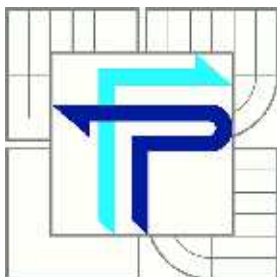




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

STUDIE PRŮBĚHU ZAKÁZKY FIRMOU S VYUŽITÍM PROCESNÍHO ŘÍZENÍ

THE STUDIES DURING THE ENGAGEMENT BY USING PROCESS MANAGEMENT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VERONIKA VEČERKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE prof. Ing. MARIE JUROVÁ, CSc.

SUPERVISOR

BRNO 2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Veronika Večerková

Ekonomika a procesní management (6208R161)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Studie průběhu zakázky firmou s využitím procesního řízení

v anglickém jazyce:

The Studies During the Engagement by Using Process Management

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Popis současného stavu průběhu zakázky

Cíle řešení

Procesní analýza činností průběhu zakázky

Vyhodnocení teoretického přístupu k procesnímu řízení

Modelování návrhu průběhu zakázky

Podmínky implementace a přínosy

Závěr

Použitá literatura

Seznam odborné literatury:

- LAMBERT, D.M., STOCK, J.R., ELLRAM, L.M. Logistika. Přel. Nevrlá, E. Praha Computer Press 2006 589 s. ISBN 80-251-0504-0.
- KOTTER, R.S. Vedení procesů změny. Přel. Škapová, H., Praha Management Press 2000 192 s. ISBN 80-7261-014-5.
- ŘEPA, V. Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování. Praha Grada 2006 265 s. ISBN 80-247-1281-4.
- SCHIEER, A.W. ARIS – od podnikových procesů k aplikačním systémům. Praha IDS Scheer ČR 1998 185 s. ISBN 80-238-4719-8.
- SCHULTE, CH. Logistika. 1 vyd. Praha Victoria Publishing, 1994 301 s. ISBN 80-85605-87-2.
- SCHULTE, P. Komplex IT/ project management. New York CSC Press 2010 314 s. ISBN 0-8493-1932-3.

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2011/12.



PhDr. Martina Rašticová, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkanka

V Brně, dne 29. 2. 2012

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá zlepšováním podnikových procesů. První část je věnována základním teoretickým poznatkům z procesního řízení, jejich metodikám, reengineeringu a také modelováním těchto procesů, kde je nejvíce pojednáváno o modelování v programu Aris. Druhá část je poté věnována konkrétní firmě a průchodu zakázky podnikem, a to od prvopočátku přijetí materiálu na sklad až po expedici hotových výrobků. V návaznosti na to je v třetí části pojednáváno o tom, jak lze zefektivnit jednotlivý proces ve firmě.

Abstract

This bachelor thesis deals with improvement of process management. The first part deals with the basic theoretical knowledge of process management, methodology, reengineering and also modeling of these processes where it is at most about modeling at Aris software. Second part is about a real company and studies during the engagement from the beginning like material in stock to expedition of a real product. Third part continuous about the improvement of process management in the real company.

Klíčová slova

Proces, procesní řízení, reengineering, procesní modelování, logistika, metodika podnikových procesů, flowchart, kanban

Key words

Process, process management, reengineering, proces modeling, logistic, methodology of business process, flowchart, kanban

Bibliografická citace mé práce:

VEČERKOVÁ, V. *Studie průběhu zakázky firmou s využitím procesního řízení*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012. 50 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/200 Sb. o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 23. května 2012

vlastnoruční podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce paní prof. Ing. Marii Jurové, CSc. za její praktické rady a připomínky, vedení a odbornou pomoc při tvorbě mé bakalářské práce. Dále panu Ing. Jaroslavu Mrnkovi, řediteli společnosti Project Controls s.r.o., který mi umožnil bakalářskou práci ve firmě zpracovat, a také panu Jiřímu Nejezlebovi za jeho odbornou pomoc a poradenství.

Obsah

ÚVOD	10
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	12
1.1 PODNIKOVÝ PROCES	12
1.1.1 Řídící procesy.....	13
1.1.2 Hlavní procesy	13
1.1.3 Podpůrné procesy	13
1.2 PROCES ZMĚNY	14
1.3 PROCESNÍ ŘÍZENÍ	15
1.4 PROCESNÍ MODEL	17
1.5 PROCESNÍ MAPA.....	18
2 REENGINEERING.....	19
2.1 METODIKY REENGINEERINGU	20
2.1.1 Metodika Champy a Hammer	20
2.1.2 Metodika Manganelliho a Kleina.....	22
2.1.3 Metodika T. Davenporta	22
3 METODY A TECHNIKY MODELOVÁNÍ.....	23
3.1 METODIKA ARIS	23
3.2 BUSINESS SYSTÉM PLANNING	24
3.3 METODIKA PPP	24
4 LOGISTIKA	26
5 ARIS.....	28
5.1 POJMY	29
5.1.1 Model	29
5.1.2 Definice objektu	29
5.1.3 Výskyt objektu	29
5.1.4 Vazba	29
5.1.5 Atribut.....	29
5.1.6 Hierarchizace.....	29
5.2 MODEL TVORBY PŘIDANÉ HODNOTY	30
5.3 EPC DIAGRAM	31
5.4 ORGANIGRAM.....	32
6 ANALÝZA PROBLÉMU SOUČASNÉ SITUACE	33
6.1 O SPOLEČNOSTI	33
7 PRŮCHOD ZAKÁZKY PODNIKEM.....	37
7.1 KANBAN	37
7.2 FLOWCHART	38
7.3 KAPACITY.....	40
7.4 JAKOST	41
7.5 VÝROBA	42
7.5.1 Tok polotovaru BOWDEN	43
7.5.2 Tok polotovaru lanko	43
7.5.3 Finální montáž polotovarů.....	43
7.6 LOGISTIKA.....	44
7.7 BALENÍ	45
8 NÁVRH OPTIMALIZACE SOUČASNÉHO STAVU	46
8.1 ZAVEDENÍ RFID TECHNOLOGIE JAKO NÁVRH ZEFEKTIVNĚNÍ CHODU FIRMY	46
9 ZÁVĚR	48

LITERATURA.....	49
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	50
SEZNAM TABULEK.....	50

Úvod

Téma bakalářské práce PRŮBĚH ZAKÁZKY PODNIKEM S VYUŽITÍM PROCESNÍHO ŘÍZENÍ jsem si vybrala hlavně proto, že se nejvíce blíží mému oboru, kterému bych se i dále chtěla věnovat, a proto je důležité porozumět teoretickému základu taktéž jako implementovat teoretické poznatky do praktické části práce a hlavně po analýze obou dvou částí navrhnout zlepšení výrobního procesu. Teoretická část se zabývá hlavními problémy procesního řízení. Jsou to témata jako podnikový proces a osvěta do základů porozumění řízení těchto procesů, rozlišení mezi hlavními a podpůrnými procesy a jejich návaznost na důležitost změny. Dále se práce teoreticky zabývá reengineeringem podnikových procesů a popisem pohledů teoretických poznatků těchto metodik. Popisem metod modelování podnikových procesů, přičemž největší zaměření je na modelování pomocí ARIS programu, což je koncepce využívaná k popisu strategie, organizace, obchodu a informačních systémů.

Praktická část mé bakalářské práce se bude týkat již přímo analýzy výrobního procesu v mnou vybraném podniku Project Controls s.r.o.. Hlavním výrobním programem firmy jsou ovládací a řídicí lankové systémy do automobilů (asi 90% všech finálních produktů), motocyklů, domácí techniky apod. V práci se zabývám analýzou společnosti, a to z pohledu kapacit, jak strojových, tak lidského faktoru ve vztahu k jakosti, jakožto jednoho z účinných procesů firmy při snižování vad na výrobcích. Stěžejním bodem práce je analýza výroby, tedy popis materiálových toků ve firmě, kde je detailně popsán celý průběh zakázky od přijetí objednávky, přes výrobu, která je stěžejním bodem práce až po uskladnění a logistiku.

V poslední části mé práce se na základě získaných teoretických, ale i praktických poznatků zabývám návrhem nejefektivnějšího zlepšování firemních procesů, tedy jaká technologie nebo zlepšení by byly při zavedení největším přínosem pro firmu z hlediska úspory nákladů a času. Jako opatření jsem navrhla zavedení RFID technologie, která by přinesla největší výhodu v překlenutí časové nesuslednosti mezi jednotlivými operacemi, protože by vše bylo skenováno a ihned převáděno k nahlédnutí, místo stávajícího systému manuálního zapisování a tedy i velké časové prodlevy mezi operacemi, což by přineslo úsporu jak lidské práce, tak peněz i nepřesností při záznamu.

Mezi hlavní cíle bakalářské práce patří:

- důkladné prozkoumání chodu výrobní firmy
- splnění požadavků z pohledu jakosti, času, norem
- zjištění nedostatků
- navrhnutí nápravných opatření
- aplikace nápravných opatření

1 Teoretická východiska

1.1 Podnikový proces

„Podnikový proces je souhrnem činností, transformujících souhrn vstupů do souhrnu výstupů (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi a nástroje“ (ŘEPA, 2006. s. 13).

Další definice procesů:

„Proces je specifický svou opakovatelností pokud nedojde k podstatné změně ve výchozích podmínkách a průběhu procesu. Procesy musí mít mezi sebou stanovenou jednoznačnou návaznost, tj. který proces předchází, který následuje.“ (GRASSEOVÁ, 2008. s. 35).

„Proces je soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které dávají přidanou hodnotu vstupům – při využití zdrojů – a přeměňují je na výstupy, které mají svého zákazníka.“ (GRASSEOVÁ, 2008. s. 35).

V dnešní rychlé době, je potřeba neustále reagovat na podmínky na trhu. To znamená, že proces, který dnes zavedeme, už zítra nemusí být aktuální, proto je potřeba procesy v podniku stále zlepšovat, a tak také reagovat na měnící se situaci na trhu. Jedním z hlavních důvodů, proč by se tak mělo dít, je udržení si zákazníků a tím i pozice na trhu, hrozí zde riziko, že pokud nedostanou, co požadují, přejdou ke konkurenční firmě, která jim nabídne o něco málo než firma naše.

Proces musí být „popořadě“. Jednotlivé procesy probíhají po sobě, protože jsou na sebe navázány. Jsou seřazeny tak, aby vždy dosáhli stanoveného cíle. Pro přehlednost uvádím příklad jednoduchého procesu jako je například objednávka pračky do domu:

- Příjem objednávky
- Zjištění stavu zboží
- Zaslání informací o termínu dodávky zákazníkovi
- Expedice zboží
- Uzavření zakázek

1.1.1 Řídící procesy

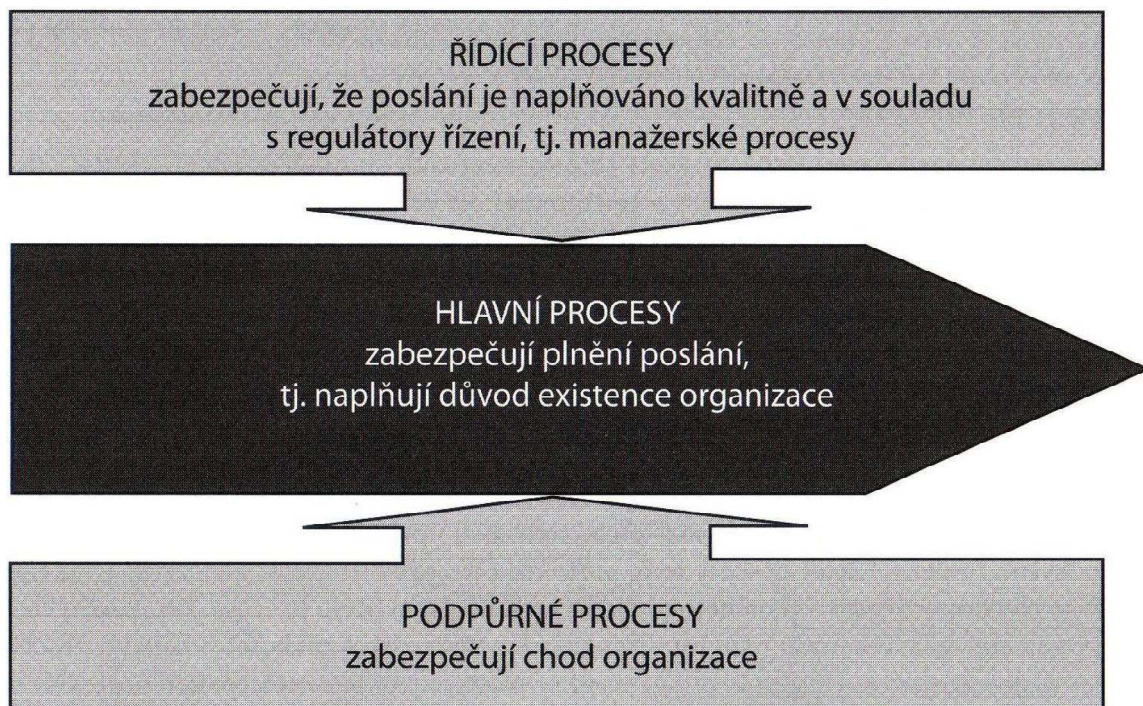
Jsou procesy řídicí činnosti, které zastřešují nejzávažnější problémy v podniku, které je mít bezchybně a nutně dořešeny. Mezi takové může patřit například audit, strategie

1.1.2 Hlavní procesy

Jsou to procesy vztahující se k zákazníkovi a k naplnění poslání organizace. Jsou to například engineering, nákup a prodej, výroba, distribuce

1.1.3 Podpůrné procesy

Podporují hlavní a řídicí procesy tak, aby fungoval k správnému chodu všech činností a dosáhnutí všech cílů podniku. Patří sem například účetnictví, personalistika, logistika.

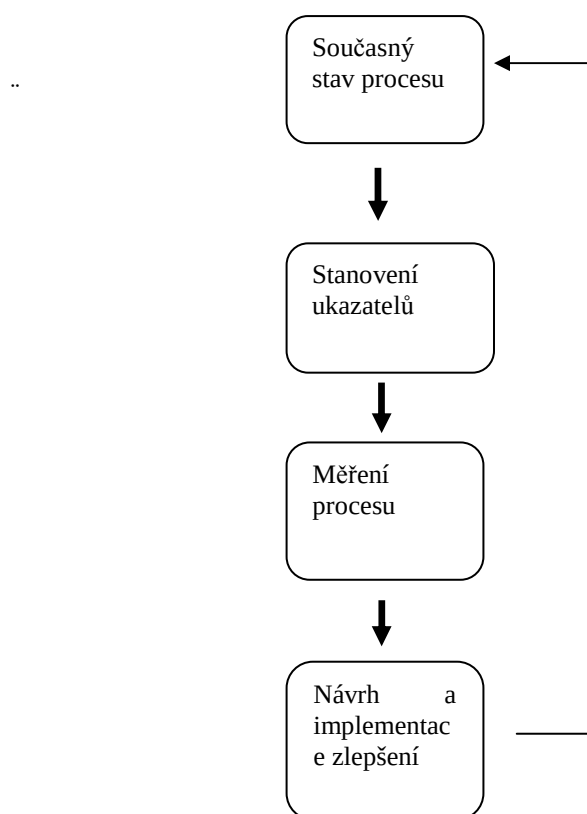


Obr. 1: Firemní procesy (Grasseová, 2008. s. 14).

1.2 Proces změny

Zavádění nových, byť jen malých změn do podniku není zase až tak lehkou a mnohdy ani levnou záležitostí. Nicméně změny procesů jsou v této době potřebné, pokud chce firma být lepší jako její konkurence nebo se alespoň udržet na trhu. Zavedení změny je určeno chodem trhu, zákazníci požadují nové produkty a služby nebo pouze lepší produkty a služby. Pokud se firma změně brání, je zde bohužel možnost, že zákazník se obrátí k nabídce konkurenční firmy, což znamená pro firmu nejen ztrátu stálých zákazníků, ale i pokles hodnoty firmy a podílu na trhu, v nejhorším případě úplný zánik firmy.

Jako základním krokem k tomu, aby byl proces zlepšen je, že musíme popsat, v jakém stavu se náš proces vůbec nachází, to znamená jaký je jeho současný stav, dále si musíme stanovit, které ukazatele měření k našemu procesu použijeme. Dále je potřeba proces změřit v provozu a podle výsledků měření se navrhuje implementace zlepšení



Obr. 2: Průběžné zlepšování procesu (Řepa, 2006. s. 14., upraveno autorem).

1.3 Procesní řízení

Anglicky Business process management je manažerská disciplína, kdy základní stavební jednotkou je proces. To znamená, že řízení je možno proniknout až na úroveň PODNIKOVÝCH PROCESŮ.

Charakteristika procesního řízení:

- jedním ze základních principů je co nejvyšší integrace činností mezi jednotlivými složkami podniku
- je důležité vnímat ho jako celek, byť se neodehrává jen v jednom útvaru, ale lze ho pozorovat napříč celým podnikem
- zákazníkem je ten, kdo je uživatelem a odběratelem jednotlivých procesů, přestože se jedná o interní útvar organizace
- haje je známo, hlavní důraz je kladen na výsledcích všech činností, a to, jaká je provázanost s ostatními činnostmi.
- Důležité je definovat, kdo je odpovědný za každý jednotlivý proces, i když se na jeho vykonávání podílí více organizačních jednotek
- Je zajištěn lepší způsob měření výkonnosti organizace a procesů, lze také vyhodnotit kvalitu, propustnost a časovou,
- Důraz je kladen na preventivní činnost, tedy zabránit vzniku vad, než na to, jaké by měli důsledky,
- Jelikož je nutno využívat lépe znalosti pracovníků, zvyšuje se komunikace v podniku, v procesním řízení se projevuje hlavně horizontální komunikace v organizaci (KRYŠPÍN, 2006)

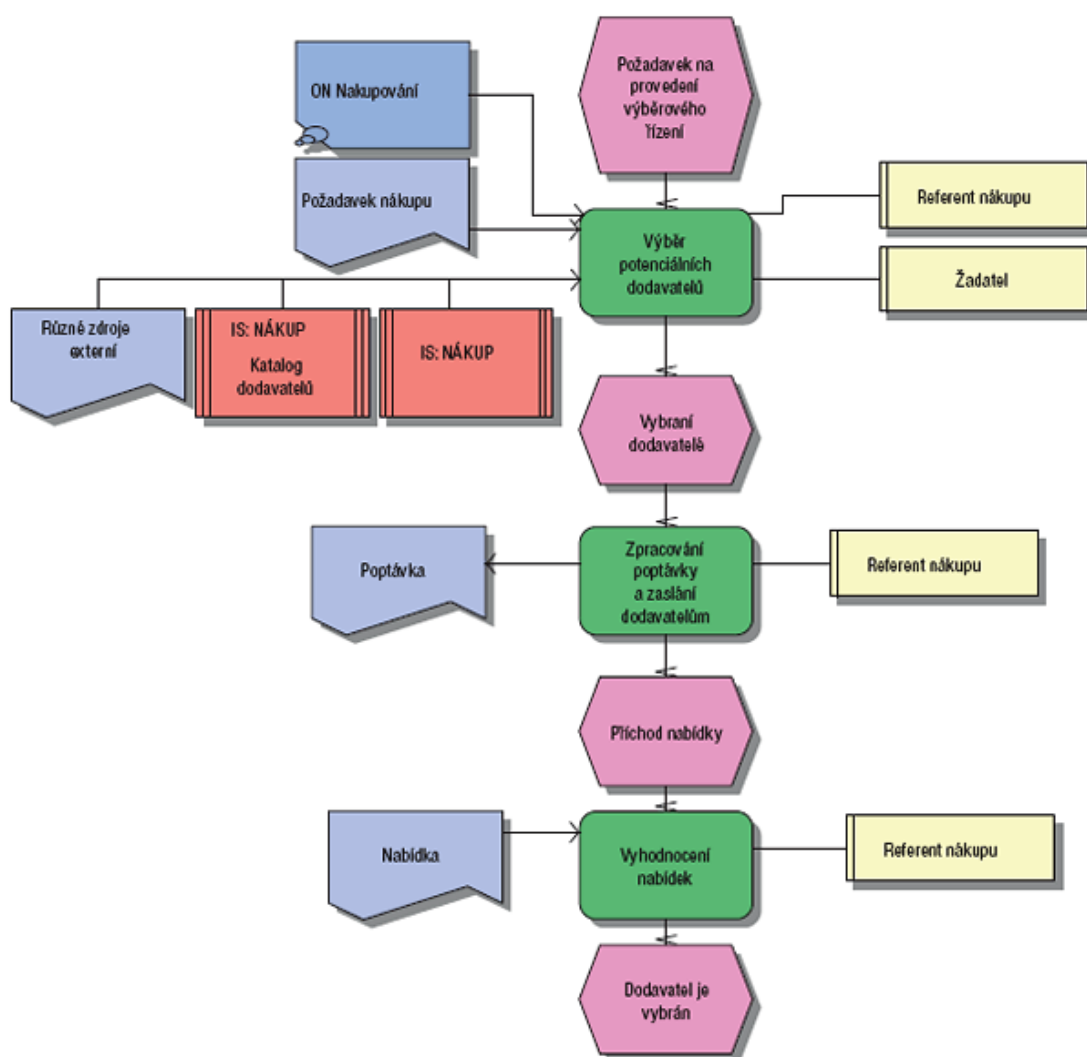
Tab. 1: Charakteristika podnikových procesů (HROMKOVÁ, 2001. s. 46., upraveno autorem).

Kritérium	Procesní řízení
Základní princip	Integrace činností
Základní stavební jednotka	Proces
Zájem je soustředěn na	Výsledek
Charakteristika výroby	Variantnost
Základní aktivum	Znalosti
Předpoklad úspěchu	Pružnosti
Podnik jako systém	Snaha o synergický efekt
Ukazatelé úspěšnosti	Přidaná hodnota pro zákazníka
Podniková struktura	Horizontální plochá
Řízení	Napříč útvary
Pravomoci a odpovědnost	Za proces
Vztah k podřízeným	Koučování, měkké prvky
Ukazatele podniku	Analýza procesů
Orientace	Příčiny
Hlavní funkce podniku	Marketing
Okolí prostředí	Znalost ekonomika
Management řídí	Týmy
Management	Procesní
Vnitropodnikové prostředí	Spolupráce
Charakter práce	Integrace
Kvalifikace	Náročná na kvalifikaci
Motivace	Hodnotová metrika zaměřená na proces
Komunikace	Horizontální
Lidé	Znalostní člověk
Myšlení	Induktivní

1.4 Procesní model

Je to hierarchizace všeho, co se týká naší společnosti a jejího fungování. Pod tímto pojmem si tedy můžeme představit produkt, služby, stakeholders, techniku, ale i takové jako je strategie a cíle společnosti. Díky tomuto modelu je snazší využívat informace, pro kohokoliv ze společnosti. Model je hojně využíván, protože šetří čas kvůli své přehlednosti a jednoduchosti umožňuje i kvalitnější podnět pro rozhodování.

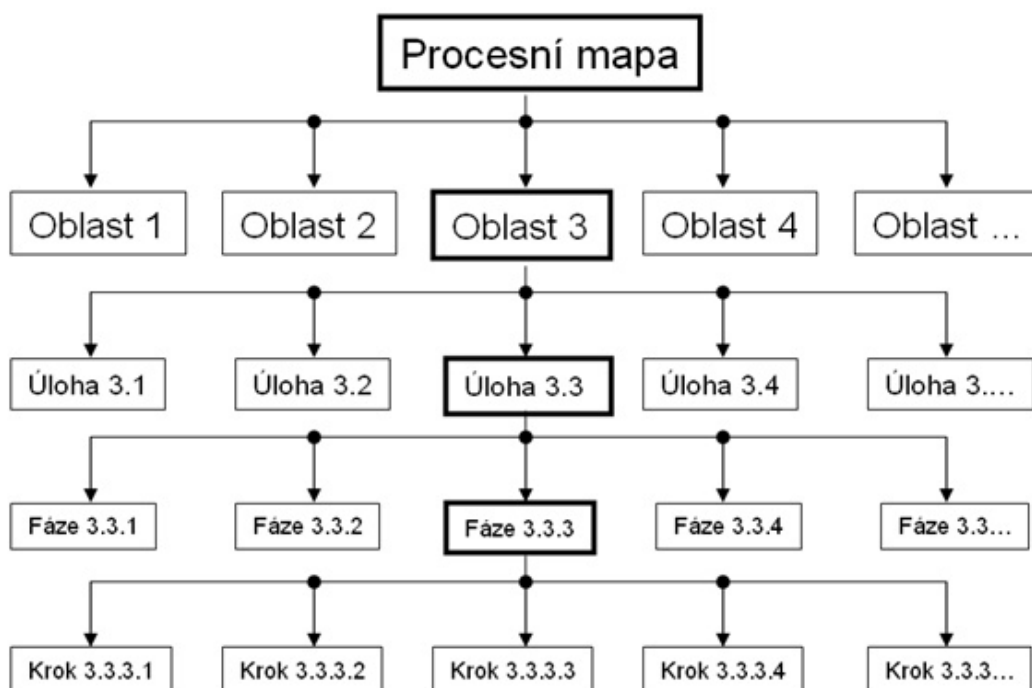
Procesní model obecného výběru dodavatele



Obr. 3: Procesní model obecného výběru dodavatele (Krok za krokem projektem ERP, 2. díl. [online]. [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://www.erpforum.cz/krok-za-krokem-erp/krok-za-krokem-projektem-erp-2-3.html>)

1.5 Procesní mapa

Je to přehled, jak jsou v organizaci členěny všechny procesy, což může urychlit analýzu. Zjednodušeně řečeno je to propojení všech procesů v organizaci. Procesní mapa má většinou „větvené“ cyklení, kde se vyskytují také procesy, které jsou zapotřebí brát v úvahu a musí být řešeny. Od procesního modelu se liší tím, že model popisuje jen jeden konkrétní proces.



Obr. 4: Procesní mapa (Topologie procesní mapy. [online]. [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://www.itsolution.cz/topologie-procesni-mapy.a28.html>).

2 Reengineering

Slovo reengineering znamená v překladu znovu zavedení procesů. Někdy je také označován zkratkou BPM, což znamená Business proces reengineering. Jedněmi z největších průkopníků tohoto směru byli Mike Hammer a James Champy, kteří vydali v roce 1993 jedno z největších děl, které se zabývá reengineeringem. Je to tedy radikální změna v procesech naší firmy (samotné podnikání, změna chování zaměstnanců nebo jejich obměna).

„Reengineering v podstatě znamená zásadní přehodnocení a radikální rekonstrukci (redesign) podnikových procesů tak, aby mohlo být dosaženo dramatického zdokonalení z hlediska kritických měřítek výkonnosti, jako jsou náklady, kvalita, služby a rychlost.“ (HAMMER, CHAMPY, 1993. s. 38).

„Vlastnosti procesů, které prošli reengineeringem:

- *Několik prací je spojeno do jedné (=zobecnění/agregace činností)*
- *Pracovníci rozhodují (= delegace pravomocí)*
- *Kroky procesů jsou vykonávány v přirozeném sledu (= potřeba analyzovat povahu procesu, nepřizpůsobovat jej organizaci)*
- *Procesy mají variantní provedení (= potřeba postihnout v obecné rovině základní směry proměnlivosti procesu)*
- *Práce se provádí tam, kde je to nejrozumnější (= osvobození od pevné organizace ve prospěch optimalizace)*
- *Redukují se kontrolní opatření a nástroje (= delegace odpovědnosti)*
- *Minimalizují se smírcí jednání (= zaměření na cíl, rozdělení odpovědnosti)*
- *Manažer případu je jediným kontaktním místem (=zaměření na zákazníka, namísto činnosti)*
- *Kombinace centralizovaných a necentralizovaných operací (= organizace řízená nikoli nezbytně jedním centrem)“* (HAMMER, CHAMPY, 1993. s. 55).

2.1 Metodiky reengineeringu

2.1.1 Metodika Champy a Hammer

Jednou asi z nejznámějších metodik v reengineeringu je metodika Michael Hammer a James Champy, kteří se tímto oborem věnovali celý život ve všech polích působnosti jako vědci či učitelé. Předtím byl pojem reengineering celkem nepoužívaným pojmem. Z této knihy vychází pak většina metodik, které se už více či méně liší. Autoři se dopodrobna věnují popisu všech oblastí procesu a reengineeringu.

Definují „*Business reengineering jako „ Fundamentální „přemýšlení“ a radikální rekonstrukci strategicky kritických podnikových procesů*“ (HAMMER, CHAMPY, 1993. s. 16).

Tab. 2: Postup metodiky Hammera a Champyho (ŘEPA, 2006. s. 38).

Krok projektu	Cíl
Uvedení do reengineeringu	Projekt je iniciován vrcholovým vedením. To stručně a pragmaticky popíše současnou situaci podniku jako východisko k nutné akci. Přednese svou vizi k zaměstnancům v podniku.
Identifikace podnikových procesů	Tento krok dá všeobecný přehled o procesech podniku, jak se k sobě vzájemně mají a jak interagují s okolím podniku. Jedním z hlavních výstupů kroku je grafické znázornění všech podnikových procesů
Výběr podnikových procesů k reengineeringu	Cílem tohoto kroku je výběr takových procesů podniku, jejich reengineering přinese zákazníkům podniku zvýšenou hodnotu. V tomto kroku doporučuje metodika též vybrat ty procesy, jejichž reengineering bude bezproblémový.
Poznání vybraných podnikových procesů	Smysl tohoto kroku nespočívá ani tak v detailní analýze funkčnosti vybraných procesů, jako spíše v analýze jejich výkon v porovnání s tím, co se od nich očekává v budoucnu (po reengineeringu)
Redesing vybraných podnikových procesů	Tento krok je autory metodiky považován za jádro tvůrčího přínosu. Je charakteristický užitím představivosti, vícerozměrným myšlením a „jistým důkazem bláznovství“
Implementace nových podnikových procesů	Tímto krokem je reengineering uzavřen. Metodika se implementací zabývá pouze na úrovni plánování projektu. Hammer a Champy věří, že pokud bude prvních pět kroků provedeno kvalitně a úspěšně, musí proběhnout úspěšně i implementace.

2.1.2 Metodika Manganelliho a Kleina

Podlé mého je to klasická metodika, která se zaměřuje na strategické cíle organizace, tedy zaměřuje se hlavně na ty procesy, které vedou k tomu, aby uspokojili zákazníka, jak tomu u většiny cílů bývá, vždy je preferováno uspokojení zákazníka. Srovnání klasických metod reengineerengových procesů.

„Srovnání metodik:

- 1) *Příprava projektu*
- 2) *Identifikace*
- 3) *Vize*
- 4) *a) technický design*
b) personální design
- 5) *Transformace* (ŘEPA, 2006. s. 39).

2.1.3 Metodika T. Davenporta

Podle Davenporta je úhlavním bodem v reengineeringu v podnikových procesech informační technologie, protože se stále inovují. Není to metodika založená pouze na inovacích v rámci informačních technologií, ale také dává do popředí kulturní prostředí ve firmě.

„ Srovnání metodik

- 1) *Vize a cíle*
- 2) *Identifikace procesů*
- 3) *Poznání a měření procesů*
- 4) *Informační technologie*
- 5) *Prototypování*
- 6) *Implementace* (ŘEPA, 2006. s. 39).

3 Metody a techniky modelování

Existuje řada metod, pomocí kterých lze modelovat podnikové procesy, z nich jednomu nástroji, a to Aris, bude věnována samostatná kapitola.

3.1 Metodika Aris

Je to modelovací grafický nástroj, který byl vyvinut prof. Dr. Augustem-Wilhelmem Scheer. Aris znamená Architecture of Intergrated Information Systems, tedy architektura integrovaných informačních systémů.

Je to tedy nástroj, který dokáže popsat procesy a skutečnosti, které nastali nebo mohou nastat, k tomuto máme k dispozici různé typy modelů.

Je postavena na 5 základních pohledech na podnik:

Organizační pohled – popisuje pracovníky a útvary – vazby mezi těmito jednotkami

Datový – funkce a události podniku

Procesy – integrující prvek – procesy podniku

Funkční – popisuje funkce

Výkonový – měření procesů a jejich metriky

Tyto pohledy jsou společně provázané, tak aby dokonale tvořily systém, který dokáže navrhnout a řídit podnikové procesy.

3.2 Business systém planning

Je to metoda firmy IBM.

„Metoda je určena k analýze a návrhu tzv. informační architektury organizace v rámci realizace jejího informačního systému. Cílem metody je pomoci při vytvoření takové informační architektury, která:

- a) Podporuje všechny procesy probíhající v organizaci*
- b) Respektuje organizační strukturu organizace*
- c) Uspokojí všechny krátkodobé i dlouhodobé informační potřeby organizace (ŘEPA, 2006. s. 86).*

Metodická hodnota metody BSP spočívá v:

- jsou souvislosti mezi základními prvky v organizaci a jejího chodu, což vyúsťuje ve východisko informační analýzy
- musí být zajištěn postup, který zaručí, že při analýze a návrhu infrastruktury, vše bude probíhat správně, tj. správný čas a pořadí, ale hlavně věcná správnost
- aby byly podpořeny techniky k správnému přístupu klíčových fází:
 - maticové technice shlukové analýzy
 - technice informačního kříže (ŘEPA, 2006)

3.3 Metodika PPP

Autorem je prof. Marcus Gappmaier a znamená Participatory proces prototyping. Tato metodika kombinuje tradiční, již prověřené metodiky s novými metodami.

„Základní charakteristiky PPP, jimiž se zejména odlišuje od tradičních metodik reengineeringu:

- *Přírůstkové a „projektově orientované“ zlepšování procesů*
- *Rychlé a stručné prototypování procesů, počínající jednoduchým neformálním modelem současného stavu procesů na bázi tzv. „picture cards“, po němž následuje prototypování budoucího stavu procesů, provázané užitím již formálnějších modelovacích nástrojů, které může posléze přejít až k prototypu workflow (s užitím příslušných nástrojů workflow)*

- *Spolupráce a společná procesní reflexe všech profesních specializací (včetně specialistů na workflow) v průběhu celého procesu. „ (ŘEPA, 2006. s. 49).*

4 Logistika

Logistika má několik desítek platných definic, protože se vyvíjí již dlouhou dobu, víceméně každá vystihuje podstatu:

- „*Integrované plánování, formování, provádění a kontrolování hmotných a s nimi spojených informačních toků od dodavatele do podniku, uvnitř podniku a od podniku k odběrateli.*“ (SCHULTE, 1994. s. 13).

Logistika se prolíná snad do všech odvětví výroby, je nedílnou součástí bezproblémového chodu podniku a i velkou samostatnou kapitolou sama pro sebe.

Logistika je řízení materiálového a informačního toku, tak aby bylo dosaženo maximálního obrátu s minimálními náklady tak, aby bylo splněno cílů podniku.

Mezi nejdůležitější pojem logistiky patří logistický řetězec.

Logistický řetězec je synchronizace technických prostředků tak, aby bylo vždy dosaženo všech logistických cílů. V tomto systému se jedná o přemísťování věcí, osob, informací apod. Může se jednat taky o přemísťování energií a financí. V řetězci se vyskytují pasivní prvky: suroviny, materiál, nedokončené výrobky, zboží, obaly, odpad, informace apod. jakožto i aktivní prvky tj. prostředky, díky kterým se realizují toky pasivních prvků. Aktivní prvky mohou být balení, skladování, přeprava i lidské složky. (PERNICA, 1998)

K tomu, aby bylo možno efektivně a správně vytvářet logistické řetězce, je potřeba, aby měl tyto vlastnosti:

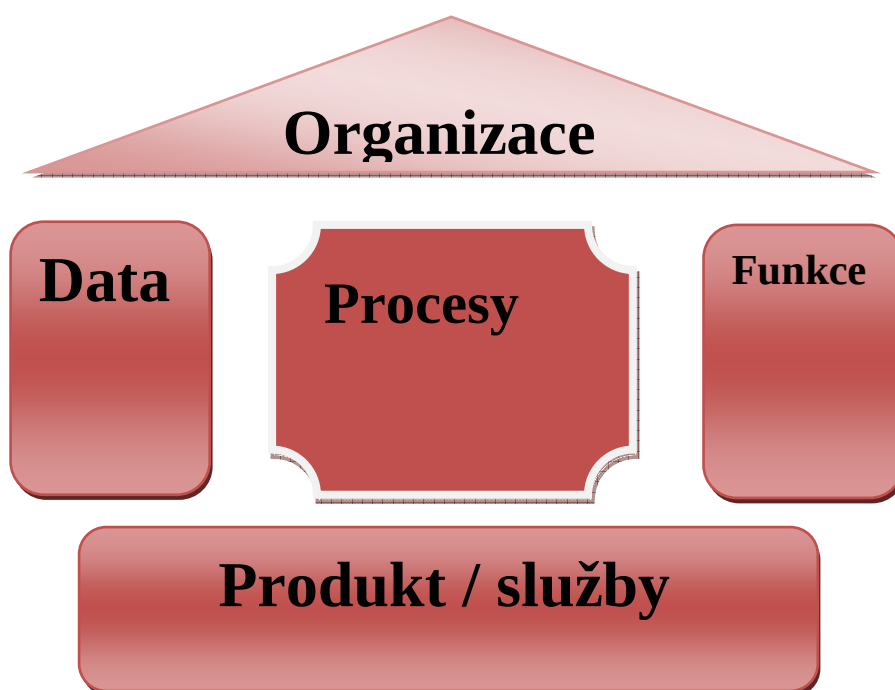
- Transparentnost – a to po celý čas a velikost řetězce. To je přirozeně hlavní pro dodávkové a odbytové situace, kdy jsou potřeba ty nejpřesnější informace o stavu jak surovin, tak materiálů, nedokončené výrobky nebo výrobků.
 - Konektivita – účelem je schopně a srozumitelně podávat a přijímat informace, které přesahují naše úseky a funkce.
 - Agilnost – snadnost a flexibilita dosažení požadovaných změn.
- (PERNICA, 1998)

Tab. 3: Přednosti a nevýhody druhů dopravy (PERNICA, 1998. s. 71).

Druh dopravy	Přednosti	Nevýhody
Silniční	- Úspora času a nákladů na blízkou vzdálenost - Podle okolností úspora času při vzdálenější dopravě - Flexibilní jízdní řád - Schopnost přepravy specifických nákladů - Přizpůsobivost času příjmu	- Neexistují přesné jízdní řády - Závislost na počasí - Závislost na poruchách provozu - Omezená schopnost nakládky - Vyloučení určitého nebezpečného zboží
Kolejová	- Vyšší možnost nákladu - Exaktní jízdní řády - Převládající bezporuchovost - Možnost přepravy nebezpečného nákladu	- Soukromá kolejová síť vyžaduje kolejové přepojování - Dodatečné náklady při pronájmu speciálních vagonů
Lodní	- Vysoká nosnost nákladu - Velký prostor - Nabídka speciálních lodí - Příznivé náklady	- Omezený směr - Pokud není vlastní přístaviště, vyšší náklady - Závislost na stavu vody, mlze a mrznutí
Letecká	- Vysoká rychlost - Jednodušší balení	- Vysoké náklady
Potrubní	- Převládá pro kontinuální dopravu - Vysoká spolehlivost - Ochrana životního prostředí	- Vysoká investice rentabilní při využívání dlouhodobě
Kombinace	- Využití specifických zařízení ve vhodné síti	- Potřeba času na překládku - Vazba na jízdní řády

5 Aris

Jak již bylo řečeno, ARIS znamená Architektura integrovaných informačních systémů, která byla vyvinuta prof. Scheerem a je to koncepce využívaná k popisu strategie, organizace, obchodu a informačních systémů.



Obr. 5: Pohledy ARIS (ŘEPA, 2006. s. 45).

Metodika ARIS neříká přesně, jak by mělo vše vypadat, spíše jen poskytuje řadu pohledů a nástrojů k tomu, abychom byli schopni modelovat jednotlivé situace ve fungování podniku, včetně provázanosti jednotlivých procesů.

5.1 Pojmy

5.1.1 Model

Model je tvořen v systému Aris k zachycení určité reality. K tomu, aby mohl být model vytvořen, je potřeba několik objektů, které jsou vzájemně propojeny vazbami. Můžeme zadávat také textové a číselné důležité položky, které jsou zobrazovány jako atributy.

5.1.2 Definice objektu

Je to entita, která se vyskytuje v organizaci a jelikož je jedinečná, v rámci Aris, se může vyskytovat pouze jednou.

5.1.3 Výskyt objektu

Je to jedinečný objekt, ale vyskytuje se díky vazbám k různým objektům ve více situacích. Může se vyskytovat tudíž ve více modelech.

5.1.4 Vazba

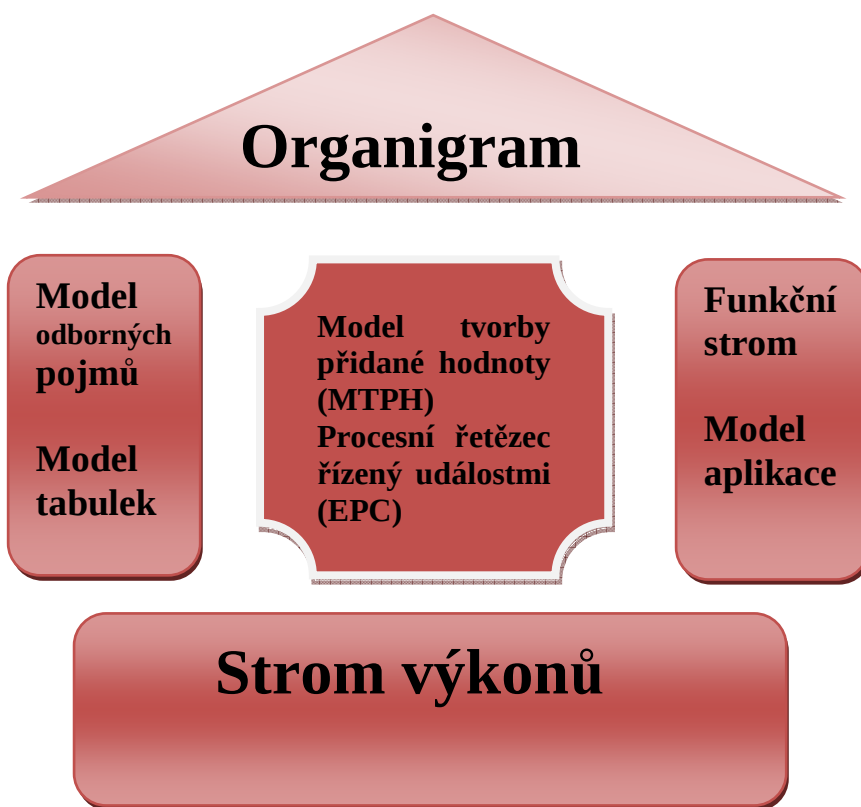
Vztah, který je nadefinován mezi objekty (například podřízený je nadřízen apod.)

5.1.5 Atribut

Je textový nebo číselný popis určitého objektu.

5.1.6 Hierarchizace

Je značena symbolem  a značí, že oblast, u které se tento symbol nachází, je podrobněji rozpracována v jiném modelu, stačí na tento symbol kliknout, a podrobnější model se otevře.



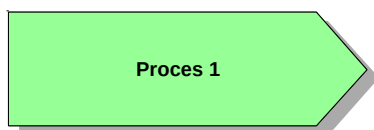
Obr. 6: Typy modelů (ŘEPA, 2006. s. 45).

5.2 Model tvorby přidané hodnoty

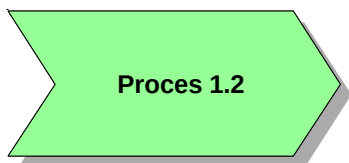
Je zejména užíván ke znázornění procesní mapy organizace. Rozeznáváme zde dvě základní typy vazeb, a to je procesně nadřazen (hierarchie) a předchází (posloupnost).

Mezi symboly používané v tomto modelu jsou

- Uzavřená tvorba přidané hodnoty



- Otevřená tvorba přidané hodnoty



5.3 EPC diagram

Zobrazuje „tok“ řízení v podniku., kdy popisuje proces až do úrovně, kde se činnosti provádějí v návaznosti na další subprocessy. Každý proces začíná událostí, která spouští funkci a funkce vytváří opět událost. Jelikož činnosti nejsou prováděny sami od sebe, je zde vždy někdo, kdo takovou činnost provádí, což se do modelu taky zanáší (role, funkční místo). Do modelu nám můžou také vstupovat dokumenty nebo data a samozřejmě dalším důležitým prvkem jsou operandy.

- událost



- Funkce



- Operandy

a) $\wedge$

AND (jsou obě hodnoty pravdivé)

b) $\otimes$

bud' a nebo (znamená, kdy je právě jedna hodnota pravdivá)

c) $\vee$

a / nebo (kdy je alespoň jedna hodnota pravdivá)

5.4 Organigram

Jde o logické schéma organizačně řídicích rolí v podniku, čili kdo je komu procesně nadřízen a naopak. Smyslem je, že nějaké funkční místo, zastává určitý počet procesních rolí. Jak víme, je potřeba, abychom tento model mohli realizovat znát pracovníky, funkční místa a organizační jednotky. Vztah nadřízenosti a podřízenosti je určen vazbami, přičemž mezi dvěma funkčními místy lze vzniknout pouze vztah řídí.

- Role



- Funkční místo



6 Analýza problému současné situace

6.1 O společnosti

Společnost, kterou jsem si vybrala pro svou bakalářskou práci má název Project Controls s.r.o. Je to firma s již dlouholetou tradicí, která se pohybuje nejen na českém trhu, ale její pole působnosti je v celosvětovém měřítku (obchody uzavřeny s USA, Švédsko, Rusko a mnoho dalších).

Společnost byla založena v roce 1999, skupinou českých obchodníků, kteří měli již zkušenosti z podobného průmyslu z předešlých let. Jelikož toto odvětví pro ně bylo přístupné jak z pohledu konkurence, tak z pohledu porozumění daným problémům na trhu, vznikla firma, která se stala stálíci na svém daném trhu, a drží si svůj post a dobré jméno již několik let.

Jednou z hlavních předností společnosti je certifikace ISO 9001, systém řízení kvality, kterou byla firma certifikována již v roce 2000. Principem tohoto systému je, že jsou ve firmě nastaveny určité standardy a kvality, které jsou potom měřeny a monitorovány. Pokud se normy neplní, přichází nápravná opatření. Jedním z hlavních přínosů této certifikace je udržení vysoké kvality výrobků, dobré jméno podniku díky certifikaci, zlepšení celkově managementu a komunikace ve firmě nebo možnost účastnit se státních zakázek. Podnik má také certifikaci VDA 6.1, což je systém řízení managementu kvality a organizace práce. Je to další požadavek nutný k certifikaci ISO v automobilovém odvětví.

Firma má výrobní plochu o velikosti asi 6000m² s počtem okolo 150 zaměstnanců. Společnost sídlí v Brně, ale její výrobní středisko se nachází v Kyjově, okr. Hodonín.

Hlavním výrobním programem firmy jsou ovládací a řídicí lankové systémy do automobilů, motocyklů, domácí techniky apod. Přičemž 95% všech vyráběných výrobků má odběratele v automobilovém odvětví, zbylých 5% jsou na domácí techniky, bicykl apod.

Jednou z výhod, které firma také nabízí je navržení prototypu výrobku pro zákazníka, jeho otestování a na základě tohoto se zákazník rozhodne co dále.

Mezi odběratele patří společnosti jako

- Kiekert – Citroen, Peugeot, Volkswagen
- Škoda – Superb, Octavia, Yeti,..
- Magna Polsko
- Ostatní – WITTE C – Volvo, WITTE O12 – Jaguar

Denní produkce se pohybuje okolo 30 000 vyrobených kusů, někdy více, někdy méně. Záleží na aktuální dispozici a někdy i na neovlivnitelných faktorech, které mohou pozdržet zakázku. Pokud se jedná o roční obrat, je to suma okolo 100 milionů korun ročně.

Jelikož každý zákazník má své specifické požadavky, firma musí přijít s návrhem a vývojem výrobku, pro svého specifického zákazníka a pokud splní všechny požadavky, zakázka je dále přebrána a dodělán návrh. Výroba je tedy sériová, ale na přání zákazníka. Hlavním výrobním artiklem jsou bovdenová táhla, což je uvolňovací a ovládací lankový systém, který je využit v automobilech například k ovládání dveří – propojení klika zámek, ovládání zrcátek, sedadel, kufru apod.

Firemní prioritním cílem je politika nulových vad, kterou se daří více či méně držet, což je také dlouhodobá strategie. K tomu, aby byla spokojenost na obou stranách je poskytován samozřejmě zákaznický servis.

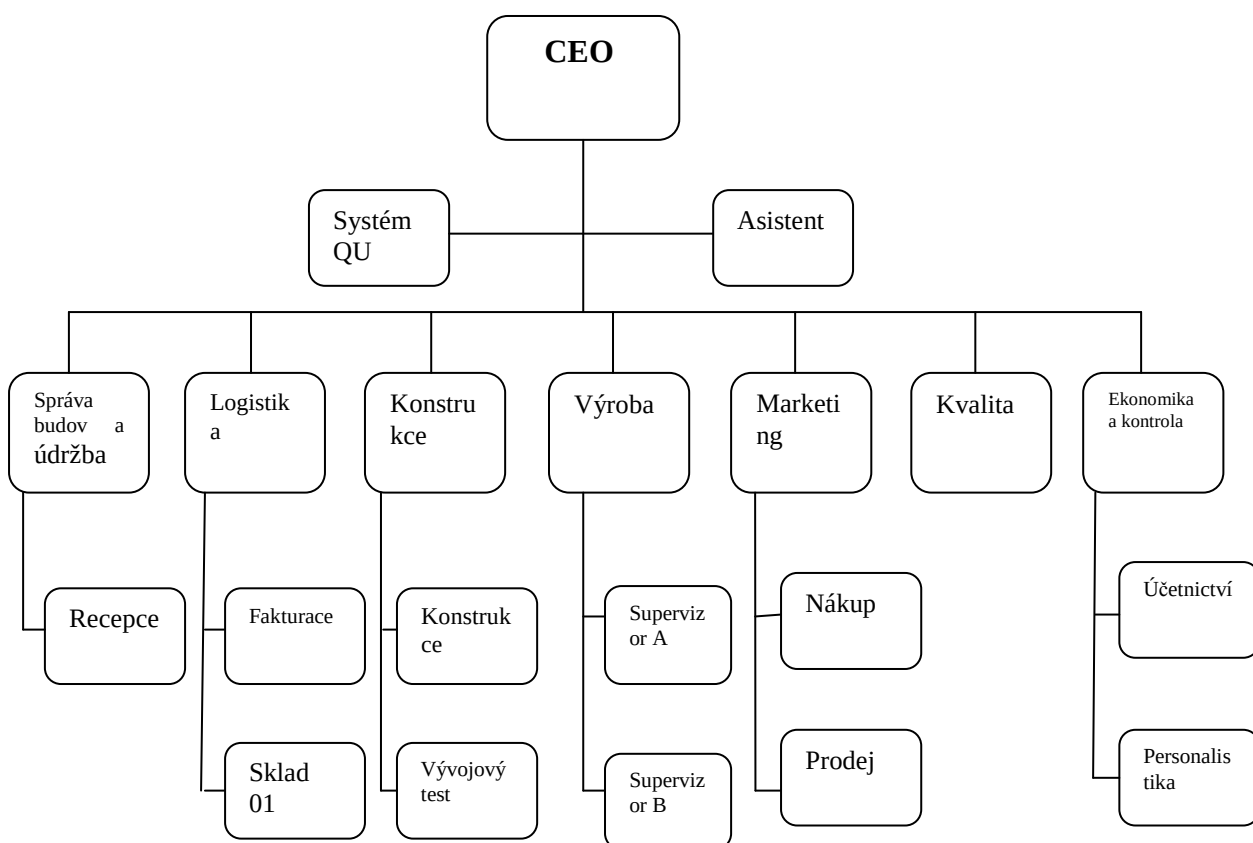
Firma nejen že vyrábí, ale dokáže taky zpracovat opravu jiných, nekvalitních komponentů, které jim jsou dodány od zákazníků, kteří je nakoupili od dodavatelů z asijských zemí.

Mezi největší konkurenty v tuzemsku patří OBZOR Plzeň, v mezinárodním měřítku potom Dura Automotive Germany, Ficosa Slovinsko nebo Daegong Korea.

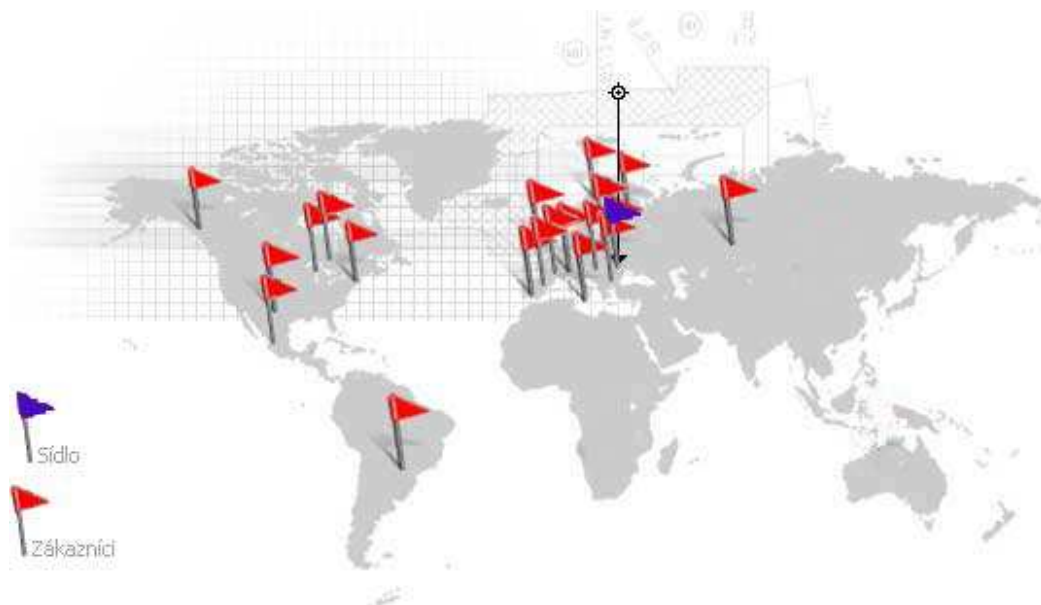
Pokud se jedná o marketingovou podporu, hlavním bodem je webová prezentace, kterou se firma prezentuje na internetu všem firmám po celém světě. Ve firmě je také marketingový pracovník, který se stará hlavně o to, aby měli zákazníci rovnoměrně rozdělené zakázky ve firmě, a to z toho důvodu, aby když vypadne jeden, dal se

nahradit jiným zákazníkem. Kdyby totiž měl zákazník například 50% všech zakázek, jen těžko se najde rychle podobný, který zaplní jeho odběry. Cílem pracovníka je každý rok regulovat snižovat či zvyšovat podíly zákazníků.

Firma používá informační systém BISWIN, který zastřešuje všechny důležité systém k chodu firmy, jako jsou finanční účetnictví, personální, výroba, logistika, plánování apod.



Obr. 7: Organizační diagram (PROJECT CONTROLS. Interní materiál firmy Project Controls s.r.o. 2012).



Obr. 8: Sídla a působnost společnosti (PROJECT CONTROLS. *Project controls* [online]. 2002 [cit. 2012-01-14]. Dostupné z: <http://projectcontrols.cz/>).



Obr. 9: Ukázka ovládání dveřních systémů (PROJECT CONTROLS. *Project controls* [online]. 2002 [cit. 2012-01-14]. Dostupné z: <http://projectcontrols.cz/>).

7 Průchod zakázky podnikem

Než bude uveden popis celého průchodu zakázky podnikem, je potřeba upřesnit a vysvětlit jakou technologii firma používá ve výrobě. Je to metoda kanban, která se ve firmě osvědčila ze všech přístupů nejvíce a proto se rozhodli pro uplatnění tohoto systému ve výrobních dílnách. Hlavním plus je, že náklady na zavedení tohoto systému jsou tak malé, že jsou téměř zanedbatelné.

7.1 Kanban

Kanban systém je známá jako laicky metoda oznamovacího štítku. Nejdůležitějším cílem kanbanu je omezit v průběhu výroby skladování a také udává stav zásob spolu související s rozpracovaností výroby.

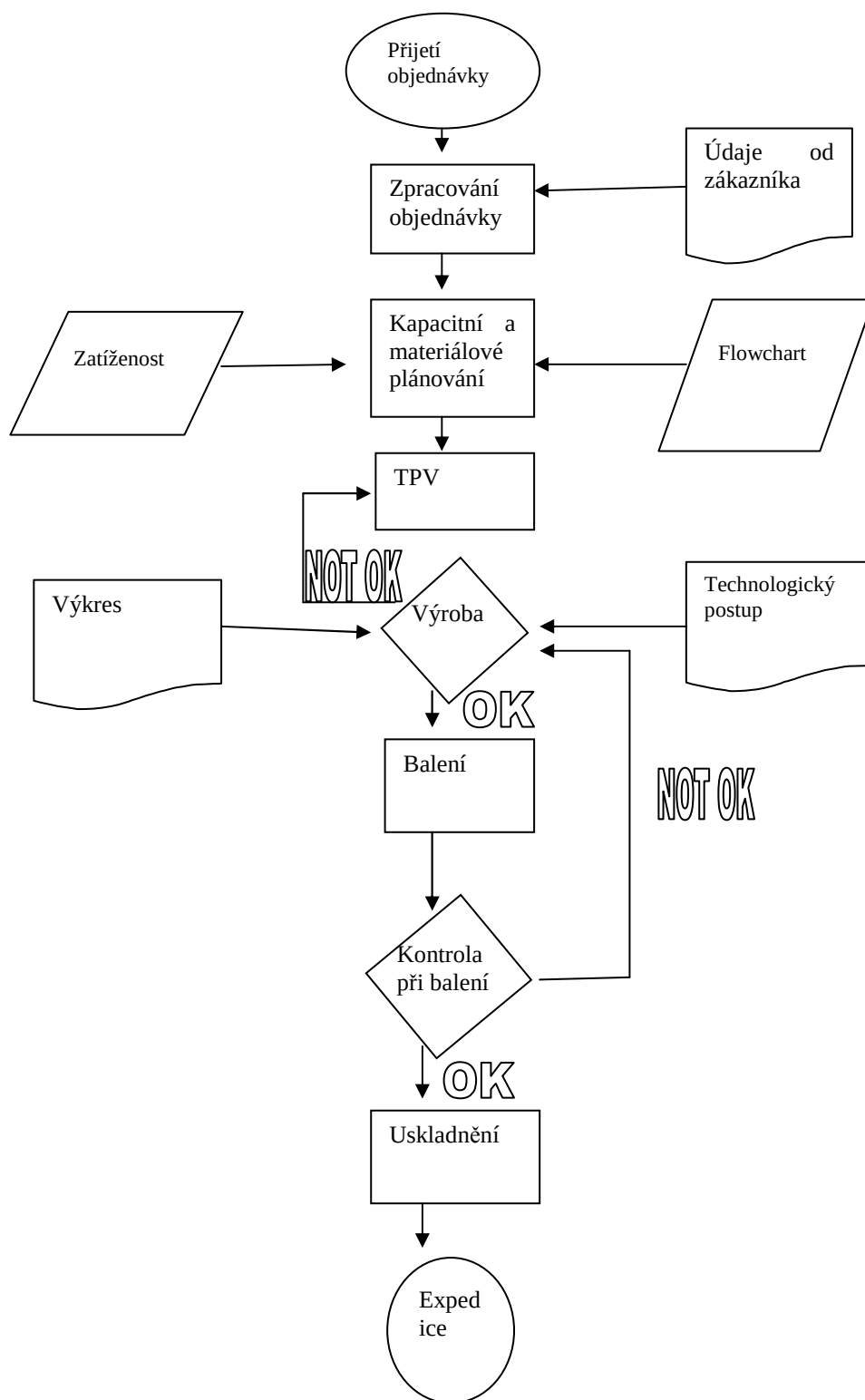
Největším přínosem kanbanu je minimalizace zásob až na pojistnou hranici. Principem je že se vyrábí jen to, co nařizuje kanban karta, samozřejmě i jaké množství. Výrobky jsou možné k odebrání pouze, pokud je přítomna kanban karta. Hlavní výhodou je omezení zásob a menší množství výrobků, které putují po podniku, což znamená úspory v prostorech a zvyšování produktivity.

K tomu, aby tento systém mohl dobře fungovat, je potřeba mít, jako ve formě Project Controls s.r.o. takovou výrobu, která se hodně často, a to nejlépe denně opakuje. Dále je potřeba zajistit, aby byly co nejmenší výkyvy v dodávkách materiálu, protože jsou zásoby drženy na minimu, je zde velké riziko, že při nedodání požadovaného materiálu na sklad včas, může být vyčerpána bezpečnostní (pojistná) zásoba, která by mohla ohrozit plynulost výroby.

Prvním krokem k výrobnímu procesu je předložení nabídky zákazníkovi. Je vypracován výkres, ve kterém je vše detailně a pracně popsáno, tak aby vše odpovídalo přesným požadavkům, které si zákazník určil. Dále se jedná o cenové vyrovnání, kdy je navržena cena a popřípadě nějaké množstevní či zákaznické slevy. Pokud zákazník nabídku přijme, firma ji potvrdí a vzniká mezi ní a zákazníkem kupní smlouva, která je samozřejmě uzavřena písemně tak, aby byly v případě problému doloženy, dohodnuté smluvní podmínky a také specifikovány práva a povinnosti ze strany dodavatele a odběratele.

7.2 Flowchart

Pro každou zakázku je od začátku zpracováváno vše zvlášť – flowchart procesu. Flowchart je diagram, který naznačuje krok po kroku, jak bude vypadat výrobní proces. To znamená flowchart je zpracováno od přijetí nabídky od zákazníka, až po konečné naskladnění a expedici. Flowchart popisuje také jaké materiálové vstupy do dané oprave vstupují, jaký jsou normočasy na danou operaci a důležitým prvkem flowchart je, že pokud nastane nějaký problém při výrobě, je zde naznačeno, co dělat, aby byl výrobek dokončen v pořádku.



Obr. 10: Zjednodušené flowchart procesu ve firmě Project Controls s.r.o.

Zároveň s výkresem je zpracováváno plánování strojního zatížení, pracovníků a materiálu. K tomu aby firma mohla naplánovat materiálové toky je potřebný rozklad výrobku – kusovník. Kusovník detailně popisuje, jaké polotovary vstupují do hotového výrobku a kolik kusů polotvaru nebo komponent je potřeba k tomu, abychom mohli danou komponentu zrealizovat a taky, aby bylo jasné, v kolika krocích se bude vyrábět. Kusovník se rozkládá až po nejnižší možnou úroveň k získání poznatků, jaké jeden komponent a v jakém množství bude potřeba na jeden kus výrobku. To je důležité hlavně kvůli materiálnímu plánování. Kusovník je samozřejmě zpracováván na každý jeden výrobek a archivován.

7.3 Kapacity

Dalším krokem ještě před samotnou výrobou je zpracování kapacitního plánu.

Takový plán je zpracováván nejméně na 3 měsíce dopředu, aby bylo zajištěno plná vybavenost jak lidských zdrojů, tak i strojní kapacity. Pro personální zabezpečení je jednoduchý vzorec, a to *počet sekund na díl × množství*, výsledkem je celkový potřebný čas na zpracování začátky, podle kterého se potom vypočítá počet pracovníků na směnu, případně také počet směn. Pokud se jedná o strojní kapacity

$$\frac{\text{Dostupný čas}}{(\text{čas operace} \times \text{počet dílů}) \div \text{počet strojů}} \times 0,85$$
, kde 0,85 je koeficient předpokládané strojní efektivnosti. U obou výpočtů je výsledkem procento, pokud je menší než 100% znamená to, že nedostatečně využíváme kapacity, jak strojní tak lidské složky. Důvod může být jednoduchý. Buď není dostatek zakázek, aby byla pokryta všechna strojní a lidská kapacita, která odpovídá 100% -tnímu zatížení nebo je možné, že nejsou zabezpečeny materiálové položky na výrobu dílu na stroji a ten má proto prostoje.

Pokud je však tomu naopak a vzniká nám přetížení strojů nebo nedostatek pracovníků záleží na managementu firmy, jak se k tomu postaví. V zásadě má dvě možnosti. Pokud se jedná o krátkodobé hledisko, lze situaci vyřešit více směny a podobně. Pokud je však dlouhodobá zakázka, více směny by se vše komplikovalo a ani by to nebylo tak výhodné. V takovém případě je firma nucena najmout nové zaměstnance nebo nakoupit nové stroje, v takové potřebě, aby nebyla narušena plynulost ani kvalita výroby.

V této fázi vstupuje také jakost. Nejdůležitějším bodem je, aby se podnik ujistil, co zákazník opravdu chce a preferuje. Jedině tak se totiž dají nastavit opatření pro

problémy, které by mohla při výrobě nastat a nastavit jejich řešení tak, aby k nim nedocházelo.

7.4 Jakost

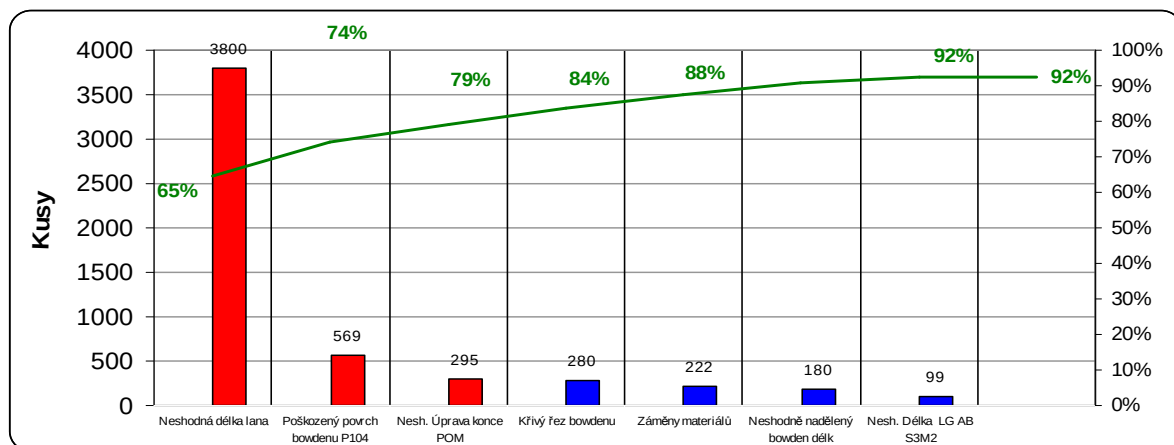
V posledních letech se podnikatelům stále často opakuje pojem jakost neboli kvalita, na kterou jsou samozřejmě s vývojem kladeny stále větší a větší nároky. Jelikož koncepce managementu kvality je záležitostí, která bude ve firmě fungovat několik let, je důležité promyslet, jaká koncepce bude nejvhodnější. Jsou stanoveny cíle, které je potřeba sledovat a na základě pravidelného porovnávání těchto cílů je sestavován reporting, kde je zjištěno, zda byly cíle dodrženy a pokud se tomu tak nestalo, jsou nastavována opatření jejich nápravy. Pokud se jedná o náklady na jakost, je pro firmu důležitější i úspornější takové náklady vynaložit, i když se většinou o tak zanedbatelné náklady nejedná. Jsou to zejména náklady kvůli prevenci před zmetkovitostí. Jednou z nejvíce prováděných zkoušek jsou takové zkoušky, u kterých se zkouší, co všechno daný materiál vydrží a zda není ve výrobě chyba.

Mezi hlavní cíle jakosti patří:

- 1) dané procento vady, zda byl splněn nebo nesplněn cíl. Je dáno určité procento vad – počet vad na milion dodaných kusů. Tímto se zjišťuje, jak dobře jsou zajištěny procesy a kontrola
- 2) snížení víceprací kvůli vadám. Mezi nejčastější více práce patří čištění otřepů na koncovkách, zabere cca 10% z výrobního času dílu, což se výrazně projeví na nákladech na mzdy, výsledně je nižší ziskovost.
- 3) Reporting o rozboru vad – plán na zlepšení

K analýze vad se používá Paretova analýza, která efektivně řeší, aby se čas řešitelských týmů využíval efektivně. Prioritně je řešeno 80% součtu všech vad. Jsou to vady jako vícepráce - čištění 80%, technologická chyba, 5%, špatné zdrsnění povrchu, 4% apod. Další vady, které čítají hodnoty menší, než tyto 3 největší položky nemá smysl řešit, protože pokud odstraníme vícepráci čištění, zbavíme se největšího a nejnákladnějšího problému, ostatní problémy jsou proti němu malé položky, kterými se má smysl zabírat až po vyřešení toho nejobjemnějšího.

Tab. 4: Paretova analýza (PROJECT CONTROLS. Interní materiál firmy Project Controls s.r.o. 2012).



Jednou z hlavních priorit tohoto výrobního podniku je upřednostňování týmu než jednotlivce. Je to dáno tím, že podnik má výrobu rozdělenou podle odběratelů na tzv. týmy, například tým Kiekert, tým BMW apod. kdy každý pracovník už ví, co má přesně pro daného odběratele vyrábět a nepřechází z jednoho výrobního prostoru do druhého, kde by neznalostí nebo nedostatečným pochopením správnosti průběhu procesu mohl dělat častěji chyby než u výrobků, ve kterých je zaběhnutý. Tímto je zvětšována efektivita lidské práce a odměňování zaměstnanců funguje také v rámci týmů, kdy se porovnává skutečná výroba s předpokládanou celého týmu, ale zde už i jednotlivců.

7.5 Výroba

Samotná výroba začíná ve spodní dílně, která se nazývá také předvýrobou, kde se na základě technické přípravy výroby vydá výdejka a průvodka, kde jsou rozepsané všechny operace a volné kolonky pro zaměstnance, kolik na které zakázce udělali dílů, tak aby bylo i snadno dohledatelné v případě vady, kdo je za ni zodpovědný. Předvýroba vyrábí pro všechny zákaznické týmy, to znamená, že vyrábí polotovary, které jdou dále do výroby. V této dílně jsou celkem 2 materiálové toky. Ráno se na základě kanban karet vystaví zakázky. Po odvezení zakázky – kanban karta platí pro celou paletu - se kanban karta zpět založí. Spodní dílna je pro zlepšení manipulace a orientace rozdělena dle barev, a to: žlutá manipulační zóna, modrá materiál před operací, zelená materiál po operaci, bílá prázdný obalový materiál a kanban, hnědá odpadový materiál.

7.5.1 Tok polotovaru BOWDEN

AB S3M1- prvním krokem, je dělení materiálu na automatickém dělicím stroji, potom se navleče plastová trubička s upraveným koncem a vsune se do bowdenu. Následnou operací je manuální ožehlení obou konců bowdenu, kde je důležité, aby se nevytvářely otřepy jak na vnějším tak na vnitřním průměru bowdenu. Dále se navlékají tlumiče, které poskytují ochranu proti nárazům, otřesům a zvukům. Další je splnění specifického požadavku pevného spojení, aby nedocházelo k rozpojení, to znamená deformace. Nástřik plastů na bowden je dalším krokem, na všechny bowdeny zakončení M1 se dávají barevné koncovky, aby bylo jasné rozlišeno mezi různými variantami konstrukčně stejných bowdenů.

AB S3M2 – opět probíhá operace dělení, ožehlení, již se nezavádí trubička, tyto bowdeny ji již mají integrovanou. Nástřik plastů na bowden je dalším krokem, na všechny bowdeny se bílé koncovky – zde je rozlišitelnost mezi díly zajištěna použitím čárových kódů

IBS3M2 – opět operace dělení, již s navlečenou trubičkou, zde se ale nafukují průchodky a tlumiče, termická úprava, nástřikuje se na oba konce plastový háček nebo váleček.

7.5.2 Tok polotovaru lanko

–. Lanko je zpracováváno dělením na dělicím stroji, dále je nástřikována zinková koncovka.

7.5.3 Finální montáž polotovarů

Po dokončení různých polotovarů jsou montovány lanka do bowdenu na základě označení identifikačními štítky a průvodkami. Výsledný polotovar je přemístěn na „kanbanové nádraží“ kde je připraven pro zákaznické týmy.

V druhé dílně je výroba ovšem již složitější. Nazývá se finální výroba, která zahrnuje montáž lana do bowdenu.

AB S3M- do horní dílny jde polotovar s již navlečeným lanem, na které jsou připevňovány koncovky dle typu výrobku a barvy. Dále následuje proces deformace konce lanka z důvodu nástřiku zinkové koncovky (aby bylo dosaženo dostatečné

odolnosti proti vytrhnutí koncovky), po deformaci následuje operace nástřiku finální koncovky. Poslední částí je 100% kontrola kritických rozměrů, balení a naskladnění.

ABS3M2 – zde je technologický proces stejný jako u M1, jediný rozdíl je lepení BAR kódů (požadavek zákazníka).

IBS3M2 – postup jako u AB. Všeobecně se mezi různými typy dílů mohou tvarově lišit nástřikované jak plastové, tak zinkové koncovky

Mimo zákaznických týmů jsou důležitými pracovníky také shift leader a team leader. Team leader je odpovědný za plánování práce v rámci týmu, koordinuje práci všech směn v rámci svého týmu tak, aby byl splněn plán naskladnění hotových dílů dle požadavků oddělení logistiky. Shift leader je pracovníce se stejnou odpovědností jako team leader, ale omezenou pouze v rámci jedné směny.

Dále jsou zákaznické týmy rozděleny podle barev a každá barva má právě vyznačena místo pro rozpracovaný materiál a hotové výrobky. Hnědá odpadový materiál, bílá materiál z kanban nebo prázdný obalový materiál, modrá rozpracovaná výroba, zelená díly určené k naskladnění, červená – neshodné díly, žlutá manipulační.

Veškeré díly musí být ihned izolovány v červených zónách – směnová kontrola jakosti poté rozhodne, zda a případně jak lze dané díly opravit, či je dané díly nutno zlikvidovat.

7.6 Logistika

V rámci logistiky je zpracováván i celkový výrobní plán. Je to také z toho důvodu, aby se dalo kontrolovat z více stran, zda výroba plní to, co jí bylo zadáno. Na základě kapacitního plánu a odvolávek plánuje materiálové toky.

Materiálové toky jsou naplánované na 14 dní dopředu, přičemž týden před objednávkou se nesmí do tohoto plánu zasahovat, aby nevznikly chyby v objednávkách. Maximální zásoba hotových výrobků je na 1,5 dne a minimální na 1 den, není efektivní mít zásobu na více jak 2 dny. Pokud je mimořádná potřeba, většinou se rovná skladové zásobě, která se doplní. Systém hlídá, aby na sklad byly navedeny takové výrobky, na kterých byly provedeny všechny technologické operace – nelze naskladnit díl, u kterého v systému chybí odvedená práce na některé z operací. Expedice se řídí požadavky zákazníků, v zásadě ale probíhá každý den, a to z toho důvodu, že automobilový

průmysl je jedno z nejnáročnějších odvětví, které potřebuje mít denní přísun všech součástí za minimální vlastní skladové zásoby (just-in-time dodávky), protože zastavení výrobní linky v automobilovém průmyslu na jednu minutu se může vyšplhat až do několika desítek milionů eur.

7.7 Balení

Balící předpis se vyhotovuje ve 3 kopiích. Je celkem 72 různých dílů, na který je udělaný zvlášť balící předpis. Mezi důležité body, které v balicím předpise musí být obsaženy, patří:

- firemní označení výrobku
- zákaznicko označení výrobku
- název dílu zákazníka
- jednotkové balení
- množství
- typ obalu
- revize
- uvolnění

V zásadě se používá buď systém vratných, nebo jednouúčelových obalů.

Obaly jsou většinou nasmlouvané od zákazníků, protože mají své například KLT bedny, které firmě pronajímají. Samozřejmě někdy jsou tyto obaly zdarma. Bez smlouvy o pronájmu obalů jsou výrobky baleny do kartonových krabic. Obaly jsou objednávány 1x týdně. Pokud se jedná o pronajaté obaly, firmě chodí faktur za nájem těchto obalů a mají zřízené obalové konto, kde se kontroluje, zda firmě, která pronajímá i naší firmě sedí počet obalů. Inventura obalů probíhá 1x ročně.

8 Návrh optimalizace současného stavu

8.1 Zavedení RFID technologie jako návrh zefektivnění chodu firmy

Je to metoda radiofrekvenční identifikace. Jako největší výhodu v tomto systému je téměř bleskový přenos dat. Data jsou okamžitě načtena a jsou použita k dalšímu zpracovávání. Technologii lze využít ve všech částech výrobního podniku, od nákupu, přes výrobu až po skladování. Informace jsou ukládány do paměťových čipů, ze kterých se poté čtou anebo je možnost je i přepisovat. Jednou z mechanických výhod je, že lze kódy číst i na větší vzdálenost, je to obvykle u pasivních čipů 10 metrů. Pasivní čip znamená, že nemá napájení. Štítek s kódem nemusí být umístěn na viditelném místě, například na vnější straně KLT bedny, ale může být umístěn jinde tak, aby při manipulaci s bednou nedošlo k poškození nebo odtrhnutí tohoto kódu. Další výhodou je, že například na rozdíl od čárového kódu, lze načíst tyto kódy i hromadně, takže když projíždí paletový vozík a na něm je více beden, jsou snímány všechny najednou a není potřeba jednu po druhé skenovat.

Jako každá technologie, tak i tato má určitou výši investice, kterou by bylo potřeba do zavedení vložit. Je potřeba zhodnotit všechna pro a proti a propočítat návratnost investice. Je to technologie poměrně nová, proto lze očekávat vyšší cenu, ovšem postupem dalších let se její cena bude jistě snižovat.

Jako velký přínos této technologie bych považovala ve všech částech podniku. Všechny operace, které se pomocí této technologie provádí, jsou zaznamenávány od databáze, kdykoliv tudíž můžeme kontrolovat, co se s daným materiálem děje. Na začátek u přijetí materiálu na sklad:

- Proces příjmu se zrychlí
- Zároveň se udělá inventura skladových zásob
- Zkontroluje, zda bylo dodáno vše
- Přesně eviduje všechny přijaté palety, balíky...
- Při přejímce ze skladu do výroby okamžitě odečte odebraný materiál
- Evidence – nemožnost krádeží

Výroba

- Přehled o tom, jaký materiál se v dílnách nachází
- Kolik materiálu se v dílnách nachází
- Jaký je průměrný čas zpracování materiálu
- Dokonalá informovanost o stavu a rozpracovanosti výroby
- Sledovat tok materiálu a díky tomuto lze snadněji řídit zásoby a snižovat je

Uskladnění

- Pokud by se jednalo u balení o vady, lze snadněji dohledat, kdo je za ně zodpovědný
- Přehled co a kolik výrobků je ve skladu
- Co je připraveno k expedici
- Jak dlouho jsou naskladněny výrobky (opět řízení toku materiálu)
- Evidence

Jedním ze slabých míst, které by mohlo nastat při zavádění systému, je, že čtecí zařízení jsou poměrně drahá záležitost a vybavit s ní veškerá pracoviště je velkou investicí, proto by bylo vhodně začínat vybavovat pracoviště, kde je to nejvíce nutné jako například sklad a později čtecí zařízení zavádět i na další pracoviště.

Jako další je důležitost propojení čtecího zařízení s hardwarem a softwarem firmy. Jelikož firma používá systém BisWin bylo by potřeba propojit tento software s čtecím zařízením, aby spolu dokázala kooperovat a také aby spíše software čtecích zařízení byl nadřazen softwaru Biswin, kvůli záznamu dat.

Závěrem, RFID technologie snad bude do budoucna jednou z velkých pomocníků výrobních firem, protože je zase o něco dokonalejší než její předchůdce (čárové kódy). Lze s ní dokonale sledovat vše, co se s materiálem ve firmě děje, proč jsou někde velké prostoje, to znamená, lze kontrolovat, zda někdy nechybí lidský faktor a tyto chyby omezovat.

9 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo na základě zpracování teoretických poznatků zprůhlednit celkový pohled na zakázku a poté navrhnout optimalizaci výrobních a podnikových procesů tak, aby celkový efekt byla optimalizace výroby, tudíž i zkvalitnění služeb, což je přínosem pro firmu, ale i pro koncového uživatele. Hlavním přínosem, kterým pro mě tato práce měla je dokonalé zachycení chodu výrobní firmy s poznáním velké škály výrobní procesů nejen z teoretického hlediska, ale hlavně z praktického, což bude důležité pro mé další studium i pro praxi. Přínosem je pro mne také práce s odborníky v oboru, od kterých jsem dostala spoustu rad a poznatků. V práci byly z teoretického hlediska popsány typy procesních modelů a také metodik, které jsou v praxi používány. Dále reengineering podnikových procesů a jeho části k pochopení základních faktorů ke kterým je nutno přihlížet pokud se firma rozhodne zavádět například nové technologie. Dále metody modelování podnikových procesů, přičemž nejpodrobněji je popsán systém Aris, který je užitečným pomocníkem při plánování všech podnikových procesů. Práce je užitečným doplňkovým materiálem, protože zprůhledňuje celkový pohled na zakázku.

V práci je popsána mnou vybraná firma Project Controls s.r.o., a to z pohledu procesního řízení. V praktické části jsem se zabývala problémovými tématy každého podniku jako je skladování produktů, s tím související nákup a politiku co nejmenších zásob, aby firma zbytečně nezadržovala kapitál. Dále jakost neboli kvalita, z pohledu zlepšování a omezení vad na výrobcích a konečně popisu samotného zprůhlednění výrobního procesu ve firmě. Ve výrobním procesu jsem se zabývala toky materiálu mezi jednotlivými pracovišti a popisem operací, které na polotovaru probíhají. Poslední částí je logistika, která je nevýlučně součástí každého podniku. Zde je uvedeno, jak probíhá expedice a balení.

V části návrhu řešení jsem se zabývala tím, jak firmě co nejvíce pomoci a jak co nejvíce zefektivňovat jejich procesy. Po důkladném prozkoumání všech částí jsem navrhla RFID technologii, která se pro podnik dokonale hodí, protože nemá provázanou informovanost a spojitost mezi jednotlivými procesy. Hlavním problémem byla také časová nesouslednost, která je tímto návrhem řešení vyřešena.

Literatura

- 1) GRASSEOVÁ, M. *Procesní řízení: ve veřejném i soukromém sektoru*. 1. Vydání, Brno: Computer Press, 2008. 266 s. ISBN 978-80-251-1987-7.
- 2) HAMMER, M., CHAMPY, J. *Reengineering - radikální proměna firmy: manifest revoluce v podnikání*. 3.vyd. Praha: Management Press, 2000. 212 s. ISBN 80-726-1028-7.
- 3) KOUDELKOVÁ, A. *Procesní model organizace*. (Diplomová práce). Pardubice: Univerzita Pardubice, 2011. 83 s.
- 4) KOTTER, J. *Vedení procesu změny*. 1.vyd. Praha: Management Press, 2004. 189 s. ISBN 80-7261-015-5.
- 5) KRYŠPÍN, L. *Ekonomika procesně řízených organizací*. VŠE Praha: Oeconomica, 2006. 56 s. ISBN 80-245-0965-2.
- 6) PERNICA, P. *Logistický management: Teorie a podniková praxe*, 1. Vydání, Praha: Radix, 1998. 660 s. ISBN 80-86031-13-6.
- 7) ŘEPA, V. *Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování*. Praha: Grada Publishing, 2006. 265 s. ISBN 80-247-1281-4.
- 8) SCHULTE, CH. *Logistika*, 1. Vydání, Praha: Victoria Publishing, 1994. 301 s. ISBN 80-8560-587-2.
- 9) STEHLÍK, A. KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*. 1. Vydání, Praha: Ekopress, 2008. 465 s. ISBN 80-86929-01-9.
- 10) ŠTOLFA, S. Konvence tvorby a procesního modelu. In: [online]. [cit.2012-01-23]. Dostupné http://www.cs.vsb.cz/stolfa/vyuka/mbm/konvence_ukazka.pdf.
- 11) ZATLOUKAL, Antonín. Modely ARIS. [online]. [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: aris.upol.cz/arisup/KeStazeni/Modely_ARIS.doc.
- 12) Co je RFID: Základní informace o technologii RFID. In: *RFID portál* [online]. 2009 [cit. 2012-05-17]. Dostupné z: http://www.rfidportal.cz/index.php?page=rfid_obecne

Seznam obrázků

Obr. 1: Firemní procesy	13
Obr. 2: Průběžné zlepšování procesů	14
Obr. 3: Procesní model	17
Obr. 4: Procesní mapa	18
Obr. 5: Pohledy ARIS	28
Obr. 6: Typy modelů	30
Obr. 7: Organizační diagram	35
Obr. 8: Sídla a působnost společnosti	36
Obr. 9: Ukázka výrobního programu firmy	36
Obr. 10: Zjednodušený flowchart firmy	39

Seznam tabulek

Tab. 1: Charakteristika podnikových procesů	12
Tab. 2: Postup metodiky Hammer, Champy	17
Tab. 3: Přednosti a nevýhody dopravy	23
Tab. 4: Paretova analýza	42