vytištění výkresové dokumentace

- Provádí uživatel
- Uživatel provede tisk úkolových lístků. Na druhé straně těchto úkolových lístků bude současně vytištěn i výrobní výkres, který je přiložen jako příloha na kusovníku

19. Předání dokumentace na dílnu

- Provádí uživatel
- Uživatel předá průvodky do předem určeného místa na dílně, odkud si budou další účastníci procesu tyto úkolové lístky „fasovat“ s další výrobní dokumentací, např. s nářezovými plány

20. Vytvoření požadavků na materiál

- Provádí IS automaticky

21. Poptání materiálu

- Provádí uživatel
- E-mail, telefon, el. forma

22. Vložení dodavatele do IS

- Provádí uživatel
- Založení karty partnera do systému dle IČO nebo ručním zápisem
- Doplnění všech kontaktních informací – příjemci, referenti – e-mail, telefon

23. Objednání materiálu

- Provádí uživatel
- Založení hlavičky dokladu objednávka do IS na dodavatele
- Vložení potřebných položek do dokladu

- Po potvrzení objednávky dodavatelem provést změnu stavu tisku na „vytištěno“

24. Kontrola materiálu na vstupu

- Provádí uživatel
- V případě problému ihned informuje nákup
- Výsledek kontroly zapíše uživatel na doklad příjemka

25. Příjem materiálu do skladu

- Provádí uživatel
- Provede založení hlavičky dokladu příjemka na dodavatele
- Převezme položky funkcí „Zůstatky“ a vepíše skutečně dodané množství
- Provede vytištění příjemky a předání na nákup

26. Výdej materiálu do VP

- Provádí uživatel
- Výdej je bezvýhradně proveden na základě úkolového lístku

27. Příjem zbytku do skladu

- Provádí uživatel
- Příjem je bezvýhradně proveden na základě úkolového lístku

28. Popsání zbytku a umístění do skladové pozice

- Provádí uživatel
- Po příjmu zbytku je nutno daný zbytek popsat a umístit do dané skladové pozice a poznačit tuto pozici v IS

29. Vytvoření požadavků na kontroly

- Provádí IS automaticky

30. Mezioperační kontrola

- Provádí uživatel
- Výsledek mezioperační kontroly bude napsán na úkolovém lístku s datem a popisem pracovníka

- V případě problému ihned informuje nadřízeného pracovníka

31. Korekce operací / materiálu

- Provádí uživatel
- V případě potřeby provede navýšení nebo snížení materiálových a kapacitních potřeb

32. Výstupní kontrola

- Provádí uživatel
- Výsledek mezioperační kontroly bude napsán na úkolovém lístku s datem a popisem pracovníka
- V případě problému ihned informuje nadřízeného pracovníka

33. Vytvoření požadavku na kapacity

- Provádí IS automaticky

34. Vytvoření denního plánu práce

- Provádí uživatel
- Na základě kapacitního výpočtu provede rozhození operací na jednotlivá pracoviště
- Na základě plánu vytiskne sestavy „Denní plán práce po pracovištích“ a „Denní plán materiálu po pracovištích“

35. Poptání kooperace

- Provádí uživatel
- E-mail, telefon, el. forma

36. Vložení dodavatele do IS

- Provádí uživatel
- Založení karty partnera do systému dle IČO nebo ručním zápisem
- Doplnění všech kontaktních informací – příjemci, referenti

37. Objednání kooperace

- Provádí uživatel
- V denních plánech provede pomocí tiskové sestavy „Denní plán kooperace“ založení objednávky do IS a zároveň se automaticky zahájí dané operace
- Ke každému výrobku přiřadí úkolový lístek

38. Kontrola po kooperaci

- Provádí uživatel
- Při dovozu výrobku z kooperace provede vizuální kontrolu a kontrolu množství
- Na základě úkolového lístku, který musí být u výrobku, provede ukončení operace v daném množství

39. Odvádění operací dělníky

- Provádí dělník
- Na základě úkolového lístku provádí dělník ve výrobě u čipového stojanu zahájení a ukončení operace na dané výrobní zakázce

40. Kontrola plnění výroby

- Provádí uživatel
- V denních plánech sleduje plnění naplánované práce na pracoviště
- Ve výrobním plánu sledují vykrytí materiálu a odvedené práce

41. Revize operací

- Provádí uživatel
- V případě neplnění zjišťuje, proč se daný požadavek nesplnil a zajišťuje opravný postup

42. Revize kontrolních postupů

- Provádí uživatel
- V případě neplnění zjišťuje, proč se daný požadavek nesplnil a zajišťuje opravný postup

43. Ukončení zakázky, naskladnění HV01

- Provádí uživatel
- Na základě odevzdaných úkolových lístků provede ukončení výrobního plánu. Tímto dojde k automatickému příjmu zakázky do skladu HV.

44. Vystavení DL, výdej z HV01

- Provádí uživatel
- Jakmile je výrobek připraven k expedici, provede vystavení DL na zákazníka, funkcí „Zůstatky“ převezme položky z objednávky zákazníka do DL
- DL vytiskne ve 2 kopiích, jedna zůstává ve firmě, druhá se dá přepravci
- V případě potřeby provede vytištění paletových listů

45. Vystavení faktury

- Provádí uživatel
- Založením hlavičky dokladu faktura na zákazníka
- Převzetím DL do faktury funkcí „Převzít“

46. Vyhodnocení zakázky

- Provádí uživatel
- Nad daným výrobním plánem spustí funkci „Vyhodnocení plánu“ a provede vyhodnocení ziskovosti v závislosti na vystavenou fakturu

47. Příchod pracovníka do práce

- Provádí zaměstnanec
- Na docházkovém terminálu, volba „Příchod“

48. Odchod pracovníka z práce

- Provádí zaměstnanec
- Na docházkovém terminálu, volba „Odchod“

49. Zpracování docházky

- Provádí uživatel
- Průběžné zpracování docházky – doplnění paragraf, lékař, dovolená
- Měsíční závěrka

50. Kontrola plnění docházky vs. sběr dat

- Provádí uživatel
- Kontrola plnění na základě tiskové sestavy
- Konzultace s dělníkem

51. Tisk výkazu

- Provádí uživatel
- Tisk výkazu docházky
- Odsouhlasení se zaměstnancem, podpis zaměstnance, podpis nadřízeného

52. Předání výkazu pro výpočet mezd

- Provádí uživatel
- Předání podepsaných výkazů mzdové účtárně

15 PŘÍNOSY NOVÉHO ŘÍDICÍHO SYSTÉMU DIALOG 3000S

Hlavní přínosy jsou zejména v těchto oblastech.

- Veškerá data vstupují do systému pouze jednou
- Jednotlivá data jsou udržována jedním odpovědným místem a bez možnosti dalšího zásahu distribuována na správné místo určení
- Podstatně se zvýší bezpečnost zpracování dat
- Při distribuci nemůže dojít ke ztrátě dat
- Použití nejmodernějších datových serverů zaručuje transakční zpracování a konzistenci dat
- Dochází k automatické kontrole integrity dat na úrovni serveru a minimalizuje se možnost chyb způsobených lidským faktorem
- Je zajištěna podpora moderních komunikačních prostředků
- Systém poskytuje možnost k databázi přistupovat dálkově

ZÁVĚR

Hlavní výhodou při psaní diplomové práce byla skutečnost, že mi bylo umožněno podílet se na projektu již od jeho počátku. Projekt nasazení nového řídicího systému Dialog 3000S začal v srpnu roku 2012, kdy došlo k sestavení projektového týmu, jehož jsem byl součástí. Mojí hlavní úlohou byla analýza současného stavu a konzultační činnost při navrhování změn tak, aby vše bylo v souladu s moderním způsobem řízení podniku. Rovněž jsem se zúčastnil některých workshopů a školení, které prováděla firma dodávající nový software Dialog 3000S, který vyhrál zářijové výběrové řízení. Tato školení probíhala od října do listopadu roku 2012 a skládala se celkem z 22 workshopů. Zavádění nového řídicího systému začalo v lednu 2013, kdy byl do provozu uveden první z modulů. V následujících pěti měsících byly postupně zavedeny i zbývající moduly. Během postupného zavádění se vyskytlo hned několik problémů, které bylo nutno okamžitě řešit. Mezi ty hlavní patřilo postupné cílené nahrazování jednotlivých agend současného systému moduly nového řídicího systému. Přejícné spojení stávajícího a nového systému řízení muselo být průběžně realizováno tak, aby nebyl ohrožen ani na okamžik chod firmy a včasné dodání zakázek. Dále bylo nutné předejít duplicitě dat, která do systému vstupují.

V současné době již jsou zavedeny všechny základní části systému a provádí se jeho doladování pro podmínky společnosti AT Weldsteel s.r.o..

Prozatímním hlavním přínosem je zpřehlednění operativní evidence výroby, zamezení vzniku duplicity dat a zvýšení efektivity práce ve výrobě. Do budoucna firma plánuje rozšíření systému o další moduly tak, aby pokryla veškeré oblasti svojí činnosti.

Komplexní popsání aplikace nového řídicího systému v celém jeho rozsahu, tzn. včetně doplňkových modulů, o jejichž implementaci se v současné době uvažuje, je velmi náročné a svým rozsahem by takový projekt přesahoval rámec diplomové práce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- API - Academy productivity and inovations**, 2005 – 2012. Průmyslové inženýrství [online]. [cit. 2013-07-20]. Dostupné z: <http://e-api.cz/page/101/>
- API - Academy productivity and inovations**, 2005 – 2012. Průmyslové inženýrství [online]. [cit. 2013-08-03]. Dostupné z: <http://e-api.cz/page/67789.plytvani-eliminace-lean/>
- CIENCIALA, Jiří**. *Procesně řízená organizace: tvorba, rozvoj a měřitelnost procesů*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, c2011, 204 s. ISBN 978-80-7431-044-7.
- CPI - Centrum průmyslového inženýrství, s.r.o.**, 2010. Průmyslové inženýrství. [online]. [cit. 2013-07-23]. Dostupné z: http://www.centrumpi.eu/UserFiles/Image/Znalosti/Prumyslove%20inzenyrstvi/6_metody_nastroje_postupy.jpg
- DOLANSKÝ, Václav**. *Projektový management*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1996, 372 s. ISBN 80-716-9287-5.
- DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO**. *Projektový management podle IPMA: Strategie založená na průmyslovém inženýrství*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 526 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.
- GREGOR, Milan a Branislav MIČIETA**, 2010. *Produktivita a Inovácie*. Žilina: Slovenské centrum produktivity, 320 s. ISBN 978-80-89333-16-5.
- KEŘKOVSKÝ, Miloslav**. *Moderní přístupy k řízení výroby*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2001, xi, 115 s. ISBN 80-717-9471-6.
- MAŠÍN, Ivan**. *Cesty k vyšší produktivitě: Strategie založená na průmyslovém inženýrství*. 1.vyd. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 1996, 254 s. ISBN 80-902-2350-8.
- SEDLÁČKOVÁ, Helena**. *Strategická analýza*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2000, x, 101 s. ISBN 80-717-9422-8.
- SIX SIGMA MATERIAL: Spaghetti Diagram**, 2007-2013. Průmyslové inženýrství [online]. [cit. 2013-07-05]. Dostupné z: <http://www.six-sigma-material.com/Spaghetti-Diagram.html>
- TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ**. *Řízení výroby*. 2., rozšířené a doplněné vyd. Praha: Grada, 2000, 408 s. ISBN 80-716-9955-1.
- TUČEK, David a Roman BOBÁK**. *Výrobní systémy*. Vyd. 2. uprav. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006, 298 s. ISBN 80-731-8381-1.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CRM	Customer relationship management
DL	Dodací list
ERP	Enterprise resource planning
IČO	Identifikační číslo organizace
IS	Informační systém
PI	Průmyslové inženýrství
RD	Režijní dělník
THP	Technicko-hospodářský pracovník
TPV	Technologická příprava výroby
VP	Výrobní příkaz

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – metody, nástroje a postupy (CPI, 2010).....	12
Obrázek 2 – Studium práce (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 87)	13
Obrázek 3 – Programy průmyslového inženýrství (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 95)	14
Obrázek 4 – Vzorec pro výpočet produktivity (Mašín a Vytlačil, 1996, str. 27)	18
Obrázek 5 – Současný tok materiálu (SIX SIGMA MATERIAL, 2007 – 2013).....	20
Obrázek 6 – Nápady na zlepšení (SIX SIGMA MATERIAL, 2007 – 2013).....	20
Obrázek 7 – Nový tok materiálu (SIX SIGMA MATERIAL, 2007 – 2013)	20
Obrázek 8 – SWOT analýza (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, str. 61)	21
Obrázek 9 – Základní funkcionalita ERP systémů (Tuček a Bobák, 2006, str.86)	22
Obrázek 10 - (Dolanský, 1996, str. 16).....	24
Obrázek 11 – Areál firmy AT Weldsteel s.r.o.	26
Obrázek 12 – Organizační struktura společnosti AT Weldsteel s.r.o.	29
Obrázek 13 - BYSTRONIC-BYSPRINT 3015/3000W	33
Obrázek 14 – CNC sekačka FINPOWER.....	34
Obrázek 15 – ohraňovací stroje	34
Obrázek 16 – svářecí centra.....	35
Obrázek 17 - lis.....	35
Obrázek 18 – Layout výroby	37
Obrázek 19 – Spaghetti diagram.....	38
Obrázek 20 – časový harmonogram aplikace Dialog 3000S	44
Obrázek 21 – Schéma procesu průchodu zakázky firmou.....	57

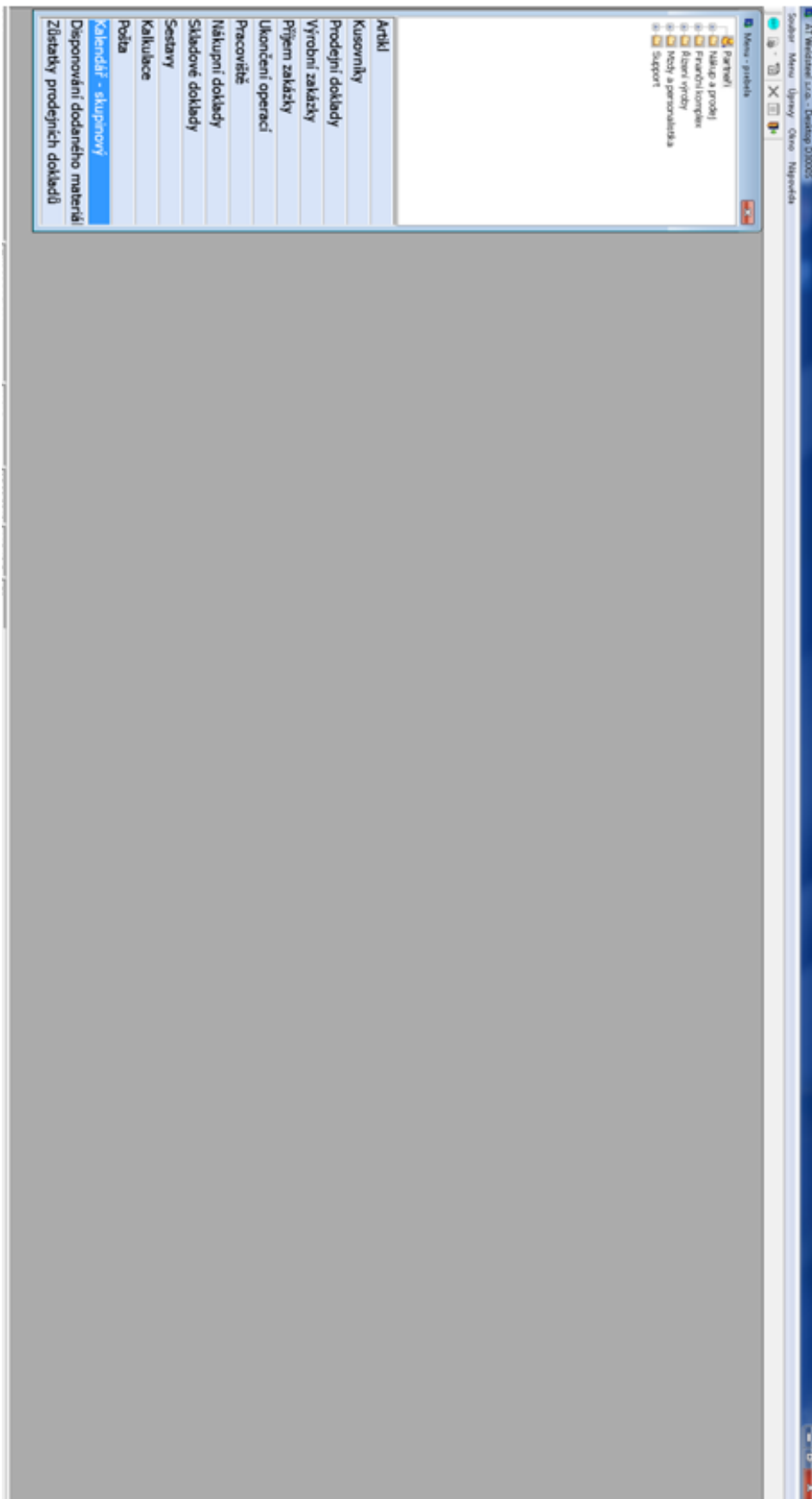
SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Dodavatelé společnosti AT Weldsteel s.r.o.....	31
Graf 2 – Odběratelé společnosti AT Weldsteel s.r.o.	31


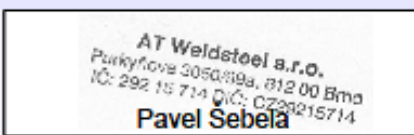
SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – počet zaměstnanců v roce 2010	30
Tabulka 2 - počet zaměstnanců v roce 2011	30
Tabulka 3 - počet zaměstnanců v roce 2012.....	30

PŘÍLOHA P I: TITULNÍ STRANA PROGRAMU



PŘÍLOHA P II: UKÁZKA STARÉ OBJEDNÁVKY

Objednávka č.																																																																																							
Dodavatel	<input type="text"/>	Odběratel	 AT Weldsteel s.r.o. Purkyňova 3050/99a 612 00 BRNO IČ: 292 15 714 DIČ: CZ29215714																																																																																				
Datum vystavení:	<input type="text"/>																																																																																						
Datum dodání:	<input type="text"/>																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th style="width: 10%;">Položka</th><th style="width: 15%;">Množství</th><th style="width: 10%;">MJ</th><th style="width: 75%;">Název zboží (Popis)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>500</td><td>ks</td><td>Mřížka ochranná 1VL7603998P0102 – galv. Zinek</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>Cena 38 Kč/ks bez DPH</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>				Položka	Množství	MJ	Název zboží (Popis)	1	500	ks	Mřížka ochranná 1VL7603998P0102 – galv. Zinek	2			Cena 38 Kč/ks bez DPH	3				4				5				6				7				8				9				10				11				12				13				14				15				16				17				18				19				20			
Položka	Množství	MJ	Název zboží (Popis)																																																																																				
1	500	ks	Mřížka ochranná 1VL7603998P0102 – galv. Zinek																																																																																				
2			Cena 38 Kč/ks bez DPH																																																																																				
3																																																																																							
4																																																																																							
5																																																																																							
6																																																																																							
7																																																																																							
8																																																																																							
9																																																																																							
10																																																																																							
11																																																																																							
12																																																																																							
13																																																																																							
14																																																																																							
15																																																																																							
16																																																																																							
17																																																																																							
18																																																																																							
19																																																																																							
20																																																																																							
Poznámka:	<input type="text" value="mobil pro případnou konzultaci 774477970"/>																																																																																						
Převzal:	<input type="text"/>	Vystavil:	 AT Weldsteel s.r.o. Purkyňova 3050/99a, 612 00 Brno IČ: 292 15 714 DIČ: CZ29215714 Pavel Sebel																																																																																				

PŘÍLOHA P III: UKÁZKA NOVÉ OBJEDNÁVKY



Objednávka

Číslo dokladu:

ODBĚRATEL

AT Weldsteel s.r.o.

Purkyňova 3050 / 99a
612 00 Brno
Česká republika
IČ: 29215714 DIČ: CZ29215714

DODAVATEL

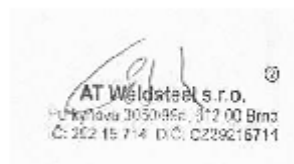
Datum vystavení: 05.08.2013
Splatnost: 0 dní
Forma úhrady: převodním příkazem

Objednáváme u Vás:

Pop. Kód / Popis položky	Název	Termín dodání	Množství v MJ	Cena za MJ v CZK bez DPH	Sleva v %	Celkem za položku
1. 74-SCE7000608	Kooperace SCE7000508P0101 Příl tvar die předané dokumentace materiál dodavatele 8.2mm DC01	07.08.2013	400,0	8,500		
2. 74-GCE7000607	Kooperace GCE7000507P0101 Příl tvar die dodané dokumentace Materiál dodavatele 8.2 DC01	07.08.2013	400,0	9,000		

Celkem v CZK bez DPH

CZK



Vytvořil: Ing. Pavel Šebela

Do Vaší faktury uvádějte číslo naší objednávky. Bez uvedení čísla naší objednávky nemůže být faktura založena do systému a bude vrácena zpět.

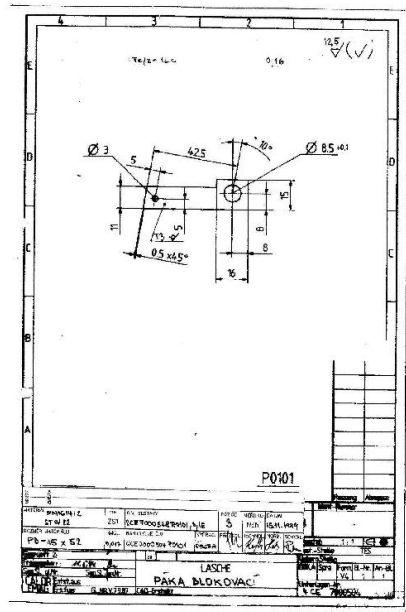
Potvrzený termín dodání zašlete nejpozději do 3 pracovních dnů zpět s uvedením čísla naší objednávky a to na e-mail: .

PŘÍLOHA P IV: UKÁZKA STARÉ PRŮVODKY

zakázka ATWS	<input type="text"/>	objednávka	<input type="text"/>	počet ks	<input type="text"/>
		zákazník	<input type="text"/>		
výrobní příkaz	<input type="text"/>	název	<input type="text"/>		
výkres	<input type="text"/>	materiál	<input type="text"/>	termin	<input type="text"/>
výkresová pozice	<input type="text"/>	síla plechu	<input type="text"/>		

operace	popis operace	počet ks	zmetky	operaci odvedl	TKV
10					
20					
30					
40					
50					
60					
70					
80					
90					
100					

PŘÍLOHA P V: UKÁZKA NOVÉ PRŮVODKY



 * 1 1 1 0 2 5 9 7 7 0 *	Výrobní příkaz 102597		Strana 2 z 2
	Obj.zákazníka: OV130322		17:06 05.08.2013
Zákazník: WORKSTEEL s.r.o.		31230947	
Produkt: 74-4CE7000504	Výkres: 4CE7000504P0101	Počet: 300	T: 22.07.2013
Název: Páka blokovací			



 * 1 1 1 0 2 5 9 7 7 0 *	Výrobní příkaz 102597		Strana 2 z 2
	Obj.zákazníka: OV130322		17:06 05.08.2013
Zákazník: WORKSTEEL s.r.o.		31230947	
Produkt: 74-4CE7000504	Výkres: 4CE7000504P0101	Počet: 300	T: 22.07.2013
Název: Páka blokovací			

Materiál						
Č.pol.	Sklad	Č.artiklu	Název artiklu	Množství	Jedn.	Poznámka
	RV0:	1/102597/0	74-4CE7000504	300,00	ks	
10	MA0	0300 11321	Plech tl. 3mm, jak. 11321 DC01	0,00	kg	

Operace						
Č.op.	Pracoviště	Prac.místo	Popis činnosti	OK kusy	NOK kusy	Datum, podpis
010	LAS		Pálení Laser Pálit tvar...			

PŘÍLOHA P VII: UKÁZKA VÝKAZU PRÁCE

AT Weidsteel s.r.o.
Bmo

Výkaz práce: 1011 -
Datum od: 31.07.2013 do: 02.08.2013

17:16:57 5.8.2013
Strana 1 z 1

Č. plánu	Č. série	Č. položky	Č. výkresu	Název výkresu	Popis operace	Docházka	Normočas	Výkaz. čas	% plnění
						Kusy	Normočas	Výkaz. čas	% plnění
Denní	31.07.2013								
800001	1	0		Kusovník pro prostroje	Práce pro ATWS	06:57:38 - 07:10:28	1,00	72,87	72,87
102570	45	0	J-213-01-10	Kot PREMIUM 1775	Sekat Finn	08:00:00 - 08:31:43	28,57	35,71	80,00
800001	1	0		Kusovník pro prostroje	Manipulace s materiálem	07:10:34 - 11:41:02	1,00	270,45	270,45
102770	12	0		Kusovník pro prostroje	Porucha stroje	12:04:15 - 12:31:01	1,00	26,75	26,75
102805	8	1	4CE8002187P01	Pásek	Sekat Finn	12:31:07 - 14:41:51	1 500,00	110,00	130,73
102805	8	1	1VL7818940P01	Dveře vyp. prostoru 650 bez okna	Sekat Finn	14:28:52 - 14:27:13	3,00	17,61	3,40
102805	8	5	1VL780030P01	Výztuha	Sekat Finn	14:28:52 - 14:27:13	3,00	8,10	3,30
102805	8	8	1VL7805148P01	Výztuha pravá	Sekat Finn	14:28:52 - 14:27:13	3,00	11,78	3,30
102805	8	17	1VL7800563P01	Výztuha	Sekat Finn	14:28:52 - 14:27:13	3,00	8,18	3,30
102804	9	1	1VL7818940P01	Dveře vyp. prostoru 650 bez okna	Sekat Finn	14:28:52 - 14:27:13	6,00	30,22	6,80
102804	9	5	1VL780030P01	Výztuha	Sekat Finn	14:28:52 - 14:27:13	6,00	11,20	6,84
102804	9	8	1VL7805148P01	Výztuha pravá	Sekat Finn	14:28:52 - 14:27:13	6,00	18,55	6,84
102804	9	17	1VL7800563P01	Výztuha	Sekat Finn	14:28:52 - 14:27:13	6,00	11,32	6,84
Denní	01.08.2013								
102868	1	10	L-11-01-03-01_0	Lamela mřížky 667	Sekat Finn	08:34:55 - 08:14:51	11,00	5,33	2,10
102842	2	10	L-11-01-03-01_0	Lamela mřížky 667	Sekat Finn	08:34:55 - 08:14:51	126,00	8,78	24,16
102846	2	10	L-11-01-03-01_0	Lamela mřížky 867	Sekat Finn	08:34:55 - 08:14:51	28,00	5,98	6,56
102854	3	10	L-11-02-03-01_1i	Lamela mřížky 882,5	Sekat Finn	08:34:55 - 08:14:51	30,00	8,00	7,15
800001	1	0		Kusovník pro prostroje	Manipulace s materiálem	08:14:57 - 14:48:51	1,00	333,90	333,90
						8,50 Hod.	6,03 Hod.	6,23 Hod.	
						Suma Docházka / Výkazovaný čas:		94,2 %	
						Suma plnění:		102,1 %	
						Suma Docházka / Normovaný čas:		96,1 %	
						Suma normočas [Hod]:		16,58	
						Suma výkazovaný čas [Hod]:		16,24	
						Suma docházka [Hod]:		17,25	
						Suma prostroje [Hod]:		11,73	
						Rozdíl:		-0,7 Hod.	