

Projekt reengineeringu procesu kompletace náhradních dílů ve firmě Edwards s.r.o.

Bc. Veronika Malíčková, DiS.

Diplomová práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav podnikové ekonomiky
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Veronika MALÍČKOVÁ, DiS.**
Osobní číslo: **M090242**
Studijní program: **N 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Podniková ekonomika**

Téma práce: **Projekt reengineeringu procesu kompletace náhradních dílů ve firmě Edwards s.r.o.**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Zpracujte literární poznatky vztahující se k problematice podnikových procesů a jejich reengineeringu.

II. Praktická část

- Charakterizujte společnost Edwards s.r.o. a objasněte pojem a úlohu náhradních dílů ve firmě.
- Analyzujte současný stav a systém procesu kompletace náhradních dílů.
- Na základě získaných poznatků z předchozí analýzy navrhnete a zpracujete projekt reengineeringu stávajícího procesu.
- Zhodnoťte přínosy a shrňte závěrečná doporučení a návrhy pro management společnosti.

Závěr

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

Seznam odborné literatury:

- [1] HAMMER, M.; CHAMPY, J. Reengineering radikální proměna firmy: manifest revoluce v podnikání. Praha: Management Press, 2000. ISBN 8072610287.
- [2] KOTTER, J. P. Vedení procesu změny: osm kroků úspěšné transformace podniku v turbulentní ekonomice. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-015-5.
- [3] ŘEPA, V. Podnikové procesy: procesní řízení a modelování. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2252-8.
- [4] ROTHER, M.; SHOOK, J. Learning to See. Cambridge: Lean Enterprise Institute, 2003. ISBN 0-9667843-0-8.
- [5] VYTLAČIL, M.; MAŠÍN, I. Dynamické zlepšování procesů: programy a metody pro eliminaci plýtvání. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 1999. ISBN 80-902235-3-2.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Karel Slinták**
Ústav podnikové ekonomiky
Datum zadání diplomové práce: **24. června 2011**
Termín odevzdání diplomové práce: **15. srpna 2011**

Ve Zlíně dne 24. června 2011

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



prof. Ing. Jiří Polách, CSc.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

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

- (1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.
- (2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlédnutí 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 chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

- podle § 60⁴ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/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 bakalářské/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 bakalářskou/diplomovou práci zpracoval/a samostatně a použité informační zdroje jsem citoval/a;
- odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 10.8.2011

Marek Černý

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

ABSTRAKT

Cílem tohoto projektu je analyzovat proces kompletace náhradních dílů, najít možné nedostatky či plýtvání a na základě toho navrhnout odpovídající reengineering analyzovaného procesu.

Pro analytickou část autorka zvolila procesní analýzu, kterou podpořila mapou hodnotového toku. Výsledky tohoto zkoumání odhalily jisté nedostatky, rezervy a prostor pro zlepšení procesu.

Nejvíce prostoru pro zlepšení autorka shledává v organizační struktuře, rozvržení pracoviště a řízení materiálu. Tyto poznatky úzce souvisí s dynamickým vývojem firmy a celoročně probíhajícími transfery náhradních dílů z Anglie do Lutína.

Autorka navrhla jistá doporučení, která byla již částečně implementována. Tyto doporučení mají pozitivní vliv na vývoj procesu, což dokazuje zkrácení doby kompletace dílů a následné zvýšení počtu odeslaných kusů.

Klíčová slova: náhradní díly, proces, reengineering, mapa hodnotového toku, transfer, servis, „kit“, kompletace, výrobní plán, expediční plán, rozvržení pracoviště, forecast.

ABSTRACT

The aim of this work is to analyze the process of “kitting” spare parts and to find possible deficiencies or waste during the process.

Based on these findings should be suggested appropriate recommendation for reengineering of this process. To do this analyze the author selected the Process analysis supported by Value Stream Map.

The results of this analysis recognized certain deficiencies, reserves and thus possibility for process improvement.

The best opportunity for improvement in this process is organizational structure, layout and material management .

These findings are connected with dynamic development of this company and also ongoing transfers of spare parts from UK to Lutín.

The author suggested certain recommendations. Some of them have already been implemented.

The results have positive influence on process evolution which is proved by shortening of kitting time and then increased quantity of shipped goods.

Keywords: spare parts, process, reengineering, VSM, transfer, service, kit, kitting, production plan, shipment plan, layout, forecast.

Tímto bych chtěla vyjádřit poděkování všem, kteří mi dali příležitost psát tuto práci.

V první řadě bych chtěla poděkovat firmě Edwards s.r.o., že mi umožnila realizovat tento projekt a poskytla mi všechna potřebná data k této práci.

Dále mé velké díky patří mému vedoucímu práce panu Ing. Karlu Slintákovi za jeho pomoc, ochotu, rady a doporučení.

V neposlední řadě chci poděkovat panu Martinu Tomčalovi, manažeru personálního oddělení a panu Janu Vymazalovi, generálnímu řediteli, za podporu, přínosné rady a poskytnutí potřebných informací ke kompletaci tohoto projektu.

OBSAH

ÚVOD	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 PROCESNÍ ŘÍZENÍ VS. FUNKČNÍ ŘÍZENÍ	13
1.1 PROCESNÍ ŘÍZENÍ	13
1.2 FUNKČNÍ ŘÍZENÍ	14
2 PODNIKOVÉ PROCESY	17
2.1 MODELOVÁNÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ	19
2.1.1 Zásady modelování procesů	20
2.1.2 Metody a nástroje pro modelování procesů	20
2.2 ZLEPŠOVÁNÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ	22
3 REENGINEERING PROCESŮ	24
3.1 PROJEKT REENGINEERINGU.....	26
4 PROCESNÍ ANALÝZA	27
4.1 VALEU-STREAM MAPPING - VSM.....	27
4.1.1 Mapa současného stavu	28
4.1.2 Mapa budoucího stavu	29
II PRAKTICKÁ ČÁST	31
5 PŘEDSTAVENÍ FIRMY EDWARDS	32
5.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE	32
5.2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA EDWARDS S.R.O.....	33
5.3 HISTORIE A VÝVOJ EDWARDS S.R.O.....	34
5.4 VÝROBNÍ PORTFOLIO A POUŽITÍ.....	35
5.5 PODNIKATELSKÝ MODEL	37
5.5.1 Poslání firmy	37
5.5.2 Strategie.....	37
5.5.3 Podniková kultura	39
6 ANALÝZA ZKOUMANÉHO SYSTÉMU	40
6.1 SWOT.....	40
6.1.1 Silné stránky	40
6.1.2 Slabé stránky	40
6.1.3 Příležitosti	41
6.1.4 Hrozby	41
6.2 NÁHRADNÍ DÍLY	42
6.2.1 Charakteristika a rozdělení.....	43
6.2.2 Úloha náhradních dílů v podniku	46
6.2.3 Identifikace procesu a jeho průběh.....	47

6.3	VSM – CURRENT STATE MAP.....	54
6.4	ZHODNOCENÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI.....	55
7	NÁVRH REENGINEERINU PROCESU KOMPLETACE NÁHRADNÍCH DÍLŮ.....	60
7.1	VSM – FUTURE STATE MAP.....	69
7.2	ZHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ REENGINEERINU.....	70
	ZÁVĚR.....	79
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	81
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK A ODBORNÝCH VÝRAZŮ.....	83
	SEZNAM TABULEK.....	85
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	86
	SEZNAM PŘÍLOH.....	87

ÚVOD

Cílem této práce je analyzovat proces kompletace náhradních dílů, najít možné nedostatky popřípadě plýtvání a na základě těchto poznatků navrhnou možný reengineering tohoto procesu.

Firma Edwards s.r.o. se zabývá výrobou vakuové techniky a řešení pro LED, solární a ploché panely. Firma působí v oblasti chemie, farmacie, hutnictví, vědy, výzkumu a vývoje po celém světě.

Autorka si toto téma vybrala na základě působení ve firmě, a to právě v oblasti kompletace náhradních dílů, kde našla jisté nedostatky a rezervy, a tudíž prostor pro zlepšení. Toto zlepšení se zároveň stalo i nutností v souvislosti s dynamickým vývojem firmy a celoročně probíhajícím transferem náhradních dílů z Anglie do Lutína.

V teoretické části autorka představuje podnikové procesy z různých úhlů pohledu. Ve snaze představit proces a začlenit ho do podniku pojednává i o procesním řízení, které srovnává s funkčním řízením.

Další část se věnuje zlepšování procesů a plynule přechází na problematiku reengineeringu. Poslední úsek v teoretické části je věnován procesní analýze a mapě hodnotového toku, dále jen VSM.

Praktická část představuje firmu Edwards s.r.o., její historii, výrobní portfolio a s pomocí podnikatelského modelu se snaží přiblížit strategii a atmosféru v podniku.

Hlavní problematikou této části je analýza zkoumaného systému, která je uvedena SWOT analýzou. Práce pokračuje v představení náhradních dílů, jejich charakteristikou a úlohou ve firmě.

Pro analytickou část autorka zvolila procesní analýzu, kterou podpořila současnou a budoucí mapou hodnotového toku.

Dále se autorka detailně věnuje identifikaci procesu náhradních dílů a následnému zhodnocení celé analytické části.

Závěr práce je věnován zhodnocení přínosů již realizovaných či možných návrhů a doporučení v procesu kompletace náhradních dílů.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PROCESNÍ ŘÍZENÍ VS. FUNKČNÍ ŘÍZENÍ

Z pohledu úhlu řízení činností a procesů v organizaci rozlišujeme dva základní přístupy - procesní a funkční řízení.

„Oproti funkčnímu přístupu, kde je základním kritériem organizačního dělení dovednost, je procesní přístup k řízení orientován nejen na výsledek práce, ale i na postup jeho dosažení. Práce není vykonávána separátně v oddělených funkčních jednotkách, ale naopak jimi „protéká“ [1, s. 45].“

1.1 Procesní řízení

„Na to, aby procesy byly systémové, aby na sebe navazovaly, aby se doplňovaly a vytvářely synergický efekt, musíme procesy řídit [1, s. 5].“

„Základním objektem řízení je popsáný, definovaný, strukturovaný, zdrojově a vstupy zabezpečený proces[1, s. 5].“

Základní stavebním prvkem a charakteristikou procesního řízení je tedy proces a schopnost reakce na rozdílné požadavky zákazníků. Tento přístup umožňuje pružný přechod od jednoho požadavku zákazníka k jinému [1, s. 41].

„Cílem procesního řízení je rozvíjet a optimalizovat chod organizace tak, aby efektivně, účelně a hospodárně reagovala na požadavky zákazníka [1, s. 42].“

„V každé organizaci již procesy existují, jen je třeba je nalézt, poznat, správně definovat a dokumentovat. Pod pojmem proces spatřujeme obecně soubor činností ať chronologicky nebo logicky uspořádaný, který přeměňuje vstupy vcházející do daného procesu na výstupy z něj vycházející [9, online].“

Principy procesního řízení jsou [1, s. 43]:

- Znalost procesů.
- Verifikace činností pro přeměnu vstupů na výstupy.
- Monitorování měření a neustálé zlepšování.
- Integrace a komprese a delinearizace prací.
- Týmová práce a odpovědnost za proces.

Výhody [10, online]:

- Zvyšuje aktivitu pracovníků a snižuje potřebu kontrolorů a několika úrovní řízení.
- Podporuje komunikaci, spolupráci a dobré vztahy na pracovišti.
- Podporuje pružné řešení problémů bez potřeby zásahů vedení.
- Veškerá pracovní činnost je zaměřena na zvyšování hodnoty.

Nevýhody [10, online]:

- Důraz na proces vyúsťuje v zanedbání prvků řízení a odpovědnosti.
- I když zde existuje větší rovnost mezi pracovníky, někdo pořád musí rozhodovat a nést za svá rozhodnutí odpovědnost.

„Podmínku zavedení procesního řízení do organizace je přímá vazba na strategické plánování, z něhož procesní řízení vychází a přímo na ně navazuje. Abychom plánovali na reálném základě, je nutné znát výchozí stav organizace [1, s. 38].“

Základním strategickým nástrojem pro analýzu stavu organizace je SWOT analýza, neboli analýza silných a slabých stránek podniku.

1.2 Funkční řízení

Funkční řízení bylo poprvé definováno v roce 1776 A. Smithem.

„Filozofie tohoto přístupu spočívá v rozložení práce na jednodušší úkony tak, aby byly jednoduše proveditelné i nekvalifikovanými pracovníky [1, s. 40].“

Tento přístup byl hojně využíván v továrnách H. Forda, jehož výsledkem byl vynález pásové výroby [1, s. 40].

Zásadní rozdíl mezi funkčně a procesně řízenou organizací spočívá v přidělení odpovědností. Cíle a úkoly jsou přiřazeny jednotlivým útvarům na základě jejich dovedností. Skupiny těchto pracovníků pak nesou odpovědnost za kvalitní splnění svých cílů, a tím nejsou nuceny se dívat na podnik jako celek, ale zajímá je jen jejich oblast působnosti.

Následkem může být, že každá organizační část sice plní své úkoly, ale celopodnikové cíle plněny nejsou [9, online].

Tento přístup může vyvolávat nadbytečné, někdy i duplicitní činnosti, což může vést k nejednoznačnému přiřazení kompetencí z hlediska odpovědnosti za výsledek procesu [1, s. 41].

Výhody [2, s. 21]:

- Efektivní využití zdrojů šetří náklady i čas.
- Jelikož oddělení se specializuje jen na jednu činnost, je schopno proniknout více do hloubky, a tím poskytnout více odborných znalostí.
- Dokonalejší koordinace práce v jednotlivém oddělení.
- Podnik je řízen centrálně a vedení určuje směr rozhodování.

Nevýhody [10, online]:

- Komunikační problémy.
- Staví zájmy jednotlivých organizačních útvarů nad zájem firmy jako celku.
- Jednotlivé části funkčního systému si konkurují a bojují uvnitř organizace.
- Řízení není pružné a je byrokratické.
- Je zde tendence k vytváření zbytečných funkcí a pracovních míst.
- Přílišná centralizace, samostatnost a aktivita je potlačována.
- Za jeden proces odpovídá více lidí, je nejasná zodpovědnost.
- Zaměření na důsledky jevů, nikoliv na příčiny.

Tab. 1. Základní rozdíly mezi funkčním a procesním řízením [3].

Kritérium	Funkční řízení	Procesní řízení
Základní princip	Dělbá práce	Integrace činností
Základní stavební jednotka	Dílčí činnost	Proces
Zájem se soustředění na	Činnost	Výsledek
Předpoklad úspěchu	Objem, rychlost	Pružnost
Podnik jak systém	Koordinace oddělených činností	Snaha o synergický efekt
Ukazatele úspěšnosti	Ekonomické ukazatel	Přidaná hodnota pro zákazníka
Organizační struktura	Strmá pyramida	Horizontální plochá
Řízení	Hierarchické	Napříč organizací
Orientace	Důsledek	Příčina
Management	Operační	Procesní
Vnitropodnikové prostředí	Konkurence	Spolupráce
Komunikace	Lineárně vertikální	Horizontální
Charakter práce	Specializace	Integrace

2 PODNIKOVÉ PROCESY

„Žijeme v systému jednotlivých procesů nebo skupin procesů, které na sebe navazují, které se doplňují, případně si odporují, a my jsme jejich nedílnou součástí. Žijeme ve světě procesů [1, s. 5].“

„Nejsou to výrobky, ale procesy, kterými jsou tyto výrobky vytvářeny, co přináší podnikatelům dlouhodobý úspěch [4, s. 31].“

Každý proces vyžaduje vstupy, které pomocí zdrojů měníme na výstupy.

Zdrojem rozumíme pracovníky, materiál či techniku, která přidanou hodnotou pomůže vstupy přeměnit na výstupy, neboli výsledek procesu [1, s. 6].

Klíčové charakteristiky procesu [3, s. 47-48] :

- Proces je souhrn činností, které transformují vstupy na výstupy za použití zdrojů, které mohou být jak interní, tak externí.
- Jednotlivé činnosti jsou řazeny chronologicky tak, jak po sobě logicky následují.
- Každý proces probíhá opakovaně a sekvenčně.
- Každý proces má svého vlastníka, který je odpovědný za dosahování cílů procesu a jeho efektivní fungování.
- Proces poskytuje přidanou hodnotu zákazníkům, přičemž zákazník může být interní nebo externí.

V každém podniku probíhá velké množství procesů. Jedním z problémů firem je tyto procesy identifikovat, pojmenovat a rozčlenit.

Procesy dle charakteru můžeme rozdělit na procesy prováděcí, řídicí a rozhodovací [3, s. 48].

Dále je procesy možné rozdělit dle důležitosti na procesy hlavní, které jsou považovány za klíčové a hodnototvorné pro společnost, tudíž vytváří přidanou hodnotu pro zákazníka. Zároveň jsou kritické pro fungování podniku samotného.

Dále procesy řídicí, které jdou napříč celou společností a zajišťují řízení, stabilizaci, integritu a rozvoj firmy, např. strategické plánování a kvalitu. V neposlední řadě jsou procesy podpůrné, které zajišťují „podporu“ hlavnímu procesu a podmínky pro fungování

ostatních procesů, např. personální oddělení nebo oddělení informační technologie [3, st. 49].

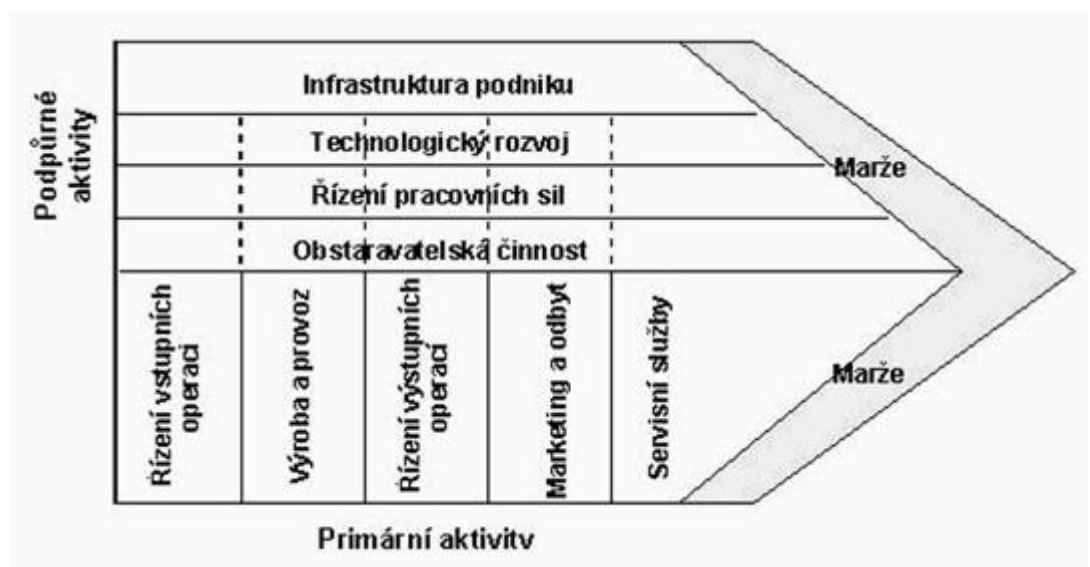
Existuje několik teoretických přístupů pro identifikaci podnikových procesů. Autorka by zde ráda uvedla alespoň dva přístupy, které považuje za nejpřínosnější a nejpoužívanější.

1. Porterův model hodnotového řetězce

Dle tohoto modelu rozdělujeme procesy na primární a podpůrné.

Za primární procesy lze považovat ty, jejichž výsledkem je požadovaný výstup – vstupní logistika, výroba, výstupní logistika, prodej, servis.

Podpůrné procesy jsou ty, které umožňují existenci těm primárním. Mezi tyto procesy patří např. marketing, kvalita. [3, st. 53].



Obr. 1. Porterův model hodnotového řetězce [11, online].

2. Hodnotový řetězec dle BSC

Metoda BSC neboli metoda vyvážených ukazatelů poskytuje ucelený soubor ukazatelů výkonnosti podniku, které pomáhají dosáhnout strategických záměrů [1, s. 29].

Tento model se od ostatních liší tím, že se více zaměřuje na zákazníka a jeho potřeby.

Tento model dělí procesy na inovační, který je jedním z kritických interních procesů. Dále pak na provozní, který vytváří jen krátkodobou hodnotu v podniku a na poprodejní, který má vytvořit trvalou vazbu se zákazníkem [3, s. 55-57].



Obr. 2. Obecný model hodnotového řetězce BSC [12, online].

Každý proces musí mít vlastníka, který je zodpovědný za jeho efektivitu [3, s. 66].

2.1 Modelování podnikových procesů

„Model si můžeme charakterizovat jako strukturovaný popis reality v grafické symbolické soustavě s důrazem na jednoznačnost a přehlednost [1, s. 59].“

Model procesu nám poskytuje informace, které slouží k tomu, aby procesy mohly být řízeny.

K modelování procesů existuje několik různých přístupů, které jsou značně ovlivněny informačními systémy a novými technologiemi.

Mezi základní prvky každého modelu procesu patří proces, činnost, podnět a návaznost [5, s. 69].

„Proces je vždy modelován jako struktura vzájemně navazujících činností“, přičemž každá činnost může být popsána jako proces [5, s. 69].

Jednotlivé činnosti probíhají na základě určitých podnětů, které mohou být jak interní tzv. stav procesu, tak externí tzv. události.

Činnosti procesu jsou řazeny do vzájemných návazností, což vytváří strukturu procesu. Tyto návaznosti jsou popsány pomocí vazeb tzv. uzlů, křižovatek, bran [5, s. 69-70].

Prvním krokem v procesní modelování je identifikace oblastí a skupin procesů, které jsou rozděleny dle důležitosti na hlavní, řídicí a podpůrné procesy. Dále jsou jednotlivé procesy rozděleny na subprocesy a detailně popsány. Posledním krokem je kontrola konzistence tzn. ověření správnosti modelované skutečnosti [1, s. 62-74].

2.1.1 Zásady modelování procesů

Základní princip procesního modelování je postup shora dolů. Model procesu musí obsahovat všechny důležité aktivity, které proces ovlivňují.

Dále musí být jednoznačně určena odpovědnost za jednotlivé aktivity v procesu. Tato zodpovědnost je určena vlastníkem procesu. Nejen proces, aby fungoval, musí být plně řízen, tudíž plánován, koordinován, organizován a kontrolován. I pracovníci, kteří tento proces vykonávají, musí být řízeni.

Při modelování procesu musíme rozlišovat interní a externí zákazníky aktivit stejně jako procesů. Za interní zákazníky aktivit můžeme považovat činnosti daného procesu. Externí zákazníci aktivit jsou ostatní procesy či podprocesy. Popis procesu musí určovat odpovědnost za vstupy a výstupy [3, s. 63].

Nejen proces, ale i jeho aktivity musí mít jednoznačně určeny cíle, poslání, odpovědnost, informační vstupy a výstupy, předcházející a navazující činnost a efektivnost činnosti [3, s. 64].

Pro modelování procesů byly vytvořeny standardy, které mají zamezit problémům a umožnit srovnatelnost a jistou klasifikaci. ISO 14258 definuje základní pojmy a pravidla modelování organizace.

2.1.2 Metody a nástroje pro modelování procesů

K znázornění procesů v podniku lze použít text, tabulky nebo grafickou podobu [3, str. 67].

Grafické znázornění lze považovat za nejvhodnější formu z důvodu přehlednosti a srozumitelnosti.

Pro grafické znázornění lze použít vývojový diagram nebo procesí mapu, která je jednou z podmínek pro zavedení certifikace ISO 900X.

Vývojový diagram zachycuje návaznost jednotlivých činností procesu, nikoli však informace pro vykonání činnosti, proto je diagram vhodné doplnit tabulkou, ve které jsou jednotlivé činnosti popsány [3, s. 67].

Existuje celá řada metod a nástrojů pro modelování podnikových procesů.

- Metodika ARIS – Architecture of Integrated Information System [5, s. 71-72].

Tato metoda používá především počítačové nástroje, přičemž modelovací nástroje jsou součástí. ARIS se používá nejen pro návrh, zavedení a řízení podnikových procesů, ale může být použit i pro potřeby managementu k řízení procesů. ARIS je sestaven na základě pohledů úhlu organizace, funkcionality a informace a řízení.

- BSP - Business System Planning [5, s. 81-82].

Tato metoda slouží k analýze a návrhu informační architektury podniku v rámci realizace jeho informačního systému.

Metoda má pomoci vytvořit informační architekturu, která podporuje všechny procesy, respektuje organizační strukturu a vyřeší všechny informační potřeby podniku.

BSP je metoda jak pro návrh informační architektury, tak pro mapování podnikových procesů. Základem pro BSP jsou data, která by měla být navrhována řízena z pohledu celého podniku.

BSP vychází v předpokladu, že informační systém „má být plánován shora dolů a implementován po částech zdola nahoru.“

- ISAC - Information System Work and Analysis of Change [5, s. 100-101,109].

Tato metoda je zaměřena na vývoj informačního systému a je řazena mezi “problémově orientované”. Analyzuje problémy uživatelů a hledá vhodné řešení, tzv. přístup orientovaný na člověka.

ISAC má 5 fází:

- analýza požadavků na změny,
- studie činností,
- informační analýza,
- návrh systému,
- úprava prostředí.

Tuto metodu lze použít pro modelování činností v podniku, pro hledání problémů a pro podrobnou analýzu informačních toků.

- Select Perspective [5, s. 109-110].

„Select používá procesní model jako východisko analytické specifikace IS“.

Metodika „Select“ je metodikou vývoje informačního systému a význam modelování procesů je pouze doplňkový. Model podnikového procesu je jedním ze základních východisek pro analýzu vedoucí ke specifikaci modelu informačního systému.

2.2 Zlepšování podnikových procesů

„Nepružnost, neschopnost reagovat na potřeby zákazníků, nedostatečný zřetel k těmto potřebám, zaujetí spíše pro činnost než pro výsledky, byrokratická paralýza, nedostatek inovací, vysoké režijní náklady [4, s. 35].“ jsou charakteristiky, se kterými se podniky donedávna nemusely zabývat.

„Zlepšování podnikových procesů je dnes holou nezbytností pro udržení firmy na trhu. Během uplynulých dvaceti let se již stalo zvykem, alespoň ve zdravějších ekonomikách, že podniky, nuceny svými zákazníky, kteří žádají stále lepší produkty a služby, soustavně uvažují o zlepšování svých procesů [5, s. 13].“

Neustále zlepšování by mělo být strategickým cílem každé firmy, která chce dosáhnout úspěchu [1, s. 93].

Postup pro zlepšování procesu zahrnuje: popis současného stavu procesu, stanovení sledovaných metrik, sledování procesu, měření procesu a návrh a implementace zlepšení [5, str. 14].

„Firmy, které se snaží zlepšit svůj výkon zlepšováním v dílčích částech procesu, problém míjejí [4, s. 33].“

S postupným vývojem procesů, byly podniky nuceny se dramaticky měnit a své procesy stále inovovat a zlepšovat [5, s. 14].

Vlivy vyvolávající potřebu těchto zásadních změn v podniku mohou být v důsledku rozvoje technologií, mezinárodní ekonomické integrace, vyspělosti trhů v rozvinutých zemích nebo pádu komunistických a socialistických režimů [6, s. 27].

Důsledkem všech těchto vlivů je globalizace trhů a konkurence a s tím souvisí více rizik a více konkurence. Aby podnik uspěl je nucen provádět více dalekosáhlých změn jako např.: reengineering, restrukturalizace, fúze nebo akvizice.

Dle Kottera je někdy nutné „vyvolat vědomí naléhavosti změny“ a to z důvodů, že nikdo se nechce pouštět do sebemenších změn, aniž by k tomu byl dotlačen. Jak arogance, tak přílišné uspokojení může být dalším důvodem, proč cokoli měnit a zlepšovat. Situace není kritická, výsledky jsou uspokojivé, tak proč něco měnit, když můžeme v klidu a bez zbytečných aktivit navíc spokojeně pokračovat dál?

Aby se podnik udržel na trhu a byl konkurence schopný, je potřeba měnit, zlepšovat a rozšiřovat se. Právě zmíněná potřeba zlepšovat, může být vyvolána krizí, kterou si podnik vytvoří či vysokými cíli a kritérii, které si podnik nastaví.

Pro realizaci změny nestačí jeden schopný člověk, ale je zapotřebí efektivní a kvalitní tým, který má společné cíle a je přesvědčen o přínosu změny [6, s. 41 - 71].

3 REENGINEERING PROCESŮ

„Hnutí reengineeringu, které jsem koncem osmdesátých let nastartoval, bylo celé zaměřeno na uskutečňování zásadních změn ve způsobu, jakým podniky řídí své činnosti, na změnu jejich celkového přístupu, apelovalo na nutnost začínat s příslovečným nepopsaným listem papíru [7, sr. 61].“

„Slovo radikální bylo klíčovým pojmem v definici reengineeringu: radikální změna podnikových procesů vedoucí k zásadnímu zvýšení podnikové výkonnosti. Reengineering znamenal cestu, jak zlepšit podnik uplatněním strategie typu „žádné kompromisy, všechno zbořte a začněte úplně od začátku.“ Pryč s opotřebovanými nápady, překonanými postupy a zastaralými systémy [7, s. 61].“

Dle Hammera a Champyho lze reengineering zjednodušeně popsat, jako „nový začátek.“

„Nejde o vylepšování toho, co již existuje, nebo provádění dílčích změn, které ponechávají základní struktury netknuté“, ve skutečnosti se podnik musí vzdát, již zavedených postupů a musí najít lepší způsob práce [4, s. 37].

Formální definice reengineeringu Hammera a Champyho: zásadní přehodnocení a radikální rekonstrukce podnikových procesů tak, aby mohlo být dosaženo dramatického zlepšení z hlediska kritických měřítek výkonnosti.

Charakteristika reengineeringu říká, co a jak podnik má dělat, aby dosáhl svých cílů. Dále se doporučuje nedělat pouze povrchní nebo dílčí změny, ale úplně se odpoutat od toho co již existuje. Zásadní je také obnova podnikových procesů a nové přístupy k procesní struktuře [4, s. 38-40].

K reengineeringu se uchylují firmy, které jsou v hluboké krizi, kde upadá kvalita a zájem o výrobky, ale i tam, kde potíže nemají, ale chtějí problémům předcházet.

Za reengineering nelze považovat redukci rozsahu činností, restrukturalizaci, automatizaci, reorganizaci či zvyšování jakosti [4, str. 52-53].

Jak je výše uvedeno za reengineering nelze považovat redukci rozsahu činností, ale stejný zdroj zároveň uvádí: „Reengineering eliminuje nejen ztrátovost, ale i práce, které nepřidávají hodnotu [4, s. 72].“

V prostředí, které prošlo reengineeringem, je jen málo jednoduchých, rutinních a nekvalifikovaných prací. Ty jednoduché a rutinní jsou automatizovány.

Toto prostředí vyžaduje zvýšení pravomocí a práv rozhodovat na úrovni týmů. Nevyhnutelným důsledkem jsou také vyšší požadavky na pracovníky a s tím souvisí také nový způsob odměňování zaměřený na výsledky [4, s. 71 - 84].

Uznávanými hodnotami by měly být:

- každá práce je důležitá,
- týmovost,
- přijetí odpovědnosti,
- učení se.

Významnou úlohu v reengineeringu mají informační technologie, které pomáhají práci zjednodušit, automatizovat a integrovat.

Předmětem reengineeringu jsou výhradně procesy nikoli útvary či organizace. Pro správný výběr procesu k reengineeringu je potřeba procesy identifikovat. K této identifikaci je velmi užitečným nástrojem mapa podnikových procesů, která mapuje podnikové procesy od začátku až do konce a poskytuje jasný a srozumitelný obraz [4, s. 114 - 118].

Předmětem reengineeringu by měly být především procesy, které jsou nefunkční, významné a zvládnutelné.

Vhodný proces k reengineeringu je ten, který obsahuje nadbytečné množství údajů, vysoký podíl kontrolních a prověřkových činností, velké množství oprav a opakovaných prací nebo složitosti a výjimky [4, s. 119 - 122].

K výběru procesu pro reengineering lze použít různé metody, na příklad metoda TOC nebo-li management úzkých míst. Tato metoda pomůže odhalit úzká místa v procesu, která jsou vhodnou příležitostí k reengineeringu [3, s. 96].

Aby byl reengineering úspěšný, je nutné získat podporu vrcholového vedení, dobře projekt připravit a naplánovat, správně komunikovat a vybudovat silný reengineeringový tým.

Výsledek reengineeringu by měl být zaměřen na zákazníky a měl by přinést významné a podstatné zlepšení [5, s. 63].

3.1 Projekt reengineeringu

První fáze reengineeringu je přípravná fáze, kde můžeme identifikovat tyto činnosti:

- identifikace kritických procesů,
- získání podpory vrcholového vedení společnosti,
- příprava plánu, který obsahuje rozsah, měřitelné výsledky, metodiku a postup,
- výběr týmu, který reengineering provede,
- a zahájení procesu.

Dále následuje analýza, kde jsou provedeny tyto činnosti:

- upřesnění potřebné změny, studium literatury,
- popis současného stavu procesu a identifikace problémů,
- kompletace potřeb technologických změn.

Design je popsán následujícími činnostmi:

- vytvoření alternativních modelů a výběr optimálního,
- definice nových procesních modelů,
- konstrukce modelu organizace a jeho sladění s novými procesy,
- definice technologických požadavků pro nové procesy,
- identifikace přínosu reengineeringu.

Dále je nutné schválení vrcholového vedení společnosti, pro které je potřeba připravit případovou studii změny.

Předposlední fáze projektu je implementace, která obsahuje detailní design procesu, vytvoření nových pracovních rolí, testovací provoz, vzdělávání zaměstnanců a provedení změny.

Následné činnosti a zároveň poslední fáze je sledování a měření parametrů nových procesů, vývoj plánu zlepšování a závěrečná zpráva [5, s. 65 - 66].

4 PROCESNÍ ANALÝZA

Jedním z nástrojů pro odhalení chyb v procesu je procesní analýza. Jejím úkolem je nalézt nedostatky v procesech a možnosti jejich zlepšení [1, s. 74].

Existuje celá řada používaných způsobů analýz, které mohou být členěny dle různých kritérií. Procesní analýza zahrnuje metody, které umožňují analyzovat popsání procesy z různých pohledů, které poskytují komplexní a detailní přehled o stávajících procesech a příčinách nedostatků v podniku [1, s. 131-132].

„Výchozím předpokladem pro analýzu je provedená identifikace a charakteristika procesů [1, s. 132].“

Analýzu můžeme rozdělit na oblasti dle předmětu zkoumání např. dle vnitřní logiky procesů, variantnosti procesů, činností nepřinášející hodnotu, časové analýzy procesů, atd. [1, s. 132].

Pro zkoumání a zhodnocení procesu si autorka vybrala procesní analýzu na základě „Value Stream Mapping“ nebo-li mapy hodnotového toku, dále jen VSM, která odhalí plýtvání a tudíž i vhodné oblasti k reengineeringu.

4.1 Value-Stream Mapping - VSM

Value-Stream Mapping nebo-li mapování hodnotového toku, nebo také mapování materiálového a informačního toku.

Mapování toku hodnot je součástí metodiky štíhlé výroby, která se zaměřuje na odstraňování plýtvání ve výrobním procesu. Průkopníkem této metody je považována firma Toyota [8, Introduction].

Definice Lean manufacturingu dle Kilpatricka v knize Lean principles zní: „systematický přístup k identifikování a odstraňování plýtvání pomocí neustálého zlepšování, produkce výrobků, která je tažená zákazníkem, a snahy o dokonalost.“

Mapování toku hodnot a následné odstraňování činností, které nepřidávají hodnotu, je pro štíhlou výrobu velmi důležité. Mapa hodnotového toku přesně znázorní a pomůže pochopit tok materiálu a informací od dodavatele až k zákazníkovi.

Mapa pomůže odhalit nejen plýtvání, ale i jeho zdroje.

Nejčastější formy plýtvání jsou způsobeny nadvýrobou, zbytečným pohybem, zásobami, čekáním, nevyužitím schopností pracovníků, opravováním, dopravou anebo nadbytečnou prací.

Pro srozumitelnost mapy je třeba použít zavedených symbolů pro jednotlivé procesy a akce.

Mapování hodnotového toku je vhodné využít na výrobku, u kterého se plánují změny, při navrhování nových výrobních procesů nebo při výrobě s dostatečnou opakovatelností.

Pro mapování hodnotového toku je třeba zvolit konkrétní typ výrobku [6, s. 3-10].

4.1.1 Mapa současného stavu

Prvním krokem pro pochopení hodnotového toku není detailní analýza, ale rychlý pohled na celý proces.

Mapa hodnotového toku se začíná kreslit od konce. Jednotlivé časy je nutné přesně měřit, a nespolehat na již někde uvedené standardní časy. I minuty či sekundy můžou někdy hrát velkou roli.

Ještě před tím, než začneme mapu kreslit, je nutné sesbírat tyto informace [8, s. 19]:

- C/T - cyklový čas,
- C/O - čas přetypování,
- EPE - výrobní dávka,
- počet operátorů,
- počet variant výrobků,
- směnnost,
- typy balení,
- pracovní čas,
- množství odpadu.

Prvním krokem jsou základní údaje o požadavcích, které jsou uvedeny v tzv. data boxu:

- počet výrobků / časovou jednotku,
- denní požadavek,
- počet směn.

Následuje zakreslení základního výrobního procesu do tzv. process boxu. Pro každý proces použijeme nový box, kam zaznamenejme již známé hodnoty.

Dále je v mapě znázorněn sklad a informace o přísunu materiálu potřebného pro výrobu. Poslední ikonou je značka pro dodavatele.

Pro úplnost je třeba do mapy doplnit:

- informační tok,
- směr a typ pohybu materiálu a to tahem nebo tlakem,
- časovou linku pro znázornění doby potřebné k vykonání procesu či prostoje,
- hodnotu materiálu, který je vázaný v procesu, pomocí trojúhelníkového znaku.

Čím kratší je výsledný čas, tím kratší je doba mezi platbou za materiál a obdržení platby za hotový výrobek [8, s. 13-30].

Výstupem z mapy je VA index, což je poměr časů, které přidávají hodnotu k časům, které hodnotu nepřidávají.

4.1.2 Mapa budoucího stavu

Prvním krokem je analýza a zhodnocení stávající mapy, která by měla identifikovat plýtvání, jež by měla budoucí mapa odstranit.

Pro tvorbu budoucí mapy hodnotového toku je třeba znát základní principy tzv. leanu nebo-li štíhlé výroby.

Lean manufacturing, neboli štíhlá výroba není konkrétní metoda výroby, ale spíše manažerská filosofie. Cílem je zbavení se všeho přebytečného, co nepřináší zákazníkům užitek. „Dle japonských zakladatelů této koncepce 80% zeštíhlení výroby spočívá ve vytvoření přístupu, který bude eliminovat plýtvání a maximalizovat přidanou hodnotu [13, online].“

Typické znaky štíhlé výroby jsou [13, online]:

- zaměření na zákazníka a procesní řízení,
- eliminace plýtvání,
- plynulý tok výrobků, materiálů a informací,
- uplatnění principu tahu ve výrobě,
- neustálý proces zdokonalování neboli kaizen.

Možnosti pro uplatnění metod štíhlé výroby jsou:

- aplikace tahového systému řízení výroby (KANBAN),
- vybalancování operací (stanovení zákaznického taktu),
- FIFO,
- integrace operací do výrobních buněk,
- zkrácení časů přetypování,
- vizuální řízení a kontrola,
- standardizace operací.

Budoucí mapa by měla sloužit jako návod jak proces zefektivnit a zlepšit.

Posledním krokem je implementace a plán, jak zlepšení dosáhnout. Plán by měl obsahovat měřitelné cíle, přesné datum a zodpovědné osoby [8, s. 57-90].

Výše uvedená charakteristika VSM není praktickým návodem, jak mapu vytvořit, ale jen stručná charakteristika a přiblížení tohoto nástroje.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 PŘEDSTAVENÍ FIRMY EDWARDS

Edwards s.r.o. je jedním z výrobních závodů Edwards Ltd. Edwards je světovým lídrem v poskytování vakuové techniky a řešení pro LED, solární a ploché panely a zároveň předním dodavatelem do světově nejvyspělejších odvětví v oblasti chemie, farmacie, hutnictví, vědy, výzkumu a vývoje.



Obr. 3. Logo firmy [15].

Dlouholetý úspěch společnosti Edwards je z velké míry spojen s neustálým výzkumem a vývojem v oblasti výroby vakuových vývěv. Edwards jako první uvedla na trh tzv. „suché vývěvy“, které jsou šetrnější k životnímu prostředí. Schopnost neustále inovovat a přinášet na trh špičkové produkty ve své třídě je hlavním hnacím motorem.

Edwards Ltd. má sídlo v Crawley, Velká Británie, dále jen UK, a zaměstnává cca 3000 ve více než třiceti zemích.

Obrat firmy činí cca 1 miliarda dolarů za rok.

Edwards s.r.o. v Lutíně není jediným výrobním závodem firmy. Další výrobní závody jsou situovány v Jižní Koreji, Číně, Japonsku a Velké Británii. Edwards má tedy celkem pět výrobních závodů.

5.1 Základní údaje

Adresa:	Jana Sigmunda 300, 783 49 Lutín, okres Olomouc
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
IČ:	264 61 498
Základní kapitál:	300 200 000,- Kč
Společníci:	Edwards Limited
Vklad:	300 200 000,- Kč

Tržby: 2009 = 740 mil. CZK
 2010 = 1.260 mil. CZK
 2011 forecast = 2.500 mil. CZK

Výstup: 33 000 ks/rok

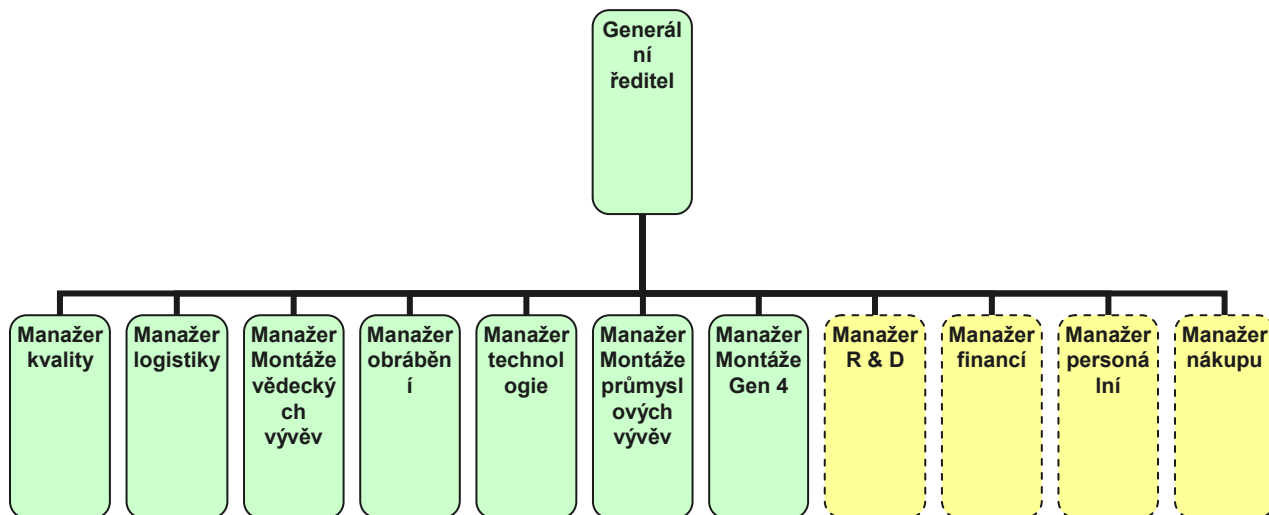
Počet zaměstnanců: 448

Rozloha: 12,813 m²



Obr. 4. Grafická vizualizace podniku [15].

5.2 Organizační struktura Edwards s.r.o.



Obr. 5. Organizační struktura firmy [15].

Organizační struktura uvedená výše je značně zjednodušená a redukováná.

Organizační struktura společnosti Edwards se vzhledem k rychlé a velmi výrazné změně úkolů této jednotky v minulých dvou letech stále dynamicky mění.

Je zde relativně malá míra centralizace. Všechny útvary se těší značné autonomii ve způsobu jak dosahovat stanovených cílů, které jsou ovšem pro celou jednotku formovány jednotně.

Fragmentace podniku není záležitostí organizační struktury vlastní jednotky, ale spíše vztahů k mateřské organizaci. Existují funkční celky nebo jejich části, jejichž vztah k mateřské společnosti je silnější než k lokálním strukturám.

Organizační struktura podniku hraje roli formalizovaného vyjádření podřízenosti a nadřízenosti zaměstnanců ve společnosti, ve velké míře jsou však uplatňovány i neformální vazby mezi projektovými týmy nebo různými jinými skupinami zaměstnanců. Lze tedy konstatovat, že organizační struktura není tuhá, direktivní a absolutně závazná, jelikož se dosti flexibilně přizpůsobuje aktuálním potřebám společnosti.

Tento klad je na druhé straně vyvažován menší jednoznačností některých rolí, kdy je obtížnější nalézt osobu nesoucí plnou odpovědnost za nějakou konkrétní oblast, nebo naopak je nutné jisté aspekty konzultovat či řešit s více pracovníky.

5.3 Historie a vývoj Edwards s.r.o.

Firmu založil F. D. Edwards již v roce 1919. V roce 1968 firmu koupila firma BOC a až v roce 2007 se Edwards stal samostatným podnikem ve vlastnictví soukromých kapitálových skupin CCMP a Unitas.

Lutínský závod byl založen v roce 1999 pod vedením skupiny Smiths, kdy byl uskutečněn transfer montáže Pressure Blowers z Bolton, UK. Od roku 2002 je závod ve vlastnictví Edwards Ltd.

Od roku 2002 do roku 2007 se do Lutína transferovala značná část výroby z Francie, USA a UK.

V období 2008 až 2009 se uskutečnil další transfer konfigurovaných systémů z Bolton, UK a zároveň transfer vědeckých a průmyslových či chemických produktů z Shoreham, UK.

Od minulého roku až dosud probíhá transfer výrobního závodu v Burgess Hill, UK, další výroba pump z Shoreham a v neposlední řadě transfer Evropského distribučního centra z Shoreham do RDC nebo-li regionální distribuční centrum, v Prostějově .

5.4 Výrobní portfolio a použití

Pro bližší charakteristiku výrobků a jejich využití, autorka definuje pojem vakuum a jeho použití.

Vakuem prostor, v němž je tlak plynů podstatně nižší než v prostoru o atmosférickém tlaku, podtlak. Dle hodnoty rozlišujeme vakuum na různé stupně, ty pak nacházejí různá uplatnění v technické praxi a v akademickém výzkumu. Čím nižšího tlaku chceme dosáhnout, tím sofistikovanější zařízení musíme pro jeho vytvoření, udržení a měření použít [14, online].

Vakuem vytvoříme pomocí vakuových čerpadel neboli vývěv různých druhů a konstrukcí jako například:

- olejová rotační,
- pístová,
- šroubová,
- turbo-molekulární,
- v akademickém výzkumu se používají iontové, kryogenní, sorpční, či sublimační.

Použití vakua v technické praxi [14, online]:

- přeprava sypkých materiálů, par a plynů,
- potravinářský a zpracovatelský průmysl,
- strojírenství,
- chemický a farmaceutický průmysl,
- lékařství, veterinární lékařství a zemědělství,
- petrochemický průmysl,
- elektro průmysl.

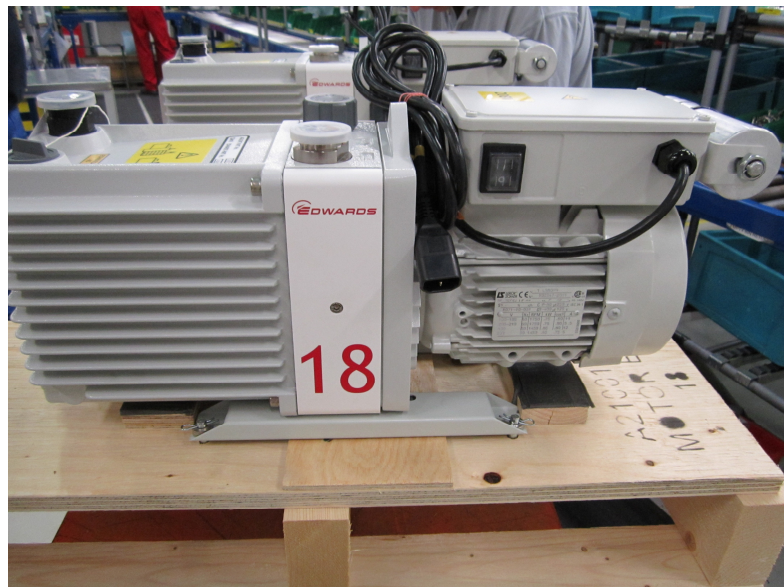
Použití vakua v experimentální praxi [14, online]:

- mikroskopické metody,
- měřicí metody založené na analýze elektronů, iontů a atomů
- příprava tenkých vrstev, příprava nanostruktur,
- studium základních částic, srážek a reakcí,
- studium chemických prvků, sloučenin a substancí.

Vakuum je v dnešní době zásadním nástrojem pro vývoj obrovské škály procesů a zařízení.

Výrobky Edwards:

- Standardní (suché spirálové vývěvy, turbo-molekulární vývěvy, olejové rotační vývěvy, šroubové vývěvy) dělíme na:
 - vědecké,
 - průmyslové.



Obr. 6. Vědecká vývěva [16].

- Nestandardní
 - Konfigurované systémy – možná kombinace vědecké a průmyslové vývěvy, systémy dle specifikace zákazníka.



Obr. 7. Konfigurovaný systém [16].

Největší zákazníci Edwards:

- Vědecká oblast – FEI, Waters, Agilent Technologies, Thermo
- Solární oblast – Roth & Rau, Csgsolar, Schott Solar
- Průmyslová oblast – Ipsen, Tofflon, Nichia

5.5 Podnikatelský model

5.5.1 Poslání firmy

Motto: Od roku 1919 jsme průkopníkem a neustálým zlepšovatelem našich vakuových technologií, abychom byly životně důležitým a spolehlivým partnerem pro všechna průmyslová odvětví na světě. Naší vizí je dát světu možnost využívat vakuové technologie a technologie na snížení emisí škodlivých látek.

5.5.2 Strategie

Cílem podniku je se stát se prioritní volbou pro zákazníky, zaměstnance a akcionáře.

Strategickými cíli společnosti jsou:

- štíhlá výroba,
- synonymum kvality,

- nejlepší ve své třídě dodavatelského řetězce,
- vyhledávaný zaměstnavatel se špičkovými zaměstnanci,
- dobré dodavatelské vztahy,
- orientace na zákazníka,
- schopnost realizace restrukturalizačních projektů,
- stát se uznávaný, nejlepším v oblasti výroby vakua.

Firma má několik operační strategií, jak těchto cílů dosáhnout.

- Logistika
 - Zajištění spolehlivých dodavatelů s maximálními úsporami (Low Cost Countries - LCC).
 - DLF – direct line feed. V okamžiku kdy dochází „materiál handler“ naskenuje kód materiálu a požadavek se elektronicky odešle přímo dodavateli.
 - Přesun výrobních a redukce výrobních závodů do zemí s nižšími výrobními náklady (CZ, KR).
 - CLS (Customer Level Service) – koncentrace na zákazníka.
- Personální oddělení
 - Zvýšení povědomí o Edwards v cílových lokalitách.
 - Zajištění kvalifikované pracovní síly.
- Kvalita
 - Zavádění moderních metod řízení jakosti – Six Sigma.
 - Vstupní kontrola materiálu a výstupní testování a kontrola výrobků.
- Výroba
 - Zavádění a používání moderních průmyslových metod – Lean manufacturing, 5S, Poka yoke, kanban, visual management atd.
 - Obrábění klíčových dílů.
- Technologie
 - Rozvoj technologií.
 - Používání nových výrobních strojů.
 - Monitoring a neustálé zlepšování technologických postupů.
- Výzkum a vývoj

- Kontinuální inovace a vývoj.
- Vůdce v inovacích, nekopíruje ostatní průkopníky.
- Finance
 - Plnění rozpočtu režijních nákladů.
 - Minimalizace variabilních nákladů.

5.5.3 Podniková kultura

Mezi základní hodnoty podniku patří:

- Bezpečnost – podnik se snaží být bezpečný pro své zaměstnance i pro okolí. Bezpečnost je v tomto podniku na prvním místě.
- Technologie – udržení si špičkové technologie pro výrobu kvalitních výrobků.
- Vysoký etický standard a otevřenost – dodržování Code of conduct a otevřená a komunikace s čímž souvisí „tykácká“ atmosféra v podniku.

6 ANALÝZA ZKOUMANÉHO SYSTÉMU

Pro rychlý a všeobecný pohled na firmu autorka, jako první část analytické části, zvolila analýzu vnitřního a vnějšího prostředí.

6.1 SWOT

Analýza SWOT má za úkol analyzovat vnitřní prostředí i vnější okolí firmy. Analýza vnitřního prostředí se zabývá silnými a slabými stránkami firmy.

Naopak vnější analýza se soustředí na další příležitosti či hrozby pro firmu.

6.1.1 Silné stránky

- Struktura nákladů, která je orientovaná na nízkonákladové a přesto kvalitní dodavatele, lidské zdroje a celý chod společnosti.
- Již zavedené a vyzkoušené know how, zajišťuje bezproblémovou výrobu, kvalitní výrobky a tím funkční způsobilost firmy.
- Kvalifikovaná pracovní síla – školení a flexibilní pracovníci.
- Moderní strojní park zajišťuje špičkové produkty.
- Otevřená komunikace a velmi dobré vztahy na pracovišti zajišťují plynulý chod firmy, příjemnou pracovní atmosféru, a tím se podnik stává atraktivnějším pro potenciální kvalitní pracovní sílu.
- Široké a specifické portfolio špičkových výrobků.

6.1.2 Slabé stránky

- Vysoká zmetkovitost externí či interní je jednou ze slabých stránek firmy.
- Jednou ze silných stránek jsou velmi dobré vztahy na pracovišti, ale bohužel mezi slabé stránky je nutné uvést špatnou týmovou práci a kooperaci mezi jednotlivými odděleními.
- Firma má 4 základní informační systémy (SAP, Mapics, SCP, Qi), které nejsou plně integrovány a některé z nich spolu nekorespondují vůbec. Stěžuje a zpomaluje to práci.
- Systém řízení výroby, neúplně zavedené a využívané systémy také patří do slabých stránek firmy. Konkrétněji plánování a nesoulad mohou způsobit značné potíže.

- Dlouhý logistický řetězec značně prodlužuje dodací lhůtu a dává prostor pro prostoje a chyby.

6.1.3 Příležitosti

- Největší příležitostí v oblasti optimalizace nákladů je rozšíření dodavatelské báze ze střední a východní Evropy (low cost countries) a tím náhrada dodavatelů z oblasti západní Evropy (high cost countries). Synergickým efektem této činnosti (vedle nižších nákupních cen) je i snížení logistických nákladů a optimalizace zásob.
- Rozšíření portfolia výrobků a zrychlení procesu uvádění nových výrobků do sériové výroby a následně na trh, což je klíčové pro růst společnosti a pro udržení si pozice světové jedničky.
- Získání většího tržního podílu na trhu vědeckých a průmyslových vývív a tím snížení závislosti společnosti na cyklickém trhu polovodičů.

6.1.4 Hrozby

- Rychlost růstu společnosti a transferů výroby z UK představuje hrozbu v podobě přetížení lokálního týmu a nedostatečného času na zaškolení nových zaměstnanců. Následkem může být zhoršená kvalita výroby anebo pozdní dodávky zákazníkům či následná ztráta tržního podílu.
- Vnější hrozbou je velmi cyklický trh polovodičů, jež představuje pro společnost největší cílový trh. Schopnost dosahovat hospodářských výsledků očekávaných akcionáři společnosti je v období poklesu trhu velmi náročné.
- Kontinuální konsolidace výrobců vývív a silící pozice č. 2 na světových trzích společnosti Pfeiffer, jež aplikuje agresivní strategii růstu pomocí akvizic. Získává komplexní portfolio výrobků a tím se stává atraktivní alternativou u našich velkých zákazníků.
- FOREX - kontinuální posilování koruny vůči světovým měnám (USD, Euro, GBP) zhoršuje konkurenceschopnost společnosti, jež exportuje až 99% výroby.

6.2 Náhradní díly

Pro uvedení do problematiky je nezbytné představit náhradní díly, jejich fungování a úlohu v podniku.

Edwards svým zákazníkům nenabízí pouze nové výrobky, ale jako většina podniků nabízí také servis.

Náhradní díly nejsou tedy poptávány pouze přímo zákazníky, ale i servisními centry nebo-li remanufacturing huby, které má Edwards po celém světě. Celkový počet těchto center je 14 se zastoupením jak v Evropě, USA tak v Asii. Nejbližší servisním centrem, a tudíž zákazníkem, je Edwards Services v Brně.

S posledními transfery výroby z UK do Lutína, počínaje rokem 2010 až doposud, souvisí i nárůst objemu náhradních dílů.

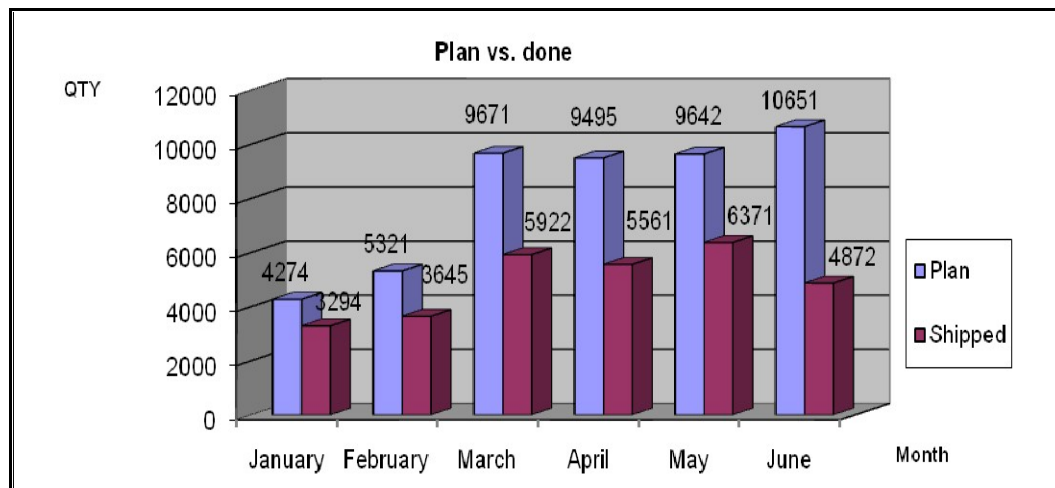
Náhradní díly jsou vždy plynule transferované s výrobou a spadají do kompetence příslušné části výroby. Lutín doposud zaštiťoval a byl dodavatelem pro cca 510 položek. Toto číslo je na základě reportu prodeje dílů v roce 2010.

Transfery od začátku roku 2011, které ovlivnily vývoj náhradních dílů:

- Únor – transfer dílů z Burgess Hill – cca 93 položek.
- Březen – transfer obráběných dílů z Shoreham – cca 31 položek.
- Březen – další transfer dílů z Burgess Hill – cca 59 položek.
- Duben - další transfer dílů z Burgess Hill – cca 40 položek.
- Květen - transfer obráběných dílů z Burgess Hill – cca 15 položek.
- Srpen – 1. fáze transferu dílů z Shoreham – cca 79 položek.
- Srpen - poslední transfer dílů z Burgess Hill – cca 184 položek.
- Září – 2. fáze transferu dílů z Shoreham – cca 273 položek.

Celkem se tedy do Lutína za rok 2011 transferuje cca 774 položek. Není pochyb, že náhradní díly nabývají na důležitosti a je třeba přehodnotit proces, do kterého nejsou zahrnuty průmyslové náhradní díly, a není stavěn na takové objemy požadavků. Náhradní díly jsou stále součástí výroby a neexistuje vlastník celého procesu.

Následující graf vypovídá o navýšení plánu od března, co je do značné míry způsobeno právě transfery. Z grafu dále můžeme vyčíst, že plnění plánu není zcela stoprocentní. Rozdíl mezi plánem a odeslanými kusy je tzv. backlog.



Obr. 8. Graf rozdílu mezi plánem a odeslanými kusy [16].

6.2.1 Charakteristika a rozdělení

Ke každé vývěvě vyrobené v podniku náleží příslušné náhradní díly. Náhradním dílem může být jakýkoli díl, ze kterého se vývěva skládá.

Náhradní díly dělíme následovně:

- Order points – pod tímto pojmem, dale jen OP, se skrývá jeden jediný typ náhradního dílu, který nemá kusovník ani strukturu, tudíž je jen nakupovanou položkou, která je pouze zabalena a odeslána do příslušné lokality. Obalový materiál je odepisován ručně.
- Kity – tento výraz je určen pro výrobek, který se skládá z více nakupovaných položek. „Kity“ mohou být různé velikosti, některé mohou mít až 50 různých položek. Každý „kit“ má kusovník a strukturu.

Stejně jako rozdělujeme pumpy, tak se dělí i náhradní díly dle typu vývěvy, na kterou jsou používány:

- Vědecké – mezi vědecké náhradní díly patří hlavně „kity“.

- Průmyslové – průmyslové náhradní díly jsou převážně OP nebo „kity“, které se sestávají jen z jedné položky a obalového materiálu, tudíž mají kusovník a strukturu. Do průmyslových dílů spadá především těžká litina a obráběné díly.

Další dělení je na základě frekvence požadavků:

- High runners – jsou to ty položky ať už OP nebo „kity“, na které jsou neustálé požadavky ve velkém množství v rámci týdne.
- Runners – OP nebo „kity“, na které jsou neustálé požadavky v rámci měsíce.
- Repeaters – zbylé občas opakující se položky.

Každý náhradní díl je specifický, a tudíž kompletace je různorodá a jinak náročná. Ke kompletaci náhradních dílů nelze tedy přistupovat jako k výrobě pump, která probíhá na výrobní lince.

Právě různorodost kompletace náhradních dílů, je dalším kritériem, dle kterého je můžeme dělit:

- Nejjednodušším typem kompletace je ve většině případů OP, kdy se díl pouze zabalí, popřípadě přebalí.



Obr. 9. OP - rotor A26401176 [16].

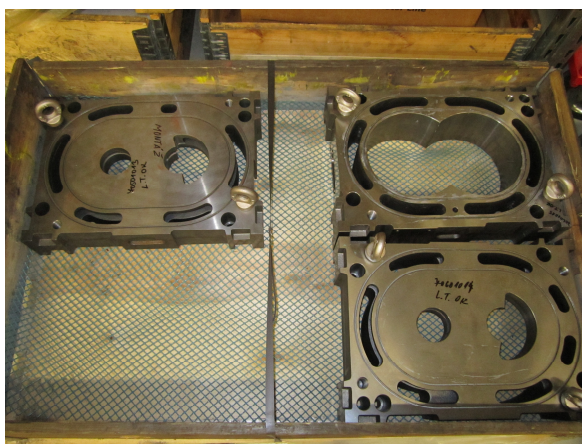
- Dále jsou OP např. motory, které ještě před balením vyžadují barvu, což prodlužuje celý proces.
- Mezi „kity“ patří i obráběné díly, které je potřeba zkompletovat na výrobní lince a na lince náhradních dílů jsou jen baleny, tudíž celý proces je závislý na výrobě.

- Kompletace „kitů“, které obsahují více položek, je někdy časově náročné a to především kvůli chybějícím položkám.



Obr. 10. Kit A70501827 [16].

- Průmyslové obráběné díly jsou na kompletaci jedny z nejnáročnějších. Tyto díly jsou velice těžké a manipulace je možná jen s technikou. Určité typy vyžadují čištění, broušení a certifikaci ATEX, díky kterým mohou být použity ve výbušném prostředí.



Obr. 11. Průmyslové díly [16].

Ač se proces kompletace či balení náhradních dílů zdá být velice jednoduchý, tak zaučít nově příchozí je mnohem složitější než na výrobní lince, kde se montuje jen několik typů vývív. Kromě „high runnerů“ se každý den kompletuje různé množství a typy „kitů“, které vyžadují rozdílné znalosti.

6.2.2 Úloha náhradních dílů v podniku

Firma se soustředí především na výrobu vývěv a náhradní díly staví na druhé místo. Toto tvrzení vyplývá z upřednostňování výroby před náhradními díly. Díly mohou být baleny a odesílány, tak aby se nezastavila výroba.

Avšak dle globálních dat Edwards i náhradní díly mají svůj podíl na zisku a rostou na důležitosti.

Tab. 2. Vývoj pětiletého plánu tržeb náhradních dílů [16].

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Prodej v milionech GBP	124	140	154	171	189	210

V současné době tržby za servis dosahují cca 20% z celkových tržeb podniku. Vzhledem k značnému poklesu poptávky na polovodičovém trhu, tedy vědeckých vývěv je předpokládána poptávka po náhradních dílech. Firma se bude snažit, zvednou úroveň servisních center a tím vyplnit díru po poklesu poptávky na polovodičovém trhu.

Servis je rozdělen na:

- Huby – „hub“ je servisní středisko, kam jsou vývěvy posílány na opravu. Edwards má celkem 14 těchto středisek z toho je 5 středisek jen pro servisní techniky, kteří vyjíždí k zákazníkům.
- On Site – u významných zákazníků má Edwards přímo své zaměstnance, kteří zajišťují nepřetržitý servis. Tento servis je zajištěn na cca třiceti místech světa.
- Field – vývěva není zaslána do „hubu“, ale servisní technik jede k zákazníkovi vývěvu či systém opravit.
- Spares – díly jsou nakupovány přímo zákazníky, kteří si opravy provádí sami.

Tab. 3. Podíl prodeje na servise dle lokalit a typu [16].

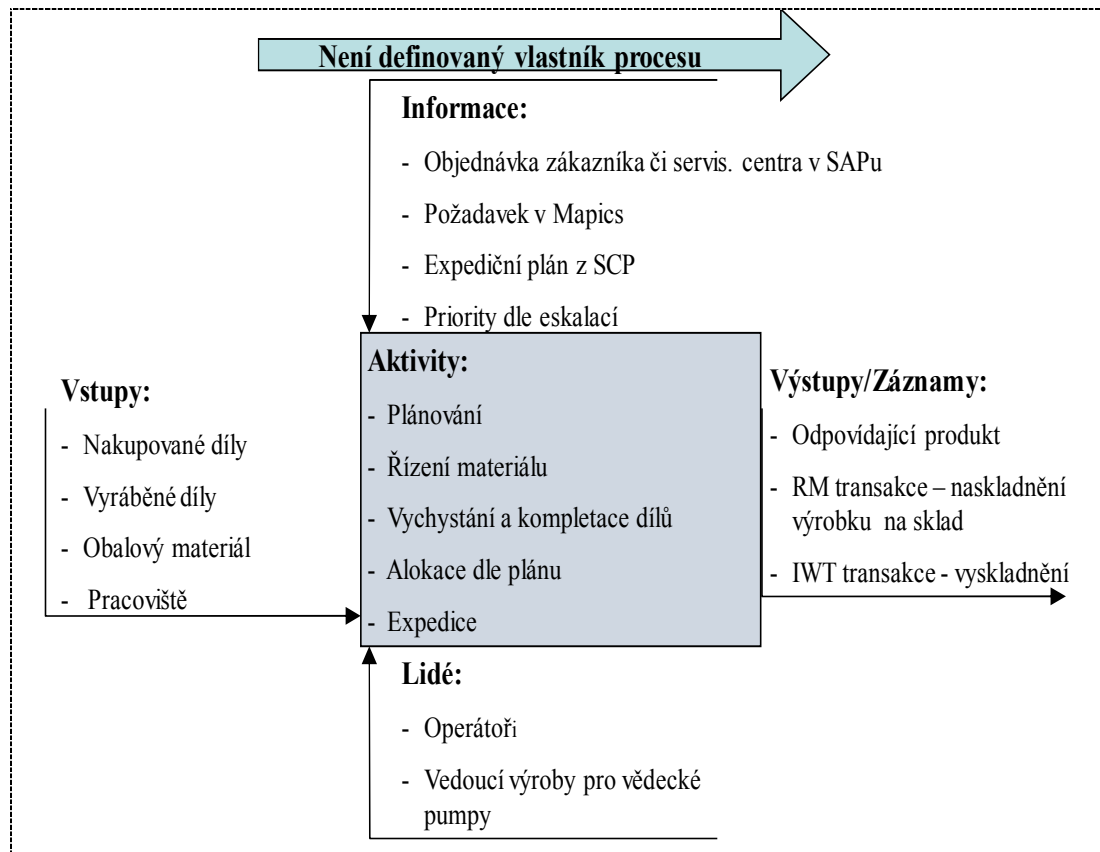
Oblast	Hub %	On Site %	Field %	Spares %	Celkem %
USA	15	7	4	10	36
Evropa	13	6	4	7	30
Asie	16	1	1	3	21
Japonsko	10	0	0	3	13
Celkem %	54	14	9	23	100

Další růst prodeje náhradních dílů by měl být v závislosti na rozvoji odběratelské, dodavatelské a skladovací strategie. Tato strategie bude podpořena technickou a marketingovou expanzí a redukcí výdajů.

6.2.3 Identifikace procesu a jeho průběh

Ještě předtím než se autorka začne věnovat procesu samotnému, pro úplné porozumění, je nutné představit informační systémy používané ve firmě.

- **SAP** - je informační systém, který integruje a automatizuje velké množství procesů souvisejících s produkčními činnostmi podniku. Firma používá pouze moduly prodej, distribuce, finance, majetek a controlling. Sap ve firmě není plně implementován. Kompletní implementace a sjednocení systémů je plánováno na rok 2013.
- **Mapics** – je akronym od - Manufacturing, Accounting and Production Information Control Systems. MAPICS byl vytvořen firmou IBM. Systém řeší celou řadu různých výrobních postupů, včetně dávkového zpracování, výroby na objednávku, výroby na sklad, kompletace na objednávku, vývoje na objednávku či opakované výroby. Mapics je ve firmě implementován pro správu a řízení výroby.
- **SCP** – Supply Chain planning je platforma Mapics, která pracuje za pomoci webového rozhraní. Tato platforma je používána pro plánování výroby.
- **Qi** – nově implementovaný systém pro řízení skladu, který bohužel nekoresponduje s žádným dosud používaným systémem.



Obr. 12. Proces kompletace náhradních dílů [16].

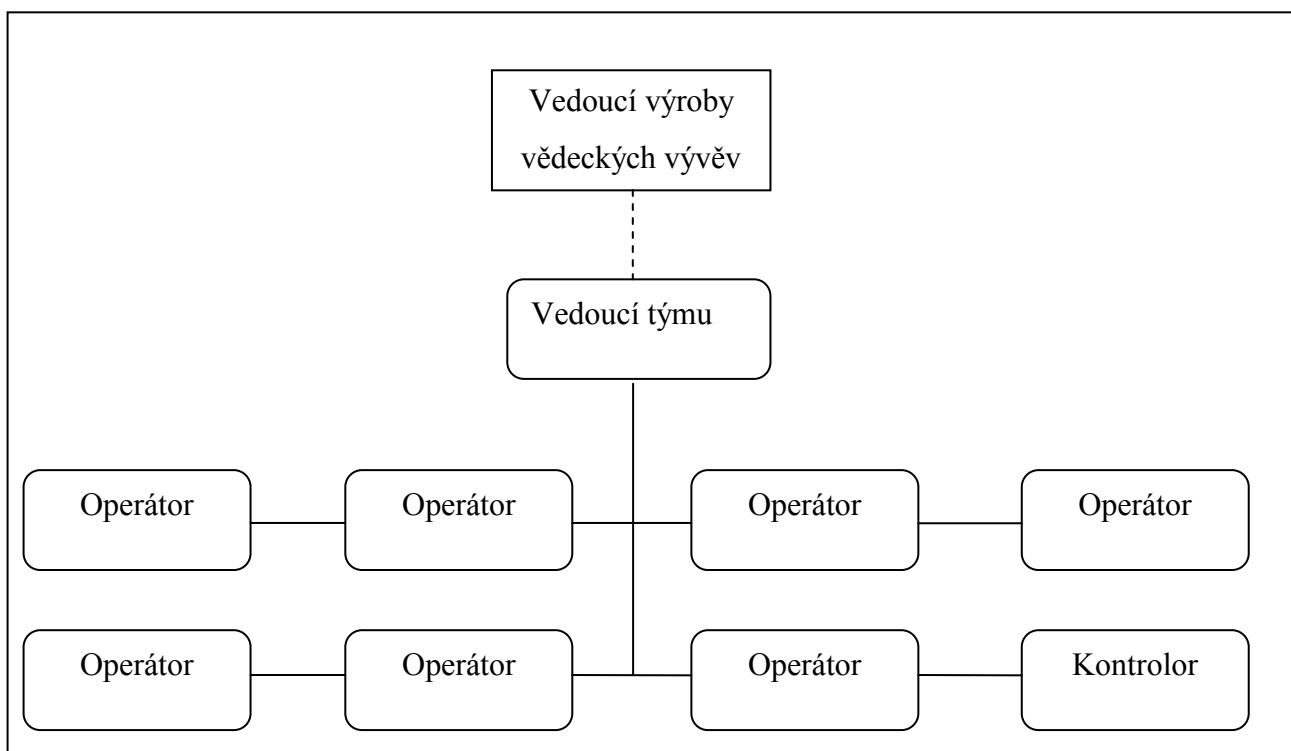
Tento proces se týká pouze vědeckých náhradních dílů, které spadají do kompetence vedoucího výroby vědeckých vývěv. Průmyslové náhradní díly spadají pod výrobu průmyslových vývěv, ale nemají vymezené pracoviště ani konkrétní pracovníky, kteří by za tyto díly zodpovídali. Díly jsou vychystávány „materiál handlery“ příslušné výrobní linky. „Materiál handler“ je člověk, který je zodpovědný za doplňování materiálu na výrobní linku.

Lidé

Vedoucí vědeckých vývěv, je zodpovědný především za výrobu vývěv a na náhradní díl pouze dohlíží.

Na výrobní lince je osm operátorů a jeden vedoucí týmu, který zodpovídá za celý tým. Vykonává veškerou administrativní práci a rovněž kompletuje díly. Jeden z operátorů je určen jen na kontrolu hotových „kitů“. Celý tým pracuje jen na jednu směnu.

Náhradní díly mají následující organizační strukturu.



Obr. 13. Organizační struktura náhradních dílů [16].

Vstupy

Vstupem je všechen materiál a díly použité ke kompletaci a zhotovení finálního produktu.

Největší objem vstupů tvoří nakupované položky, které jsou značeny jako „Item Type“, dále jen IT, 4 anebo nakupovaná sestava IT 9. Tyto položky tvoří cca devadesát procent všech dílů.

Dalším vstupem mohou být vyráběné díly, které jsou obrobena přímo v Lutíně, tudíž jsou vlastním výrobkem Edwards značeny jako IT 2 anebo u externího dodavatele, tudíž jsou IT 9. Posledním vstupem je obalový materiál, který je v případě „kitů“ obsažen ve struktuře, ale v případě OP nikoli. Tento materiál se musí objednávat a odepisovat manuálně.

Za vstup lze považovat i pracoviště náhradních dílů. Jak už autorka vedla, průmyslové díly nemají plnohodnotné a adekvátní pracoviště. Zbytek náhradních dílů je kompletován na dvou výrobních linkách, viz Příloha I.

Informace

Informace o tom, co právě vyrábět vychází z objednávek založených v SAPu. Objednávka je zadána do SAPu na základě informací od obchodního manažera, který udržuje kontakt se zákazníkem. Další požadavky pochází ze servisních center, kde jsou vývěvy opravovány.

Všechny tyto požadavky se promítnou do Mapics, kde se následně dle těchto požadavků plánuje výroba a objednávka materiálu potřebného pro jednotlivé „kity“.

Dále se požadavky promítnou do SCP, z kterého je generován výrobní plán a expediční plán.

Výrobní plán je plán, kde jsou promítnuty požadavky až na 16 týdnů. Dle tohoto plánu vyrábí výroba vývěv nikoli náhradní díly. Každý výrobek má tzv. manufacturing time nebo-li výrobní čas, který tento plán bere v potaz a plánuje, aby byl výrobek za použití daných kapacit (strojových i lidských) vyroben v čas. Příklad výrobního plánu plnu, viz Příloha II.

Expediční nebo-li shipment plán je plán, dle kterého jsou výrobky v určitém počtu distribuovány do požadovaných lokalit. Tímto plánem se řídí náhradní díly a používají ho i jako výrobní plán. Ukázka expedičního plánu, viz Příloha III.

Posledním vstupem informací co a kolik vyrábět jsou priority dle eskalací od plánovačů výroby. Plánovač je zodpovědný za plánování výroby a distribuci vývěv. Ve firmě je několik plánovačů, mezi které jsou rozděleny jednotlivé výrobní linky, ale pouze jeden má navíc na starost i náhradní díly. Eskalace pochází od týmu CLS a servisních center.

Výstupy / Záznamy

Výstupem celého procesu je odpovídající produkt, který si zákazník objednal.

Záznam o vyrobení daného produktu se nazývá RM transakce, kterou se produkt přijme na sklad. Tato transakce se týká pouze IT 1. Tím, že produkt neb-li hotový „kit“ přijmeme na sklad, navýšíme skladovou zásobu hotového „kitu“ a odečte se všechnen materiál, který do „kitu“ vstupuje.

Aktivity

- **Plánování**

Díly se plánují dle lidské kapacity, která je pro náhradní díly nastavena jako neomezená. Dalším aspektem je tzv. release fence nebo-li fixní perioda. Release fence je součet dodací lhůty nakupované položky a doby výroby dílu. U většiny položek release fence není nastaven, anebo jsou nastaveny orientačně tři dny. Dalším důležitým prvkem pro plánování je routing, neboli průměrná doba samotné

kompletace dílu, která ovlivňuje kapacitu. „Routingy“ jsou nastaveny stejně, jako byly v Anglii.

- **Řízení materiálu**

Nákup materiálu je řízen „materiál kontrolory“, mezi které jsou rozděleny výrobní linky. Náhradní díly svého „materiál kontrolora“ nemají. Materiál se objednává automaticky v Mapics dle požadavků, ať už na výrobu, nebo na náhradní díly.

Náhradní díly mají k dispozici dvě výrobní linky, na kterých mají umístěno devět „high runnerů“. Na lince funguje kanban o dvou „binech“ (zásobník, kde je uložen materiál). Celkový počet „binů“ na linkách náhradních dílů je cca 200. Zbytek materiálu je k dispozici v příručním skladě, dále jen PPM (Product Place Marekt), který je společný s výrobou. Materiál tedy nemusí být jen v PPM, ale může být i na daných výrobních linkách.

Celkové plánování zásob se odvíjí od výrobních linek. Ve výrobě je asi 5000 – 6000 položek kanbanových dávek, které jsou označeny štítky s čárovými kódy. Štítky na kanbanových dávkách slouží pro orientaci mezi linkou a PPM, tzv. kanbanová smyčka.



Obr. 14. Kanbanová dávka – štítek [16].

B2 – označení budovy

DF – označení PPM

07 – číslo regálu



Obr. 15. Příruční sklad Lutín – PPM [16].



Obr. 16. Příruční sklad Lutín – PPM [16].

Na výrobní lince jsou dvě kanbanové dávky, tudíž materiál na dva dny. V PPM skladu, který se nachází ve výrobním závodě, jsou zásoby materiálu na 3 dny výroby. Zásoba materiálu v Lutíně by měla být na celý týden. Další materiál je ve Feicu, což je externí sklad v Prostějově.

Kanbanové auto z Feica jezdí několikrát za den. V případě, že materiál není ani ve Feicu, musí být objednan u dodavatele.

- **Vychystání a kompletace dílů**

Vychystání a kompletace dílů je základní aktivitou na výrobní lince náhradních dílů. Pokud je cílovým produktem „high runner“, je kompletace poměrně jednoduchá. Všechny potřebné komponenty jsou na lince. Dle manuálu je materiál vychystán do příslušné krabice.

Když je „kit“ kompletní je nutné vydat výrobní zakázku, tzv. RM transakce, která je přijata na sklad a tím se odepíše použitý materiál v „kitu“. Dále jsou vytištěny nálepky, kterými se výrobek polepí. Nálepky slouží k identifikaci výrobku.

Tento postup je standardní a jeden z nejjednodušších. Jak je již uvedeno v rozdělení, existuje více typů kompletace náhradních dílů.

Každý „kit“ před vyskladněním projde kontrolou. Všechny materiál je vyskládán a znovu dle manuálu kontrolován.

- **Alokace dle plánu**

Alokace dle plánu je poslední aktivita, kterou provádí tým náhradních dílů. Výrobky jsou rozděleny a vyskladněny do regálů dle expedičního plánu. V každé destinaci je zanechán ručně psaný seznam a množství vyskladněných položek. Na základě tohoto seznamu jsou výrobky expedovány.

- **Expedice**

Expedice je poslední částí celého procesu. Na základě seznamu, který je pracovníky náhradních dílů vytvořen, jsou díly skenovány do tranzitu tzv. IWT (InterWare Transaction). Dokument IWT je vytištěn a spolu s výrobky odeslán do distribučního centra v Prostějově. Po přijetí tohoto dokumentu do systému SAP se zboží zcela odepíše ze systému Mapics. Výrobky jsou expedovány vždy následující den od výroby. IWT transakce však musí být provedena ještě tentýž den, aby se již jednou uvedená požadavky odečetly z plánu na další den.

6.3 VSM – Current State Map

Pro demonstraci procesu autorka zvolila VSM, která může pomoc odhalit plýtvání a změnit text v čísla.

Mapa je značně zjednodušená a zdaleka neobsahuje všechny náležitosti. Mapa má pouze podpořit projekt reengineeringu a na jednom typu produktu ukázat případný pokrok, úspěch či neúspěch reengineeringu. Autorka do mapy zakreslí celý proces, ale měřen bude pouze úsek výroby náhradních dílů samotné.

Vzhledem k velkému objemu rozmanitých výrobků zvolila autorka „kit“, dle velikosti objemu prodeje a náročnosti.

„Kit“ A70501827 – Swept Volume Kit, je velký chemický „kit“, který svým složením patří mezi průmyslové díly, ale kompletován je na lince pro vědecké díly. Tento výrobek obsahuje cca 32 různých položek.



Obr. 17. Kit A7051827 [16].

Autorka zakreslila mapu současného stavu, Příloha IV., kde měřeným úsekem je pouze šest částí procesu. Časy uvedené v mapě jsou pouze ty, které přidávají hodnotu. Mapou chce autorka demonstrovat jak proces, tak dobu výroby produktu, která v tomto případě je 90 min a 52 sekund.

Nejdelší částí výroby je tedy vychystání potřebného materiálu, kdy operátor hledá materiál nejdříve v PPM. Pokud v PPM materiál nenajde, jde na výrobní linky pro průmyslové vývěvy, kde tento materiál může také najít. Tato situace se stává v momentě, kdy si „materiál handler“ této výrobní linky naskladní na linku víc, než je zásoba na dva dny, tudíž více než ve skutečnosti potřebuje.

6.4 Zhodnocení analytické části

Celkový proces má jisté nedostatky a plýtvání, které vyžadují nápravu.

Lidé

Jak už autorka zmínila, průmyslová oblast nemá konkrétní pracovníky, kteří by se věnovali pouze náhradním dílům, což značně ovlivňuje plnění plánu.

Dále vzhledem k novým transferům, přibývajícím požadavkům a omezen kapacitě lidských zdrojů hodnotí autorka organizační strukturu jako nedostatečnou. Jednou ze slabých stránek týmu je vedoucí týmu. Náplň práce je nad možností i kapacitu stávajících osoby. Funkce kontrolora jednoho z operátorů nepřidává žádnou hodnotu. Náhradní díly potřebují posílit tým a vedení, které by se soustředil jen na tuto oblast výroby.

Tyto nedostatky způsobují špatnou organizaci práce a ne zcela jasný proces.

Vstupy

Problémem vstupů je materiál od nespolehlivých dodavatelů, který může být nekvalitní nebo ve zpoždění.

Dalším problémem je nejasné pracoviště průmyslových dílů, které značně stěžuje práci.

Již existující pracoviště pro vědecké díly, kde jsou dvě výrobní linky, je zavedené a funkční. Vzhledem k přichozímu množství položek hrozí, že i toto pracoviště bude nedostačující. Stávající rozvržení pracovního místa, dále jen layout, má kapacitu pro cca 200 binů.



Obr. 18. Výrobní linka [16].

Informace

Jednou ze slabých stránek procesu je výroba dle expedičního plánu a ne výrobního plánu. Jelikož ne všechny položky jsou správně nastaveny, není možné se výrobním plánem řídit. Neodpovídá skutečným požadavkům. Expediční plán říká, co, kolik a kam máme v daný den odeslat nikoli vyrobit. Náhradní díly jsou tedy téměř ve všech případech ve zpoždění. Mezi informace patří také priority dle eskalací, které vznikají jen z důvodu neplnění plánu na sto procent a tím zpožděných dodávek.

Výstupy / Záznamy

Ani výstupy nejsou stoprocentní. Toto tvrzení je založeno na počtu reklamací tzv. eCAR. Zákazníci vstavují „eCARY“ na chybně sestavené kity, kde mohou být chybějící, přebývající či vadné položky.

Aktivity

- **Plánování**

Plánování je jedena z nejslabších aktivit v procesu. Jelikož náhradní díly nemají plnohodnotný forecast (předpověď budoucího stavu), tak je velmi těžké mluvit o plánování. Problémy jsou způsobeny neomezenou kapacitou lidských zdrojů nebo dlouhým či krátkým release fence. Pokud tedy někdo zadá novou objednávku na díl, který mám dodací lhůtu 20 dní, tak se i přesto do tří dnů objeví v plánu. Pokud je naopak fixní perioda moc dlouhá, tak se může stát, že požadavek je vykryt jiným „hubem“ či je zrušen. Tento požadavek bohužel dále figuruje ve výrobním plánu. Výroba tohoto dílu by byla zbytečná. Ani „routingy“, které jsou zkopírovány z Anglie, nejsou u všech dílů zcela správně. Všechny tyto aspekty výrazně ovlivňují plánování náhradních dílů, kterému se na víc ve firmě nikdo plně nevěnuje, a tudíž se dodávky neustále jeví, jako zpožděné.

- **Řízení materiálu**

Materiál je nejkritičtější a nejužším místem výroby náhradních dílů. Jelikož forecast na náhradní díly není zcela jasný a tudíž se nepoužívá, tak se forecast na výrobu navýšil o patnáct procent, aby byly pokryty i náhradní díly. Bohužel toto řešení není zcela šťastné, jelikož pro některé díly je to zbytečně moc a některé díly naopak mnohonásobně převyšují poptávku nad výrobou. Největším problémem

materiálu jsou však špatné skladové zásoby v systému Mapics. Je to způsobeno lidským selháním (nenaskladnění, nevyskladnění, nevyzmetkování, neodepsání, špatné procesy a kusovníky).

Pokud tedy Mapics ukazuje, že skladem je 100 ks a fyzicky je pouze 5 ks, systém automaticky nic neobjedná, jelikož si myslí, že má dost na pokrytí všech požadavků. Stávající systém dodávek obsahuje i požadavky na náhradní. V případě špatných skladových zásob jsou kusy přednostně použity do výroby vývěv. Náhradní díly musí čekat na další dodávku materiálu. Výroba vývěv má absolutní přednost před náhradními díly, a proto v mnohých případech požadavky na náhradní díly není možno vykrýt v čas. „Materiál kontrolor“ musí vytvořit manuální objednávku a uspišit dodávku dalšího materiálu. Pokud není provedena inventura na danou položku a opraveny skladové zásoby, problém se po čase opakuje.

Ani kanban nefunguje na sto procent. V běžné praxi jsou na lince dvě kanbanové dávky a v PPM je místo tří dávek jen jedna. V momentě, kdy „materiál handler“ zjistí, že v PPM je poslední dávka, musí informovat „materiál kontrolora“. Chybějící kanbanové dávky se naskenují a objednávka se virtuálně odešle rovnou do Feica. Pokud je daný materiál skladem, je dovezen do PPM.

Nedostatky tohoto systému spočívají zejména v chybovosti lidského faktoru.

- **Vychystání a kompletace dílů**

Vychystání a kompletace dílů je jednoduchá pro standardní produkty. Problémy mohou nastat s těmi, které nejsou na výrobní lince. Pokud materiál není v PPM, může být shromažďování materiálu zdlouhavé a někdy ne zcela úspěšné. Dalším evidovaným problémem jsou chybějící, neúplné či chybné manuály k výrobě.

- **Alokace dle plánu**

Činnost alokace je velmi nepřesná. Výrobky jsou vyskladňovány do chybných lokací v nesprávném množství. Stejně tak seznamy v lokacích nejsou vždy zcela správně.

- **Expedice**

S chybnou alokací, popřípadě se špatně nastavenými položkami souvisí i možné problémy s exportem. Položky nejedou skenovat a zůstávají ležet v Lutíně, dokud nejsou správně nastaveny nebo jsou odeslány špatné výroky v důsledku špatné nálepky, alokace či jiného důvodu. Za správné nastavení odpovídá plánovač.

V následující tabulce je shrnutí celého procesu a možné nedostatky či rezervy v procesu, které autorka shledala za důležité a ovlivňující celý proces.

Tab. 4. Nedostatky nebo rezervy stávajícího procesu [16].

Proces	Odhalené nedostatky nebo rezervy stávajícího procesu
Lidé	Nedostatečné manažerské vedení. Omezená kapacita lidských zdrojů vzhledem k růstu objemu požadavků. Slabý vedoucí týmu. Funkce kontroly nepřidává hodnotu a ubírá na kapacitě.
Vstupy	Nespolehlivost dodavatelů. Nejasné pracoviště pro průmyslové díly. Nedostačující kapacita stávajících dvou linek.
Informace	Výroba dílů dle expedičního plánu, což způsobuje zpoždění.
Výstupy	Kvalita výrobků je ovlivněna chybovostí lidského faktoru.
Plánování	Špatný či neúplný forecast. Ne zcela správné release fence a „routingy“. Chybějící plánovač.
Řízení materiálu	Zevšeobecněný forecast materiálu. Špatné skladové zásoby. Nedostatky v systému kanban.

Vychystání a kompletace dílů	Zdlouhavé shromažďování materiálu. Chybějící manuály k výrobě.
Alokace dle plánu	Chybné a nepřesné naskladňování. Nepřesné ručně psané seznamy vyskladněných výrobků.
Expedice	Chyby v expedici souvisí s chybnou alokací či nenastavení položky.

7 NÁVRH REENGINEERINU PROCESU KOMPLETACE NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Cílem reengineeringu je zkrátit a zefektivnit dobu kompletace dílů, a tím v co nejkratším čase a požadované dodací lhůtě zajistit dodávky k zákazníkům.

Nastavit proces tak, aby byl schopen pojmout všechny transferované položky, které do Lutína během tohoto roku přijdou a odstranit možná plýtvání.

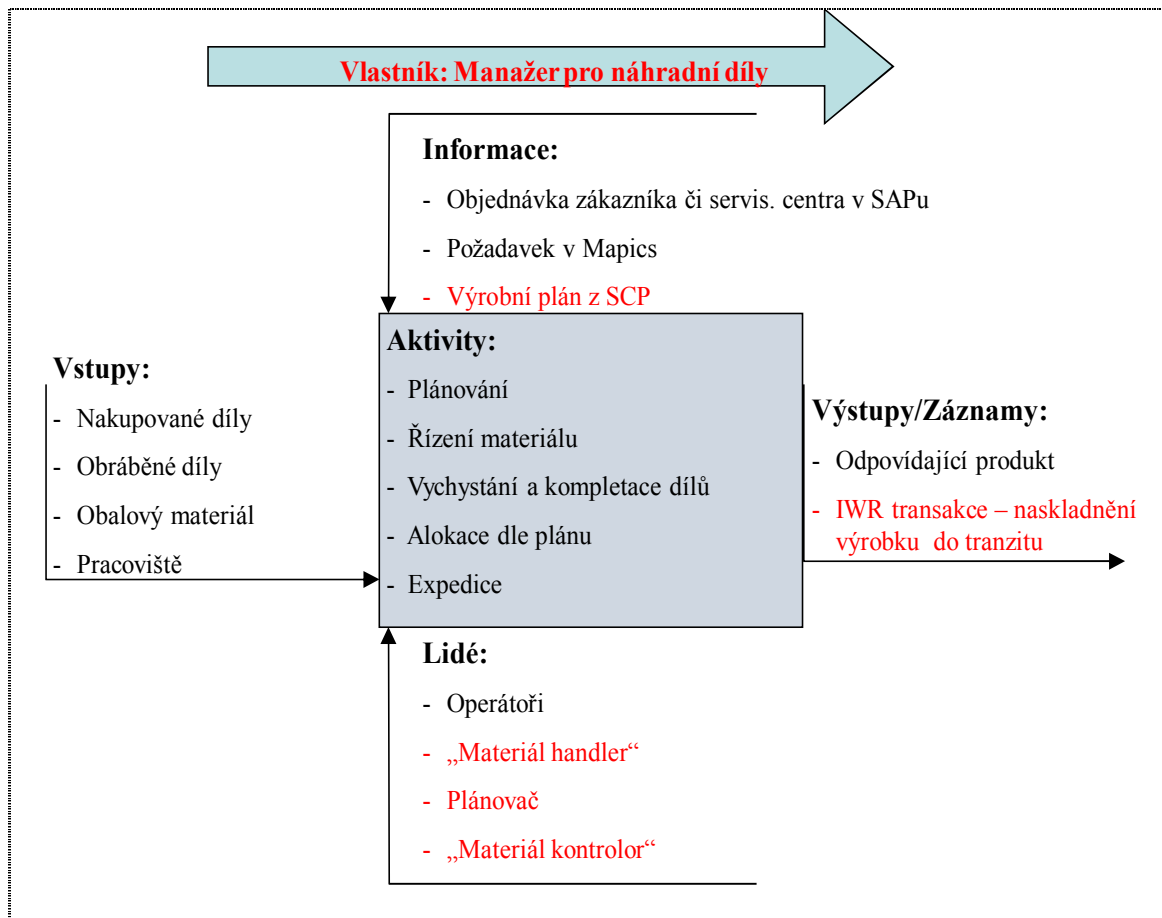
Po vyhodnocení analytické části autorka uvedla několik možných návrhů a doporučení pro reengineering ve zkoumaném procesu.

Vzhledem k dynamickému rozvoji společnosti, byly některé návrhy již realizovány. Mezi návrhy patří i takové, o kterých firma již uvažovala či je měla v plánu. Autorka jen potvrdila jejich význam a nutnost zavedení.

Dále je třeba podotknout, že změnu a nastavení procesu značně ovlivnil i nový sklad, který zahájil činnost 1. 6. 2011. Nyní už neexistuje externí sklad ve Feicu ani příruční sklad PPM, který byl ve výrobě, ale všechny materiály je umístěn v novém skladu v Lutíně. Stále zde existuje kanban, kdy „materiál handler“ zadá požadavky do skladového systému Qi (oskenuje položky) a sklad je musí do druhého dne vyskladnit.

Po zahájení činnosti skladu vznikly značné potíže s materiálem a to z důvodu neúplného a nesprávného fungování skladu. Postupem času se situace lepší.

Dále je proces velmi ovlivněn stále probíhajícími transfery, tudíž všechny navrhované akce nemohly být implementovány a to jak z technických, tak časových důvodů. Za zcela nutné autorka považuje také sjednotit proces pro kompletaci průmyslových a vědeckých dílů.



Obr. 19. Nově navržený proces realizace produktu [16].

Červená barva v obrázku vyjadřuje změnu oproti původnímu stavu.

Lidé

S rostoucím objemem dílů bylo nezbytně nutné oddělit náhradní díly od výroby a založit samostatný úsek, který bude v kompetenci jednoho člověka, manažera pro náhradní díly.

Dále je nezbytné alokovat pracovníky pouze pro průmyslové náhradní díly. Díky transferům, nárůstu položek i v průmyslové oblasti a náročnosti práce vzhledem k těžké litině, je vhodné alokovat minimálně 2 pracovníky. Objem dílů na tomto pracovišti není tak velký, tudíž jedna směna je dostačující.

Jak už bylo několikrát zmíněno do Lutína je a bude transferováno mnoho nových položek. Je tedy nutné posílit tým operátorů. Vzhledem k omezené kapacitě místa, tudíž bez možnosti rozšířit pracoviště, je nutné zavést dvě směny. Tím nedojde k přeplnění pracoviště, ale k rozšíření kapacity tohoto místa.

Dvě směny vyžadují dva vedoucí týmu. Jak autorka uvedla, ani stávající vedoucí týmu není vyhovující. Tento člověk musí být pro-aktivní, energický, organizace schopný a počítačově zručný člověk, který ovládá aspoň základy angličtiny. Všechny dosud používané systémy jsou v angličtině.

Dále autorka navrhuje zrušit funkci kontrolora a určit kontrolu jen pro vybrané „kity“ na základě analýzy „eCarů“.

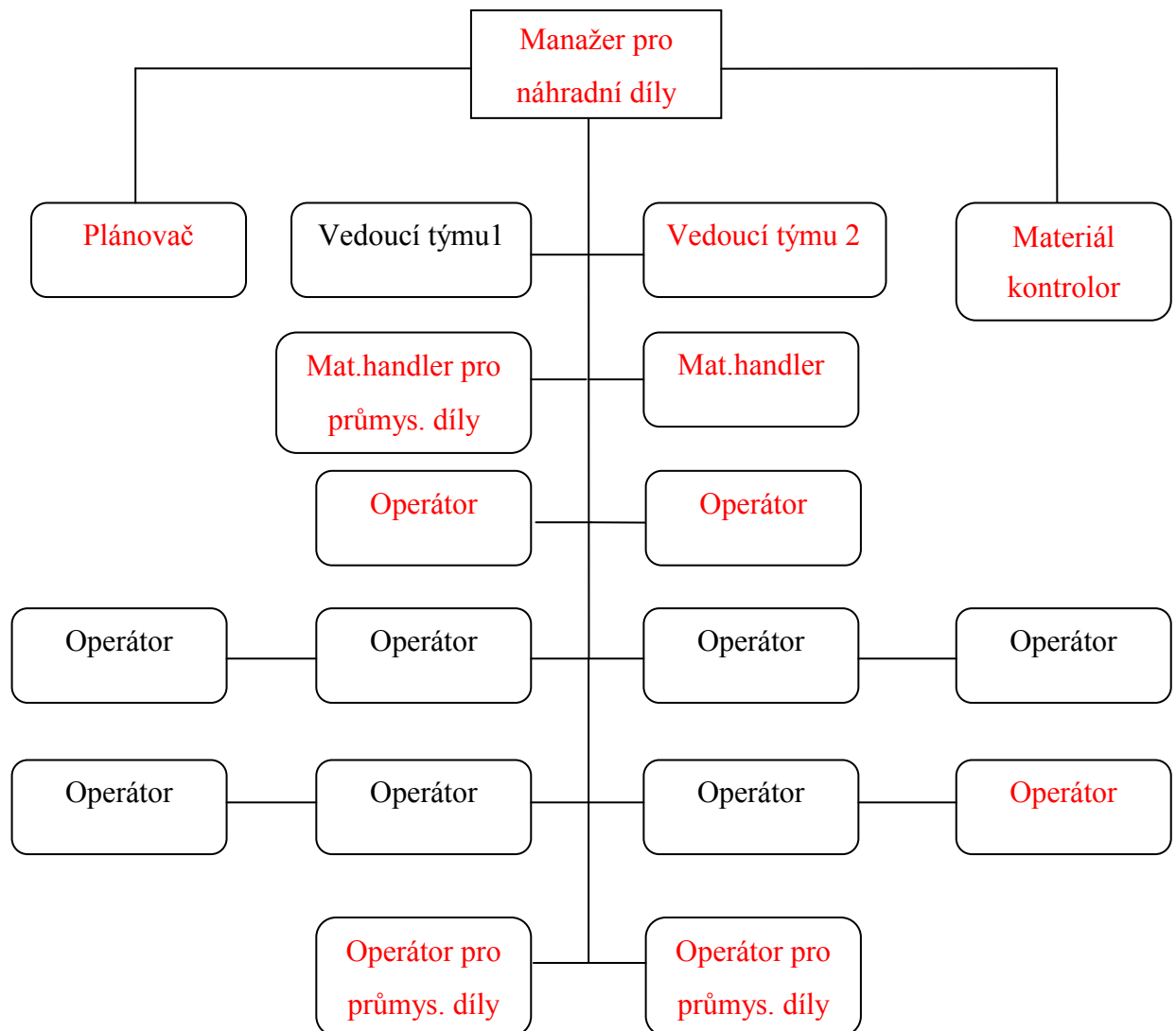
Další důležitou roli v procesu hraje „materiál handler“. Tato pozice musí vzniknout kvůli novému skladu. Tento člověk musí zajistit dodávky materiálu ze skladu na výrobní linky. Je to klíčová pozice, kdy „materiál handler“ kontroluje, naskladňuje materiál na linky a dává informaci do skladu, co a kolik je třeba vychystat na další pracovní den. Tento člověk zajišťuje chod celé linky. Vzhledem k tomu, že průmyslové díly mají pracoviště jinde než vědecké díly, je nutné, aby měly i průmyslové díly svého „materiál handlera“. Jeden člověk není schopen plně zaštit'ovat dvě pracoviště.

Další důležitý člověk v procesu je plánovač, který je zodpovědný za adekvátní a reálný plán a správně nastavení položek. Plánovač komunikuje, jak s „huby“, tak se CLS týmem, od kterých přijímá priority a zajišťuje jejich plnění.

Posledním člověkem v týmu by měl být „materiál kontrolor“, který bude zajišťovat a řídit materiál jen pro náhradní díly.

Celý tento tým by měl zajistit plynulý chod procesu a kapacitně pokrýt všechny přicházející položky.

Autorka zakreslila doporučenou organizační strukturu, kde červená barva vyjadřuje změnu oproti původní struktuře.



Obr. 20. Návrh nové organizační struktury pro náhradní díly [16].

Vstupy

Jedním z problémů vstupů jsou nespolehliví dodavatelé. Nespolehlivost může pramenit ze zpožděných, z nekvalitních či z nedostačujících dodávek a to z kapacitních nebo jiných důvodů.

Tento symptom není lehké zcela odstranit a náležitě ovlivnit. S každým dodavatelem existuje smlouva, ze které za zmíněných podmínek plynou určité sankce.

Odběratel, v tomto případě Edwards, může pro-aktivně komunikovat s dodavatelem a informovat je o kritických položkách, které jsou pro něj klíčové.

Dále musí dodavateli poskytnout náležitý forecast, aby se dodavatel mohl na požadavky s předstihem připravit. Komunikace o stavu a dostupnosti těchto položek, by měla probíhat na týdenní bázi. Tuto komunikaci by měl zajišťovat „materiál kontrolor“.

Dále autorka doporučuje určit a jasně definovat adekvátní pracoviště pro kompletaci průmyslových náhradních dílů. Toto pracoviště musí být vybavenou určitou technikou pro manipulaci s těžkými díly.

Vzhledem k nově přichozím položkám ani stávající pracoviště vědeckých dílů nebude dostačující. Autorka doporučuje změnit layout nebo-li reorganizaci prostoru vyčleněného pro kompletaci dílů, viz Příloha V.

Na pracoviště náhradních dílů je nutné alokovat co nejvíce „high runnerů“ a nejpoužívanější materiál umístit do nového PPM, které bude jen pro náhradní díly, aby byl vždy po ruce a nemuselo se čekat na vyskladnění materiálu ze skladu.

Změnou „layoutu“ se vytvoří prostor pro cca 2000 binů a to hlavně díky regálům umístěným do prostoru. Regály tak budou přístupné z obou stran. Dále autorka doporučuje použít další linkové vozíky s připravenými „kity“, které budou umístěným také v prostoru. Pro získání potřebného místa (20x4 m) je třeba změnit layout linky. Linka má layout ve tvaru „U“, což v případě náhradních dílů není potřeba, jelikož to není standardní linková výroba. Změna zpřístupní dosud ne zcela přístupné linkové vozíky a vytvoří se tak prostor pro již zmiňované regály.

Informace

Jednoznačným problémem informací je výroba dle expedičního plánu. Náhradní díly musí začít používat výrobní plán, jako celá výroba vývěv.

Aby se mohl začít používat výrobní plán, musí plánovač projít a nastavit správně všechny položky (dodací lhůty - LT, release fence, routing, kapacitu lidských zdrojů). Bohužel sám plánovač není schopen pojmout tolik práce, vzhledem k náročnosti nastavení a množství položek. Autorka navrhuje vytvořit tým lidí: plánovač, „materiál kontrolor“ a zástupce z oddělení technologie, kteří na tom budou společně pracovat.

Výrobní plán musí být „očištěn“ o rezervované požadavky (kvůli dlouhému release fence) ve výrobním plánu, které už neexistují. Release fence musí být zkrácen na co nejkratší dobu. U položek, které mají dlouhý LT či rizikového dodavatele, se musí nastavit

pohotovostní zásoba. „Routingy“ a LT musí odpovídat skutečnosti. Dále je také potřeba zkontrolovat kusovníky, struktury a nastavit reálnou kapacitu lidských zdrojů. Je to dlouhodobější projekt, který by měl mít svého vlastníka, jenž na vše bude dohlížet.

Přechod na výrobní plán má zajistit včasější plnění dodávek a plán, který odpovídá možnostem lidské kapacity a dostupnosti materiálu.

Výstupy

Vyskytující se chyby ve výstupech mohou být eliminovány existencí všech potřebných manuálů pro výrobu, které obsahují fotografie. Pracovník si tak může ověřit, že díly souhlasí. Dále je doporučeno provést analýzu na základě vystavených „eCarů“ a na „kity“. Ty „kity“, které se nejvíce opakují a tudíž je v nich evidováno nejvíce chyb, je třeba nadále kontrolovat.

Dále autorka doporučuje možnost vynechat RM transakci a přijímat výrobky ne na sklad, ale rovnou do tranzitu pomocí IWT transakce.

Tato změna v procesu ulehčí aktivitu alokace i expedice.

Aktivita

- **Plánování**

Z výše uvedených informací je zřejmé, že nefunkční plánování narušuje celý proces náhradních dílů.

Prvním aspektem je nejasný a nepřesný forecast, který je základem celého plánování. Je nutné se začít věnovat „forecastu“ ne jen pro kritické díly. Tento forecast by měl být na globální úrovni. Člověk, který by se tomu měl věnovat, nemusí být nutně alokovan v Lutíně či ČR. Měl by spolupracovat s „huby“ i s CLS týmem.

Dále jak vyplývá z již uvedených doporučení, je nutné týmu rozšířit o pozici plánovače, který se bude velkou částí podílet na změnách, které povedou k přechodu z expedičního na výrobní plán.

Plánovač musí zajistit reálný a adekvátní plán pro výrobu, tak aby odpovídal skutečností z hlediska výroby i požadavků.

- **Řízení materiálu**

Tato aktivita dostala jiný směr a to hlavně z důvodu zahájení činnosti nového skladu v Lutíně. Tuto část aktivit je velmi obtížné ovlivnit kvůli již nastavenému systému v skladě.

V této problematice autorka doporučuje, jak již uvedla výše, alokovat co nejvíce „high runnerů“ na pracoviště náhradních dílů a nejpoužívanější materiál do nového PPM. Tím, že náhradní díly budou mít svůj příručník, sklad může „materiál handler“ dohlížet na systém kanban a zajistit stále plné biny pouze pro náhradní díly.

Problematika špatných skladových zásob je zdánlivě jednoduše vyřešitelná inventurou zásob. Bohužel při nepřetržité výrobě a cca 20 000 existujících položek je nemožné provést inventuru, tak aby se výroba nezastavila. Při špatných kusovnících, nedokonalých procesech a lidské nedůslednosti by mohla být inventura všech skladových zásob zbytečná, jelikož po čase by opět nastaly stejné problémy.

Je tedy třeba řešit nejdříve fundamentální problémy, tudíž struktury a proces a teprve pak můžeme mluvit o inventuře. Tyto činnosti pro náhradní jsou již doporučeny v odkazu informace a plánování v rámci přechodu na výrobní plán.

Bohužel pouze kontrolou náhradních dílů, se skladové zásoby nespraví. Stejně kroky by musela provést i výroba vývěv.

Další možností může být oddělení náhradních dílů od výroby a to vlastním virtuální skladem. Náhradní díly by byly schopny tak lépe kontrolovat a řídit skladové zásoby a bylo by jasné, které dodávky materiálu jsou pro náhradní díly, a které pro výrobu. Tím by se eliminovalo upřednostňování výroby vývěv před náhradními díly. Toto doporučení se může jevit jako kontraproduktivní ve smyslu výrazného zvýšení skladových zásob. Ve skutečnosti by tomu tak nebylo, jelikož dílů by se objednával stále stejný objem, jen by bylo jasné kolik kusů, je pro náhradní díly. Toto doporučení by vyžadovalo i „materiál kontrolora“ určeného jen pro náhradní díly.

Problematika forecastu pro dodavatele by měla být vyřešena s fungováním forecastu na náhradní díly, což je propojeno.

- **Vychystání a kompletace dílů**

Zdlouhavému shromažďování materiálu má zabránit právě alokace „high runnerů“ na výrobních linkách, další „runnery“ na linkových vozících a velmi často používaný materiál v příručním skladu. Zbytek materiálu bude dle objednávky vychystán ze skladu.

Dále autorka doporučuje provést analýzu chybějících manuálů a požádat oddělení technologie o jejich vytvoření. Se správnými manuály by mělo dojít k eliminaci chyb v kompletaci „kitů“.

- **Alokace dle plánu**

Díky vynechání RM transakce a skenování do tranzitu bude alokace výrobků časově méně náročná a přehlednější. Zdlouhavé a nepřesné sepisování položek dle destinací už nebude třeba, jelikož alokace bude probíhat dle vytištěných IWT dokumentů.

- **Expedice**

I tato aktivita bude pozitivně ovlivněna v souvislosti s IWT transakcí prováděnou týmem náhradních dílů. Nebude docházet k vyskladňování zboží, které je chybně nastaveno. Exportní tým bude ušetřen čekání na vyskladnění výrobků, na sepsané seznamy položek a následného skenování.

V následující tabulce jsou shrnuty návrhy na reengineering či případná doporučení v daných oblastech procesu.

Tab. 5. Návrhy reengineeringu a doporučení pro jednotlivé oblasti procesu [16].

Proces	Návrh reengineeringu a doporučení v daných oblastech procesu
Lidé	<p>Manažer pro náhradní díly, jakožto vlastník procesu.</p> <p>Alokace dvou operátorů a jednoho „materiál handlera“ pro průmyslové díly.</p> <p>Dvě směny pro zvýšení kapacity pracoviště.</p> <p>Dva nové organizace schopní vedoucí týmu.</p> <p>„Materiál handler“, který je mostem mezi výrobou a skladem.</p>

	<p>Plánovač, který zajistí adekvátní plán a zajistí plnění priorit.</p> <p>„Materiál kontrolor“, který bude řídit zásoby jen pro náhradní díly.</p> <p>Zrušení funkce kontrolora, kontrola jen vybraných kitů.</p>
Vstupy	<p>Pro-aktivní komunikace s dodavateli a kontrola dostupnosti na týdenní bázi.</p> <p>Poskytnutí dodavateli odpovídající forecast.</p> <p>Určit a jasně definovat adekvátní pracoviště s příslušnou technikou pro průmyslové díly.</p> <p>Změna „layoutu“ pro pracoviště vědeckých dílů.</p>
Informace	Přechod z expedičního na výrobní plán.
Výstupy	<p>Zajištění manuálů pro všechny „kity“.</p> <p>Analýza „eCarů“ a zavedení kontroly u nejčastěji opakujících se „kitů“.</p> <p>IWT transakce místo RM transakce.</p>
Plánování	<p>Forecast na globální úrovni, ne jen na kritické díly.</p> <p>Již jednou zmíněný plánovač, který zajistit reálný plán a to tím, že se bude podílet na převodu z expedičního na výrobní plán.</p>
Řízení materiálu	<p>Alokace „high runnerů“ na linku a nejpoužívanější materiál do příručního skladu, který vznikne díky novému „layoutu“.</p> <p>Kontrola kusovníků a procesů v rámci přechodu na výrobní plán.</p> <p>Vlastní virtuální sklad jen pro náhradní díly vyžaduje přítomnost „materiál kontrolora“.</p> <p>Forecast pro dodavatele, který vychází z existujícího „forecastu“ pro náhradní díly.</p>
Vychystání a kompletace dílů	„High runnery“, „runery“ a často používaný materiál přímo na pracovišti náhradních dílů eliminuje zdlouhavé shromažďování materiálu.

	Analýza chybějících manuálů a žádost oddělení technologie o jejich vytvoření.
Alokace dle plánu	Díky IWT transakci a IWT dokumentu není dále třeba ručního sepisování položek.
Expedice	Taktéž expedice je pozitivně ovlivněna přímým skenováním do tranzitu. Není dále třeba iniciativy exportní osoby.

7.1 VSM – Future State Map

Budoucí mapa hodnotového toku, Příloha VI, přinesla jistá zlepšení a zkrátila čas výroby z 90 min 52 sekund na 37 min 6 sekund. Toto zlepšení je hlavně díky nově vzniklému příručnímu skladu PPM, kde jsou položky vstupující do tohoto „kitu“ umístěny. Autorka mluví o nově vzniklém PPM, jelikož původní byl zrušen. Náhradní díly původně svůj vlastní PPM neměly. Operátor již tedy nemusí materiál hledat na výrobních linkách vývěv, ale má materiál po ruce.



Obr. 21. Nové PPM jen pro náhradní díly [16].

Další změna, která přispěla ke zkrácení procesu, je zrušení kontroly, což bylo autorkou též doporučeno. Tato aktivita nepřidávala žádnou hodnotu.

Také nový a kvalifikovaný vedoucí týmu přispívá ke zkrácení procesu a to tím, že je se snadno orientuje v systému Mapics, a tím dokáže snadněji a rychleji vydat výrobní zakázku a vytisknout nálepky. V minulém procesu tuto aktivitu vykonávali sami operátoři. Bohužel ne všichni byly počítačově zcela gramotní.

Proces se změnil a to ne jen ve výrobní části. Ač tyto části nebyly měřeny je zřejmé, že se proces zkrátil, a tím se i zkrátil i celkový proces náhradních dílů.

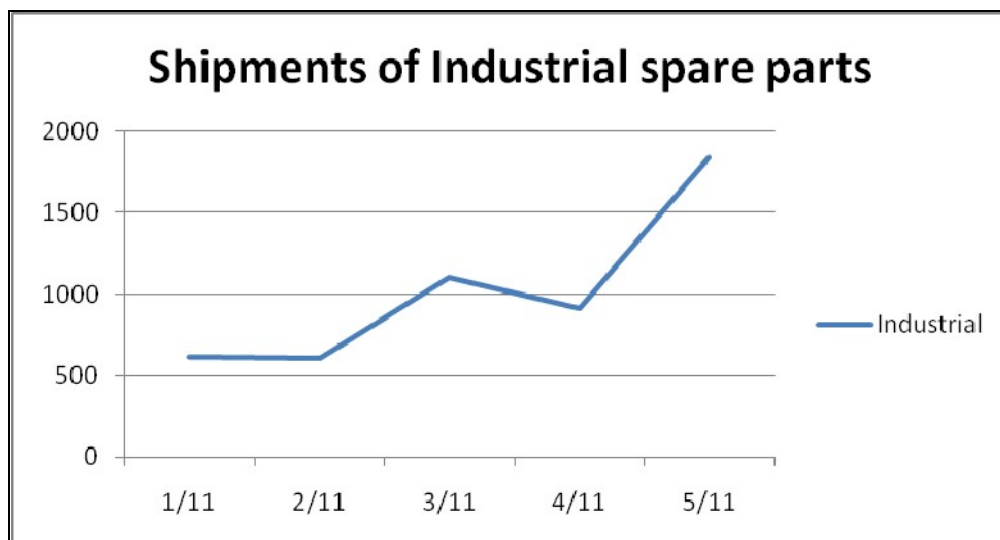
7.2 Zhodnocení přínosů reengineeringu

Autorka uvedla návrhy reengineeringu v různých oblastech procesu. Některé návrhy byly již schváleny a implementovány počínaje březnem 2011. Další návrhy jsou v jednání či se nestihly realizovat v důsledku stále probíhajících transferů a časovému presu.

Lidé

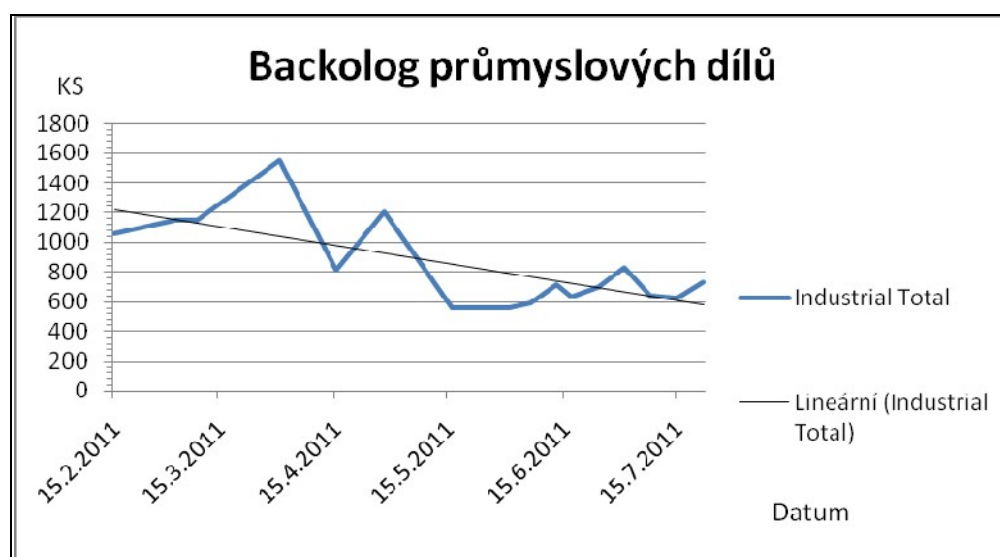
První doporučení již bylo již v podvědomí firmy samotné, a to vytvoření samostatného úseku náhradní díly a najmutí manažera pro náhradní díly. Nový manažer nastoupil 1.4 2011.

Dále se podařilo sjednotit náhradní díly v jeden celek a alokovat dva pracovníky jen pro průmyslové díly. První nastoupil již v březnu a druhý na konci dubna 2011. Počet vykrytých požadavků na průmyslové díly se značně zvýšil a zpravidlnil na denní úroveň, což dokazuje Obr. 22.



Obr. 22. Graf vyjadřující počet odeslaných ks průmyslových dílů [16].

Nejen zvýšení počtu odeslaných kusů je důkaz o pozitivním vlivu dvou operátorů jen na průmyslové díly, ale i to, že trend backlogu je klesající, což dokazuje Obr.23.



Obr. 23. Graf zobrazující klesající tendenci backlogu pro průmyslové díly [16].

S růstem počtu očekávaných položek, které souvisí s transfery, byli schváleni i další dva operátoři.

Druhá směna byla schválena a realizována na začátku srpna, tudíž je v týmu stále jeden vedoucí týmu. Realizace plánu se zvýšila z cca šedesáti procent na sedmdesát až sedmdesát pět procent.

Zbytek plánu není prozatím pokryt vzhledem k používání expedičního plánu a chybějícímu materiálu.

Nevyhovující vedoucí týmu byl vyměněn za nového na začátku července.

Funkce kontrolora byla zrušena a tím se navýšila kapacita na samotnou kompletaci dílů, což pozitivně ovlivnilo dobu výroby náhradních dílů. Důkazem je budoucí mapa hodnotového toku.

Díky novému skladu a vzniku potřeby „materiál handlera“, byli schváleni i dva pracovníci, kteří nastoupili začátkem června.

Dále zmiňovaný plánovač bylo další doporučení, které firma již plánovala zavést. Autorka jen potvrdila význam a nutnost vzniku této pozice, která byla realizována v únoru 2011.

Přínos plánovače spočívá hlavně v projektu přechodu výroby na výrobní plán, což bohužel ještě neproběhla. Plánovač na základě komunikace s „huby“ a CLS týmem zajišťuje kompletaci náhradních dílů, které jsou pro daný „hub“ či zákazníka kritickým, a tím se částečně podílí na jejich okamžitém uspokojení.

Poslední člen v navrhované organizační struktuře, „materiál kontrolor“, nebyl ještě schválen.

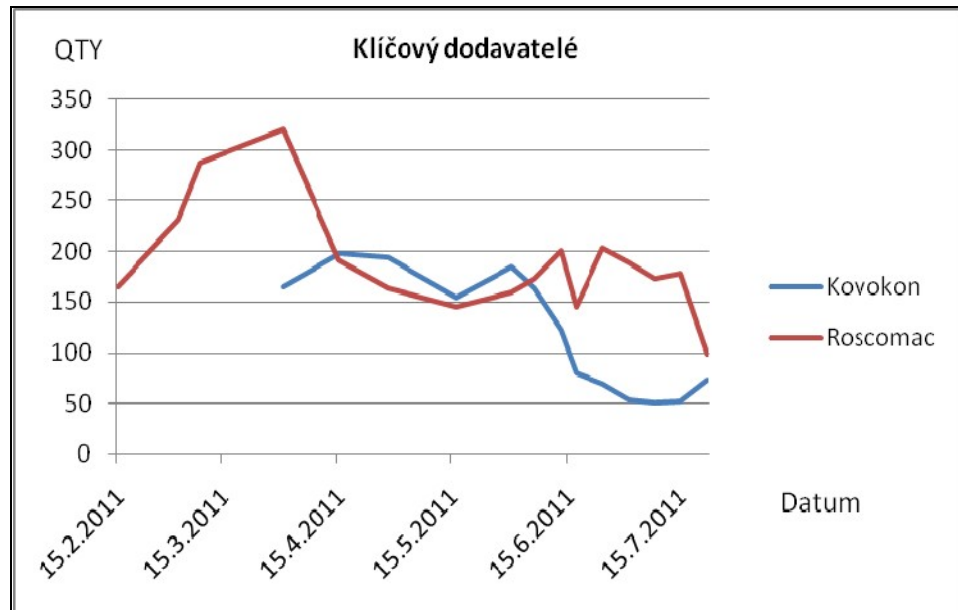
Přínos této osoby by se měl odrazit v lepší a včasnější dostupnosti materiálu, a tím pádem eliminovat zpoždění výrobků právě kvůli nedostupnosti materiálu.

Vstupy

Pro-aktivní komunikace se děje s klíčovými dodavateli jako je Roscomac a Kovokon. I toto doporučení se prokázalo jako pozitivní, viz Obr. 24.

Následující graf zobrazuje dva klíčové dodavatele a množství kusů jimi nedodaných v požadované době.

Z grafu lze vyčíst, že situace se značně zlepšila. Zpožděné dodávky jsou částečně způsobeny výrobní kapacitou dodavatelů nebo kvalitativními problémy dodavatelů.



Obr. 24. Množství nedodaných kusů v požadované době [16].

Tento pozitivní vývoj se neděje jen díky komunikaci, ale i díky lepšímu „forecastu“, na který se „materiál kontroloři“ zaměřili.

Dalším doporučením bylo adekvátní pracoviště pro kompletaci průmyslových náhradních dílů. Pracovníci kompletující průmyslové náhradní nyní mají své pracovní místo, ale o adekvátnosti by se dalo polemizovat. Dle autorky toto místo stále není zcela vhodné a ideální z hledem k tomu, že pracoviště je alokované ve skladu, kde je velmi frekventovaný provoz. Operátoři se také musí dělit o jeřáb s pracovníky u myčky, což může způsobovat časové prodlevy.

Toto pracovní místo je jen dočasné řešení. Dlouhodobé pracovní místo je stále v řešení.

Dalším již zrealizovaným doporučením je změna „layoutu“, které proběhlo na konci července, Příloha VII.



Obr. 25. Pracoviště pro vědecké náhradní díly [16].

I tato změna se prokázala být rovněž přínosnou. Důkazem je budoucí mapa hodnotového toku, kdy díky nově vzniklému prostoru a novému PPM, se výrobní čas zkrátil o více jak polovinu.

Informace

Přechod z expedičního na výrobní plán se bohužel ještě neuskutečnil a to z časových důvodů a náročnosti úkolu.

Tato změna má přinést adekvátní plán jak vůči lidské kapacitě, tak dostupnosti materiálu a zároveň má poskytnout dostatek času na výrobu, aby výrobek byl vyroben včas.

Výstupy

Autorka doporučila vytvořit chybějící manuály pro výrobu. Toto doporučení je v procesu a to v podobě brigádnice, která na tuto činnost byla najata květnu 2011. Brigádnice spolupracuje s oddělením technologie, které tyto manuály kontroluje a schvaluje. Tato

činnost je časově velmi náročná, a tudíž není ještě zdaleka u konce. Manuály mají minimalizovat chyby při kompletaci „kitů“.

Analýza „eCarů“ nebyla ještě provedena a to z časových důvodů nikoli z důvodu zamítnutí.

Tato analýza má zavést kontrolu na stále opakující se a tudíž problémové „kity“. Celkový přínos této analýzy a kontroly spočívá ve snížení počtu „eCarů“.

Posledním doporučením bylo nahrazení RM transakce za IWT transakci. Tato změna nastala na začátku srpna 2011.

Tato změna přinesla zkrácení a tím urychlení procesu. Nový proces je také přesnější a jednodušší nejen z pohledu úhlu alokace výroků, ale také expedice samotné.

Vzhledem k tomu, že tato změna nastala teprve před pár dny, autorka není prozatím schopna přesně demonstrovat přínos této změny.

Aktivity

- **Plánování**

Prvním doporučením v této oblasti byl jednoznačný a přesný forecast. Toto doporučení bylo již v podvědomí firmy, a proto již v průběhu března byl přijat specialista na globální forecast pro náhradní díly. Autorka pouze potvrdila potřebu a důležitost existence této osoby. Tento člověk spolu s týmem v Anglii spolupracuje právě na zlepšení a prodloužení „forecastu“ pro náhradní díly z šesti na dvanáct měsíců. Vzhledem k tomu, že projekt stále probíhá, tak autorka nemohla demonstrovat žádné výsledky tohoto doporučení.

Celkový přínos „forecastu“ náhradních dílů by se měl promítnout do „forecastu“ materiálu pro dodavatele, a tím se má zlepšit celková dostupnost materiálu pro náhradní díly.

Přínosy plánovače jsou již zmíněny výše v odkazu Lidé anebo Informace.

- **Řízení materiálu**

Řízení materiálu se zdá být pro náhradní díly jednou z klíčových aktivit.

Díky doporučení a následné změně „layoutu“, se povedlo realizovat i následující doporučení, a to alokovat co nejvíce „high runnerů“ na pracoviště a stejně jako nejpoužívanější materiál do PPM. Důkazem o pozitivním přínosu této změny, je již

jednou zmiňované zkrácení času výroby klíčových „kitů“, viz budoucí mapa hodnotového toku.

Problematika skladových zásob souvisí s implementací aktivit, doporučených pro plánovače, tj. přechod na výrobní plán, který ještě neproběhl a nového „materiál kontrolora“, který zatím nebyl schválen vedením společnosti.

Dalším doporučením je virtuální sklad, který též nebyl ještě schválen.

Tyto kroky by měly usnadnit a urychlit výrobu náhradních dílů, hlavně díky jasnému stavu skladových zásob, s čímž souvisí možnost včasného objednání materiálu.

Tuto problematiku autorka považuje za nejkritičtější místo v celém procesu.

- **Vychystání a kompletace dílů**

Díky provázanosti celého procesu, doporučení pro tuto aktivitu bylo již realizováno v oblasti Vstupů a Řízení materiálu. Změna „layoutu“, která umožnila alokovat „high runnery“, „runnery“ a velmi často používaný materiál do působiště náhradních dílů.

I další doporučení dokazuje provázanost celého procesu. Doporučení provést analýzu chybějících manuálů a požádat oddělení technologie o jejich vytvoření, je již realizováno v oblasti Výstupů v podobě brigádnice, která se zabývá právě manuály pro výrobu náhradních dílů.

- **Alokace dle plánu**

Problematika zdlouhavé a nepřesné alokace výrobků byla vyřešena realizací doporučení: vynechat RM transakci a skenovat rovnou do tranzitu pomocí IWT transakce. Toto doporučení bylo realizováno v oblasti Výstupy.

- **Expedice**

Stejně jako aktivita alokace je i expedice pozitivně ovlivněna změnou v oblasti Výstupů.

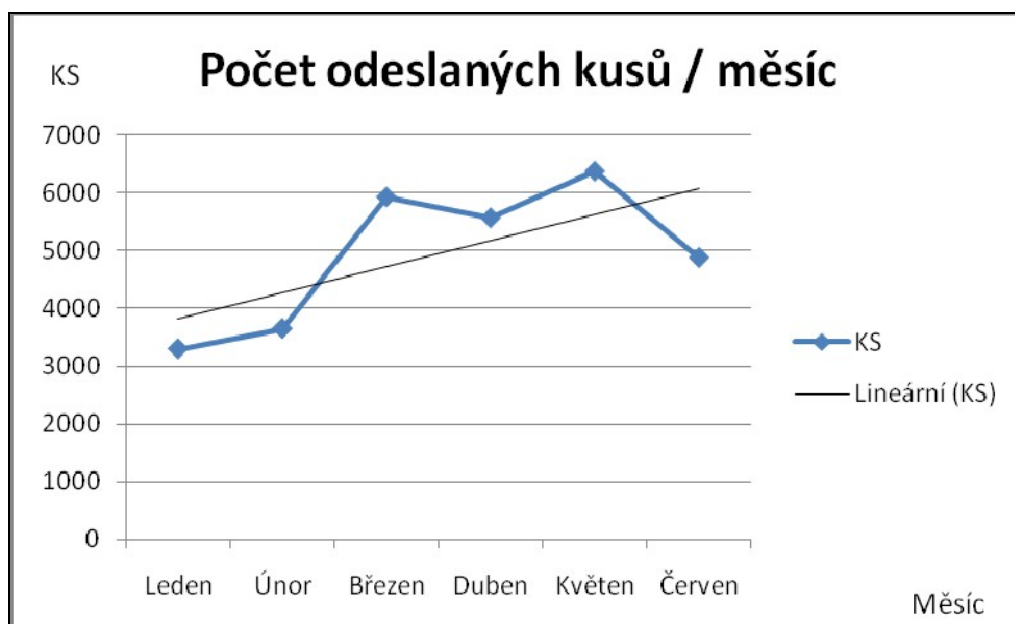
Závěrečné hodnocení již realizovaných návrhů a doporučení autorka shledává za úspěšné.

Dle následující tabulky a grafů lze pozorovat pozitivní vývoj v oblasti náhradních dílů.

Tab. 6. Počet odeslaných kusů a tržby [16].

Měsíc / 2011	Odeslané Ks	Tržby CZK
Leden	3 294	4 237 698
Únor	3 645	4 508 246
Březen	5 922	7 309 411
Duben	5 561	7 883 966
Květen	6 371	7 803 006
Červen	4 872	8 106 357

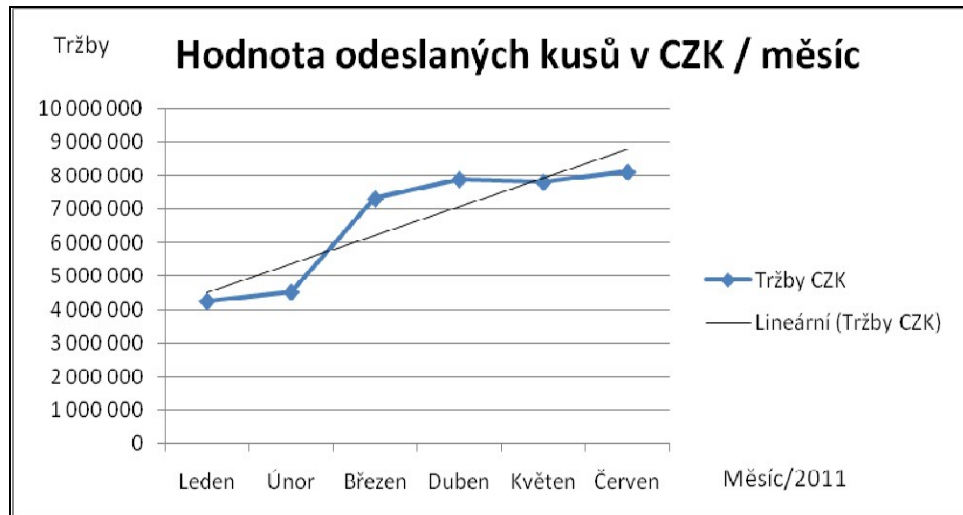
Následující graf znázorňuje počet odeslaných kusů náhradních dílů v časovém rozmezí šesti měsíců. Ač v posledním znázorněném měsíci evidujeme značný pokles, který souvisí se zahájením činnosti nového skladu, trend této křivky je rostoucí.



Obr. 26. Graf počtu odeslaných kusů za období šesti měsíců [16].

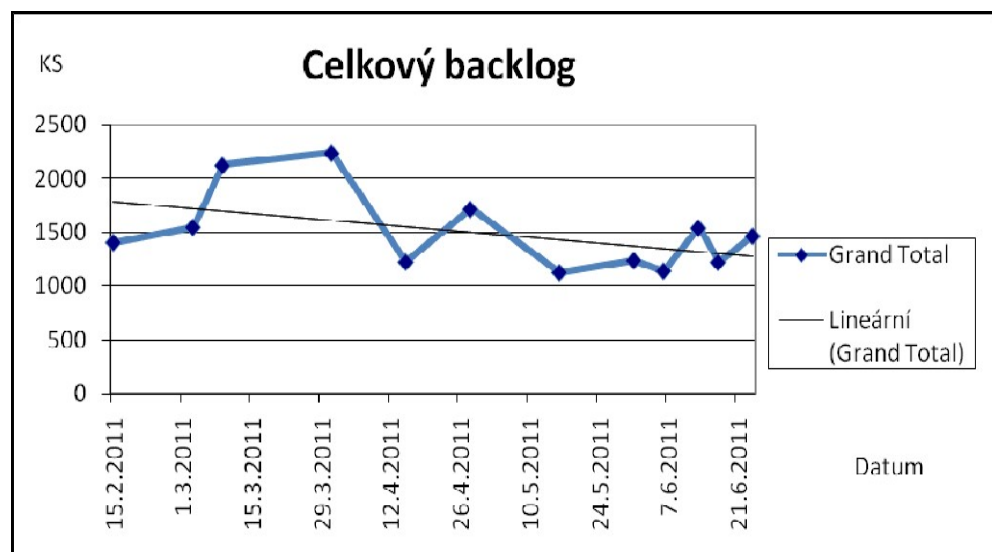
Hodnota výše odeslaných výrobků je znázorněna v následujícím grafu Obr. 27.

Ač v posledním měsíci předchozího grafu, Obr. 26, vykazuje jistý pokles, hodnota odeslaných výrobků i přesto mírně stoupá. Bylo sice odesláno méně výrobků, ale ve vyšší hodnotě. Trend této křivky je rostoucí, což je pro firmu velmi pozitivní.



Obr. 27. Graf hodnoty odeslaných kusů v období šesti měsíců [16].

Z následujícího grafu, který zobrazuje vývoj „backlogu“, tedy počet kusů, které nebyly poslány vůči plánu, lze říct, že i zde lze pozorovat zlepšení. Trend křivky je klesající, což je opět pozitivní výsledek.



Obr. 28. Graf celkového „backlogu“ [16].

ZÁVĚR

Oblasti náhradních dílů se do ledna nikdo plnohodnotně nevěnoval. Proces byl nastaven jen pro vědecké díly a měl jisté nedostatky, které se v menším objemu a nedůležitosti náhradních dílů ztrácely.

V souvislosti s transfery, které probíhají od ledna 2011 až doposud se ukázalo, že tento proces ani pracoviště nejsou schopny pojmout příchozí objem dílů. Na povrch vyšly již zmíněné nedostatky v procesu, které začaly hrát velkou roli. Stejně tak celá oblast náhradních dílů nabyla na důležitosti a zaslouží si náležitou pozornost a zlepšení.

Cílem projektu bylo analyzovat současný stav procesu kompletace náhradních dílů, najít možné nedostatky, rezervy nebo plýtvání a na základě těchto poznatků navrhnou odpovídající reengineering procesu, který tyto nedostatky odstraní. Odstranění těchto nálezu má vést k zefektivnění a urychlení kompletace náhradních dílů a zajištění dostatečné kapacity pro nové transferované díly z Anglie.

Tato práce byla zpracována na základě autorčiny zkušenosti a působení v oblasti výroby náhradních dílů, kde reengineering procesu byl do jisté míry nutností.

Některé změny v procesu kompletace náhradních dílů si vyžádal nový sklad, který byl v Lutíně zprovozněn 1. 6. 2011.

Největší rezervy a nedostatky autorka shledává v organizační struktuře a „layoutu“, což značně ovlivňuje kapacitu tohoto procesu.

Další oblastí vhodnou pro reengineering autorka shledala Řízení materiálu a s tím související forecast.

Posledním ne méně důležitým poznatkem je kompletace dílů dle expedičního plánu místo výrobního plánu, což způsobuje zpoždění dodávek výrobků.

Pro zjištěné nedostatky autorka navrhla jistá doporučení. Některé návrhy a doporučení byly již schváleny a implementovány počínaje březnem 2011. Další návrhy jsou v jednání či se nestihly realizovat v důsledku stále probíhajících transferů a časovému presu.

Již realizované doporučení je např. v organizační struktuře, která se značně rozšířila a tím zajistila lidskou kapacitu i na nově transferované položky. Dále byly přijaty doporučené změny v „layoutu“ a s tím i částečně související řízení materiálu, což urychlilo proces a zajistilo dostatek místa pro příchozí díly z Anglie.

Doporučení, které se ještě nepodařilo realizovat, a to z časových důvodů a náročnosti úkolu, je přechod z expedičního na výrobní plán. Tato změna může značně ovlivnit vývoj a průběh procesu.

Doporučení, která již byla přijata, můžeme označit za pozitivní, což plyne ze zkrácení doby kompletace náročného „kitu“ z asi 90 min na cca 37 min, rostoucího trendu křivky odeslaných kusů a v neposlední řadě z klesajícího trendu „backlogu“.

Zhodnocení výše uvedených poznatků v souvislosti se SWOT analýzou, můžeme konstatovat, že některé ze silných stránek firmy jako např. již zavedené know-how a bezproblémová výroba v oblasti náhradních dílů, nejsou zcela pravdivé. Toto tvrzení se vztahuje jen na výrobu vývěv. Bohužel slabé stránky se potvrdily, např. systém řízení výroby a ne plně zavedené a využívané systémy.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie

- [1] GRASSEOVÁ, M. a kolektiv. *Procesní řízení ve veřejném i soukromém sektoru*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1905-1.
- [2] DĚDINA, J. *Podnikové organizační struktury: teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1996. ISBN 8071870293.
- [3] HRONKOVÁ, L., TUČKOVÁ, Z. *Reengineering podnikových procesů*. Zlín, 2008. ISBN 978-80-7318-759-0.
- [4] HAMMER, M., CHAMPY, J. *Reengineering - Radikální proměna firmy*. Praha: Management Press, 1995. ISBN 80-85603-73-X.
- [5] ŘEPA, V. *Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1281-4.
- [6] Kotter John P. *VEDENÍ PROCESU ZMĚNY. Osm kroků úspěšné transformace podniku v turbulentní ekonomice*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2000. ISBN 978-80-7261-015-0.
- [7] HAMMER, M. *Agenda 21 : co musí každý podnik udělat pro úspěch v 21. století*. Praha: Management Press, 2002. ISBN 80-7261-074-0.
- [8] Rother, M., Shook, J. *Learning to See: value stream mapping to add value and eliminate muda*. Cambridge, Massachusetts, USA: The Lean Enterprise Institute, Inc 2003. ISBN 0-997843-0-8.

Internetové zdroje

- [9] IHNED.cz, Moderní řízení: Procesní řízení v organizaci [online].[cit. 2011-08-10]. Dostupný z WWW: <http://modernirizeni.ihned.cz/1-10000545-22611310-600000_d-08>.
- [10] ManagementNews, Funkční a procesní řízení – Jak ovlivňují komunikaci? [online].[cit. 2011-08-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.managementnews.cz/manazer/rizeni-firmy-id-147972/funkcni-a-procesni-rizeni-jak-ovlivnuji-komunikaci-id-242035>>.
- [11] Strateg.cz, Obr. 1 Porterův model hodnotového řetězce [online].[cit. 2011-08-10]. Dostupný z WWW: <http://www.strateg.cz/Strategicka_analyza.html 11>.

[12] UTB, Obr. 2 Obecný model hodnotového řetězce BSC [online].[cit. 2011-08-10]. Dostupný z WWW: <http://striz8.fame.utb.cz/msmt2008b/index_soubory/Page719.htm>.

[13] TRILOGIQ, Štíhlá výroba – lean manufacturing [online].[cit. 2011-08-10]. Dostupný z WWW: <<http://trilogiq.cz/filosofie-stihle-vyroby/>>.

[14] ACTIVAIR, Co je to vakuum? [online].[cit. 2011-08-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.activair.cz/cs/technicke-informace/informace-o-vakuu>>.

Další zdroje:

[15] Vnitropodnikové

[16] Vlastní

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK A ODBORNÝCH VÝRAZŮ

SEZNAM SYMBOLŮ A ZKRATEK

ARIS	Architecture of Integrated Information Systems – slouží především k modelování aplikací či podnikových procesů.
BSP	Business System Planing - Tato metoda slouží k analýze a návrhu informační architektury podniku v rámci realizace jeho informačního systému.
C/T	Cyklový čas, jak dlouho trvá proces.
C/O	Čas přetypování, jak dlouho trvá přechod na jinou činnost.
EPE	Výrobní dávka
ISAC	Information System Work and Analysis of Change, tato metoda je zaměřena na vývoj informačního systému a je řazena mezi problémově orientované.
IS	Informační systém
LED	Light-Emitting Diode, elektronická polovodičová součástka.
MAPICS	Manufacturing, Accounting and Production Information Control Systems. Tento systém řeší celou řadu různých výrobních postupů.
Qi	Informační systém pomoci, kterého je řízen chod skladu ve firmě.
SAP	Informační systém, který integruje a automatizuje procesy souvisejících s produkčními činnostmi podniku
SCP	Suppy Chain Planing je systém, který řídí plánování výroby a dodávky materiálu.
SWOT	Vnitřní a vnější analýza podniku, která zkoumá silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby.
TOC	Teorie omezení
VSM	Value Stream Mapping – mapa hodnotového toku.

SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ATEX	Certifikace, která opravňuje výrobky použít ve výbušném prostředí.
BIN	Přepravka, box na materiál, používá se při systému KANBAN.
DATA BOX	Ikona pro zápis dat.
eCAR	Reklamace.
FORECAST	Předpověď budoucího stavu.
FIELD	Servisní pracovníci vyjíždí k opravám na zavolání.
IWT TRANSAKCE	Vyskladnění materiálu do tranzitu, dokument slouží jako dodací list.
IT	Item type je typ položky (nakupovaná, vyráběná)
KIT	Více druhů materiálu umístěných do jedné krabice.
LAYOUT	Rozvržení pracoviště.
LT	Lead Time – dodací lhůta materiálu, výrobku.
M. KONTROLOR	Pracovník, který je zodpovědný za nákup materiálu
M. HANDLER	Pracovník, který je zodpovědný za materiál na výrobní lince.
ON SITE	Firma má servisní centrum přímo u zákazníka.
PPM	Product Place Market – příruční sklad.
PROCESS BOX	Ikona znázorňující proces
R/M TRANSAKCE	Příjem výrobku na sklad.
RELEASE FENCE	Fixní perioda, která bere požadavky za závazné.
ROUTING	Čistý čas montáže, výroby.

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Základní rozdíly mezi funkčním a procesním řízením [3].	16
Tab. 2. Vývoj pětiletého plánu tržeb náhradních dílů [16].	46
Tab. 3. Podíl prodejů na servise dle lokalit a typu [16].	46
Tab. 4. Nedostatky nebo rezervy stávajícího procesu [16].	58
Tab. 5. Návrhy reengineeringu a doporučení pro jednotlivé oblasti procesu [16].	67
Tab. 6. Počet odeslaných kusů a tržby [16].	77

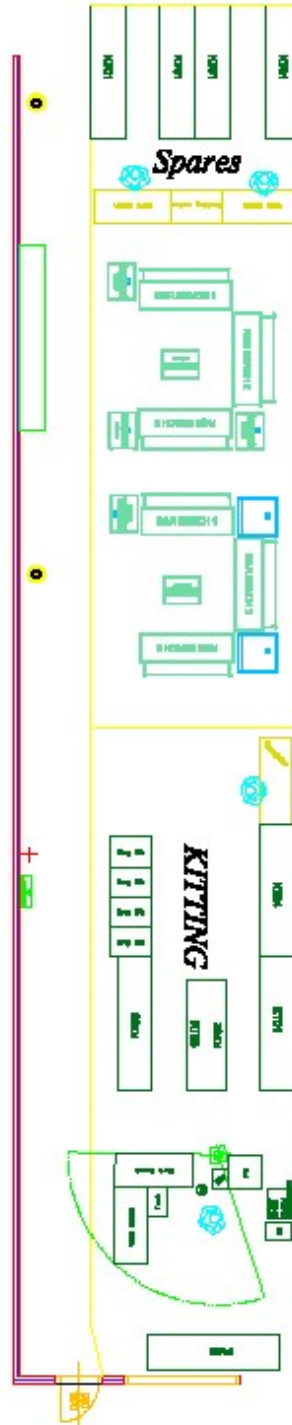
SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Porterův model hodnotového řetězce [11, online].....	18
Obr. 2. Obecný model hodnotového řetězce BSC [12, online].....	19
Obr. 3. Logo firmy [15].	32
Obr. 4. Grafická vizualizace podniku [15].	33
Obr. 5. Organizační struktura firmy [15].	33
Obr. 6. Vědecká vývěva [16].	36
Obr. 7. Konfigurovaný systém [16].	37
Obr. 8. Graf rozdílu mezi plánem a odeslanými kusy [16].....	43
Obr. 9. OP - rotor A26401176 [16].	44
Obr. 10. Kit A70501827 [16].....	45
Obr. 11. Průmyslové díly [16].	45
Obr. 12. Proces kompletace náhradních dílů [16].....	48
Obr. 13. Organizační struktura náhradních dílů [16].....	49
Obr. 14. Kanbanová dávka – štítek [16].	51
Obr. 15. Příruční sklad Lutín – PPM [16].....	52
Obr. 16. Příruční sklad Lutín – PPM [16].....	52
Obr. 17. Kit A7051827 [16].....	54
Obr. 18. Výrobní linka [16].	55
Obr. 19. Nově navržený proces realizace produktu [16].	61
Obr. 20. Návrh nové organizační struktury pro náhradní díly [16].	63
Obr. 21. Nové PPM jen pro náhradní díly [16].....	69
Obr. 22. Graf vyjadřující počet odeslaných ks průmyslových dílů [16].	71
Obr. 23. Graf zobrazující kleající tend backlogu pro průmyslové díly [16].	71
Obr. 24. Množství nedodaných kusů v požadované době [16].....	73
Obr. 25. Pracoviště pro vědecké náhradní díly [16].	74
Obr. 26. Graf počtu odeslaných kusů za období šesti měsíců [16].	77
Obr. 27. Graf hodnoty odeslaných kusů v období šesti měsíců [16].	78
Obr. 28. Graf celkového „backlogu“ [16].....	78

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P 1. Původní layout pracoviště	88
Příloha P 2. Výrobní plán.....	89
Příloha P 3. Expediční plán.....	90
Příloha P 4. VSM – současný stav	91
Příloha P 5. Nový layout pracoviště.....	92
Příloha P 6. VSM - budoucí stav	93

PŘÍLOHA P 1. PŮVODNÍ LAYOUT PRACOVIŠTĚ



PŘÍLOHA P 2. VÝROBNÍ PLÁN

SCP - Production Plan 1

Page 1 of 2

Report Generated on : 10-Aug-2011 12:40:03
Data Last Updated : 19-Aug-2011 12:22:16

Wednesday's Production Plan (10/08)

Facility : CCZ
Cell : SPRGV

Item No.	Item Description	10/08		11/08		12/08		13/08		14/08		15/08		16/08		17/08		18/08		19/08		Total	On Order
		Wed	Thu	Thu	Fri	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Thu	Fri	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu		
A0117015	MOTOR 7.5 KW 50 HZ																					1	0
A0120713	MOTOR KIT NEMA																					3	0
A0001107	LAB'L GIL DRAIN																					143	0
A0107110	TORQUE LIMITER 40MM DIA																					3	0
A2111114	LEAKIN STUD																					7	0
A0300018	PAIR OF FUSIBLE TAG																					7	21
A03411701	INDICATOR KIT X 573KIT																					2	4
A03401762	ISO1601V ROT Y 573AB																					3	4
A03411777	HV RIR X DRIVER DRAG QP SPACE																					35	12
A03401776	DRIVER Y DRIVER TRM140P SPACE																					39	16
A0711000	DIRECTOR TUBE ELF : 75273																					1	0
A0703022	T.O.V.																					2	11
A01111701	MOTOR MOUNTING KIT NEMA																					3	0
A0411032	GAS BALLAST BODY E1M173																					1	0
A0411034	FRONT BEARING E103M 175273																					19	18
A0400309	END COVER D1P180																					1	10
A00601134	EXHAUST SILENCER KIT QV200400																					31	5
A07001726	INKER SEAL SLEEVE (ORAN COVER)																					4	1
A07001730	SHLACTY(DRIVING) SPARE																					2	1
Total		239	21	14	2	4	17	20	5	37	1	7	2	11	10	4	2	1	4	1	4	2	1

http://becwebid.edwards-hpc.com/asp_w3/sbx_Production_Plan_1_Print.cfm

10.8.2011

PŘÍLOHA P 3. EXPEDIČNÍ PLÁN

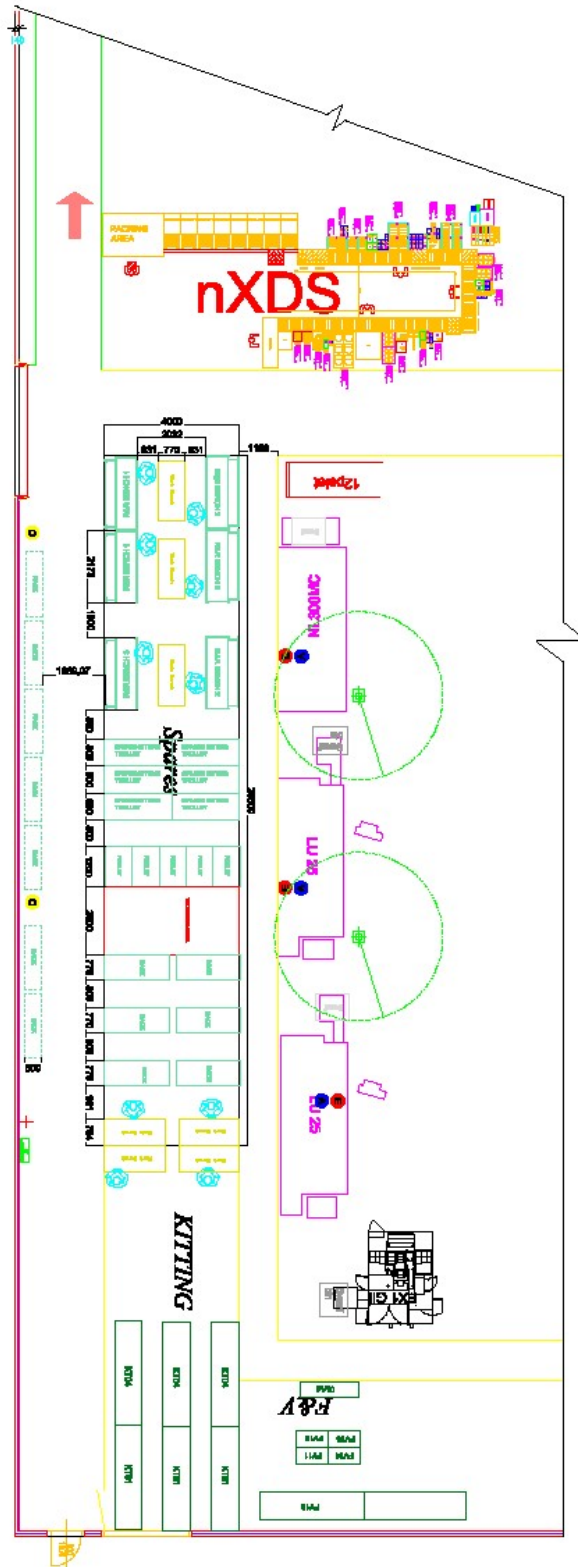
[Close Window](#)

Report Generated On : 10-Aug-2011
 11:02:15
 Data Last Updated : 10-Aug-2011
 13:00:04

Wednesday's Shipment Plan (10/08) Facility : CCZ
 Cell : SPRGV

Item No.	Item Description	Dest.	On Hand	10/08 Wed	11/08 Thu	12/08 Fri	13/08 Sat	14/08 Sun	15/08 Mon	16/08 Tue	Stock Location
22491-008	BLISS SENSOR POCKET (4992N359)	ALL	211			8					CZ-Q1
		CCA				8					
A07115010	QP 80 MTR 200V 3PH 50/60HZ	ALL	1	1							U/POINT
		CCA		1							
A07120717	MOTOR KBT NEMA	ALL	0	3							
		CCA		3							
A20001285	LARGE - EYE BOLTS	ALL	799	80						4	CZ-Q1
		CKS		80						4	
A20001597	LARGE - OIL DRAIN	ALL	120	120							CZ-Q1
		CCA		120							
A22305075	FILTER (DIN 50)	ALL	0	1							B2PPM24
		CRE		1							
A23000055	PAIR OF GEARS	ALL	46						1		CZ-Q1
		CCA						1			
A24301027	KEY (COUPLING)	ALL	285	1							CZ-Q1
		CKS		1							
A24301021	KEY (42 DIA MOTOR SHAFT)	ALL	100	9						1	CZ-Q1
		CKS		9						1	
A26401761	180/180HV ROT X SPARE	ALL	0	2							
		CCA		1							
		CZT		1							
A26401762	180/180HV ROT Y SPARE	ALL	0	4							
		CCA		1							
		CCA		1							
		CZT		2							
A26401775	HV ROT X DRIVER DP80 QDP SPARE	ALL	0	7	6	3			3		
		CCA							1		
		CCA									

PŘÍLOHA P 5. NOVÝ LAYOUT PRACOVIŠTĚ



PŘÍLOHA P 6. VSM - BUDOUCÍ STAV

