

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Procesní mapa, detailní procesy a softwarová podpora procesů ve výrobní
organizaci**

**Process map, detailed processes and software support of business processes
in the production organization**

Bc. Jaroslav Macháček

Plzeň 2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jaroslav MACHÁČEK**
Osobní číslo: **K17N0107P**
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Systémy projektového řízení**
Název tématu: **Procesní mapa, detailní procesy a softwarová podpora procesů ve výrobní organizaci**
Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Definujte hlavní zásady procesní organizace.
2. Definujte podnikové procesy, podnikové funkce a procesní mapu.
3. Charakterizujte podnik a analyzujte jeho okolní prostředí.
4. Proveďte analýzu vybraných podnikových procesů.
5. Navrhněte softwarovou podporu vybraných procesů.



Rozsah grafických prací: **neuveden**
Rozsah kvalifikační práce: **60 - 80 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

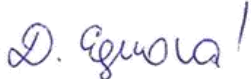
- **BASL, Josef, TŮMA, Miroslav, GLASL, Vít.** *Modelování a optimalizace podnikových procesů.* Plzeň: Západočeská univerzita, Strojní fakulta, 2002. ISBN 80-7082-936-2.
- **BASL, Josef, BLAŽÍČEK, Roman.** *Podnikové informační systémy - podnik v informační společnosti.* 2. vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2279-5.
- **DRAHOTSKÝ, Ivo, ŘEZNÍČEK, Bohumil.** *Logistika: procesy a jejich řízení.* Brno: Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0.
- **ŘEPA, Václav.** *Podnikové procesy procesní řízení a modelování.* Praha. Grada 2005. ISBN 80-247-1281-4.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jaroslav Svoboda**
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání diplomové práce: **23. října 2018**
Termín odevzdání diplomové práce: **23. dubna 2019**


Doc. Ing. Michaela Krechovská, Ph.D.
děkanka




Doc. PaedDr. Dana Egerová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Plzni dne 23. října 2018

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Procesní mapa, detailní procesy a softwarová podpora procesů ve výrobní organizaci“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne

.....

podpis autora

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval panu Ing. Jaroslavu Svobodovi za vstřícný přístup, čas a rady při zpracování této diplomové práce.

Obsah

Úvod.....	7
1 Hlavní charakteristiky procesní organizace.....	9
1.1 Vývoj procesní organizace.....	9
1.1.1 Manažerský směr.....	9
1.1.2 Aplikace v oblasti informatiky.....	11
1.1.3 Aplikace v oblasti ISO 9001:2000.....	12
1.2 Základní charakteristiky procesního řízení a procesní organizace.....	13
1.3 Základní etapy implementace procesního řízení.....	15
2 Podnikové procesy a podnikové funkce.....	17
2.1 Podnikové funkce.....	17
2.2 Proces.....	18
2.3 Hierarchizace procesu.....	21
2.4 Klasifikace procesů.....	21
2.5 Zlepšování podnikových procesů.....	23
3 Modelování podnikových procesů.....	26
3.1 Postup procesního modelování.....	27
3.2 Metody modelování podnikových procesů.....	28
3.3 Procesní mapy.....	29
4 SW nástroje pro řešení praktické části diplomové práce.....	30
4.1 Metodika ARIS a Aris Architect.....	30
4.2 Podnikový IS.....	34
4.2.1 IS Premier.....	34
5 Představení společnosti ABC pack, s.r.o.....	37
5.1 Základní informace.....	37
5.2 Portfolio společnosti.....	38
5.3 Layout společnosti.....	39
5.4 Organizační struktura.....	41
5.5 Analýza prostředí společnosti.....	42
5.6 Výrobní proces společnosti.....	50
6 Model společnosti ABC pack.....	52

6.1	Model produktů.....	52
6.2	Model struktury znalostí	53
6.3	Model aplikací.....	55
6.4	Datový model.....	56
6.5	Procesní mapa společnosti	61
7	Analýza vybraných podnikových procesů.....	63
7.1	Proces 2.1 Zpracování nových zakázek	63
7.2	Proces 2.2.1 výroba na výseku.....	70
7.3	Proces 2.2.2 výroba na plotru.....	76
7.4	Proces 2.2.3 montáž	82
8	SW podpora vybraných procesů.....	87
8.1	Zhodnocení současného stavu a možností SW podpory jednotlivých procesů	87
8.1.1	Proces zpracování nových zakázek.....	87
8.1.2	Proces výroby na výseku	88
8.1.3	Proces výroby na plotru	88
8.1.4	Proces montáže	89
8.2	Návrh SW podpory identifikovaných oblastí.....	89
8.2.1	Integrace PC s implementovaným IS Premierem	89
8.2.2	SW podpora skladové evidence	90
8.2.3	SW podpora procesu výběru výsekové desky	96
8.3	Výsledné zhodnocení ekonomické efektivity opatření.....	102
8.3.1	Náklady navrhovaných řešení.....	102
8.3.2	Výnosy navrhovaných řešení.....	104
	Závěr	107
	Seznam použitých zdrojů.....	108
	Seznam zkratk	111
	Seznam diagramů.....	112
	Seznam obrázků.....	113
	Seznam tabulek	114
	Seznam příloh	115

Úvod

Předložená diplomová práce je zaměřena na procesy a procesní řízení ve společnosti. Častým impulzem pro zjištění potřeby využití a implementace procesního přístupu při řízení organizace bývá, že se v dnešní době z různých příčin stává těžší rozšiřovat možnosti působení podniku pouze rozšiřováním základních výrobních faktorů. Tento důvod vyjadřuje, že se organizace musí spolehnout na získání konkurenční výhody jiným způsobem. Zefektivňování podnikových procesů je jedním ze způsobů zlepšování, které je možné zavést pravděpodobně v každém podniku. Způsobů, jakými je možné podnikové procesy řídit je řada a často bývá velmi složité poznat, na které procesy je nutné se zaměřit a jaká opatření zvolit pro jejich zefektivnění. Pokud je však možné procesy mapovat, monitorovat, měřit a dále pak i optimalizovat, tak je možné dosáhnout lepších výsledků, nižších nákladů, vyšší efektivity a dalších pozitivních efektů plynoucích z procesního řízení.

Procesní přístup a práce s procesy organizace jsou úzce spojeny i s rozvojem výpočetní techniky, která obsahuje obrovské množství možností. Těmito možnostmi je možné označit z hlediska této diplomové práce například kancelářské balíky, informační systém (dále IS) či specifické programy sloužící pro modelování procesů. Tyto nástroje se dále vyvíjejí a dávají společností potenciál pro růst.

Diplomová práce byla vypracována ve společnosti ABC pack, s.r.o., která se zabývá výrobou průmyslových obalů. Autor práce v této společnosti působí, proto společnost v rámci zpracování diplomové práce poskytla prostor pro zajištění potřebných informací i pro provedení nutných měření konkrétních procesů. Hlavním cílem diplomové práce je analyzovat společnost a její aktuální vybrané podnikové procesy, navrhnout na analyzované procesy softwarovou (dále SW) podporu a tu následně zhodnotit. Tento cíl byl postupně plněn v jednotlivých kapitolách této práce pomocí dílčích cílů: definování hlavních zásad procesní organizace, definování podnikových procesů a podnikových funkcí, definování procesní mapy a zásad modelování podnikových procesů, charakteristika podniku a jeho okolního prostředí, analýza podnikových procesů následována návrhem softwarové podpory vybraných procesů.

Diplomová práce obsahuje osm kapitol rozdělených na teoretickou a praktickou část práce. Teoretická část obsahuje první čtyři kapitoly a zabírá menšinou část této

diplomové práce, která se zabývá teoretickým základem a pojmy, které jsou nutné pro sepsání praktické části diplomové práce. Obsahuje témata týkající se charakteristik procesní organizace (vývoj procesní organizace, charakteristiky procesního řízení, základní etapy procesního řízení), podnikových procesů a funkcí (podnikové funkce a pojem proces spojen s hierarchizací, klasifikací a zlepšováním), modelování podnikových procesů (postup a metody modelování podnikových procesů, procesní mapy) a v poslední části teoretické zhodnocení SW nástrojů využitých v praktické části.

Praktická část je tvořena čtyřmi kapitolami, které jsou obsáhlejší než v rámci teoretické části, což naznačuje, že se jedná o většinovou část diplomové práce. Praktická část využívá pro modelování procesů nástroj ARIS Architect a IS Premier, který je využit v poslední kapitole. První kapitola praktické části obsahuje představení společnosti, kde jsou popsány informace o činnosti organizace, portfoliu, layoutu, organizační struktuře a výrobním procesu. V první kapitole je dále zpracováno i okolí společnosti pomocí vybraných analýz. Druhá kapitola nabízí pohled na model společnosti s procesní mapou uvedenou na konci kapitoly. Předposlední kapitola diplomové práce se zaměřuje na analýzu vybraných podnikových procesů, které jsou primárně vybrány z oblasti výroby. Poslední část se zabývá návrhem SW podpory, kdy je zhodnocena situace vybraných procesů, na jejímž základě jsou vypracovány konkrétní návrhy, pro něž je na konci práce vypracováno zhodnocení jejich ekonomické efektivnosti. Měření časů v posledních dvou kapitolách probíhalo pomocí zaznamenávání časů jednotlivých aktivit.

1 Hlavní charakteristiky procesní organizace

V současné době je společnost vystavována neustálému tlaku změn, které však nepřicházejí pouze z blízkého okolí subjektu, ale vycházejí z téměř celosvětových příčin. Tyto změny je možno popsat, jakožto globální změny a schopnost přizpůsobení se změnám se stává důležitější, než kdy dřív. Společnosti jsou nuceny zvyšovat svou efektivitu a produktivitu tak, aby bylo možné uspokojit zákazníka, který se v průběhu času změnil ze spotřebitele v náročného diktátora. Základním prvkem moderní společnosti, která chce přežít na konkurenčním prostředí, se stává adaptace, za předpokladu relevantních informací. [2,22]

1.1 Vývoj procesní organizace

První fáze vývoje procesní organizace se datuje k 14. století, tedy k době, kdy vznikaly první manufaktury, v nichž se objevovaly procesy. Problémem bylo skrytí těchto procesů v organizačních strukturách společností, jež byly velmi složité s vysokou mírou hierarchizace. V průběhu času došlo k postupnému uvědomování si, že je nutné se procesy zabývat, protože mají velký význam pro řízení společností. [2]

Na základě významnosti procesů pro organizaci byly vytvořeny 3 vývojové přístupy, které odrážely vývoj procesní organizace:

1. Manažerský směr
2. Aplikace v oblasti informatiky
3. Aplikace v oblasti ISO 9001:2000 [2]

1.1.1 Manažerský směr

Jedním z nejznámějších děl, které popisovalo přechod z funkčního řízení organizace na procesně řízenou organizaci, je kniha od M. Hammera a J. Champyho - Reengineering - radikální proměna firmy. Kniha uvádí, že je změna nevyhnutelná, a že se objevuje na základě skutečností, před nimiž nelze uniknout ani se jim vyhnout. [10]

Kniha M. Hammera a J. Champyho definuje čtyři klíčové historické momenty, které se udály před vznikem myšlenky o procesním řízení organizace.

Prvním okamžikem je vydání knihy autora Adama Smitha „O původu a bohatství národů“ z roku 1776, kde bylo prvně definováno paradigma (*"Paradigmata pokládám za všeobecně uznávané výsledky vědeckého výzkumu, které jistý čas slouží společenstvu odborníků jako modely problémů a jejich řešení."* [7; s. 31]) funkčního přístupu k řízení organizace. Adam Smith uvádí tři hlavní výhody tohoto přístupu, kterými jsou

- zvýšení obratnosti pracovníka,
- úspora času, který pracovník stráví mezi přechody na jiné pracoviště,
- technologický pokrok, který umožňuje pracovníkovi zastat práci více zaměstnanců. [2]

Funkční přístup

Princip přístupu je vyjádřen rozložením práce na co nejmenší a nejjednodušší činnosti tak, aby dané operace mohly být prováděny i nekvalifikovanou pracovní silou. Organizační struktura je rozdělena do útvarů, kdy každý útvar vykonává určitou práci na nějaké konkrétní části procesu. Tím, že se útvary soustředí pouze na danou činnost, není nutné, aby znaly celý tok činnosti jako celku.

Výhodami funkčního přístupu jsou zvýšení výkonnosti každého pracovníka, úspora času, zrychlení práce a vyšší produktivita. Model funkčního přístupu je nejefektivnější pro stále se opakující činnosti v rámci procesu.

Funkční přístup vykazuje řadu problémových oblastí. Je nutné rozložit procesy na tak malé a jednoduché činnosti, že je bude moci vykonávat i nekvalifikovaná pracovní síla. Členové útvarů nepřemýšlejí nad dobrem organizace jako celku, ale cítí se být součástí pouze daného útvaru. [6]

Druhým zlomovým okamžikem bylo zavedení funkčního přístupu do praxe. To se stalo na začátku 20. století, kdy Henry Ford založil společnost Henry Ford Company, ve které nechal každého zaměstnance montovat pouze jednu část vozidla, a zaměstnanci postupovali od jednoho montážního místa k dalšímu. Velkým přelomem z hlediska výroby byl i vynález montážního pásu, který zaměstnancům přiblížil a zjednodušil práci.

Třetím bodem, který M. Hammer a J. Champy označují za zlomový v rámci vývoje procesní organizace je vytvoření malých decentralizovaných divizí Alfredem Sloanem, který aplikoval funkční princip na management.

Poslední etapa byla vytvořena jmény Robertem McNamarem, Haroldem Geneenem a Reginaldem Jonesem, kteří rozvinuli podnikové řízení pomocí plánů, které určovaly, do čeho bude v podniku investováno a jaké přínosy může organizace očekávat. Organizace pomocí těchto plánů získala jistou byrokratickou strukturu.

Tímto M. Hammer a J. Champy ukončili klíčové etapy, do nichž však byli přidáni i oni pomocí svého paradigmatu procesní organizace, přičemž přístup k tvorbě procesní organizace nazvali jako Business Process Reengineering (BPR).

M. Hammer a J. Champy definovali přetvoření funkční organizace v procesní pomocí BPR. Jiný pohled na procesní organizaci naformuloval J. Truneček ve své knize „Systemy řízení podniku ve společnosti znalostí“, kde uvedl deset principů procesního managementu, které jsou v souladu s názory týkající se BPR od M. Hammera a J. Champyho . [2]

Tabulka 1 - Deset principů procesního managementu

Předmět zkoumání	Princip
Práce	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integrace a komprese prací 2. Přirozený sled prací 3. Práce je vykonávána na nejvýhodnějším místě
Proces	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pro zpracování procesů jsou využity týmy 5. Procesní zaměření motivace 6. Odpovědnost za proces 7. Variantní pojetí procesu 8. Samořízení, samokontrola a samoorganizace
Podnik	<ol style="list-style-type: none"> 9. Pružná autonomie procesních týmů 10. Odstranění všech informačních a znalostních bariér

Vlastní zpracování dle [9, s. 7], 2019

1.1.2 Aplikace v oblasti informatiky

Paradigma procesního řízení nebylo přijato jen v manažerském směru, ale i v oblasti informatiky, konkrétně ve směru SW inženýrství. Představitelem tohoto směru je prof. Scheer, jež se zabýval problematikou CIM (Computer Integrated manufacturing) neboli „počítačem integrovaná výroba“. [1]

CIM je směr orientovaný na výrobu, jež vycházel z myšlenky vytvoření jednotné podnikové databáze, která by podporovala výrobu s cílem zajistit flexibilitu produkce, snížit čas na realizaci a snížení nákladů (pořízení, zpracování a údržba využívaných dat). [11]

Nejčastějším příkladem aplikací, které spadají pod CIM, jsou aplikace pro oblast konstrukce (Computer Aided Design), pro tvorbu výrobních postupů (Computer Aided Planning) a pro počítačově řízenou výrobu (Computer Aided Manufacturing). [1]

1.1.3 Aplikace v oblasti ISO 9001:2000

Posledním uvedeným směrem, který podpořil vznik procesně řízené organizace, byl vznik systému norem označený jako ISO 9000:2000. Tento systém norem slouží jako návod k tomu, jak by měla organizace fungovat. Normy ISO 9000 jsou systémovým standardem, který je možné aplikovat na jakýkoli produkt, službu nebo proces v mezinárodním hospodářském prostředí.

Normy vznikly roku 1987 a později roku 1994 došlo k jejich revidování. Revidované normy z roku ISO 9000:2000 obsahují normy ISO 9000 – ISO 9004. [12]

V současné době je vydána verze ISO 9001:2015. Aplikace v oblasti ISO 9001 je systém, který v podniku pomáhá zlepšovat kvalitu poskytovaných výrobků či služeb a pomáhá zvyšovat spokojenost zákazníka. Norma ISO 9001 zasahuje v podniku zejména do oblastí výroby, poskytování služeb, marketingu, řízení kvality, řízení rizik a řízení vztahu se zákazníkem. Jedná se o procesně orientovanou normu, která v podniku pomáhá s

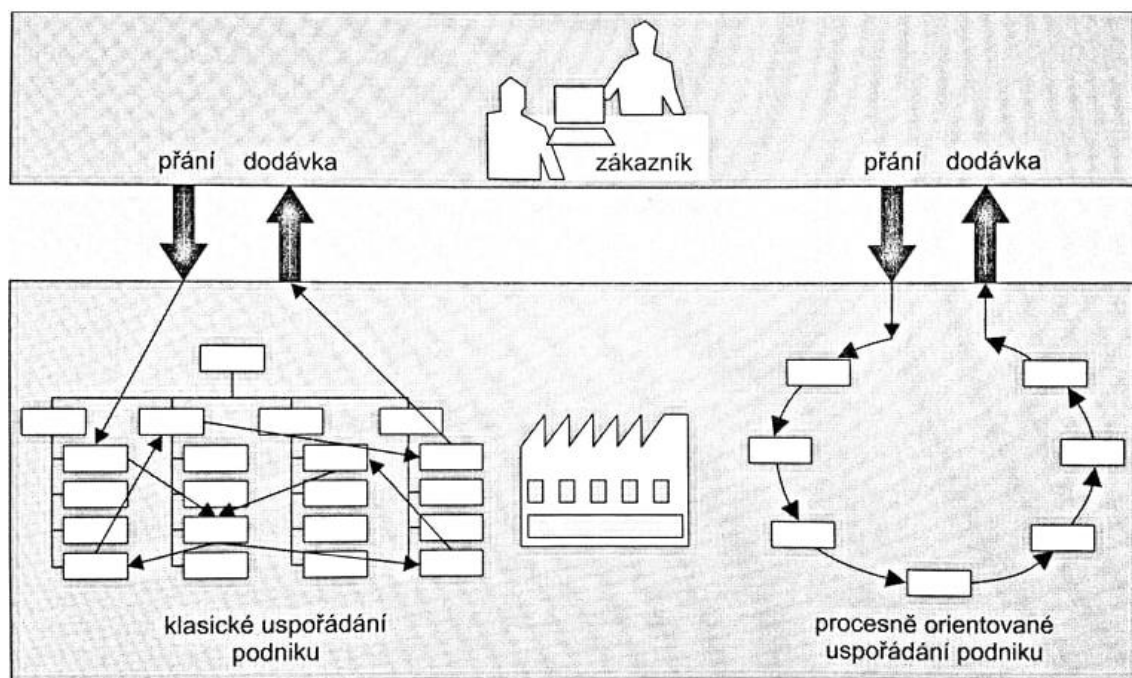
- nastavením systému řízení rizik
- nastavením prozákaznických procesů,
- provázáním strategického řízení s provozními procesy,
- popsáním organizačních souvislostí,
- podporou vedení v organizaci. [18]

1.2 Základní charakteristiky procesního řízení a procesní organizace

Procesně řízená organizace je orientovaná na výsledek veškerých činností organizace, které jsou sdruženy do procesů. Takto sdružené činnosti přináší hodnotu zákazníkovi a ten je ochoten za ni zaplatit. Procesní řízení znamená v organizaci vymezit procesy hlavní, které přinášejí hodnotu podniku, a jejich subprocessy. [9]

Jedna z možných definic procesního řízení: „*Procesní řízení (management) představuje systémy, postupy, metody a nástroje trvalého zajištění maximální výkonnosti a neustálého zlepšování podnikových i mezipodnikových procesů, které vycházejí z jasně definované strategie organizace a jejichž cílem je naplnit stanovené strategické cíle.*“ [11; s 30]

Obrázek 1 - Klasické a procesní uspořádání podniku



Zdroj: [2, s. 114], 2002

Předpoklady podmiňující vznik procesní organizace

Vznik procesní organizace není možný ze dne na den, a proto existují i předpoklady, které podnik musí splňovat, aby bylo možné procesní řízení v organizaci realizovat:

- provedení změn je akceptováno vlastníky, managementem a zaměstnanci,
- vytvoření SWOT analýzy,

- existence všeobecně známé a odsouhlasené globální strategie,
- dostatečná podpora vlastníků a managementu,
- uvolnění dostatečného množství zdrojů,
- využití a znalost ověřené a fungující metodiky,
- zajištění technických podmínek (SW nástroje,...). [2]

Charakteristika procesní organizace

Při splnění předpokladů vedoucích k procesní organizaci je možné procesní řízení organizace vymežit několika charakteristikami, které v případě dodržování zajistí organizaci odlišení od společností, jež podobný druh řízení nepodporují.

- Procesy odrážejí celkovou strategii společnosti a jsou jasně definovány, strukturovány a popsány.
- Jsou vybírány klíčové procesy, které vedou k naplňování strategie a požadavků zákazníků.
- Každý proces má jasně stanovený začátek a konec.
- Každý proces má stanoveny požadavky na hmotné a informační vstupy a dále pak požadavky na výstupy.
- Každý proces musí mít svého zákazníka resp. zákazníky (interní, externí), kvůli kterým je dodána přidaná hodnota.
- Každý proces má svého vlastníka, tj. osoba, jež má k procesu pravomoci i odpovědnost.
- Každý proces má nutně stanoveny základní ukazatele výkonnosti, jimž jsou přiřazeny cílové hodnoty.
- Spokojenost odběratelů výstupu procesu je jedním z nejdůležitějších ukazatelů výkonnosti procesu.
- Procesy, které nepřinášejí zákazníkům přidanou hodnotu, je nutné trvale eliminovat, aby došlo k omezení ztrát.
- Výsledky výkonnosti jednotlivých procesů jsou systematicky porovnávány s nejlepší či alespoň lepší praxí (porovnání probíhá například pomocí benchmarkingu).
- Znalosti lidí, kteří se přímo podílejí na fungování procesu, jsou neustále rozvíjeny a posuzovány.

- Provádí se rozšiřování pravomocí a odpovědnosti vlastníka procesu na základě úrovně jeho prověřených znalostí.
- Dochází k neustálému zlepšování jednotlivých podnikových procesů v zájmu zvyšování výkonnosti celé organizace
- Všechny procesy musí tvořit ucelený systém řízení, přičemž jsou stanoveny vazby mezi jednotlivými procesy. [4]

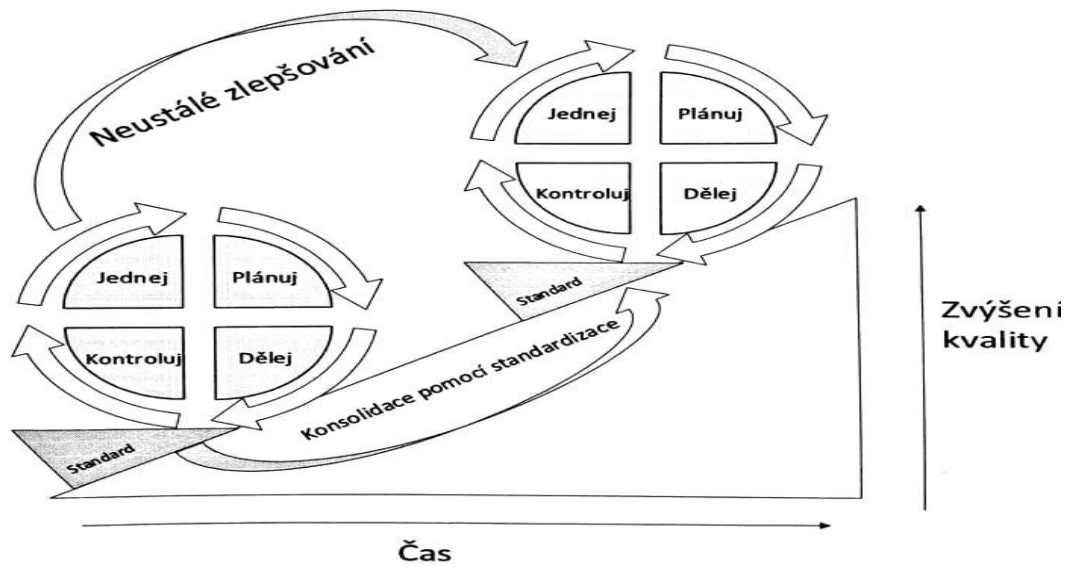
1.3 Základní etapy implementace procesního řízení

Projekt přechodu na procesní organizaci je velmi dlouhý a složitý a je nutné jej předem velmi dobře naplánovat. Na obrázku 3 je implementace znázorněna pomocí Demingova cyklu (PDCA diagram), který se skládá ze čtyř základních částí a obecně je pojata jako metoda trvalého zlepšování. [4]

PDCA diagram obecně

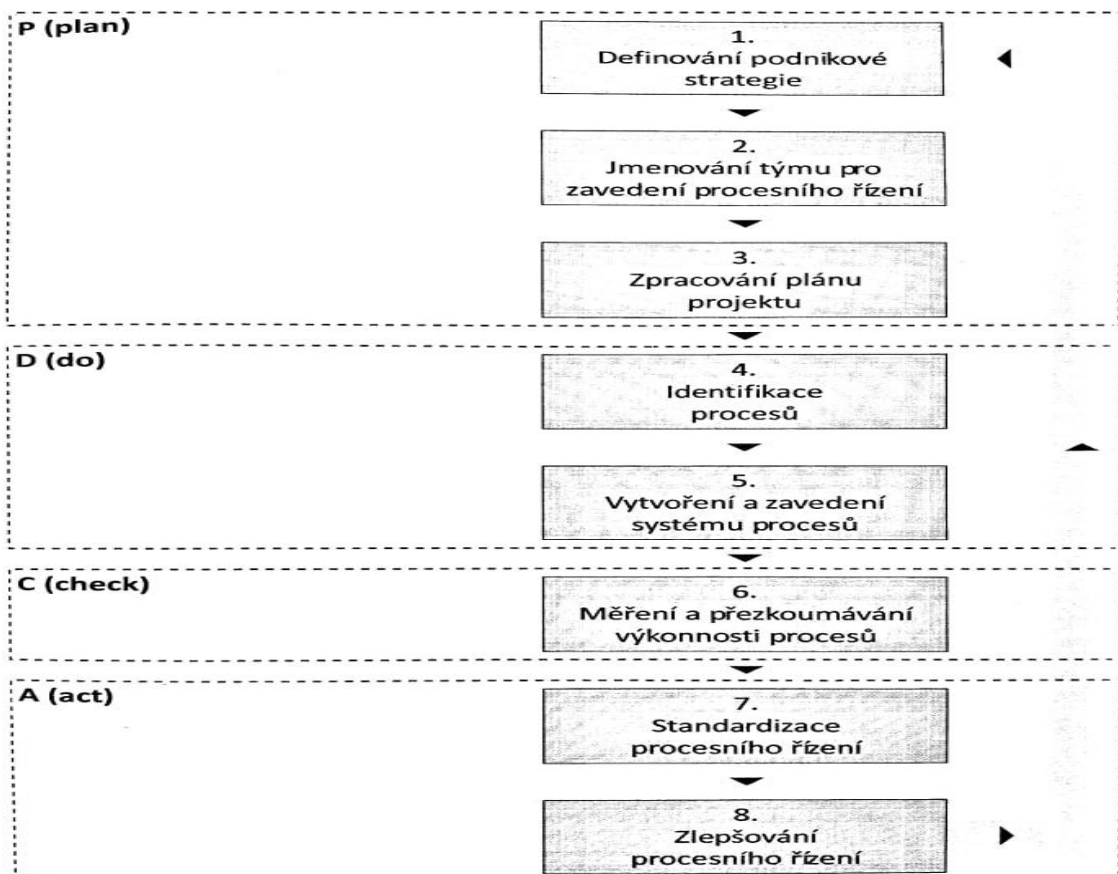
První část **Plan** je část plánování, která slouží k určení plánu, dle kterého dojde ke zlepšení. Plán je nutné vypracovat, protože se jedná o určení problému, odhalení příčin daného problému a návrhu opatření jak si s problémem poradit. Druhá část **Do** slouží pro zavedení daného plánu (opatření) do fungování. Třetí část **Check** je část vyhodnocení a kontroly, přičemž jsou sledovány výstupy, kterých bylo dosaženo. Posledním krokem je část **Act** neboli zavedení, kdy jsou úspěšné změny zavedeny do fungování organizace. V případě negativních výsledků nedojde k zavedení změn, ale v rámci posledního kroku dojde k provedení oprav a úprav. [8]

Obrázek 2 - PDCA diagram



Zdroj: [7; s.71], 1997

Obrázek 3 - Etapy zavádění procesního řízení v organizaci



Zdroj: [4, s. 33], 2011

2 Podnikové procesy a podnikové funkce

Procesy jsou blízké každému z nás, ač si jich téměř nikdo z nás nevšímá. Pojem proces je pro běžný život použitelný v řadě situací, se kterými se každodenně setkáváme. Jedná se o činnosti, které jsou neustále opakovány a v průběhu života optimalizovány tak, aby byly prováděny co nejefektivněji. Jednoduchým ilustrativním příkladem je například proces vaření ranní kávy. Proces vaření kávy nebude u všech lidí totožný, ale jistě zde bude možné nalézt podobnosti a v rámci jednotlivce i přesně stanovený postup, jakým si každý den daný jednatel vaří kávu. [6]

Proces není nutné chápat pouze jako situaci, kdy je něco vytvářeno. V běžném životě je naprosto běžným procesem vyřízení požadavku zákazníka v podobě čekání na obsluhu v supermarketu. Proces začíná zařazením zákazníka do fronty a končí opuštěním supermarketu s účtenkou a nákupem v ruce. [10,22]

2.1 Podnikové funkce

Aby podnik fungoval, je nutné, aby naplňoval svou činností své stanovené cíle. Funkce organizace ovlivňuje několik základních faktorů:

- charakter organizace,
- právní forma,
- velikost organizace,
- hospodářské odvětví,
- vlastnictví.

Rozdělení funkcí podniku

Rozdělení je vhodné především pro výrobní podnik, což bylo bráno v potaz z hlediska organizace, ve které je vypracována diplomová práce.

- Primární - jedná se o funkce, které se zabývají zejména tvorbou a zužitkováním podnikových výkonů
 - Prodejní (prodej výrobků a služeb, inkaso peněžních prostředků, ...)
 - Výrobní (přeměna vstupů ve výstupy)
 - Nákupní (řízení zásob, skladování, ...)

- Podpůrné- jedná se o funkce, které mají zejména informační, koordinační či řídicí funkci
 - Personální (například získávání, přijímání, hodnocení pracovníků)
 - Investiční (udržování, modernizace a rozšiřování majetku)
 - Finanční (správa a obstarávání finančních prostředků)
 - Vědecko-technické (inovace výrobků, výzkum, vývoj, ...)
 - Administrativní (controlling, plánování, vedení účetnictví, ...)

[14]

2.2 Proces

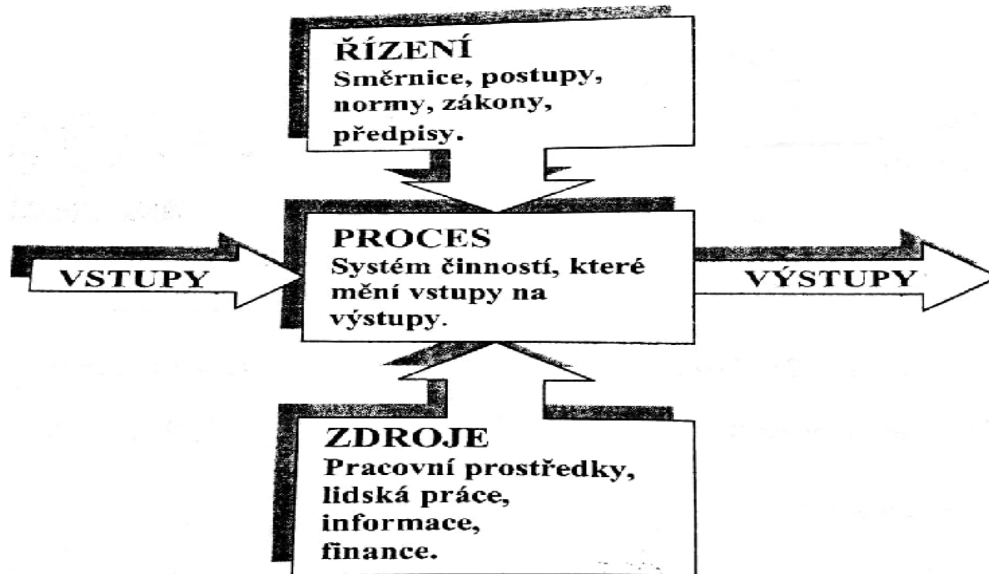
Proces je možné definovat mnoha způsoby, kdy jedna z nejjednodušších definic říká, že proces je uspořádaný sled činností, které při své činnosti spotřebovávají zdroje a transformují vstupy ve výstupy. [5,22]

Pro výklad podrobnějšího popisu procesu nyní budou uvedeny různé definice procesu od různých autorů.

- „(Řepa, V., 2006): *Podnikový proces je souhrnem činností, transformující souhrn vstupů na souhrn výstupů (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi a nástroje.*“
- „(Fiala, A., 2000): *Proces je účelně naplánovaní a realizovaná posloupnost činností, jimiž za pomoci odpovídajících zdrojů probíhá v řízených podmínkách – regulátory – transformace vstupů na výstupy.*“
- „(Hammer, M., Champy, J., 1996): *Proces je soubor činností, který vyžaduje jeden nebo více druhů vstupů a tvoří výstup, který má pro zákazníka hodnotu.*“
- „(Basl, J., Tůma, M., Grasl, V., 2002): *Proces je tok práce, postupující od jednoho člověka k druhému, a v případě větších procesů pravděpodobně z jednoho útvaru do druhého.*“
- „(Nenadál, J. a kol., 2005): *Proces je ohraničená skupina vzájemně provázaných pracovních činností (jejich definice je obsažena ve formální dokumentaci) s předem definovanými vstupy a výstupy. Má jasně a přesně definovaný začátek a konec.*“

[6, s. 8-9]

Obrázek 4 - Popis procesu



Zdroj: [2, s. 30], 2002

Výše uvedené definice jednotlivých autorů ukazují, že existuje mnoho vymezení pojmu proces, přičemž v konečném důsledku lze pojem proces brát jako sjednocený, protože definice vyjadřují stejné principy. [2]

Pro každý proces je možné definovat:

- cíl procesu,
- měřitelné ukazatele,
- vlastníka procesu,
- zákazníky procesu,
- vstupy,
- výstupy,
- zdroje,
- rizika procesu,
- regulátory řízení,
- činnosti. [6]

Cíle a měřitelné ukazatele udávají, k čemu proces směřuje, přičemž je nutné ověřit splnění daného cíle, což umožňují měřitelné ukazatele (indikátory výkonnosti). Z hlediska cíle je nutné, aby byl cíl vymezen tak, že jeho splnění přispěje k dosažení vize, mise a cíle organizace. [6]

Vlastník procesu neboli majitel procesu je osoba, která je odpovědná za efektivitu procesu. Pro vymezení vlastníka procesu je nutné, aby měl dostatečné kompetence a odpovědnost za proces, jenž prochází přes různá funkční místa v organizaci. Odpovědnost za proces je důležité vnímat nejen z pohledu odpovědnosti za jednotlivé činnosti v procesu, ale především za výsledek. [2]

Zákazník procesu je osoba nebo proces, pro který je celý proces vykonáván a jedná se tedy o příjemce výstupu z předchozího procesu. Z hlediska členění zákazníků procesu je možné, aby byl zákazník procesu rozdělen do dvou skupin:

Vnější

Jedná se o situaci, kdy je zákazník ochoten platit za výstupy procesu. Není již důležité, zdali se jedná o konečného spotřebitele, či bude výsledek procesu použit jako meziprodukt, který následně bude sloužit pro generování hodnoty pro spotřebitele.

Vnitřní

Jedná se o situaci, kdy je zákazník uvnitř organizace. Zákazník je tedy odběratel výstupu procesu. [2]

Vstupy jsou brány jako spouštěče procesu. Mezi vstupy lze zařadit dodavatele či výstupy předcházejících procesů. Ke vstupu je v průběhu procesu přidávána přidaná hodnota, která je pak odrážena ve výstupu procesu. Vstupy jsou spotřebovávány jednorázově. [6]

Výstupy procesu jsou výsledky procesu, které jsou předány zákazníkovi procesu ve formě výrobku nebo služby. Výstup jednoho procesu musí být totožný se vstupem do jiného procesu. Pro posouzení efektivnosti procesu je nutné posoudit, jak moc jsou shodné výstupy dosažené s výstupy požadovanými. [2]

Zdroje jsou v procesu využívány pro přeměnu vstupů ve výstupy. Jedná se o pracovní prostředky, finanční prostředky, lidské zdroje, informace, materiál či čas. Zdroje nejsou spotřebovány jednorázově, ale jsou spotřebovávány postupně. [6]

Rizika procesu vyjadřují událost, která může nastat a bude mít nežádoucí dopad na zabezpečení výsledku či na průběh procesu. [6]

Regulátory řízení jsou platná a závazná pravidla, která je nutné dodržovat. Příkladem jsou vyhlášky, zákony aj. [6]

Činnosti jsou chápány jako ucelený sled určitých pracovních úkonů, které jsou vykonávány z hlediska procesu. Ve výstupu činnosti musí být možné identifikovat jeden měřitelný výrobek nebo službu, ke kterým je možné přiřadit spotřebu zdroje (spotřebu konkrétního materiálu včetně režie). [6]

2.3 Hierarchizace procesu

Každý proces je možné dále rozčlenit a tedy hierarchizovat na nižší úrovně podle toho jak je proces složitý. Hierarchizace procesů je vhodná pro přehledný a jasný popis jednotlivých procesů. Obecně jsou procesy rozčleněny na pět úrovní.

- Proces

Definice procesu je již výše uvedena, proto z hlediska hierarchizace je vhodné zmínit, že proces je vlastně ucelený sled subprocesů.

- Subproces

Jedná se o ucelený sled činností, jež mají na výstupu jeden měřitelný produkt a jsou vykonávány v jednom či několika útvarech.

- Činnost

Ucelený sled operací, jež je vykonáván v rámci jednoho útvaru a je možné činnosti přidělit spotřebu jednoho konkrétního zdroje.

- Operace

Jedná se o souvislý pracovní úkon složený z kroků, které jsou vykonávány jedním odborným pracovníkem.

- Krok

Časově souvislý pracovní úkon, který je vykonáván jedním odborným pracovníkem. [2]

2.4 Klasifikace procesů

Procesů se vyskytuje nepřeborné množství, přičemž není možné říci, že je každý proces například stejný, stejně důležitý či se stejnou hodnotou. Z tohoto důvodu je nutné procesy klasifikovat dle určitých kritérií. Nejrozšířenější a nejpoužívanější členění procesů je podle jejich účelu. [6]

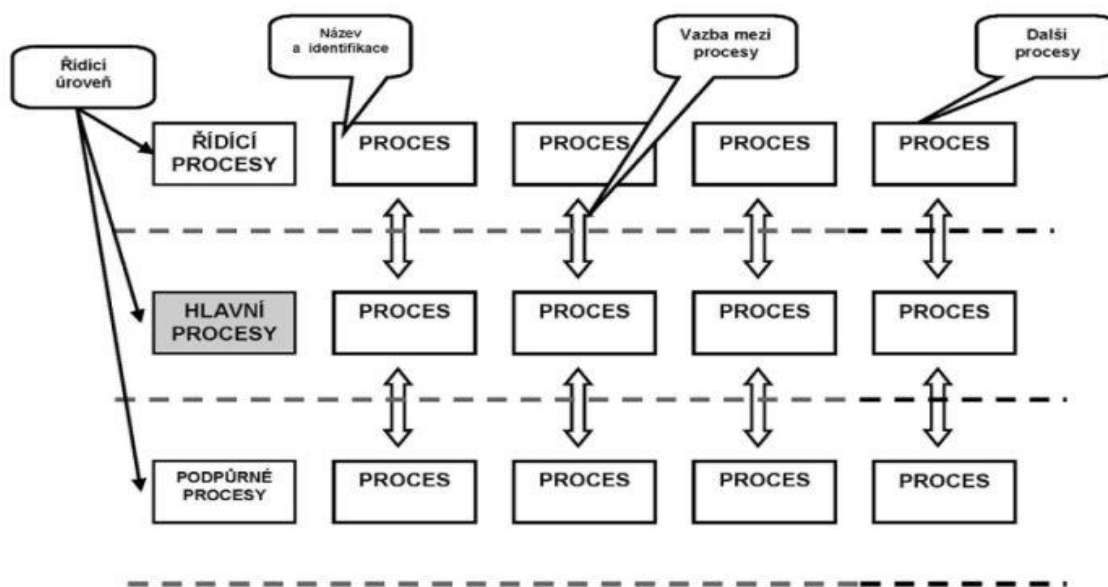
Členění procesů dle účelu:

Hlavní procesy – Hlavní procesy vytvářejí výrobek či službu pro zákazníka a jsou tvořeny řetězcem přidané hodnoty, přičemž výstupem je vytvořená hodnota pro externího zákazníka. Hlavní procesy vyjadřují a zajišťují důvod fungování a existence společnosti a zabezpečují naplnění poslání.

Podpůrné procesy - Podpůrné procesy slouží pro zabezpečení chodu společnosti a podporují fungování ostatních procesů tím, že jim dodávají produkty (hmotné či nehmotné), přičemž však nejsou součástí procesů hlavních.

Řídící procesy - Řídící procesy určují a zabezpečují rozvoj a řízení výkonu organizace. Zajišťováním fungování organizace řídicí procesy přispívají k fungování ostatních procesů.

Obrázek 5 - Příklad členění procesů dle účelu



Zdroj: [21], 2009

Jako základní členění procesů bývá uvedeno členění na procesy hlavní, řídicí a podpůrné, avšak z hlediska rozmanitosti procesů a literatury je možné definovat různá hlediska na členění procesů, jako například:

- **Členění dle funkčnosti procesu**
 - ✓ Průmyslové
 - ✓ Administrativní
 - ✓ Řídící
- **Členění procesů dle struktury**
 - ✓ Datové procesy
 - ✓ Znalostní procesy
- **Členění procesů dle existence**
 - ✓ Trvalé procesy
 - ✓ Dočasné procesy
- **Členění procesů dle frekvence opakování**
 - ✓ Procesy s vysokou opakovatelností
 - ✓ Procesy s nízkou opakovatelností
- **Členění procesů dle ISO 9000:2001**
 - ✓ Procesy řídicí
 - ✓ Procesy přípravy zdrojů
 - ✓ Procesy realizace produktu
 - ✓ Procesy dalšího rozvoje

[2, 5]

2.5 Zlepšování podnikových procesů

Zlepšování podnikových procesů je činnost, která je zaměřena na zkoumání chování procesů, odhalování problémů a jejich příčin, které jsou spojeny s jejich chodem produktivitou či kvalitou výstupu. Jinými slovy, jde o eliminaci neproduktivních činností a nákladů. Zlepšení procesu musí vycházet z jeho současného stavu a z jeho analýzy. [12]

Potřeba zlepšování podnikových procesů je stále více zesilována zákazníky, kteří chtějí stále lepší produkty a služby, které pokud nedostanou v požadované kvalitě, tak nakoupí od konkurenčních firem, kterých je na trhu dostatek.

Pro zajištění zlepšování procesů v kontextu maximalizace jejich výkonnosti je nutné, aby byla zajištěna synchronizace tří základních faktorů:

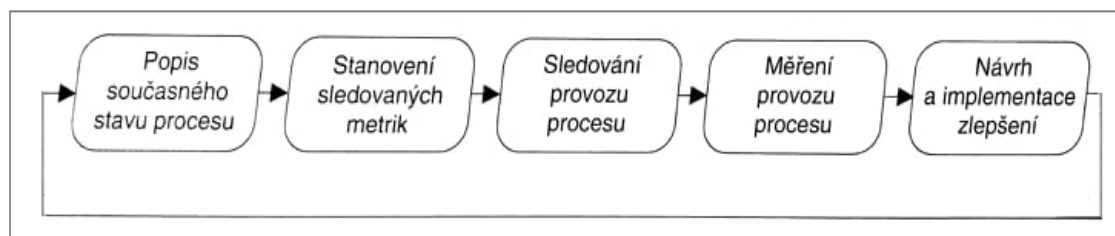
- Lidí
- Technologií
- Prostředí [12]

Průběžné zlepšování procesů

Průběžné zlepšování podnikových procesů je považováno za „přirozený procesní přístup“. Zlepšování je prováděno intuitivně po malých krocích.

Základem je popis procesu a jeho současného stavu, při čemž je dále nutné, aby byly zjištěny metriky k jejich měření. Proces je dále sledován a měřen v provozu, kdy jsou zjišťovány i příležitosti k jeho zlepšení. V poslední fázi je návrh implementace do procesu zařazen tak, aby došlo k zlepšení sledovaných metrik. Po této fázi dochází k zacyklení, což vysvětluje nutnost průběžného zlepšování procesů, viz obrázek 6. [10]

Obrázek 6 - Průběžné zlepšování procesu



Zdroj: [8; s. 14], 2017

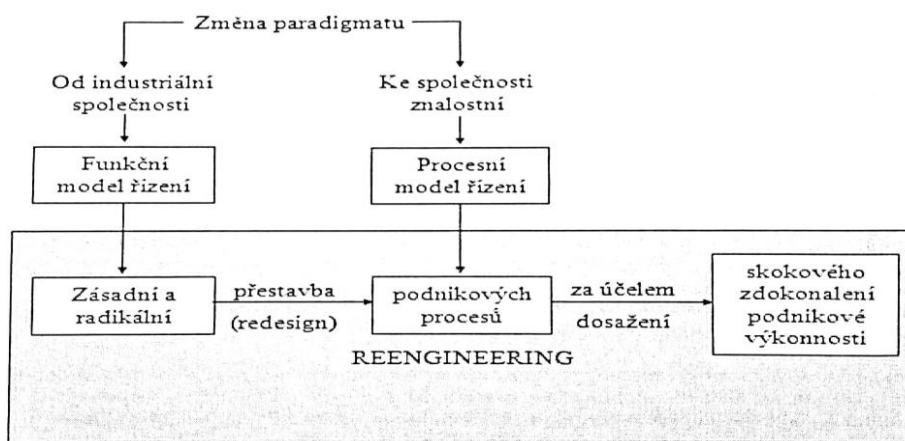
Business Process Reengineering (BPR)

BPR je charakterizovaný jako tvorba zcela nových a efektivních procesů organizace, přičemž se při zpracování nových procesů neohlíží na procesy minulé. Reengineering je velmi náročný s ohledem na kapacity a čas. Předpoklady reengineeringu jsou: zavedené procesní řízení organizace, identifikované a analyzované procesy, včetně vazeb mezi nimi, určení klíčových procesů, které jsou pro společnost zásadní, a k nimž jsou přiřazeny vlastníci a cíle.

Nejznámější definice reengineeringu je od autorů M. Hammera a J. Champyho - Reengineering - radikální proměna firmy. V níž autoři dopodrobna rozebírají reengineering, který je v knize popsán jako „Radikální rekonstrukce (redesign)

podnikových procesů tak, aby mohlo být dosaženo dramatického zdokonalení v kritických parametrech výkonnosti, jako jsou kvalita, služby a rychlost.“. [10]

Obrázek 7 - souvislosti a definice reengineeringu



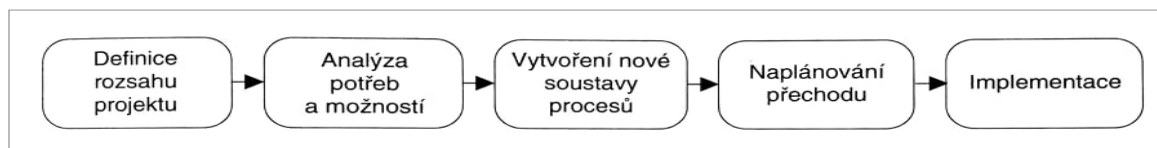
Zdroj: [9, s.108], 2008

Vlastnosti procesů, jež prošly reengineeringem:

- několik prací je spojeno do jedné,
- delegace pravomocí,
- kroky v procesu jsou vykonávány v přirozeném sledu,
- procesy jsou proměnlivé,
- provádění práce tam, kde je to nejrozumnější,
- redukce kontrolních opatření,
- zaměření na cíl, rozdělení odpovědností,
- v procesu převládají centralizované/decentralizované operace. [13]

Začátek BPR je dán definicí rozsahu projektu a hlavních cílů. Následující částí je analýza potřeb a možností, po níž je možné vytvořit budoucí vizi procesů včetně jejich vazeb. Na základě nově vytvořené soustavy procesů, je třeba vytvořit plán činností, vedoucích k implementaci nové soustavy procesů. [10]

Obrázek 8 – Model zásadního reengineeringu



Zdroj: [8; s. 15], 2017

3 Modelování podnikových procesů

Model procesu je grafická interpretace procesu, přičemž jsou zobrazeny jednotlivé aktivity a kroky procesu tak, jak jdou za sebou. V modelu procesu je dále určeno, i kdo proces vykonává, co k tomu potřebuje a podobně. Modelování procesů je využíváno v případě potřeby analyzovat proces. Procesní modelování je vhodné využít pro analýzu úzkých míst v procesu a vyhledání neefektivity, díky čemuž je možné následně proces zlepšit. [20]

Základním cílem, který by měl být plněn v procesním managementu, je orientace na nejefektivnější fungování procesů. Měření efektivity probíhá pomocí souboru ukazatelů s ohledem na konečnou hodnotu procesu, která je poskytována zákazníkovi. Metriky, kterými lze proces měřit nelze aplikovat na každý proces automaticky, ale je nutné je přizpůsobit. Zpravidla se však jedná o čtyři základní skupiny metrik:

- zákazníkem vnímaná kvalita,
- služby poskytované zákazníkovi,
- náklady,
- časové parametry. [9]

Takto zvolené parametry jsou důležité pro řízení, kontrolování a následné zlepšování procesů. Při zavádění procesního řízení je využito procesní analýzy a zejména procesních map organizace. [9]

Modelování podnikových procesů obsahuje činnosti, které jsou velmi často spojeny s využitím počítačových modelů, které co nejpřesněji mapují skutečný či předpokládaný průběh procesu. Modelování procesů přispívá ke komunikaci mezi IT techniky a manažery organizace, protože se myšlení střetává na určité úrovni zpracování. Avšak je nutné si uvědomit, že i sebelepší SW nástroj slouží pouze jako podpora modelování podnikových procesů, přičemž nezaručuje správnost procesního modelu. [4, 6]

K modelování podnikových procesů existuje řada různých přístupů a norem, které se odlišují v počtu a výběru hlavních zkoumaných aspektů procesu stejně tak i ve výběru a počtu aspektů, které jsou v rámci normy ignorovány. Rozdíly jsou například v míře zapojení informačních technologií, v jaké míře je model exaktní, či zdali je zaměřen na lidskou či technickou stránku procesu.

Všechny procesy však mají stejnou základnu tvořenou základními prvky, kterými jsou:

- proces,
- činnost,
- podnět - důvod,
- vazba – návaznost. [10]

Model **procesu** je vždy vytvořen jako vzájemná návaznost **činností**, přičemž platí, že každá činnost může být sama popsána jako proces. Takovéto rozdělení činností na procesy závisí na různých kritériích jako například na potřebě srozumitelnosti modelu či na použitém nástroji pro modelování.

Činnosti v rámci procesu neprobíhají samy od sebe ani náhodně, ale jsou definovány pomocí **podnětů** v podobě vnější či vnitřní skutečnosti. Vnější podněty jsou nazývány jako události a přicházejí z okolí procesu. Vnitřní podněty jsou nazývány jako stav procesu a jedná se o situace, v nichž se činnost nachází.

Činnosti jsou uspořádány dle vzájemných **návazností**, které z množiny činností vytvářejí definovanou strukturu. [10]

V modelech procesního modelování lze nalézt základní vlastnosti procesu. Výstupem modelování by měly být dokumenty, které poskytují odpovědi na otázky týkající se konkrétního procesu:

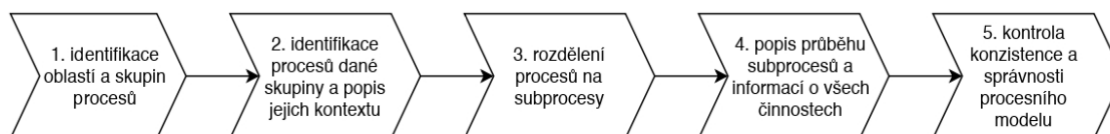
- Co se má dělat?
- Kdo to má dělat?
- Jak se to má dělat?
- Kdy se to má dělat
- Jak zpracovat výsledky činností? [4]

3.1 Postup procesního modelování

Procesní modelování je zahájeno identifikací oblastí a skupin procesů, přičemž je důležité rozčlenit takto identifikované oblasti do skupin, podle důležitosti pro organizaci na procesy hlavní, řídicí a podpůrné. Dále je nutné identifikovat procesy, které se nalézají ve zmíněných skupinách. Poté co je zjištěno, jaké jsou procesy ve skupinách, je možné tyto procesy popsat alespoň základními informacemi. Pro jednotlivé procesy

jsou dále vypracovány subprocesy, ve kterých je popsán jejich průběh, což znamená identifikaci a popis činností, ze kterých se subprocesy skládají. V posledním kroku je nutné uvést kontrolu konzistence a správnosti konkrétního procesního modelu. [6]

Obrázek 9 - Postup procesního modelování



Vlastní zpracování dle [6, s. 64], 2019

3.2 Metody modelování podnikových procesů

Je mnoho způsobů, jakými lze modelovat podnikové procesy, přičemž každý model musí splňovat podmínku, že musí v co největší míře odpovídat realitě, neboť pokud by neodpovídal, tak výsledky, které by z modelu vystupovaly, by nemohly být použity, protože by byly chybné. [2]

Mezi základní rozdělení jsou považovány metody modelování ve skupinách symbolické, síťové a objektové. První skupina **symbolických** metod modelování je zaměřena na využití vývojových diagramů pro znázornění průběhu procesu, přičemž jsou využívány předem dohodnuté symboly. Takto vytvořený model je možné číst i bez kvalifikace v oboru. Druhou skupinou metod jsou metody **síťové**, které vycházejí z grafického vyjádření složitých projektů a využívají se pro plánování, řízení a kontrolu složitých procesů, v nichž jsou vyčísleny požadavky procesů na časové, nákladové či zdrojové rezervy. Nejznámějším zástupcem síťových metod je metoda kritické cesty, která vyjadřuje nejkratší čas, za jaký je možné realizovat projekt. Poslední skupinou metod jsou metody **objektové**, které zachycují objekty z reálného světa nebo objekty abstraktní, které uživatel používá pro vyjádření pohledu na svět. Celkový model obsahuje více částí modelu, které obsahují různý pohled na systém. Pro objektové metody modelování se používají tři typy modelů: objektový (zobrazuje strukturu systému), dynamický (zobrazuje chování objektů v čase) a datový (způsob transformace dat při změnách v systému). [2]

Modelování podnikových procesů úzce souvisí s využitím SW podpory v rámci modelování podnikových procesů. Pro potřeby této práce bude dále v kapitole 4

popsána jedna z nejpoužívanějších metodik pro procesní modelování a to metodika ARIS. [10]

3.3 Procesní mapy

Mapa procesů je přehledné rozčlenění procesů a činností, které se vyskytují v organizaci. Obvyklé členění procesní mapy je na procesy hlavní, podpůrné a řídicí. Mezi hlavními požadavky na vytvoření procesní mapy je, aby byla jednoduchá a přehledná. Pro vytvoření procesní mapy je nutné posoudit výkonnost každého procesu zvlášť. [9, 5]

Popis kroků pro zpracování procesní mapy:

1. Výběr typu diagramu, který je vhodný pro konkrétní situaci.
2. Stanovení hranice procesu a jeho hlavní toky.
3. Pojmenování důležitých kroků na základě dostupných informací. U současných procesů uvedení významných větví a smyček. U návrhu budoucích procesů identifikovat a zaměřit se na hlavní procesní toky.
4. Prověření úplnosti diagramu – eliminace duplicit, sjednocení úrovně detailu, srovnání toků v grafickém zobrazení do logických a přehledných sledů.
5. Kontrola správnosti či případná oprava.
6. Logické pojmenování a označení kroků procesu.
7. Přenesení modelu do PC, pokud předchozí činnosti byly zpracovávány jiným způsobem.

[12]

4 SW nástroje pro řešení praktické části diplomové práce

Tato kapitola se zabývá problematikou SW nástrojů, které jsou využity pro praktickou část diplomové práce, proto v této kapitole budou podrobně rozebrány pouze dva SW, jimiž jsou ARIS a IS Premier.

4.1 Metodika ARIS a Aris Architect

Pro modelování procesů je možné využít řadu nástrojů a metodik, které jsou vymezeny různými metodami a postupy, které se liší například rozsahem, zaměřením či poměrem praktické a teoretické orientace.

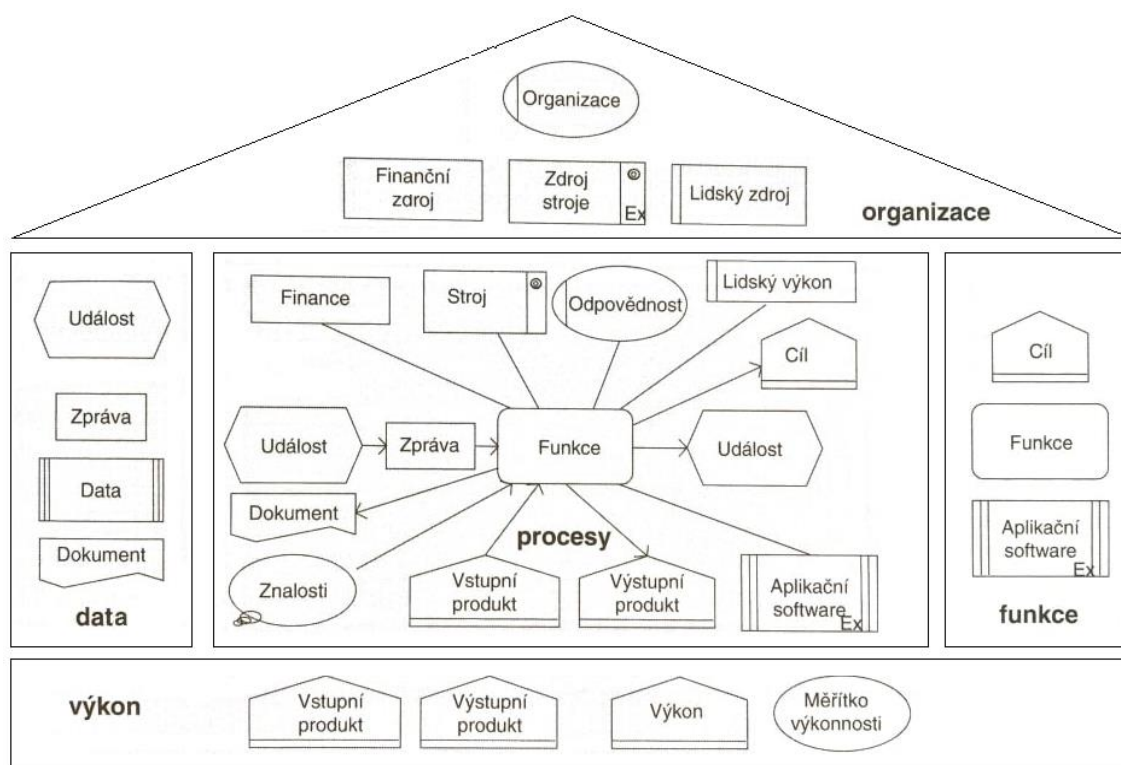
Metodika ARIS, již vytvořil profesor A. W. Sheer, je již od počátku velmi úzce spjata se stejnojmenným nástrojem pro modelování podnikových procesů. Metodika neposkytuje přesný a ucelený postup, jak vytvořit systémový popis organizace, ale nabízí řadu pohledů a nástrojů, jež umožňují modelování aspektů existence a fungování organizace včetně procesů, které umožňují provést analýzu a návrh systému podniku. Přístup metodiky je založen na pěti základních pohledech (viz obr. 10): organizačním, datovém, funkčním, procesním a výkonovém. [9]

Základní pohledy metodiky ARIS

- Organizační pohled
 - Zachycuje interpretaci organizační struktury, v níž jsou zachyceni jednotliví zaměstnanci organizace, kteří náleží do přiřazených organizačních jednotek.
- Datový pohled
 - V tomto pohledu jsou zaznamenávány úrovně stavů a události, přičemž události vyjadřují změny stavu dat.
- Funkční pohled
 - Znázorňuje funkce systému a vztahy mezi nimi. Funkce mají v metodologii ARIS jiný význam než by se mohlo zdát. Z hlediska metodologie ARIS jsou funkce chápány jako činnosti či podnikové procesy.

- **Procesní pohled**
 - Zachycuje vztahy mezi jednotlivými pohledy a zaměřuje se na určení procesů a vztahů mezi nimi. Procesy představují základní a integrující prvek v řízení podniku.
- **Výkonový pohled**
 - Vyjadřuje nejnovější součást metodiky zaměřenou na průběžné zlepšování procesů zaměřující se na typ výstupu a jeho metriky. [9]

Obrázek 10 - Pohledy metodiky ARIS



Zdroj: [8, s. 45], 2017

V metodice jsou jednotlivé pohledy vzájemně obsahově propojeny pomocí tří úrovní vyskytujících se v každém pohledu:

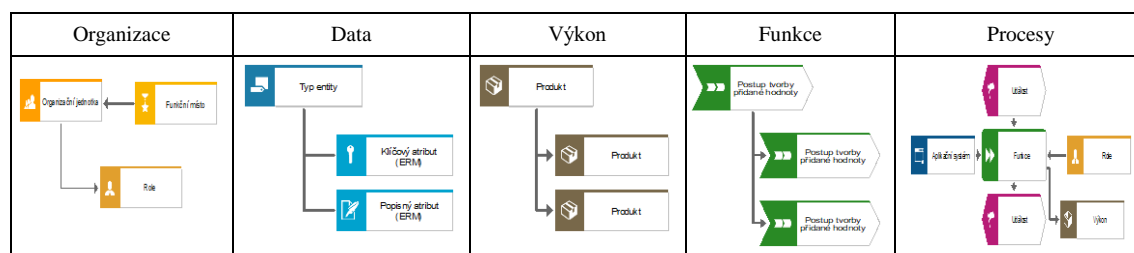
- **Úroveň věcná**
 - Sleduje logiku činností a procesů, organizace, aj.
- **Úroveň zpracování dat**
 - Sleduje základní funkční a datovou strukturu IS, jeho modulární strukturu a strukturu transakcí.

➤ Úroveň implementace systému

- Sleduje fyzickou SW a hardwarovou strukturu IS.

Po průniku těchto tří úrovní do jednotlivých pohledů metodiky vzniknou kombinace, které ve velké míře detailu pokryjí aspekty problematiky organizace a jejího IS. [10]

Tabulka 2 - Příklady diagramů k jednotlivým pohledům (viz obrázek 10)



Vlastní zpracování v SW ARIS Architect, 2019

Praktická část bude vypracována v SW ARIS Architect, přičemž je nutno definovat některé diagramy a operátory, které budou dále v práci využity. ARIS Architect nabízí mnoho modelů, které je možné vytvářet, avšak pro potřeby této práce budou uvedeny pouze některé z nich, jež nejsou blíže popsány v praktické části práce.

Diagram procesu řízeného událostmi (eEPC diagram – extended Event-driven Proces Chain)

Podstata eEPC diagramu je v řetězení událostí a aktivit do posloupnosti za účelem dosažení nějakého cíle. Díky principu událostí a aktivit je možné velmi dobře popsat proces.

Objekty využívané v eEPC diagramech

Aktivity	Jedná se o základní stavební kameny, které určují, co se v modelu bude dít a čeho má být dosaženo.
Události	Představují to, co se stalo před a/nebo po vykonání aktivity.
Logické spojky	Jedná se o prostředek propojování aktivit a událostí. Spojky mají v procesu dvojí využití – rozdělení či spojení. Pomocí logických spojek je popsán řídicí tok procesu. [3]

Příklady logických spojek

AND – Vyjadřuje stav, kdy musí být splněny všechny činnosti, aby bylo možné pokračovat.

OR - Vyjadřuje stav, kdy musí být splněna minimálně jedna činnost, aby bylo možné pokračovat.

XOR - Vyjadřuje stav, kdy musí být splněna právě jedna činnost, aby bylo možné pokračovat. [3]

Obrázek 11 - Logické operátory v ARIS Architect



Vlastní zpracování v ARIS Architect, 2019

Tabulka 3 - Tabulka logických operátorů

A	B	AND	OR	XOR
0	0	0	0	0
1	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	1	1	1	0

Vlastní zpracování, 2019

Pravidla při sestavování eEPC diagramů

- Každý eEPC diagram začíná spouštěcí událostí nebo procesním rozhraním.
- Každý eEPC diagram končí koncovou událostí nebo procesním rozhraním.
- Událost je následována funkcí nebo logickou spojkou.
- Funkce je následována událostí nebo logickou spojkou.
- Každá funkce má jedno vstupní a jedno výstupní propojení.
- Každá událost má jedno vstupní a jedno výstupní propojení (výjimkou je počáteční a koncová událost).
- Logická spojka má více vstupních a jedno výstupní propojení nebo jedno vstupní a více výstupních propojení. [9]

4.2 Podnikový IS

Podnikové IS jsou velmi širokou oblastí. V této části práce bude krátce představen teoretický základ zaměřený na procesní pohled na IS a dále bude představen IS Premier, na jehož základě jsou navrhována opatření SW podpory v kapitole 8.

Vazba mezi podnikovými procesy a IS (ERP systémy) je velmi úzká, protože jestliže dojde k implementaci IS tak dochází mimo jiné i k zlepšení podnikových procesů. Tento fakt dokládají i průzkumy (např. Ross a Vitale, 2000), které potvrzují, že zlepšení podnikových procesů je jedním z hlavních důvodů rozhodnutí pro implementaci IS.

Cílem procesního řízení je rozvíjet a zlepšovat fungování organizace tak, aby byla schopna reagovat na změny, které přicházejí z interního či externího okolí. Procesní aktivity jsou založeny na procesních modelech a probíhají napříč celou organizací, přičemž dochází k tomu, že jsou podnikové procesy řízeny a integrovány do prostředí IS. V moderně řízené organizace je IS nejčastěji využíván pro standardizaci podnikových procesů a pro jejich zlepšování. Pokud chce společnost provázat podnikové procesy s IS je potřeba vytyčit informační strategii.

Vytvoření informační strategie je realizováno ve třech krocích:

- Analýza a zhodnocení současného stavu IS.
- Definování cílového stavu, kterého má IS dosáhnout.
- Navržení postupu jakým bude požadovaného cíle dosaženo. [11]

4.2.1 IS Premier

IS Premier je komplexní informační a ekonomický systém (ERP systém), který je v České republice využíván zejména u malých, středních a středně velkých společnostech. IS nabízí komplexní pokrytí podnikových procesů, bezpečnost, dostupnost a přehled o organizaci.

IS Premier pokrývá veškeré podnikové agendy (např. ekonomické, výrobní či technické). Z důvodů rozčlenění do modulů nabízí flexibilní řešení pro všechny typy podniků. Premier nabízí přehledné prostředí a poskytuje včasné a jasné informace potřebné pro řízení společnosti. [17]

Vlastnosti IS Premier

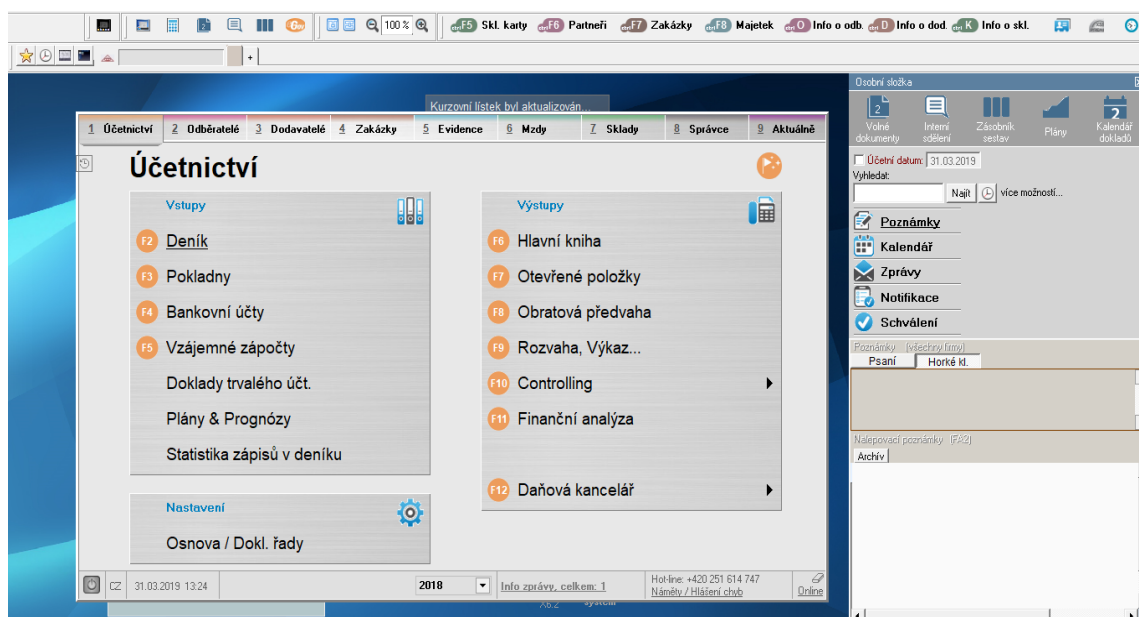
- Modularita
 - Systém nabízí možnost vybrat si z nabízených produktů pouze ty, které jsou pro podnik důležité s možností pozdějšího rozšíření.
- Přehlednost
 - Jednoduché ovládání s možnostmi vlastního nastavení ovládání programu. Předpoklad nízkých nákladů na školení.
- Univerzálnost (Úpravy na míru)
 - Společnost je vysoce zákaznický zaměřená a snaží se o co největší osobní přístup ke klientovi, přičemž je dosaženo co největší pružnosti na požadavky pomocí internetových aktualizací.
- Jazyková a legislativní lokalizace
 - Možnost využívání funkcí pro cizojazyčné výkazy (anglické, německé, ruské, italské). Dále pak IS podporuje legislativní připravenost prozatím pro Slovensko s tím, že další moduly se vyvíjejí.
- Kompatibilita s MS Office
 - Možnost importovat a exportovat data do a z IS.
- Vlastní databáze
 - Není nutné, aby společnost pořizovala další databázové nástroje. [17]

Moduly IS Premier

- Jádro
 - Podnikatelská legislativa (ČR, SK), multiverze - více firem, jazyková mutace menu, aktualizace, přístupová práva, e-centrum podání, neziskové a příspěvkové organizace.
- Ekonomika a finance
 - Účetnictví (finanční, manažerské), daňová evidence banka, pokladny cizí měny střediska, homebanking, daňová kancelář.
- Prodej a obchod
 - Sklady, nákup, prodej, e-shop, čtečky, terminály.
- Péče o zákazníky
 - Adresář, CRM, fakturace, dokumenty, factoring.

- Management a výkazy
 - Reporty, controlling, návrhář managerských sestav, finanční analýza.
- Zdroje
 - Mzdy, personalistika, docházka, evidence majetku, leasing a pronájem, doprava.
- Výroba a zakázky
 - Řízení projektů, servisní zakázky, zakázky – stavebnictví, rozpouštění režií, kompletace, řízení výroby.
- Interní řízení
 - Work-flow - oběh dokumentů, dokumenty, kalendář úkolů, nalepovací poznámky. [17]

Obrázek 12 - Úvodní obrazovka IS Premier



Vlastní zpracování v IS Premier, 2019

5 Představení společnosti ABC pack, s.r.o.

V úvodní kapitole praktické části je představena společnost, ve které jsou zpracovány konkrétní postupy této diplomové práce. Zvoleným podnikem je tedy společnost ABC pack, s.r.o., se sídlem v Mariánských Lázních.

Představení společnosti zahrnuje popis: základních informací o společnosti, portfolia společnosti, layoutu společnosti, organizační struktury, prostředí společnosti a nakonec jejího výrobního programu. [15]

5.1 Základní informace

Společnost ABC pack s.r.o. byla založena v květnu roku 2006 v Mariánských Lázních a jedná se o čistě českou společnost bez účasti zahraničního kapitálu. Hlavním oborem, ve kterém společnost podniká, je výroba a prodej různých druhů obalových materiálů zejména z kartonu, kartonplastu a polypropylenové pěny.

Společnost ABC pack sídlí v podlouhlém objektu, který je rozdělen na čtyři základní části. První část, ve které sídlí vedení společnosti, je tvořena kanceláři, z nichž některé jsou využívány pro běžný provoz a jiné pro vedení obchodních jednání.

Další část firmy náleží úseku výroby, kde jsou nejprve užité místnosti a dále pak samotná výrobní hala. Z hlediska sledovaných procesů je nejdůležitější výrobní hala, která je rozdělena na několik úseků, lišících se technologií zpracování výrobků. Úsek výroby je následován úsekem skladování, kde se nachází jeden ze skladů společnosti a to sklad hotových výrobků a sklad materiálu, který jde v nejbližší době do výroby. Poslední část společnosti je vyhrazen pro expedici.

Společnost se snaží pro každého zákazníka vymyslet obal tak, aby přesně odpovídal jeho přáním a požadavkům. Různorodost a flexibilita výroby společnosti zajišťuje konkurenční výhodu, která je využita pro zkvalitňování poskytovaných služeb.

Společnost vyrábí průmyslové obaly, proto má širokou klientelu z různých odvětví průmyslu, ve které však z téměř 70% zákazníků vedou společnosti, které se zabývají automobilovým průmyslem. [15]

Název: ABC pack, s.r.o.

Sídlo: Nádražní náměstí 729/5, Mariánské Lázně, 35301, Česká republika

IČO: 26410681

Právní forma: společnost s ručením omezeným

Datum vzniku: 29. 5. 2006

Registrovaný kapitál: 200 000 Kč

WWW: <http://www.abc-pack.cz>

Předmět podnikání

Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona. [24]

Vize společnosti

„Vytváříme univerzální průmyslové obaly“

Vize společnosti vyjadřuje dlouhodobé snažení společnosti o uspokojování různorodých potřeb zákazníků. Z hlediska dynamického rozvoje dnešní doby je nutné neustále zlepšovat postupy (procesy), jakými jsou výrobky vyráběny, přičemž je nutné zvyšovat efektivitu a kvalitu výroby a zároveň zachovat výrobní flexibilitu. V rámci této vize je nutné zmínit i lidský potenciál společnosti, který je rozšiřován, aby vyráběné obaly měly stále kreativnější a efektivnější řešení.

5.2 Portfolio společnosti

Společnost ABC pack má velmi rozsáhlé portfolio výrobků, protože se snaží výrobky vždy přizpůsobovat potřebám zákazníka a specifikám obalovaného produktu. Produkty společnosti jsou rozděleny do různých kategorií podle materiálu, ze kterého jsou vyráběny. V rámci portfolia společnosti je vhodné uvést i některé materiály, ze kterých společnost nejčastěji vyrábí své produkty.

Polyethylen – Jedná se o termoplast, který vzniká polymerací ethenu. Polyethylen je materiál, který je odolný vůči kyselinám a zásadám. Společnost tento materiál využívá především při výrobě pytlů a při výrobě na plotru. Polyethylenové desky používané na plotru mají velmi dobré vlastnosti,

jako odolnost vůči oděru, opotřebení, vysokým i nízkým teplotám či chemická odolnost.

Karton Jedná se o papír, který má vyšší plošnou gramáž, než obyčejný papír, což mu přináší lepší vlastnosti (např. vyšší odolnost). Z tohoto důvodu se jedná o velmi oblíbený materiál při výrobě obalů.

Kartonplast Jedná se o materiál, který je vzhledem podobný kartonu, avšak pro jeho výrobu je využit polypropylenový granulát. Od kartonu se liší například daleko vyšší odolností, délkou životnosti či odolností vůči přírodním vlivům. Karton je však levnější a snazší na zpracování.

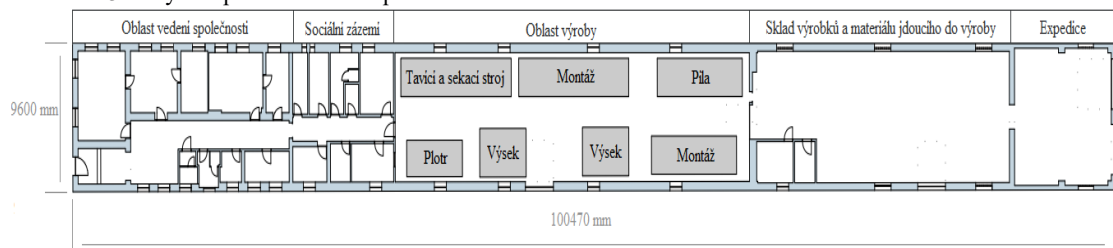
Uvedené materiály jsou nejčastěji využívány ve výrobě společnosti ABC pack, avšak vždy záleží na požadavcích zákazníka na daný materiál a na technologickou náročnost výroby z daného materiálu.

V rámci portfolia společnosti budou uvedeny pouze produkty, které přímo souvisejí s procesy, které budou detailně rozebrány v další části této práce. Tyto příklady produktů jsou uvedeny v přílohách A-C. [15]

5.3 Layout společnosti

Rozložení společnosti již bylo nastíněno v úvodním představení společnosti, avšak tato část slouží jako dokreslení celkové představy o společnosti a jejím rozložení.

Obrázek 13 - Layout společnosti ABC pack



Vlastní zpracování v programu ScatchUP, 2019

Společnost ABC pack disponuje vlastní budovou, jejíž layout je znázorněn na obrázku č. 13. Budova je plně průchozí a rozděluje se na čtyři základní části, jak již bylo zmíněno výše v představení firmy. První část je věnována kancelářím, kde sídlí vedení společnosti. Účel toho, že je vedení společnosti v první části je prostý, a je to dáno především samotným rozvržením prostorů budovy a také tím, že společnost disponuje parkovištěm, které se nalézá přímo před první částí budovy, takže klienti, kteří se

dostaví na jednání, zaparkují a hned vejdou na místo, kde bude jednání probíhat. Dále následuje část zaměstnaneckého zázemí pro pracovníky výroby a skladování. Zde se nachází šatny, WC, kancelář mistra a denní místnost, která slouží zároveň jako kuchyňka.

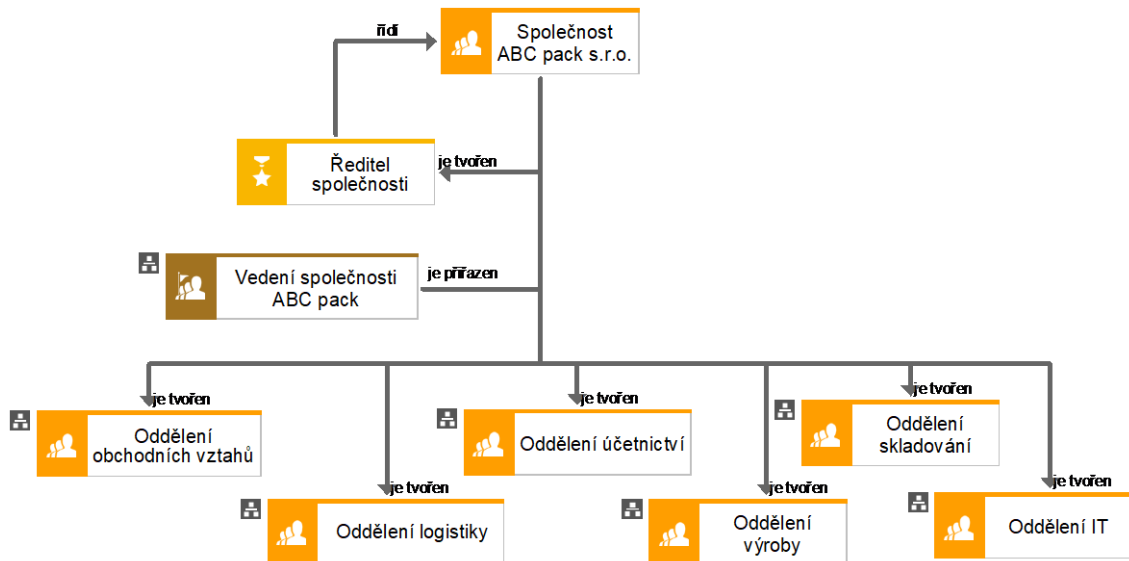
Druhá a největší část společnosti je výroba, kde je na obrázku 13 označené rozložení výrobních strojů, přičemž některé z nich budou detailně popsány analýzou procesů dále v práci.

Třetí část společnosti je část vyhraněná pro skladování. Společnost ABC pack má celkem tři sklady, z čehož jsou dva vlastní a jeden pronajímáný sklad. Kapacita skladů společnosti vyhovuje, avšak problémem je, že pouze jeden ze skladů je přímo napojen na firmu. Jedná se o sklad hotových produktů a materiálu připraveného k výrobě. Druhý sklad, který společnost vlastní, je sklad, vzdálen od společnosti odhadem 80 metrů, proto je možné zde skladovat například týdenní zásobu vstupního materiálu pro výrobu (role, kartony aj.) a materiál je možné převážet do hlavního skladu pomocí vysokozdvizného vozíku. Posledním skladem, kterým společnost disponuje je sklad, který si pronajímá a je vzdálen od společnosti přibližně 8 minut jízdy. Tento sklad je využíván pro uskladnění některých typů zásob a výrobků, které nejdou přímo do výroby. Jsou zde skladovány spíše dlouhodobější zásoby a zásoby pojistné. Sklad je držen také kvůli obchodním partnerům, kteří vyžadují neustálé skladování určitého množství zásob. Pro další popis procesů je nutná informace, že si společnost neustále drží zásoby, aby zajistila chod dle dlouhodobých trendů výroby.

Poslední částí společnosti je část expedice, která slouží pro výdej hotových výrobků a příjem nového materiálu. Z hlediska expedice společnost disponuje vlastními dopravními prostředky.

5.4 Organizační struktura

Diagram 1 - Organizační struktura společnosti



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Společnost ABC pack má plochou organizační strukturu, která se nachází na diagramu 1. Organizační struktura není příliš rozvinutá, za což může především velikost společnosti, která čítá 26 zaměstnanců.

Současný stav zaměstnanců

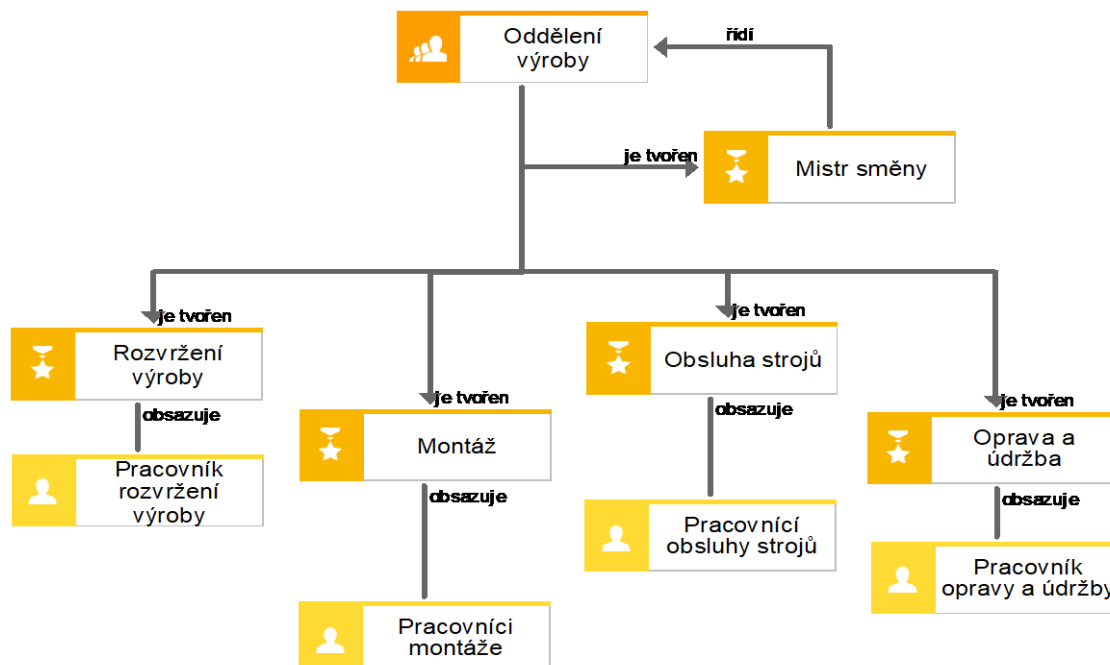
Jednatelé	2	pracovníci
IT oddělení	1	pracovník
Účetní oddělení	1	pracovník
Obchodní oddělení	1	pracovník
Výroba	16	pracovníků
Skladování	2	pracovníci
Logistika	3	pracovníci

Vedení společnosti má v rukou majitel a zároveň jednatel, který se stará zejména o personalistiku a strategické fungování společnosti.

Druhý jednatel je ve společnosti především pro operativní řízení podniku a zajišťování výroby, přičemž zastává i další role, jako například roli nákupu (objednací množství, jednání a výběr dodavatele aj.) či roli odbytu (většinou osobní dohled na odbavení a odjezd zásilky).

Pod úrovní jednatele a zástupce jednatele se nachází ostatní oddělení, která se zodpovídají vedení společnosti.

Diagram 2 - Organizační struktura - Výroba



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Protože je práce zaměřena především na výrobní procesy, tak je zde pro příklad ukázka hierarchizace oddělení výroby.

Rozvržení výroby zajišťuje plynulý chod výroby tak, aby měl každý pracovník co dělat. Je zde nutný kontakt s vedením společnosti, od kterého mistr směny dostává instrukce, které pak sděluje dále pracovníkům v oblasti výroby. Montáž zpracovává produkci, která vzniká na strojích. Obsluha strojů má za úkol správu a provoz jednotlivých strojů v úseku výroby. Oprava a údržba působí jako podpora především pro porouchané stroje.

5.5 Analýza prostředí společnosti

Analýza prostředí je vypracována na základě dvou analýz a to analýzy PEST, která se skládá z popisu politického, ekonomického, sociálního a technologického prostředí a z analýzy SWOT, která obsahuje silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby.

PEST

Politické

Politická situace v České republice je důležitá pro každý podnik, který na daném území působí. Politická situace je ovlivněna stranami, jež jsou voleny, avšak v České republice je možné považovat politickou situaci za dlouhodobě stabilní.

Pro společnost ABC pack i pro podniky obecně je velmi důležité, že je Česká republika již od roku 2004 v členství Evropské unie, tudíž je možné navazovat efektivní přeshraniční spolupráci s ostatními členskými zeměmi. Spolupráce je umožněna na základě principů, na kterých je Evropská unie založena, tedy principu: volného pohybu osob, zboží, služeb a kapitálu. S tímto faktem je spojena například skutečnost odstranění celního zatížení, což je pro společnost velmi důležité, protože některé stěžejní typy materiálů jsou dodávány ze zahraničí. Společnost dále navázala spolupráci s organizacemi ze zahraničí, kam dodává své výrobky.

Politická situace ovlivňuje podniky v oblasti zákonodárství a legislativy, kde podniky podléhají nařízením vlády a musejí dodržovat zákony, které jsou v různých časových obdobích novelizovány a upravovány.

Společnost ABC pack je ovlivněna především vnitrostátní politikou a politikou Evropské unie, které spolu silně souvisí. Světová politika představuje rizika, avšak pouze za velmi kritických scénářů (například vyhocení mezistátních konfliktů), které v současné době nelze přesně předpokládat a společnost se jimi v současné době nezabývá.

Ekonomické

Na podnik z hlediska ekonomického prostředí působí vlivy, jejichž příčiny lze pozorovat na státní, evropské či globální úrovni. Tyto vlivy ovlivňující podnik lze pozorovat zejména na vývoji ekonomických ukazatelů, jejichž příklady jsou HDP, míra inflace, míra nezaměstnanosti, úrokové sazby a jiné.

Konkrétní hodnoty vybraných ekonomických ukazatelů, které nejvíce ovlivňují společnost ABC pack.

Podíl nezaměstnaných osob (KK) 2,0% k 10. 4. 2019 [19]

Podíl nezaměstnaných osob společnost silně ovlivňuje z důvodu absence pracovních sil a nutnosti si současné pracovní síly udržet. Situace v oblasti nezaměstnanosti není dlouhodobě příliš vhodná, protože se ekonomika pohybuje pod hranicí přirozené míry nezaměstnanosti. Společnost má poměrně stálé zaměstnance, kteří jsou loajální, avšak v případě jejich odchodu by bylo složité v současné době najít náhradu a to nejen na kvalifikované ale i na nekvalifikované pracoviště, proto musí být brán velký ohled na zaměstnance z hlediska podnikových rozhodnutí.

Míra inflace (ČR) 2,1% k 10. 4. 2019 [16]

Míra inflace ovlivňuje společnost asi jako všechny podniky, přičemž inflace musí být započítávána do různých typů kalkulací. Jedná se o poměrně stabilní ukazatel, který v posledních obdobích nevykazuje přílišné změny.

Sociální

Sociální okolí podniku zahrnuje zejména vývoj a stav demografických ukazatelů na území působení podniku.

Sociálně demografické okolí odpovídá povaze kraje, který je zaměřen především na těžbu uhlí, strojírenství a lázeňství. Kraj dlouhodobě vykazuje jednu z nejnižších hodnot, co se týče vzdělání obyvatelstva a dlouhodobě také vystupuje, jako kraj s vysokým odlivem obyvatelstva, což je způsobeno jednou z nejnižších průměrných mezd a vysokou strukturální nezaměstnaností (nesoulad mezi kvalifikací uchazečů a povahou pracovních míst) v České republice.

Poptávka po pracovních místech ve společnosti ABC pack je tvořena z velké části nekvalifikovanými či pouze mírně kvalifikovanými pracovními silami. Tento fakt je pro společnost výhodou z hlediska pohledu na demografický vývoj kraje, avšak současná situace v oblasti zaměstnanosti je problémem pro veškeré výrobní podniky, které v Karlovarském kraji dominují.

Technologické

Faktory technologického vývoje se odrážejí především ve výzkumu a vývoji společnosti na určitém území. Pro společnost je nutné zajištění inovací, aby byla dosažena alespoň

relativní konkurenční výhoda, při které je nutné sledovat vlivy působící na technologické trendy jako například

- ✓ rychlost technologických změn v odvětví,
- ✓ finanční náročnost výzkumu, vývoje a zavedení změn,
- ✓ legislativní opatření a s ním spojené nutné změny v technologii.

SWOT

Tabulka 4 - SWOT analýza

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozsáhlé portfolio výrobků ➤ Flexibilita na požadavky zákazníka ➤ Zkušený management ➤ Loajalita zaměstnanců ➤ Loajalita k zákazníkům a dodavatelům ➤ Zavedený produkt 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nedostatečné využití podnikového IS ➤ Nezavedený procesní přístup řízení ➤ Absence internetového prodeje ➤ Firma nedostatečně využívá marketingu k získávání nových zákazníků ➤ Konzervativní přístup k inovacím
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Konzervativní přístup k inovacím ➤ Vstup nových odběratelů na trh ➤ Perspektivní oblast podnikání ➤ Nové technologie a materiály 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Legislativní podmínky ➤ Hospodářský pokles ➤ Vstup nové konkurence ➤ Zvýšení ceny vstupů ➤ Nesolventnost odběratelů

Vlastní zpracování, 2019

Silné stránky

- Rozsáhlé portfolio výrobků

Nabízené produkty jsou velmi často pouze ilustrativním příkladem toho, jakým způsobem může být daný produkt obalen, přičemž finální podobu obalu si určuje zákazník a společnost pouze posuzuje, zda je schopna daný produkt vyvinout a vyrobit při dodržení standardů, na kterých byl vystaven požadavek zákazníka.

Flexibilita na požadavky zákazníka

Společnost nabízí velmi flexibilní přístup k jednotlivým zakázkám spojený s dlouhodobým působením v oboru, díky čemuž je možné získat výhodu oproti konkurenci.

- Zkušený management působící ve společnosti mnoho let

Management ve společnosti působí již řadu let, což je pro fungování společnosti velmi důležité a zvládnání práce umožňuje přizpůsobování se novým trendům vývoje s tím, že bude zajištěna dosavadní plynulost chodu firmy.

- Loajalita zaměstnanců

Ve struktuře společnosti je zaznamenána velmi nízká fluktuace zaměstnanců, kde většina zaměstnanců pracuje ve společnosti více než 5 let a dle krátkého výzkumu autora jsou takto stálí zaměstnanci ve společnosti spokojeni a neplánují změnu zaměstnání.

- Loajalita k zákazníkům a dodavatelům

Společnost si zakládá na trvalých vztazích jak s odběrateli, tak s dodavateli. Základním prvkem je férovost v rámci jednání ohledně objednávek. Díky přístupu společnosti je velmi často navázaná spolupráce dlouhodobá a oboustranná.

- Zavedený produkt

Působení na trhu obalových materiálů od roku 2004 dalo společnosti možnost se za dobu působení zapsat do povědomí odběratelů i dodavatelů. Produkty, které společnost vyrábí, jsou již velmi často prověřené s ohledem na použité materiály a technologii zpracování.

Slabé stránky

- Nedostatečné využití podnikového IS

IS je ve společnosti zaveden v plném využití pouze v rámci zpracování účetnictví a v malé míře ke zpracování určitých vnitropodnikových

operací. Jednou z hlavních problémových oblastí je nevyužívání modulů skladování a výroby, kvůli čemuž dochází ke ztrátovým operacím. Návrhy zavádění IS ve společnosti se dále zabývá i tato práce, která může posloužit jako podklad pro zavedení systému na použitelné úrovni

➤ Nezavedený procesní přístup řízení

Společnost postrádá procesní řízení, proto z hlediska podnikových procesů dochází k neefektivnostem a plýtvání podnikovými zdroji. Podporou procesního řízení ve společnosti se zabývá dále i tato práce, která by mohla posloužit jako odrazový můstek pro zavedení procesního řízení.

➤ Absence internetového prodeje

Internetové stránky společnosti jsou značně zastaralé a neaktuální. Stránky sice nabízejí kontakt na společnost, ale nenabízejí přímo produkty, které společnost vyrábí. Prodej je realizován zejména pomocí osobního prodeje obchodním zástupcem či pomocí referencí.

➤ Firma nedostatečně využívá marketingu k získávání nových zákazníků

Marketing ve společnosti je nedostatečný a váže se ke způsobu, jakým společnost nabízí své produkty. Marketingové aktivity by bylo možné značně rozšířit, čímž by společnost mohla dosáhnout vyšších prodejů a tedy i vyššího počtu objednávek na produkty.

➤ Konzervativní přístup k inovacím

Tento bod je velmi spjat s bodem týkající se IS. Inovace v rámci společnosti nemohou být realizovány pouze v nákupu nových zařízení, ale musí být provozovány inovace i z hlediska informačních technologií a procesního řízení.

Příležitosti

➤ Proniknutí na potenciální trhy

Proniknutí na potenciální trhy je velkou příležitostí pro společnost ABC pack, protože výroba tohoto druhu produktů není příliš rozšířena a společnost má rozvětvenou klientskou síť nejen v České republice, ale i na Slovensku. Pokud by se společnost rozhodla expandovat, pak by mohla ukořistit větší tržní podíl a tím i vylepšit svou současnou situaci.

➤ Vstup nových odběratelů na trh

Z hlediska flexibility výroby má společnost poměrně široké spektrum potenciálních odběratelů, především z řad průmyslově a strojírensky zaměřených podniků. Příkladem této příležitosti je třeba rozšiřující se průmyslová oblast v okolí města Cheb.

➤ Perspektivní oblast podnikání

Obalový materiál jako takový je potřebný téměř pro všechny typy výrobků. Produkty společnosti ABC pack poskytují ochranu, která je víc a víc potřebná pro zvyšující se požadavky podniků na kvalitu a bezchybnost dodání.

➤ Nové technologie a materiály

Technologický pokrok je velmi důležitou příležitostí téměř pro každé odvětví. S ohledem na to, v jakém oboru společnost figuruje, je pro ni zajímavý zejména nastupující trend robotizace. Technologický pokrok zahrnuje nejen nové technologie v oblasti strojů, ale také velmi důležitý vývoj nových materiálů. Materiály musejí být vyvíjeny, aby byly zlepšeny jejich vlastnosti jako pevnost, pružnost a jiné. Specifický tlak na nové materiály v odvětví obalů je i na ekologickou výrobu a likvidaci použitého materiálu.

Hrozby

➤ Legislativní podmínky

Legislativní opatření mohou být brána jako příležitost i jako hrozba. Z hlediska společnosti ABC pack jsou legislativní opatření brána spíš jako hrozba, protože je výroba zaměřena na výrobu z plastu. Moderní trendy podněcují stále větší ekologickou šetrnost výroby a snahu omezovat použití plastů. Snaha omezovat výrobu z plastů se zatím společnosti nedotýká, ale mohla by to být velmi zásadní hrozba, pokud by se omezení rozšiřovala.

➤ Hospodářský pokles

Hospodářský pokles je očekávaný, avšak těžko odhadnutelný, protože je ekonomická situace již velmi dlouho příznivá a ekonomický blahobyt neslábne. Řady odborníků, kteří očekávají silný pokles či dokonce ekonomickou krizi se stále rozrůstají a otázkou zůstává pouze, kdy to přijde.

➤ Vstup nové konkurence

Nová konkurence je vždy velmi nepříjemným faktorem a hrozbou na kterou je nutné, aby byla společnost připravena. Z povahy výroby je však tato hrozba nižší, protože jsou poměrně vysoké náklady na vstup do odvětví ale hlavně má společnost velmi dobrý vztah se svými odběrateli a je ochotna případně jednat o podmínkách prodeje.

➤ Zvýšení ceny vstupů

Většina materiálů, ze kterých společnost vyrábí je dostupná v České republice a to i od více dodavatelů, takže pokud by některý z těchto dodavatelů byl nucen výrazně zdražit materiál, pak by společnost měla manipulační prostor pro jednání a možnost dodavatele změnit. Problém nastává u těch pár typů materiálů, které jsou dováženy z daleka, a je zde pouze jeden dodavatel. Pro příklad je možné uvést materiál kartonplast, který je používán nejvíce v procesu výroby na výseku v kapitole popisující analýzu procesů. Pokud by se dodavatel rozhodl výrazně

zdražit, tak by bylo nutné toto zdražení přijmout, protože zde není možnost dodavatele nahradit.

➤ Nesolventnost odběratelů

Velkou hrozbou z hlediska finančního zdraví společnosti je nesolventnost odběratelů. Tato hrozba může velmi citlivě zasáhnout a ovlivnit finanční stabilitu společnosti.

5.6 Výrobní proces společnosti

Výrobní proces společnosti je značně různorodý, ale dá se rozčlenit do několika skupin. Skupiny jsou vedeny v rámci organizační struktury výroby a je to rozdělení na obsluhu strojů a montáž. Pozice se ve společnosti tolik nemění, takže u strojů i v montáži působí zpravidla stále stejní zaměstnanci. Část zaměřená na obsluhu strojů je rozdělena dle jednotlivých strojů. Montáž zpracovává výrobky vyrobené na strojích a zajišťuje jejich základní obalení a dopravení do skladu výrobků.

V rámci společné části pro celkovou výrobu je nutné říci, že společnost využívá pull systém výroby, tedy že nevyrábí na sklad výrobky s tím, že budou prodány později, ale že vyrábí pouze to, na co je vystavena objednávka. Tento princip je pro společnost nutný, protože povaha výroby, která je dána velmi různorodými požadavky zákazníků nedává vedení společnosti možnost držet v zásobě větší množství hotových výrobků, protože by se mohly proměnit na mrtvé zásoby.

Společnost má mnoho kapitálu vázaného v zásobách, což je z hlediska zajištění plynulosti výroby nutné, protože dodavatelé některých typů materiálu jsou ze zahraničí a je nutné proto objednávat velké množství materiálu, který je následně zpracováván.

Firma disponuje několika stroji, které vytváří finální produkt či meziprodukt. Základní činnost strojů je v následující části vysvětlena.

Prvním strojem je pila, která je v rámci výroby využívána nejvíce z hlediska přípravy materiálu. Na pile je materiál rozřezán do potřebných rozměrů podle potřeby výroby či zákazníka. Pila je obsluhována jedním zaměstnancem, který pilu obsluhuje. Výsledek činnosti pily je naskládán a zabalen pracovníkem montáže a dle povahy výrobku přesunut, buď dále do výroby, nebo do skladu výrobků. Proces výroby na pile nebude

v práci dále zpracován, je zde však uveden pro informaci o výrobním procesu společnosti. (Obrázek pily viz příloha D)

Dalším strojem společnosti je výsek. Tyto stroje vlastní společnost na výrobní hale dva. Jedná se o stroj, který na základě forem vysekne určitý tvar, který je dále zpracováván. Tvar je vyseknut dle forem, které si nechává společnost na základě dohody se zákazníkem vytvořit na zakázku, nebo jsou zapůjčeny odběratelem. Výroba na výseku je velmi materiálově variabilní a je možné vysekávat všechny typy materiálu využívaného společností, avšak je nutné, aby materiál splňoval určité podmínky jako například velikost a tvrdost (je nutné, aby byl materiál v podobě desky, která se na výsekovou desku položí). (Obrázek výseku viz příloha E)

Jediný CNC stroj, kterým společnost disponuje je plotr, což je zařízení, které dokáže na základě 3D výkresu vyříznout či vyfrézovat požadovaný tvar. Pro zpracování 3D návrhů je ve společnosti využíván proces Auto CAD, který je pro 3D modelování speciálně určen. Plotr je velmi variabilní na požadavky a dokáže vyříznout téměř jakýkoli obal. Problémem plotru je delší čas, po který je materiál zpracováván a tedy i nevytíženost pracovníka, který plotr ovládá. Pro výrobu na plotru je využíván materiál z pěny. (Obrázek plotru viz příloha F)

Společnost v současné době pořizuje stroj, který bude sloužit pro výrobu pytlíků či jiných výrobků z materiálu na rolích. Tento stroj však nebude obsažen v analýze procesů, protože je teprve v procesu dodání a tím, že není zatím v provozu nelze určit, jaké procesy na něm probíhají a co by bylo možné podpořit.

6 Model společnosti ABC pack

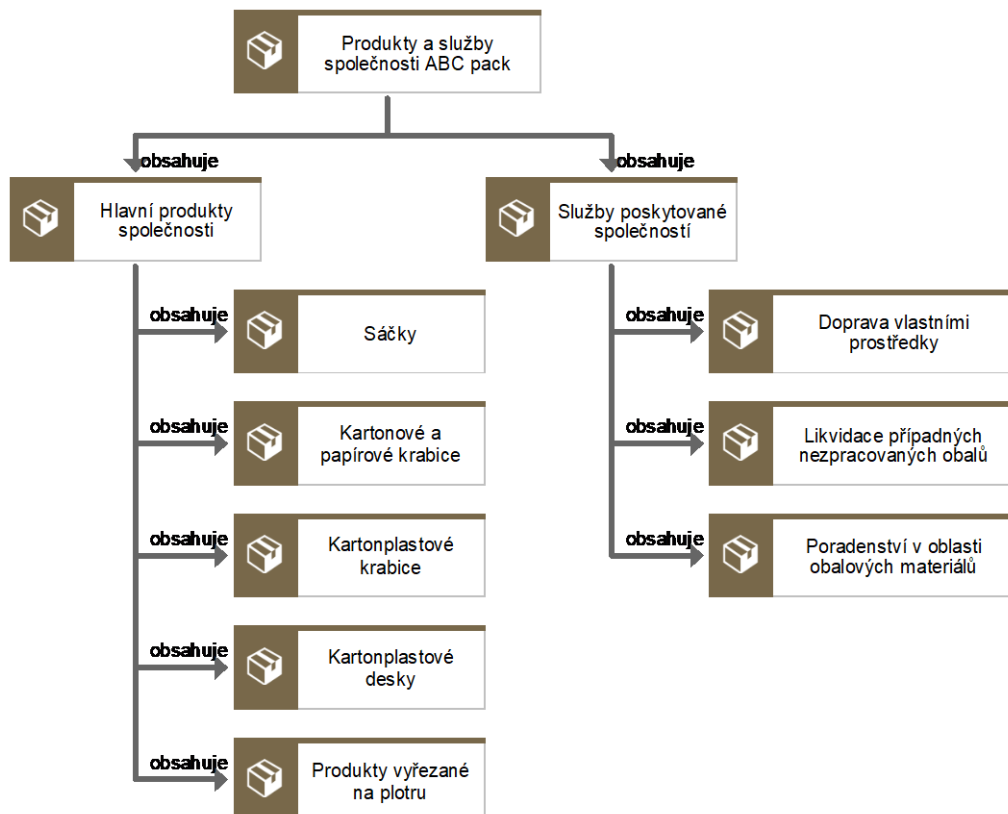
V následující části bude vytvořen celkový model společnosti skládající se z vybraných modelů a v závěru kapitoly bude vypracována mapa podnikových procesů. Model popisuje společnost z různých pohledů a přináší přehled o tom, jakým způsobem společnost ABC pack funguje.

Model společnosti obsahuje

1. Model produktů
2. Model struktury znalostí
3. Model aplikací
4. Datový model

6.1 Model produktů

Diagram 3 - Model produktů



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Hlavní činností společnosti je výroba obalových materiálů z materiálů na bázi plastu a kartonů.

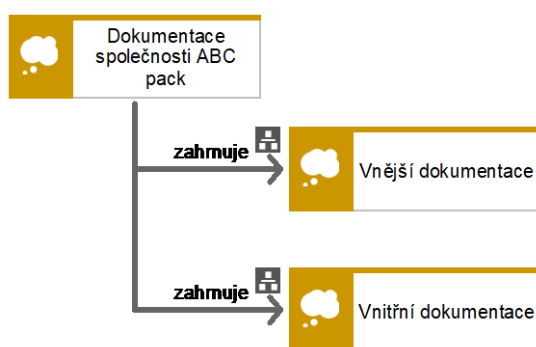
Model produktů společnosti je rozdělen na produkty a služby, které jsou společností poskytovány. Jak již bylo zmíněno, tak výrobní program společnosti je velmi variabilní a výrobky se od sebe liší řadou parametrů, proto je výrobní program zaměřen na hlavní produkty, které jsou v rámci výroby produkovány. Služby společnosti jsou poskytovány jako doplňky pro jednotlivé odběratele. Nejběžnější poskytovanou službou je doprava výrobků.

Poměr tržeb, z pohledu rozdělení produktů společnosti na výrobky a služby, je odhadovaný z 95% výrobky a 5% služby. Tento ukazatel je dán povahou fungování společnosti, kdy je možné společnost popsat jako čistě výrobní a služby jsou pouze doplňkový servis.

6.2 Model struktury znalostí

Model struktury znalostí představuje dokumentaci, která se v podniku objevuje a je využívána v procesech napříč organizací. Rozdělení dokumentace společnosti je klasifikováno na vnitřní a vnější dokumentaci.

Diagram 4 - Model struktury znalostí

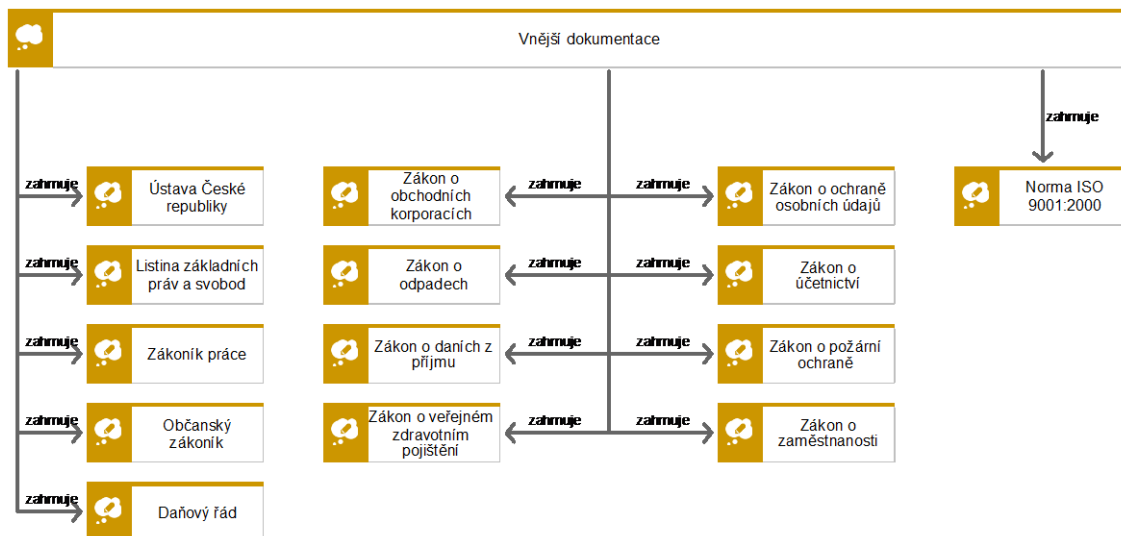


Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Vnější dokumentace

Vnější dokumentace představuje předpisy, normy a zákony, které jsou obecně platné, a společnost nemůže jejich znění nijak ovlivnit, protože vznikaly mimo společnost. Ve většině případů je subjekt povinen takto dokumentované znalosti dodržovat. Příkladem takto dokumentovaných znalostí je například obchodní zákoník.

Diagram 5 - Vnější dokumentace

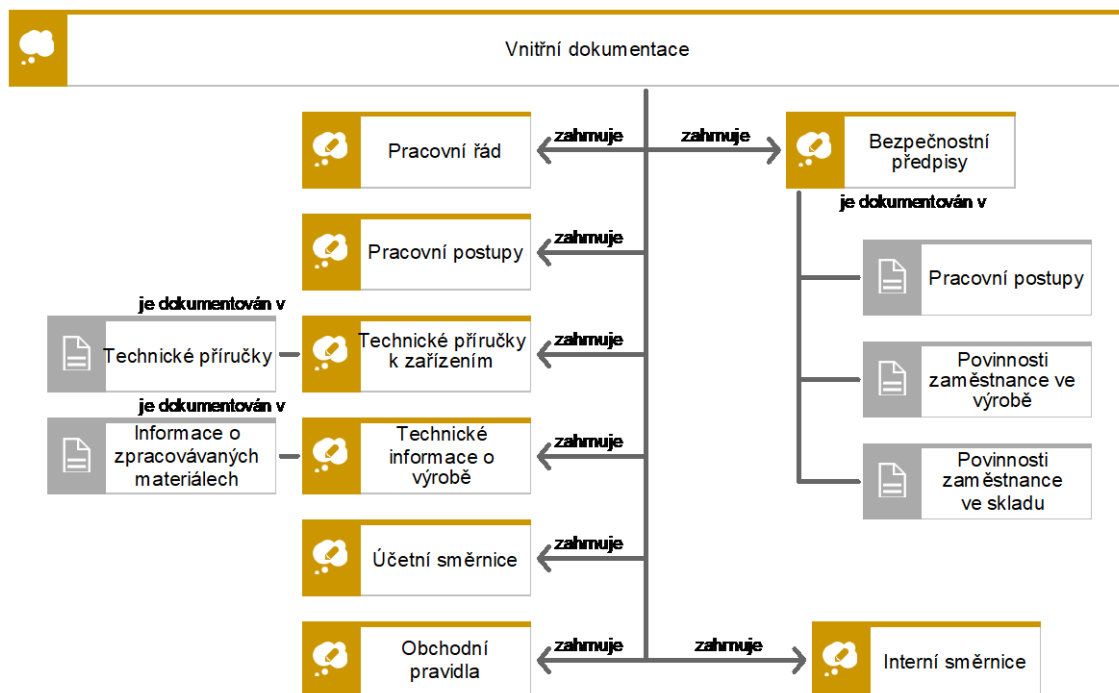


Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Vnitřní dokumentace

Zde jsou uvedeny dokumenty, které si společnost vytváří sama. Tím, že si je společnost vytváří sama, tak znalosti nemají pevně danou strukturu a jejich dodržování není vynuceno nikým jiným, než společností samotnou. Funkce takto navržené dokumentace je dodržování určitých standardů v rámci obecného fungování společnosti bez ohledu na pracovní pozici a funkci. Interní dokumentace je využívána například v rámci provádění jednotlivých úkonů při výrobě či při běžném provozu a fungování na pracovišti. Příkladem dokumentace používané při provádění pracovních úkonů jsou například pracovní postupy, které vysvětlují, jakým způsobem, má být, který úkon prováděn. Příkladem obecného působení interních předpisů na pracovišti jsou bezpečnostní předpisy, dle nichž je každý pracovník pohybující se ve skladu povinen nosit ochranu hlavy.

Diagram 6 - Vnitřní dokumentace



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

6.3 Model aplikací

Model aplikací představuje aplikace (programy), které společnost využívá každodenně k zajištění plynulého chodu.

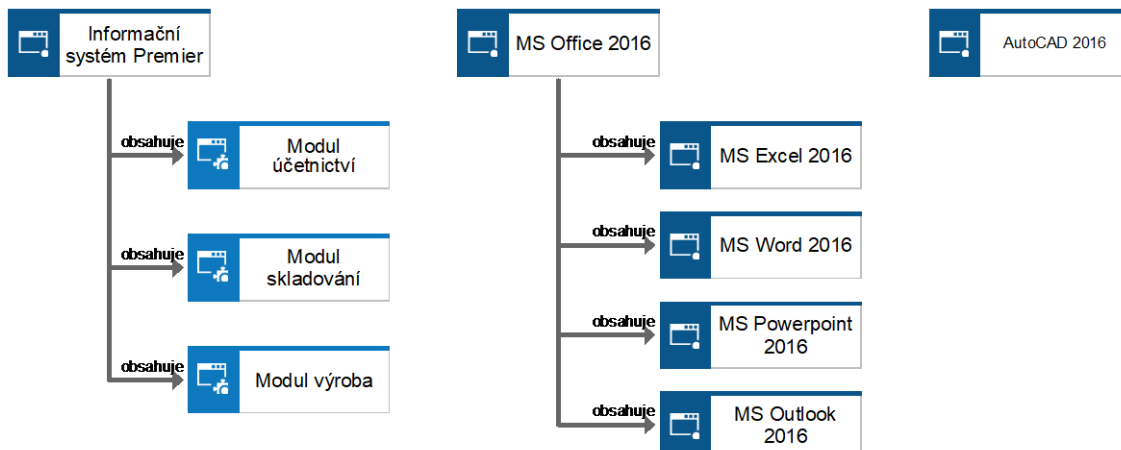
Nejvíce využívaným programem je sada nástrojů od společnosti Microsoft, neboli kancelářské balíky MS Office. Z této sady nástrojů jsou využívány zejména:

- MS Word Psaní a úprava textu.
- MS Excel Plánování zásob a objednávek.
- MS Outlook Správa kontaktů a správa elektronické pošty.
- MS Acces Správa databází.

IS premier ve společnosti obsahuje jen některé vybrané moduly. Ve společnosti je IS Premier využíván pouze v rámci modulu účetnictví. Moduly skladování a výroba jsou sice zakoupeny, avšak nejsou zavedeny do užívání.

AutoCAD 2016 je programem pro 3D modelování a kreslení. Tento SW společnost využívá zejména při práci na plotru, kde je nutné zákazníkovi odeslat 3D výkres, pro který je po schválení zjištěn potřebný materiál.

Diagram 7 - Model aplikací

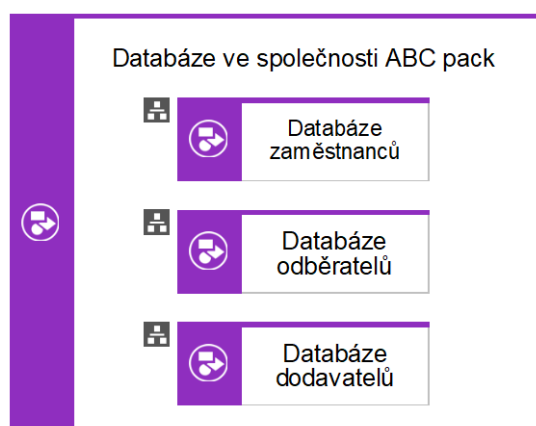


Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

6.4 Datový model

Datový model společnosti obsahuje tři databáze a to databázi zaměstnanců, odběratelů a dodavatelů. Společnost zpracovává údaje těchto databází pomocí MS Access, kde jsou vytvořeny všechny tyto databáze v jednom souboru. Některé základní údaje jsou vedeny i v IS Premier, avšak jsou zde pouze ty, které jsou nutné pro účetnictví, takže se jedná zejména o základní informace o daném subjektu.

Diagram 8 - Datový model



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

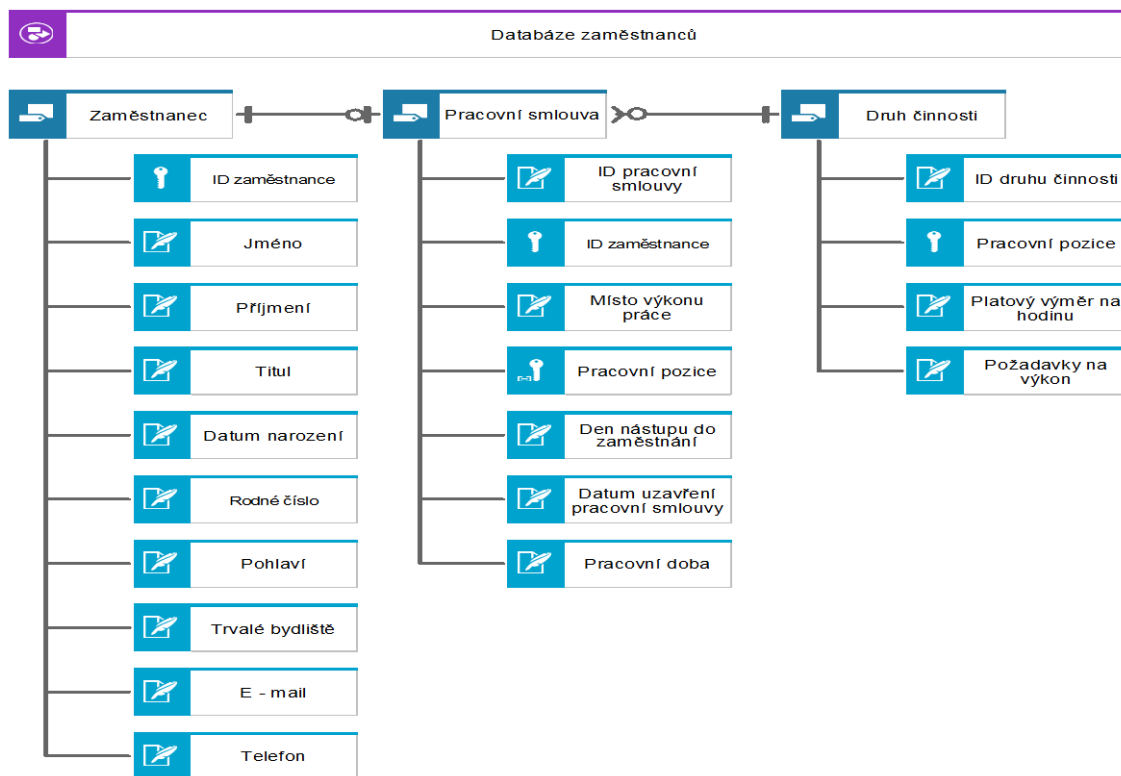
Databáze zaměstnanců

První databází, která se ve společnosti eviduje, je databáze zaměstnanců na diagramu 9. Databáze dodavatelů je tvořena třemi entitami, které jsou zaměstnanec, pracovní smlouva a druh činnosti.

První entita obsahuje údaje o zaměstnanci, které jsou o zaměstnanci evidovány. Primárním klíčem je rodné číslo zaměstnance, jakožto unikátní údaj. Druhou entitou je pracovní smlouva, která zaznamenává informace týkající se pracovní smlouvy. Nejsou zde uvedeny veškeré náležitosti, protože společnost využívá tuto databázi k interním účelům, takže jsou vyfiltrovány nejdůležitější náležitosti dle rozhodnutí společnosti. Primárním klíčem je opět rodné číslo zaměstnance a cizím klíčem je pracovní pozice. Poslední entitou je druh vykonávané činnosti zaměstnancem, kde jsou uvedeny náležitosti daného pracovního místa. Primárním klíčem je název pracovní pozice.

Vztahy jsou v databázi upraveny pomocí dvou relací. První vztah je mezi zaměstnancem a pracovní smlouvou. Ve společnosti platí, že každý zaměstnanec má pouze jednu pracovní smlouvu, proto je relace provedena přes primární klíče, tedy přes rodná čísla, a jedná se o vazbu 1:1. Společnost si eviduje i zaměstnance, kteří ve firmě již nepůsobí, proto se v evidenci může objevit i záznam, kdy zaměstnanec nemá žádnou pracovní smlouvu. Ve společnosti se neobjevuje případ, kdy by měl zaměstnanec v pracovní smlouvě více pracovních činností, proto druhá vazba mezi druhem činnosti a pracovní smlouvou je vyjádřena vazbou 1:N, kde jeden druh činnosti může být na více či na žádné pracovní smlouvě a pracovní smlouva musí mít jeden druh činnosti. Vazba je napojena skrz primární a cizí klíč názvu pracovní pozice.

Diagram 9 - Databáze zaměstnanců



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Databáze odběratelů

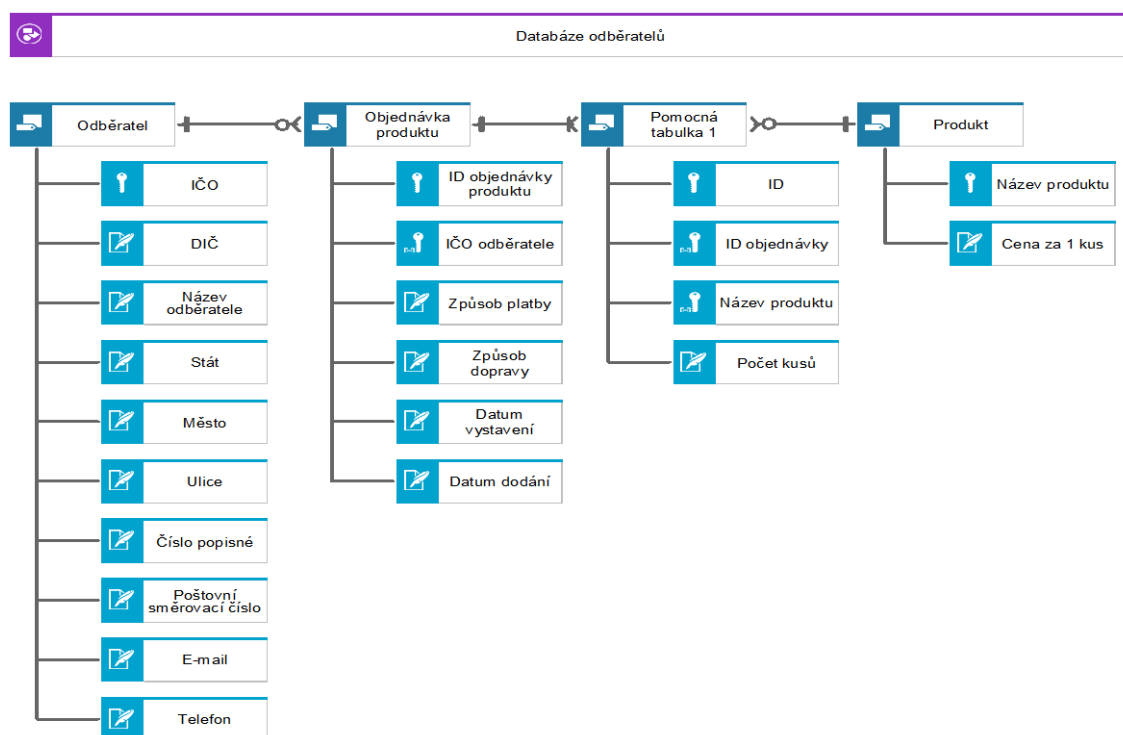
Druhou popisovanou databází je databáze odběratelů, která je k vidění na diagramu 10. Databáze odběratelů je tvořena čtyřmi entitami, kterými jsou odběratel, objednávka produktu, pomocná tabulka a produkt.

První entita je odběratel a obsahuje veškeré nutné údaje, které si podnik v rámci své evidence odběratelů zaznamenává. Primární klíč je v této entitě IČO, protože se jedná o unikátní údaj pro každou společnost. Druhou entitou je objednávka produktu, která popisuje údaje, které společnost zaznamenává o objednávce. Primárním klíčem je zde ID objednávky produktu a je zde i přítomnost cizího klíče, kterým je IČO odběratele. Třetí entitou je pomocná tabulka, která umožňuje propojení entit objednávka produktu a produkt. V pomocné tabulce se jako primární klíč nachází ID a jako cizí klíče ID objednávky a název produktu. Poslední entitou je produkt, kde je uveden název produktu, jakožto primární klíč a jeho cena.

Relace obsahuje vazby mezi jednotlivými entitami, což vysvětluje přítomnost primárních a cizích klíčů v databázi. Prvním vztahem je relace mezi odběrateli a

objednávkou produktu, která vyjadřuje vztah, že jednomu odběrateli odpovídá 0-N objednávek produktu. Propojení probíhá přes IČO odběratele v obou tabulkách. Druhý vztah uvedený v databázi vyjadřuje vazbu M:N mezi objednávkou produktu a produktem. Tato vazba je vysvětlena jako vztah, kdy na jedné objednávce může být objednáváno více produktů a na druhou stranu jeden produkt se může objevit na více objednávkách. Tato vazba M:N je vlastně spojením dvou vazeb a to první vazby, kdy jedné objednávce odpovídá 1-N produktů a druhé, kdy jeden produkt se může objevit na 0-N objednávkách. Propojení probíhá skrze ID objednávky a název produktu.

Diagram 10 - Databáze odběratelů



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Databáze dodavatelů

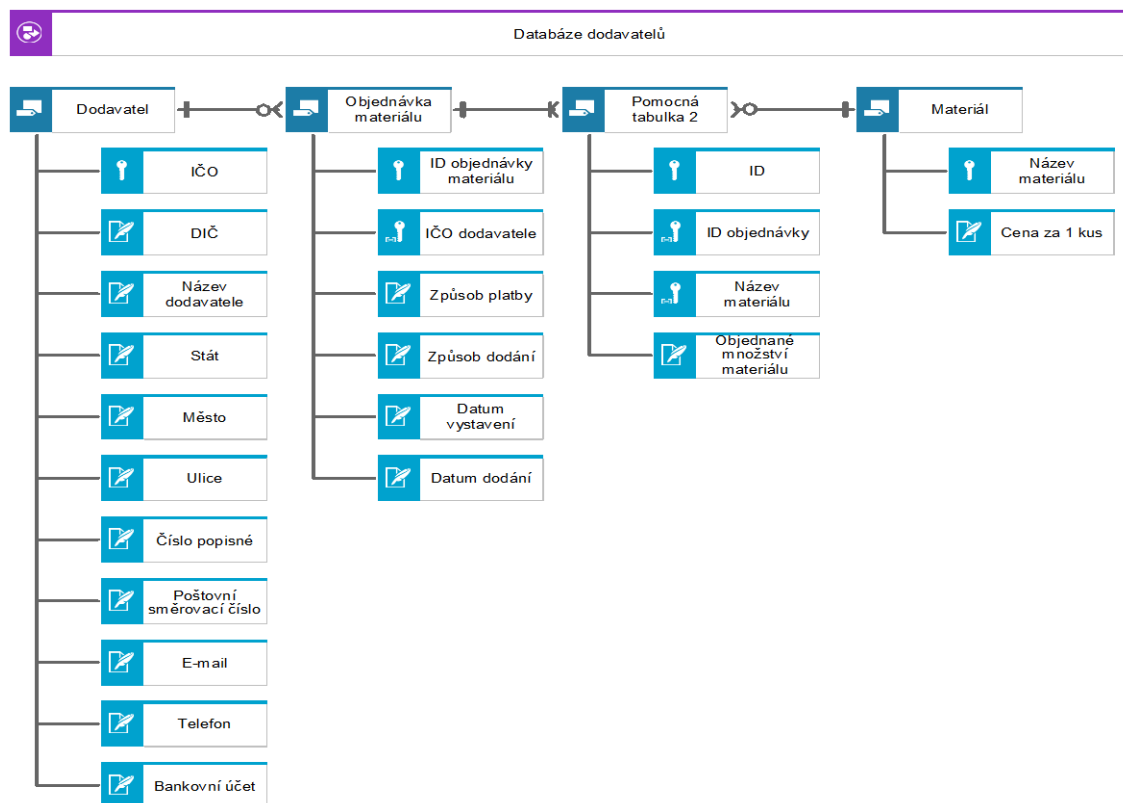
Poslední popisovanou databází je databáze dodavatelů, která je k vidění na diagramu 11. Databáze dodavatelů je tvořena čtyřmi entitami, kterými jsou dodavatel, objednávka materiálu, pomocná tabulka a materiál. Databáze dodavatelů je velmi podobná databázi odběratelů, proto se bude podobat i popis databáze.

První entita je dodavatel a obsahuje veškeré nutné údaje, které si podnik v rámci své evidence dodavatelů zaznamenává. Primární klíč je v této entitě IČO, protože se opět jedná o unikátní údaj pro každou společnost. Druhou entitou je objednávka materiálu,

kteřá popisuje údaje, které společnost zaznamenává o objednávce materiálu. Primárním klíčem je zde ID objednávky materiálu a je zde i přítomnost cizího klíče, kterým je IČO dodavatele. Třetí entitou je pomocná tabulka, která umožňuje propojení entit objednávka materiálu a materiál. V pomocné tabulce se jako primární klíč nachází ID a jako cizí klíče ID objednávky a název materiálu. Poslední entitou je produkt, kde je uveden název materiálu, jakožto primární klíč a jeho jednotková cena.

Prvním vztahem je relace mezi dodavatelem a objednávkou materiálu, která vyjadřuje vztah, že jednomu dodavateli odpovídá 0-N objednávek materiálu. Propojení probíhá přes IČO dodavatele v obou tabulkách. Druhý vztah uvedený v databázi je vyjádřen vazbou M:N, podobně jako v databázi odběratelů mezi objednávkou materiálu a materiálem. Tato vazba je vysvětlena jako vztah, kdy na jedné objednávce může být objednáváno více druhů materiálu a na druhou stranu jeden typ materiálu se může objevit na více objednávkách. První vazba je situace, kdy jedné objednávce odpovídá 1-N typů materiálu. Druhá vazba je situace, kdy se jeden typ materiálu může objevit na 0-N objednávkách. Propojení probíhá skrze ID objednávky a název materiálu.

Diagram 11 - Databáze dodavatelů

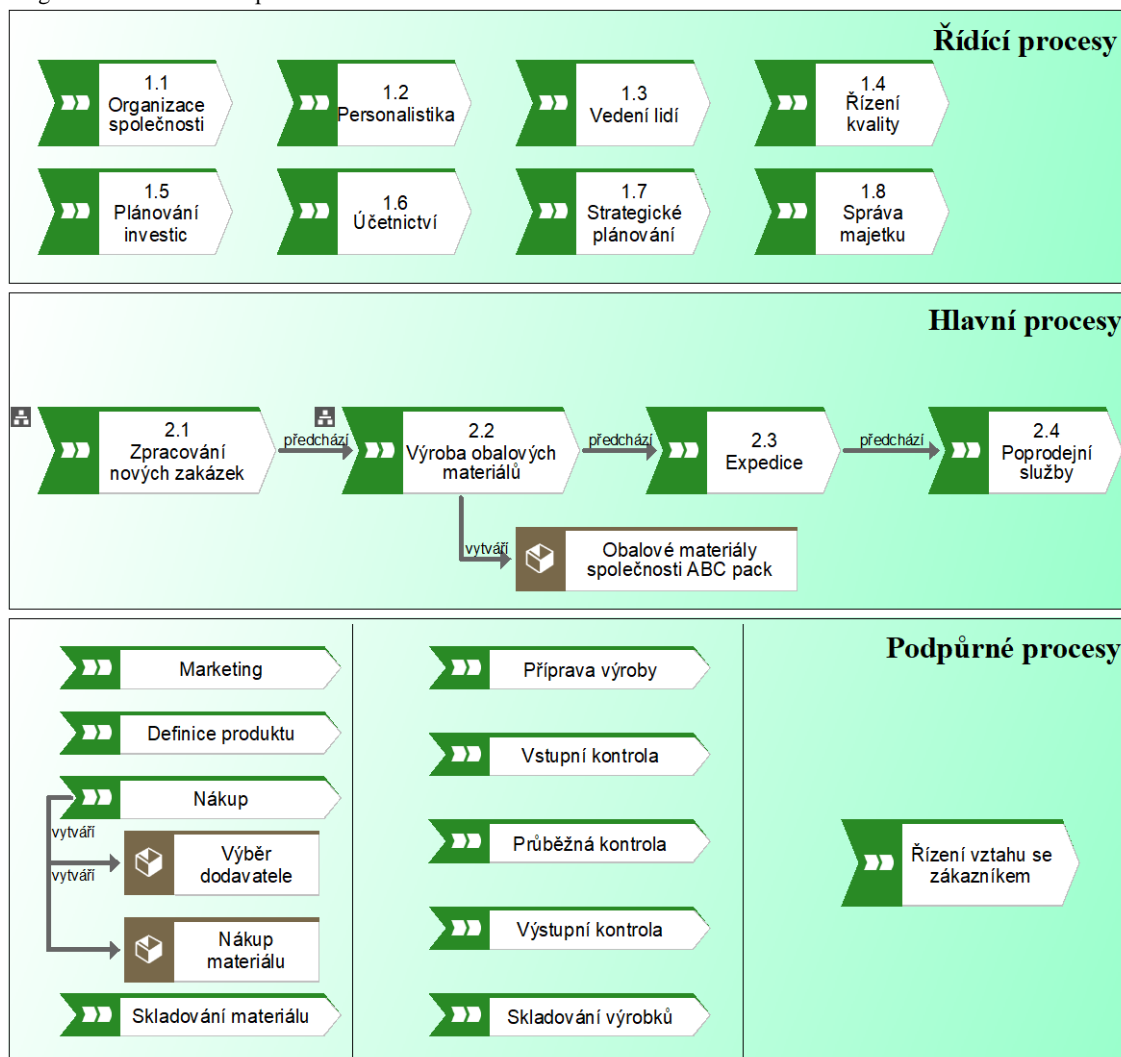


Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

6.5 Procesní mapa společnosti

Procesní mapa zachycuje procesy, které se nacházejí ve společnosti. Procesy jsou dle teorie rozděleny na procesy hlavní, podpůrné a řídicí.

Diagram 12 - Procesní mapa



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Hlavní procesy

Nejdůležitější jsou pro společnost procesy hlavní, protože se jedná o procesy, které přidávají výsledným produktům hodnotu v průběhu zpracování. Společnost ABC pack je výrobní společností, takže z povahy společnosti probíhá největší část hlavních procesů ve výrobě.

Řídící procesy

Řídící procesy jsou procesy, které jsou nutné k zajištění chodu společnosti z hlediska plánování, organizování, vedení aj. Řídící procesy jsou ve společnosti vykonávány zejména vedením společnosti. Řídící procesy společnosti nepřinášejí zisk, ale jsou nutné pro zajištění fungování a plynulého chodu společnosti.

Podpůrné procesy

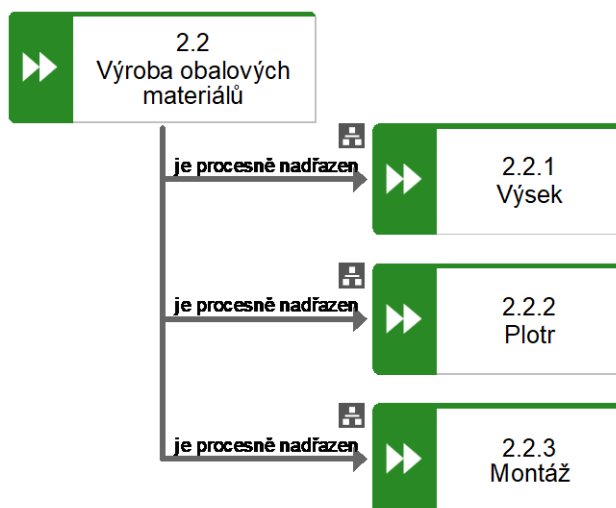
Hlavním účelem podpůrných procesů je podpora procesů hlavních, aby mohly pracovat co nejefektivněji, čímž budou přispívat k celkovému zdraví společnosti.

7 Analýza vybraných podnikových procesů

Po modelaci a popsání společnosti včetně její procesní mapy je možné pokročit dále, a to k analýze vybraných podnikových procesů.

Jelikož je společnost ABC pack výrobně orientovanou společností, tak i analyzované procesy budou primárně zaměřeny na výrobu. Detailní rozbor procesu bude obsahovat procesy 2.1 a 2.2 z výše popsané procesní mapy viz diagram 12. Proces 2.1 – Zpracování nových zakázek byl vybrán i přes to, že se nejedná o výrobní proces, ale obsahuje některé důležité činnosti, které by v rámci procesu 2.2 – Výroba obalových materiálů chyběly. Procesy týkající se výroby budou popsány dle diagramu 13, kde budou analyzovány procesy výroby na výseku a plotru s následnou montáží.

Diagram 13 - Rozpad procesu výroby



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

7.1 Proces 2.1 Zpracování nových zakázek

Prvním z popisovaných procesů je proces přijetí nové zakázky. Tento proces nemá žádného předchůdce z hlediska hlavních procesů, proto je tento proces brán jako výchozí. Jedná se o situaci, kdy společnost přijala objednávku na určitý druh výrobku.

První činností je kontrola či úprava údajů odběratele, což souvisí s výše popsaným datovým modelem, do kterého je nutné doplnit údaje či vyplnit nové informace týkající se odběratele. Zaznamenání probíhá v prostředí MS Access a v IS Premier při vystavení faktury. V MS Access se jedná o komplexní záznam i s relacemi mezi jednotlivými

tabulkami, kdežto v IS Premier jde pouze o zadání základních údajů nutných pro vystavení faktury.

Dalším krokem je zpracování požadavku do souboru tak, aby bylo jasné, co je požadavkem a jak má být dále se zakázkou nakládáno. Kontrola požadavku zahrnuje především analýzu dané zakázky z hlediska schopnosti výroby a cenové nabídky. Při kontrole schopnosti vyrobit danou zakázku si jednatelé musejí být jisti, že když danou zakázku přijmou, tak budou schopni dodržet termíny, kvalitu a jiné požadavky konkrétní objednávky. Při rozhodování o cenové nabídce je nutné vzít v potaz veškeré náklady vzniklé s výrobou a marži, kterou podnik za své výrobky dostane.

Poté, co jsou požadavky na zakázku zkontrolovány, je nutné vykonat rozhodnutí, zdali je možné požadavkům vyhovět či nikoli. K tomuto rozhodnutí napomáhají interní směrnice, které má společnost právě pro případy, kdy je nutné se rozhodnout. Rozhodnutí může být dvojího charakteru a to, jestli je společnost schopna požadavek splnit či nikoli.

Jestliže společnost není schopna vyhovět požadavkům zákazníka na danou zakázku, pak musí kontaktovat zákazníka a informovat jej, že požadavky, které uvedl v zakázce, není možno splnit, a domluvit se co bude následovat.

Pro zákazníka existují dvě možnosti. První je, že ukončí zakázku, tedy že odmítne další jednání a tím končí proces. Druhá možnost je, že zákazník akceptuje nutnost změny požadavků na danou zakázku. Pokud je zákazník ochoten k jednání, tak následuje úprava požadavků, ve které jsou navrženy kompromisy tak, aby byla schopna zakázku vyrobit, a aby mohl být spokojen i zákazník. Úprava požadavků již nepotřebuje následnou kontrolu, protože požadavky jsou určitým způsobem již konzultovány i se zákazníkem. Rozhodnutí o schopnosti vyhovět požadavkům je v procesu zapojeno, protože i v rámci diskuze může dojít k vyžádání podmínek, které společnost nebude schopna splnit, proto je pak možné i další opakování těchto činností dokud nebude možné zakázku vyrobit či dokud zákazník neodstoupí.

Časová náročnost vybraných procesů

Měření časové náročnosti jednotlivých procesů při získání nové zakázky proběhlo u 10 případů, z nichž byla 5x zakázka ihned přijata, 3x došlo k úpravě požadavků s tím, že dále již byly v pořádku a 2x zákazník stáhl nabídku. Měření bylo vykonáno pomocí osobního zaznamenávání časů jednotlivých událostí. Výsledné hodnoty jsou pro přehlednost zaokrouhleny.

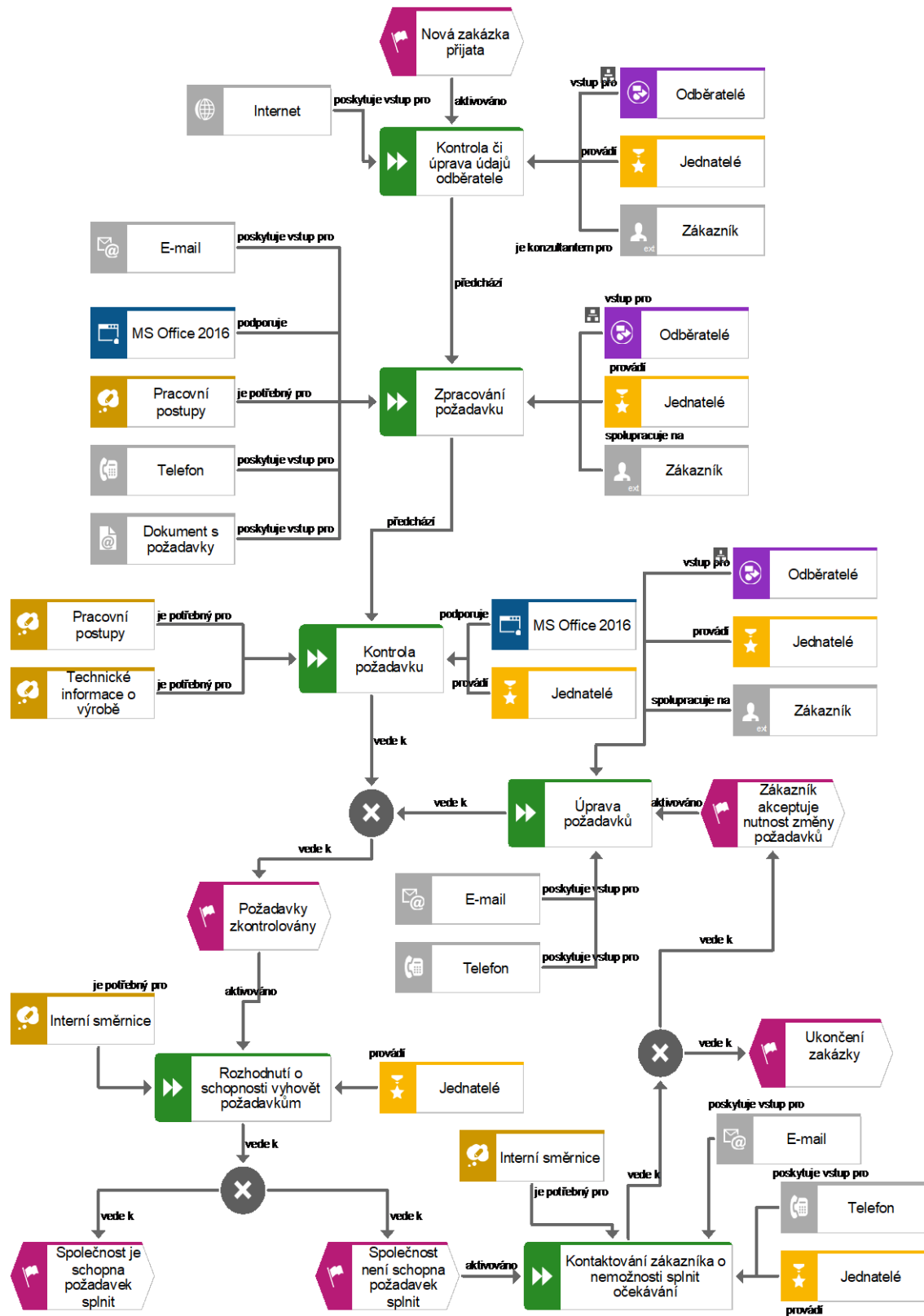
Tabulka 5 - Časová náročnost procesu zpracování nové zakázky 1/3

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Kontrola či úprava údajů odběratele	Jednatelé	8	0
Zpracování požadavku	Jednatelé	3	30
Kontrola požadavku	Jednatelé	6	30
Rozhodnutí o schopnosti vyhovět požadavku	Jednatelé	2	0
Kontaktování zákazníka o nemožnosti splnit požadavek	Jednatelé	7	30
Úprava požadavků	Jednatelé	5	30

Vlastní zpracování, 2019

Celková průměrná délka časové náročnosti tohoto procesu je vypočtena za předpokladu, že jednou nastane situace, kdy společnost není schopna požadavky splnit, což dále pokračuje tím, že zákazník souhlasí se změnou požadavků, které jsou po úpravě již v pořádku. Tento předpoklad je velmi častý ve skutečném fungování společnosti, a z hlediska výpočtu výsledného času modelu, je zvolen čas, kdy jsou požadavky upraveny a následně schváleny. Výsledný průměrný čas je tedy 35 minut a je tvořen součtem časů z tabulky 5, kdy je nutné vynásobit čas rozhodnutí o schopnosti vyhovět požadavkům dvakrát, z důvodu výše zmíněného předpokladu, který způsobí, že činnost proběhne 2x.

Diagram 14 - eEPC model procesu zpracování nové zakázky 1/3



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Proces dále pokračuje činností přijetí objednávky, přičemž je vytvořena objednávka na výrobky společnosti, a také je vytvořen výrobní plán dle požadavků na objednávku. V činnosti přijetí objednávky je také zahrnuto dovedování objednávky do databáze odběratelů.

V další fázi procesu je nutné posoudit, zdali je nutný 3D výkres na danou objednávku či nikoli. Tato část je, pokud si ji nevyžádá někdo jiný (odběratel), nutná pouze pokud je objednávka vystavena na produkt, který je nutné vyrobit na plotru. Přičemž rozhodnutí je provedeno v rámci přijetí objednávky, kde je tato skutečnost zapsána. Pokud se nejedná o produkt plotru, není tato část dále řešena a proces pokračuje k diagramu 16.

Jedná-li se však o výrobu na plotru je nutné nejprve vytvořit 3D model produktu, který vytváří vedoucí IT oddělení, aby bylo možno na danou objednávku zajistit materiál. Vypracování 3D modelu je následováno jeho zasláním odběrateli, který model odsouhlasí a proces pokračuje dále nebo je nutná jeho úprava, kde komunikace probíhá i s odběratelem, aby dané požadavky (obvykle maličkosti) byly splněny. Zjištěné nedostatky jsou upraveny a činnosti se opakují, dokud není náčrt 3D modelu v pořádku.

Časová náročnost vybraných procesů

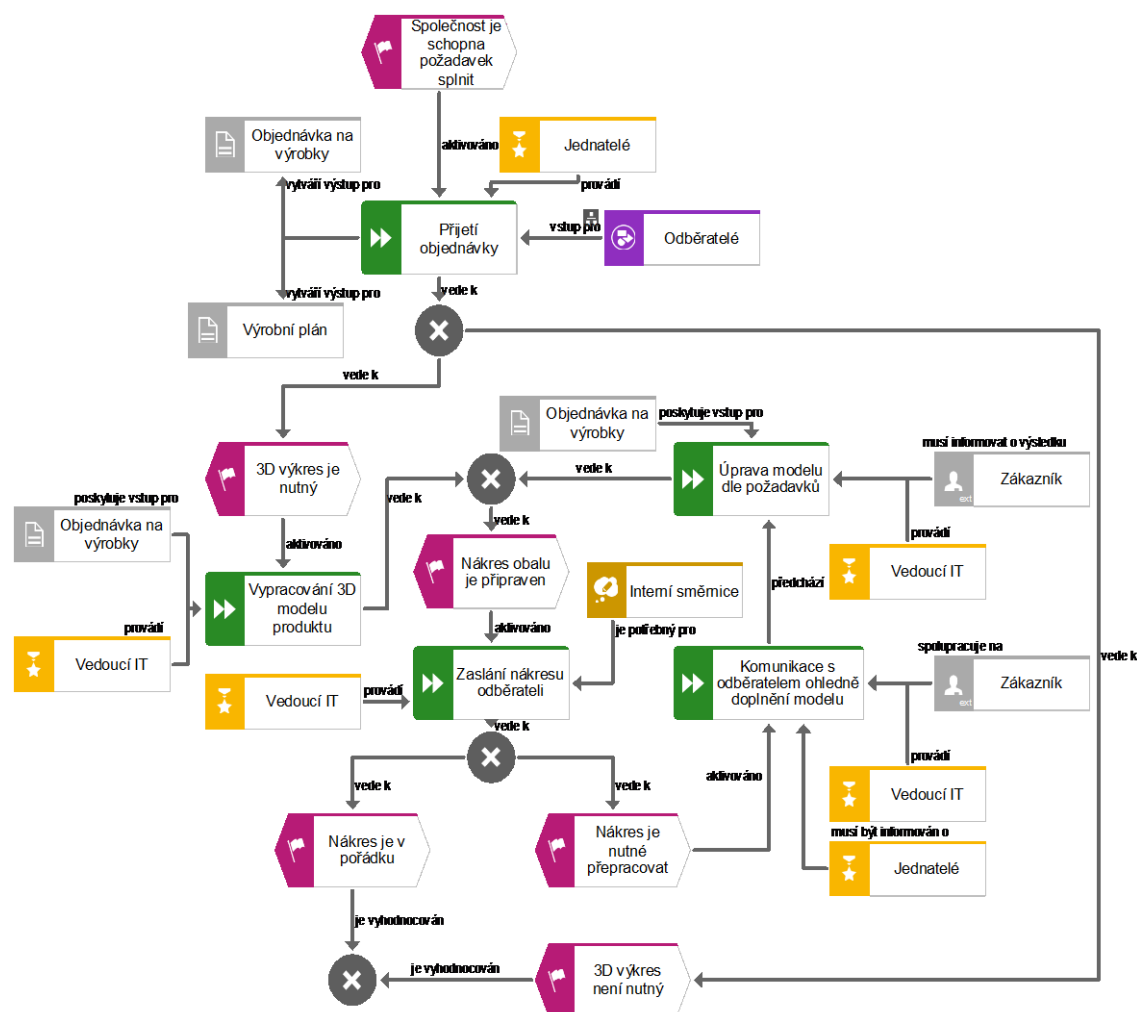
Činnost přijetí objednávky byla měřena u 10 případů, z čehož se 5 případů týkalo výroby na plotru. Doby, které jsou uvedeny v činnostech týkajících se 3D výkresu se mohou od reality velmi lišit, protože každý model je jinak obtížný na zpracování. Při měření šlo o velmi snadné modely, takže jsou časy poměrně nízké. Čas zaslání náčrtu odběrateli nezahrnuje reakční čas odběratele na daný model.

Tabulka 6 - Časová náročnost procesu zpracování nové zakázky 2/3

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Přijetí objednávky	Jednatelé	18	0
Vypracování 3D modelu produktu	Vedoucí IT	52	0
Zaslání náčrtu odběrateli	Vedoucí IT	3	30
Komunikace s odběratelem ohledně doplnění modelu	Vedoucí IT	9	30
Úprava modelu dle požadavků	Vedoucí IT	15	30

Přijetí objednávky je proces poměrně rychlý ale čas, který je naměřen zahrnuje i vypracování objednávky a výrobního plánu. Průměrný čas je tedy 18 minut pokud není nutné zahrnout vytvoření 3D návrhu. Jestliže je zahrnuto vytvoření 3D návrhu do průměrného času, pak je čas aktivit této části procesu vypočten na 1 hodinu 38 minut a 30 vteřin.

Diagram 15 - eEPC model procesu zpracování nové zakázky 2/3



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Poslední část procesu je věnována především zajištění materiálu, aby byla zajištěna plynulost výroby, předtím, než bude výrobní plán předán do výroby. Proces tedy následuje činností kontroly množství materiálu na výrobu, aby bylo možné zjistit, kolik materiálu je nutné objednat. Tato činnost je velmi zdlouhavá z důvodu absence skladového hospodářství podporovaného IS ve společnosti a nejednotného rozmístění materiálu po skladech společnosti. Výsledné hodnoty počtu materiálu na skladě jsou uvedeny v inventárním listě, na jehož základě vedoucí skladu provede vyhodnocení,

jestli je nutné objednat materiál či nikoli. O tomto rozhodnutí je povinen spravit jednatele společnosti. Jestliže materiál chybí, je nutné jej objednat.

Objednání materiálu a jeho dodání nepodmiňuje předání objednávky do výroby, protože si společnost drží zásoby tak, aby bylo možné vyrábět. Fakt, že materiál, chybí je spouštěč pro objednávku materiálu. Objednání materiálu je ve společnosti velmi proměnlivé, co se týče času dodání. Některé typy materiálu je možné dodat do 3 dnů jiné například do 3 týdnů. Tento mírně nedokonalý systém, však ve firmě funguje a smlouvy s dodavateli jsou nastaveny tak, aby bylo možné i při těchto podmínkách dodávat. Příkladem dlouhých dodacích dob je materiál kartonplast, u něhož jsou odběratelé informováni již na začátku procesu, že je velmi dlouhá doba objednání materiálu. Z hlediska objednávky materiálu je vždy objednáno o určité procento materiálu víc, z důvodu nutnosti mít rezervní zásoby v případě chyby technického či lidského faktoru.

Poté, co je zajištěn materiál, je možno předat objednávku do výroby. Podle povahy vyráběného produktu bude objednávka zpracována.

Časová náročnost vybraných procesů

Jak již bylo výše zmíněno, tak proběhlo celkem 10 měření, z nichž 4 případy obsahovaly i objednání materiálu.

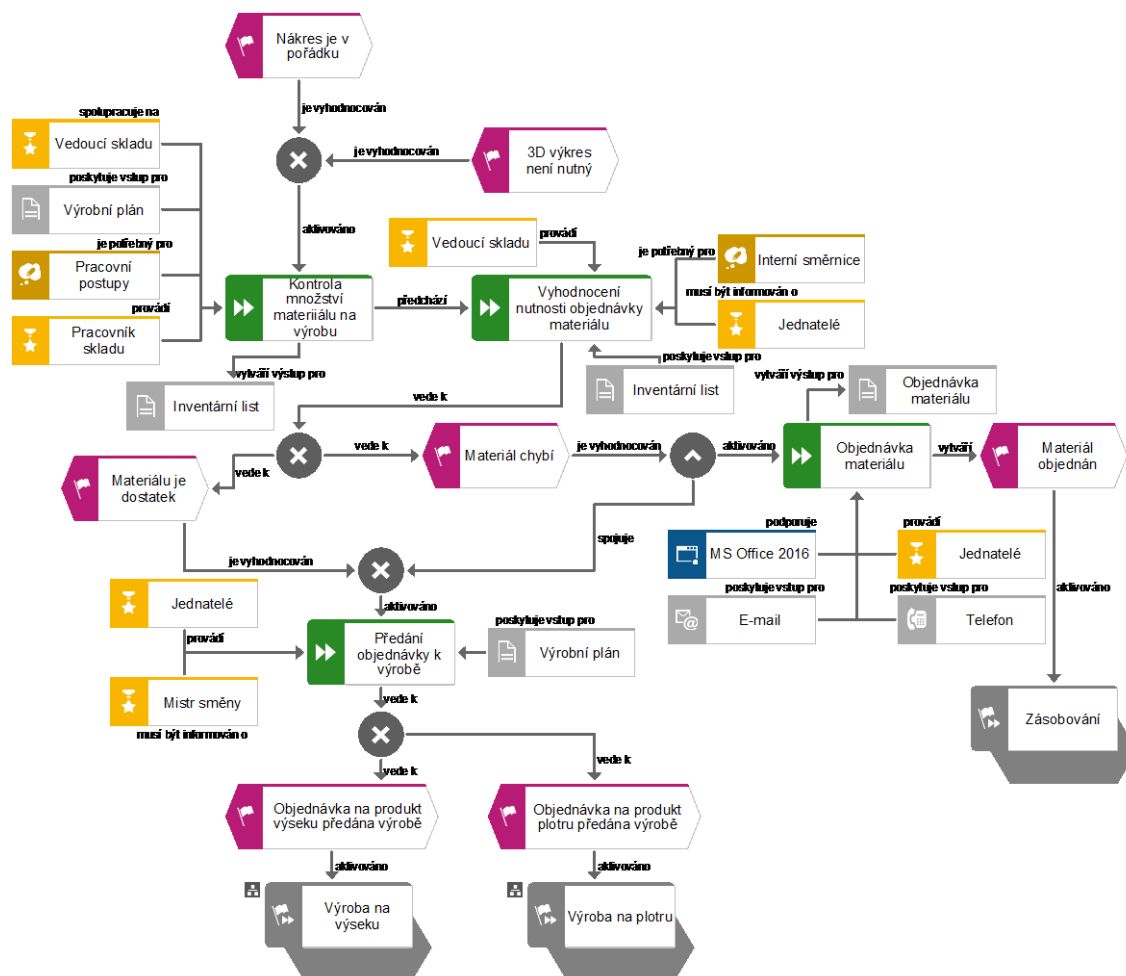
Tabulka 7 - Časová náročnost procesu zpracování nové zakázky 3/3

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Kontrola množství materiálu na výrobu	Pracovník skladu	50	0
Vyhodnocení nutnosti objednávky	Vedoucí skladu	2	30
Objednávka materiálu	Jednatelé	5	30
Předání objednávky k výrobě	Jednatelé	1	30

Vlastní zpracování, 2019

Výsledný čas je dán posloupností těchto procesů, kdy je nutné počkat na informaci, zda je nutné provést objednávku, a kolik materiálu je k dispozici. Poté by bylo možné činnosti rozdělit, aby je vykonávali oba jednatelé, avšak v rámci tohoto případu to zpravidla dělá pouze jeden z nich. Nejprve je předána objednávka do výroby a následně je vypracována objednávka materiálu. Výsledný průměrný čas této části procesu je tedy 59 minut a 30 vteřin za předpokladu, že poslední dvě činnosti vykonává jeden jednatel.

Diagram 16 - eEPC model procesu zpracování nové zakázky 3/3



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

7.2 Proces 2.2.1 výroba na výseku

Prvním popisovaným výrobním procesem je proces výroby na výseku. Jako u všech procesů, které jsou rozloženy a spadají pod proces výroby, je i tento proces následníkem procesu 2.1 - Zpracování nových zakázek.

Proces začíná ve chvíli, kdy je objednávka na výrobu určitého produktu předána výrobě. První činností v rámci procesu je seznámení pracovníka, který bude činnost vykonávat, s výrobním plánem. Seznámení vykonává mistr směny, který je o výrobě informován. Zásadním dokumentem je výrobní plán, který je předán vykonávajícímu pracovníkovi, aby se seznámil s tím, co má dělat.

Jakmile je pracovník seznámen s výrobním plánem je možné zahájit přípravu výroby. Do této kategorie spadá v procesu výroby na výseku celkem pět procesů, přičemž je nezbytné, aby všechny tyto procesy proběhly, než výroba započne.

První z těchto pěti procesů je proces přípravy materiálu do hlavního skladu. Tento proces je zde z důvodu, že společnost nemá pouze jeden sklad ale celkem 3, a často se stává, že je materiál uskladněn do jiného skladu, než do skladu výrobků a materiálu pro výrobu. Tento fakt je odůvodněn poměrně velkými dodávkami materiálu do společnosti, čímž je společnost nucena materiál racionálně rozmisťovat tak, aby nepřekážel. Proces tedy zahrnuje zjištění, v jakém skladu se materiál nachází, a jeho následné přivezení do skladu produktů a materiálu k výrobě. Tuto činnost vykonává skladník.

Druhým procesem je příprava pracoviště, což s ohledem na výsek znamená především úklid, doplnění oleje, kontrola tlaku a příprava palet či pytlů na následné produkty. Úklid je velmi důležitý, protože materiál je sice lehký, ale poměrně velký obvykle 1x1 metr, což znamená horší manipulaci. Činnosti doplnění oleje a kontrola tlaku jsou dány povahou stroje, jelikož u výseku se jedná o hydraulický princip výroby. Příprava palet či pytlů je nutná protože například jedna paleta kartonplastového materiálu obsahuje 200 desek a výroba probíhá plynule, takže je potřeba, aby bylo vše připraveno pro následné zajištění výroby. Velké množství výrobků působí, že osoba, která vysekává desky, nemá čas je následně čistit, takže je skládá pouze na paletu nebo přesouvá do pytle. Tuto činnost vykonává obsluha stroje.

Třetí proces je nastavení stroje, což znamená nastavení hloubky výseku a tlaku, kterým bude materiál vysekáván. V tomto kroku jde spíše o kontrolu, protože u většiny vyráběných produktů ve společnosti se jedná o téměř totožné nastavení stroje. Tuto činnost vykonává obsluha stroje.

Posledním uvedeným procesem je výběr výsekové desky a její montáž do výsekového stroje. Ač se jedná o zdánlivě jednoduchý úkol, tak je tento úkon z hlediska přípravy výroby nejdelsí a pro pracovníka nejsložitější. Proces týkající se výsekové desky bude dále rozebrán i s konkrétním návrhem k jeho zlepšení. Tuto činnost vykonává obsluha stroje. Po dokončení přípravných procesů je možné zahájit výrobu.

Časová náročnost vybraných procesů

Ve společnosti byla provedena analýza týkající se doby trvání jednotlivých procesů. U analýzy procesu výroby na výseku byla metoda aplikována celkem 10x. Výsledné hodnoty průměrné doby trvání jsou uvedeny v tabulce 1. Pro přehlednost jsou některé časy zaokrouhleny.

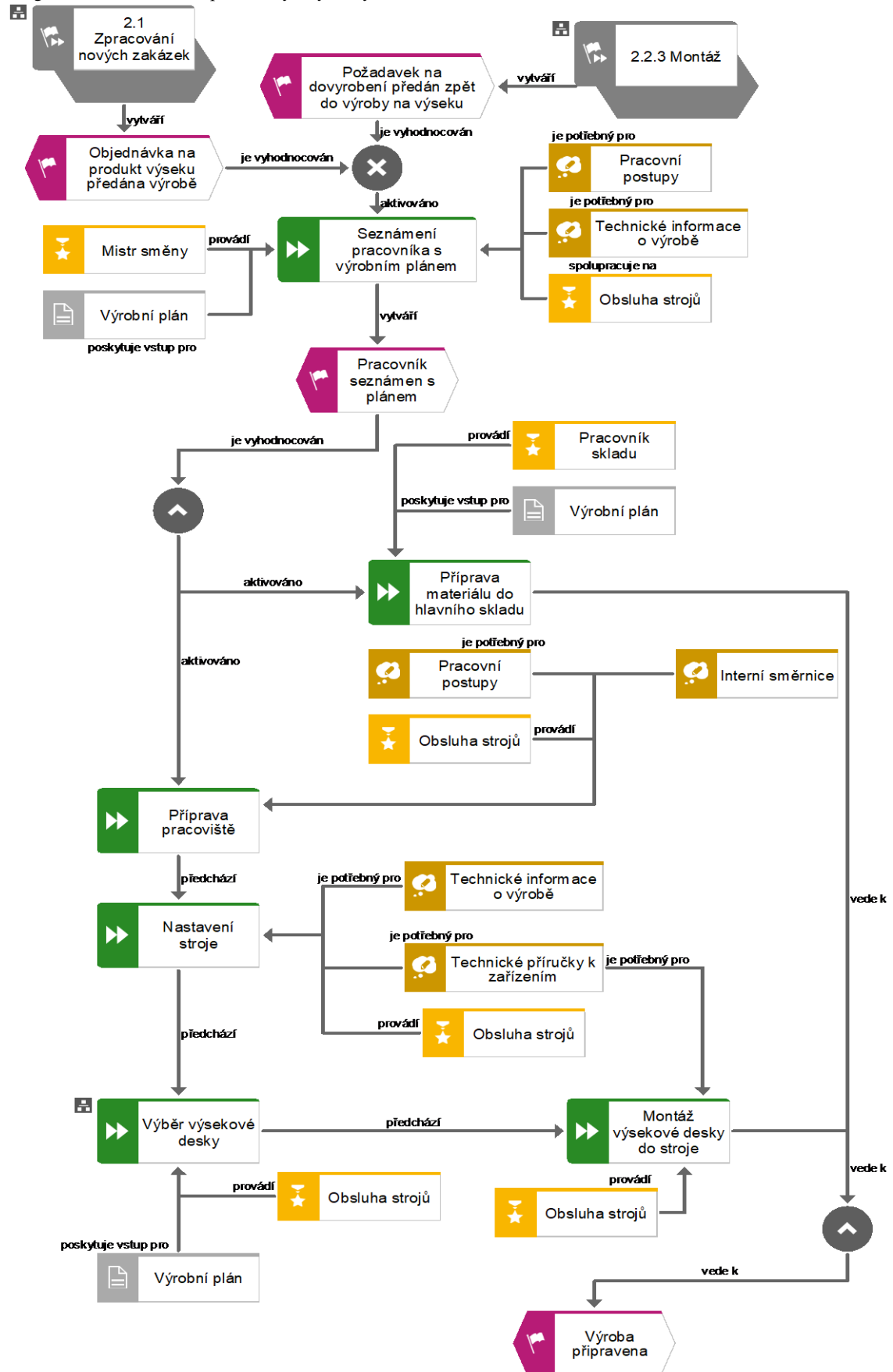
Tabulka 8 - Časová náročnost procesu výroby na výseku 1/2

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Seznámení s výrobním plánem	Mistr směny, obsluha strojů	5	0
Příprava materiálu do hlavního skladu	Pracovník skladu	21	30
Příprava pracoviště	Obsluha strojů	6	30
Nastavení stroje	Obsluha strojů	2	0
Výběr výsekové desky	Obsluha strojů	31	0
Montáž výsekové desky	Obsluha strojů	4	30

Vlastní zpracování, 2019

Dle zjištěných časů je možné vypočítat průměrnou odhadovanou délku přípravné fáze procesu výroby na výseku. Čas je vypočten na 49 minut. Prvních 5 minut je pracovník obsluhy stroje zapojen do seznamování se s výrobním plánem a dále vykonává činnosti přípravy pracoviště, nastavení stroje, výběru výsekové desky a montáže výsekové desky. Příprava materiálu do hlavního skladu, která trvá 21 minut a 30 vteřin se nezapočítává do výsledného času, protože probíhá současně s dalšími činnostmi a neleží tedy na kritické cestě, což znamená, že je zde časová rezerva.

Diagram 17 - eEPC model procesu výroby na výseku 1/2



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Proces výroby na výseku pokračuje činností převezení palety s materiálem z hlavního skladu materiálu do výroby. Pracovník skladu zaveze paletu s materiálem k výseku, aby mohl pracovník obsluhy strojů pracovat.

Výroba pokračuje tak, že je materiál vkládán do výseku. Poté, co je vložen, je stisknuto tlačítko, které stroj aktivuje. Po aktivaci stroje je materiál vyseknut a následuje jeho odebrání a složení na paletu. Tyto procesy výroby jsou opakovány, dokud není zpracována paleta s materiálem. V této části procesu se z materiálu stává rozpracovaný výrobek. Na výseku společnost neregistruje výrobu, která by byla již po vyseknutí finálním produktem.

Po zpracování palety je nutné zkontrolovat, zdali množství vyseknutých kusů odpovídá počtu kusů v objednávce. Zde je nutné zmínit, že společnost si vždy v rámci dohodnutí objednávky domluví odběr kusů tak, aby počet vyrobených kusů odpovídal spotřebě vždy celých palet (pokud by byl požadavek například na 1500 kusů, pak se jednatelé společnosti vždy snaží usmlouvat množství tak, aby byla spotřebována celá paleta). Po kontrole počtu vyrobených kusů následuje situace, že počet kusů odpovídá objednávce či nikoli. Pokud počet kusů neodpovídá objednávce, tak následuje opakování procesu výroby od přivezení materiálu ze skladu. Pokud však počet kusů odpovídá objednávce, pak již není nutné vyrábět další kusy, takže je rozpracovaný výrobek přesunut do úseku montáže.

Časová náročnost vybraných procesů

Časová náročnost byla měřena také 10x s tím, že pro výpočet časové náročnosti na převezení palety byl měřen čas u 10 zpracovávaných palet. Z hlediska výroby byla pro čas měřena jedna paleta tedy 200 kusů.

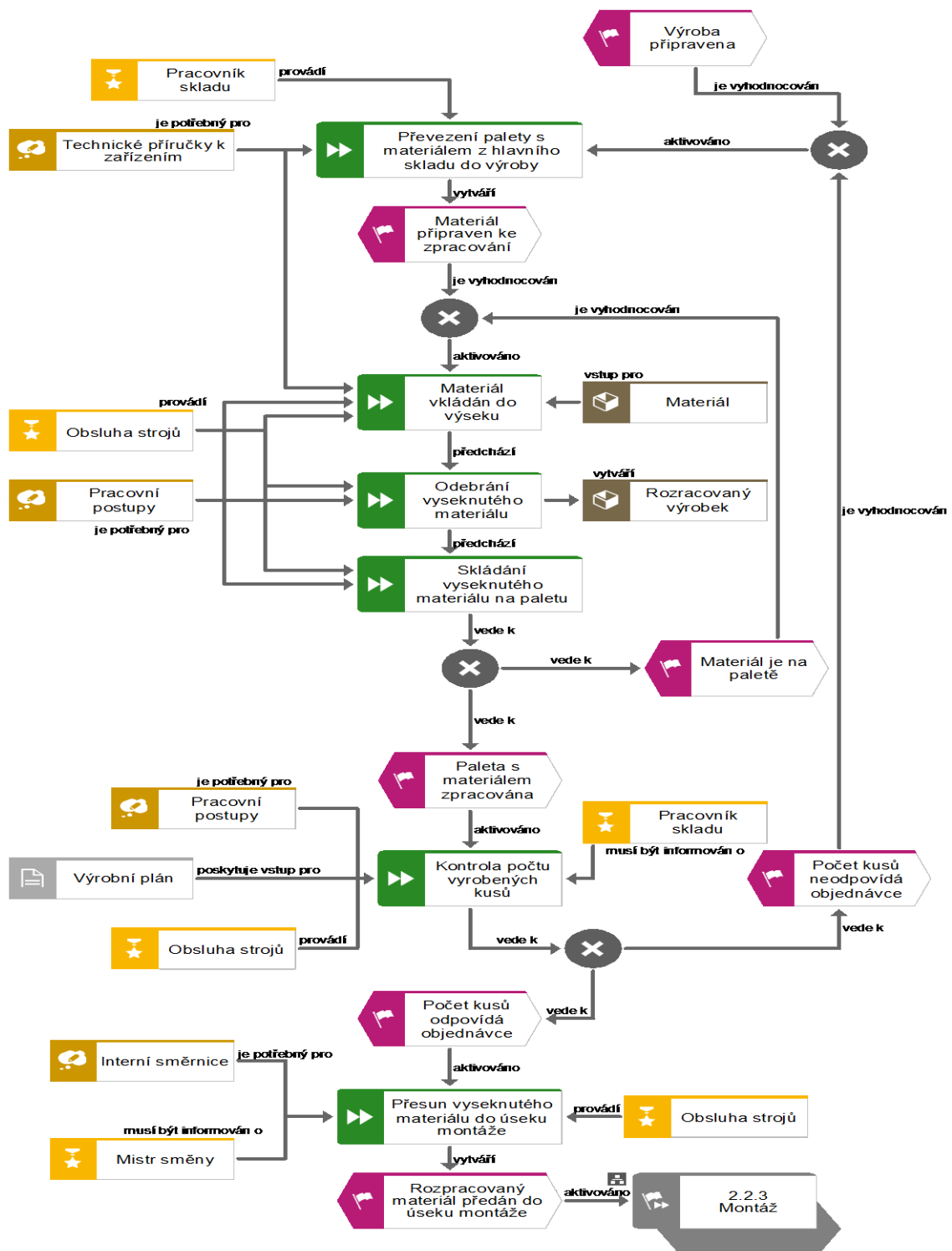
Tabulka 9 - Časová náročnost procesu výroby na výseku 2/2

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Převezení palety s materiálem ze skladu	Pracovník skladu	4	0
Materiál vkládán do výseku	Obsluha strojů	0	20
Odebírání vyseknutého materiálu	Obsluha strojů	0	5
Skládání materiálu	Obsluha strojů	0	5
Kontrola počtu vyrobených kusů	Obsluha strojů	0	30
Přesun do montáže	Obsluha strojů	3	0

Vlastní zpracování, 2019

Z hlediska posloupnosti jednotlivých procesů je nutno do finálního průměrného času zahrnout veškeré aktivity, které v této části výroby jsou. Průměrný čas je vypočten na jednu paletu rozpracovaného výrobku, a jedná se tedy o čas pohybující se kolem 3 hodin a 27 minut.

Diagram 18 - eEPC model procesu výroby na výseku 2/2



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

7.3 Proces 2.2.2 výroba na plotru

Druhým procesem výroby, který je detailně rozebrán, je proces výroby na plotru. Předchůdcem výroby na plotru je proces 2.1 tedy proces týkající se zpracování nových zakázek.

Proces je aktivován událostí, kdy je objednávka předána do výroby. V první činnosti procesu probíhá seznámení pracovníka s výrobním plánem. Tuto činnost vykonává mistr směny, který je informován vedením společnosti a informace o výrobě předává pracovníkovi, který činnost vykonává. Seznámení pracovníka probíhá především pomocí výrobního plánu, kde jsou uvedeny veškeré informace, které jsou potřebné pro výrobu.

Jako v každém výrobním procesu v této práci se zde nachází fáze přípravy, kdy jsou zpracovávány činnosti, které jsou potřebné, aby výroba probíhala hladce. Proces výroby na plotru má tyto tři přípravné kroky, kterými jsou příprava materiálu do hlavního skladu, příprava pracoviště a nahrání 3D modelu do přístroje. Tyto tři činnosti mohou probíhat společně, avšak je nutné, aby všechny tyto činnosti skončily dříve, než je možné začít vyrábět.

První činností je příprava materiálu do hlavního skladu. Z hlediska struktury společnosti a množství jejích skladovacích ploch je nutné, aby byl materiál připraven co nejbližší ve skladu materiálu připraveného k výrobě. Materiál, který je dodáván do společnosti, je velmi často ukládán do skladu ne podle toho, kdy bude využit, ale podle, toho jestli je ve skladu dostupné místo, proto je nutné jej před výrobou naskladnit do hlavního skladu tak, aby byl co nejlépe dostupný. Proces zahrnuje zjištění, kde se nachází materiál, a jeho převoz do hlavního skladu.

Druhým procesem v přípravné fázi je činnost přípravy pracoviště, která zahrnuje úklid, doplnění oleje a kontrola tlaku, zapnutí hlavního spínače a příprava pytlů či palet. Úklid je důležitý, protože je kolem plotru poměrně málo místa a desky, ze kterých je materiál vysekáván jsou zpravidla ve velikosti 1200x2000 milimetrů, takže i když jsou desky lehké a vyrobené z tvrzené pěny, tak manipulace s nimi vyžaduje pořádek na pracovišti. I plotr stejně jako výsek funguje mimo jiné na principu hydraulického posunu, proto je potřeba, aby byl zajištěn dostatečný tlak a hladina oleje. Hlavní vypínač se musí na začátku směny zapnout, aby byl stroj napájen elektřinou. Stroj je následně

provozoschopný za necelou minutu. Posledním krokem je příprava palet nebo pytlů, což je rozhodnuto dle povahy výroby a příprava pomáhá k plynulému provozu plotru.

Činnost nahrání 3D modelu do přístroje je specifický pro plotr, protože jako jediný CNC stroj potřebuje pro svůj chod PC, ze kterého čerpá data pro výrobu. Samotné modelování je provedeno již v době, kdy je zakázka potvrzována, aby zákazník produkt odsouhlasil. V tomto bodě přípravy je tedy nutné kontaktovat vedoucího IT ve společnosti, který následně vyhledá model a pomocí určitého média pro přenos dat (flash disk) jej nahraje do PC, který ovládá plotr. Takto nahraný soubor je pak přes SW ovládající plotr vybrán a plotr je připraven vyřezávat.

Plotr by v tuto chvíli již mohl vyřezávat produkty, ale protože se na plotru vyřezává množství produktů, tak by nebylo možno ihned začít, protože má plotr nejasně nastaveny osy začátku (odkud začne první řez).

Časová náročnost vybraných procesů

Analýza časové náročnosti proběhla na plotru u 10 měřeních, z nichž se sice třikrát jednalo o stejný produkt, ale tím, že nebyl zpracován hned po sobě, tak bylo možné i u něj měřit časovou náročnost přípravné fáze.

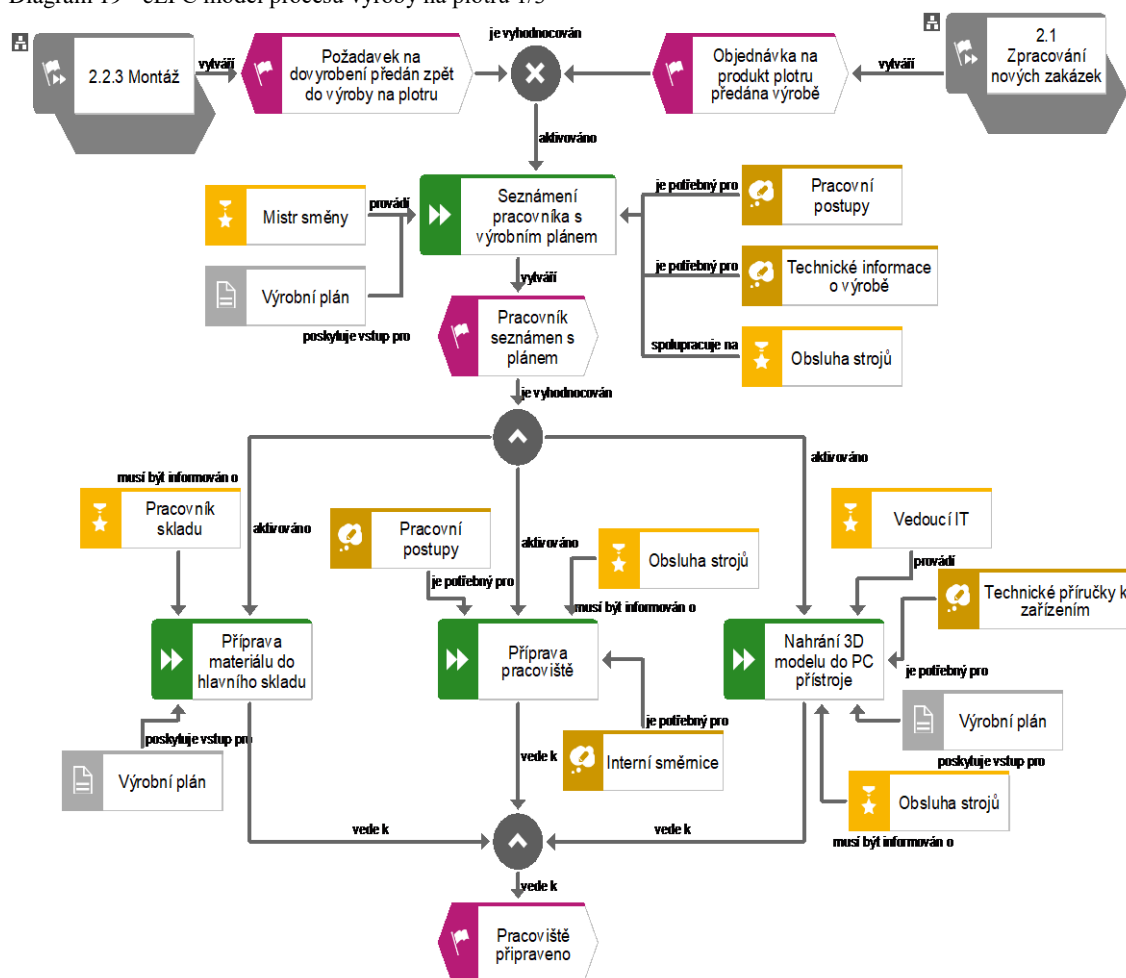
Tabulka 10 - Časová náročnost procesu výroby na plotru 1/3

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Seznámení pracovníka s výrobním plánem	Mistr směny, obsluha strojů	5	30
Příprava materiálu do hlavního skladu	Pracovník skladu	17	0
Příprava pracoviště	Obsluha strojů	7	30
Nahrání 3D modelu PC přístroje	Vedoucí IT	8	0

Vlastní zpracování, 2019

Dle času, který vyšel po provedené analýze je patrné, jak dlouho trvá předvýrobní fáze v rámci procesu výroby na plotru. Průměrná doba je vypočtena na 22 minut a 30 vteřin. V první fázi je nutné seznámit pracovníka s daným problémem, po čemž následuje série kroků, které mohou probíhat současně, ale je nutné, aby proběhly dříve, než dojde k začátku výroby. Výpočet je tedy dán seznámením pracovníka s konkrétní objednávkou a z následných kroků je tím nejdelším příprava materiálu do hlavního skladu. Příprava pracoviště a nahrání 3D modelu se do výsledného času nezapočítávají.

Diagram 19 - eEPC model procesu výroby na plotru 1/3



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Po přípravné fázi následuje v procesu výroby na výseku fáze testovací, kdy je nutné ověřit a nastavit osy X, Y a Z pro nůž, který bude výrobek vyřezávat. Společnost nemá zavedený systém evidence produktů, které náleží plotru, proto je nutné vždy při změně výroby nastavit osy a výšku nože podle materiálu a výkresu.

První činností po připravení stroje je vložení vzorku pro nastavení hloubky řezu. Jako vzorek je možné použít například kousek zbytku. Tento vzorek se vloží na označené místo, kam se vkládá materiál. Následuje nastavení hloubky řezu. Tato činnost se provádí pomocí speciálního joysticku, kterým obsluha stroje spouští nůž. Pokud je materiál proříznut, pak musí obsluha stroje uložit parametry os a spustit plotr, který začne vyřezávat produkt. Poté co plotr dokončí činnost je zastaven a materiál je zkontrolován, zdali je opravdu proříznut. Je velmi důležité, aby hloubka řezu nebyla příliš velká, protože by došlo k poškození koberce, kterým je plotr pokryt a skrz který je materiál nasáván, aby nedošlo k posunu materiálu. Pokud hloubka řezu neodpovídá

požadavku, pak následuje upravení parametrů řezu a test hloubky řezu je nutné opakovat. Pokud je hloubka řezu dostatečná je fáze testování ukončena, a je možné zahájit výrobu.

Časová náročnost vybraných procesů

Měření časové náročnosti testovací fáze bylo provedeno na deseti příkladech stejných, jako v části přípravné. Doba testování hloubky řezu je zdvojnásobena, protože se průměrně jedenkrát upravovaly její parametry.

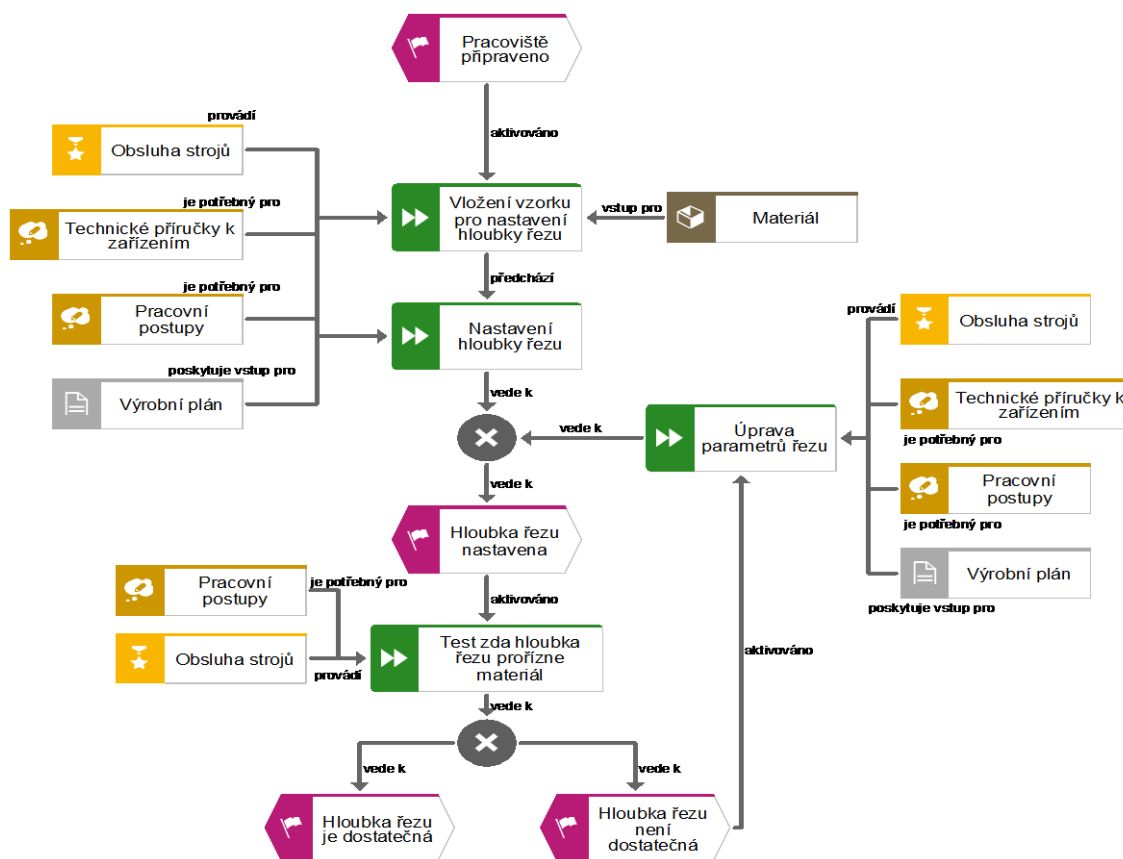
Tabulka 11 - Časová náročnost procesu výroby na plotru 2/3

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Vložení vzorku pro nastavení hloubky řezu	Obsluha strojů	1	45
Nastavení hloubky řezu	Obsluha strojů	3	30
Test zda hloubka řezu prořízne materiál	Obsluha strojů	1	30
Úprava parametrů řezu	Obsluha strojů	3	30

Vlastní zpracování, 2019

Posloupnost procesů je dána tak, že jdou za sebou a žádný nemůže probíhat současně, proto je výpočet času dán součtem časů. Výsledný průměrný čas na testovací fázi byl tedy 11 minut a 45 vteřin.

Diagram 20 - eEPC model procesu výroby na plotru 2/3



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

Pro samotnou výrobu je jako výchozí činnost zvoleno převezení materiálu na pracoviště pracovníkem skladu. Po převezení materiálu je možné začít materiál zpracovávat. Jako první je vložena deska na plochu plotru. Deska je položena a upravena na výchozí pozici dle značení. Aby plotr začal pracovat, je nutné jej spustit na PC. V průběhu zpracování musí obsluha stroje kontrolovat, zdali se deska zpracováním neposunula z výchozí pozice, což by však nemělo nastat, protože je deska přisávána na plochu pomocí vzduchu. Produkt je vytvořen, když plotr zajede do výchozí pozice, po čemž je možno desku odebrat. Základní čištění u výroby na plotru znamená, že jsou vyříznuté kusy odebrány z desky, ale dále se nečistí jejich případně vyříznuté vnitřní části. Takto na hrubo očištěné výrobky jsou vkládány do pytle či na paletu, což závisí na povaze vyrobeného výrobku.

Po očištění desky pokračuje obsluha podle toho, jestli má na pracovišti další desku či nikoli. Pokud ano znamená to, že má být deska dále zpracována a tak se tedy proces výroby opakuje od činnosti, kdy je deska vkládána na plotr. Jestliže se deska na pracovišti nenachází, tak obsluha stroje musí zkontrolovat kolik kusů je potřeba vyrobit,

aby byla objednávka kompletní. Pokud je nutné vyrobit další kusy, pak se opakují činnosti od přivezení materiálu na pracoviště. Pokud je již objednávka kompletní, pak již není nutné vytvářet další výrobky a další zpracování může být přesunuto do úseku montáže.

Časová náročnost vybraných procesů

Pro výpočet časové náročnosti výrobní fáze procesu výroby na plotru bylo měřeno 5 balení po 8 kusech. Čas u činnostech, kdy je deska vložena pro zpracování a čištění desky je pouze čas orientační, protože měření bylo provedeno pouze u jednoho zpracovávaného projektu. Při zpracování na plotru se časy zpracování jednotlivých projektů velmi liší, kdy u krátkých projektů, může trvat vyříznutí desky kolem 4 minut, zatímco u dlouhých projektů může doba vyříznutí jedné desky překročit i hodinu času.

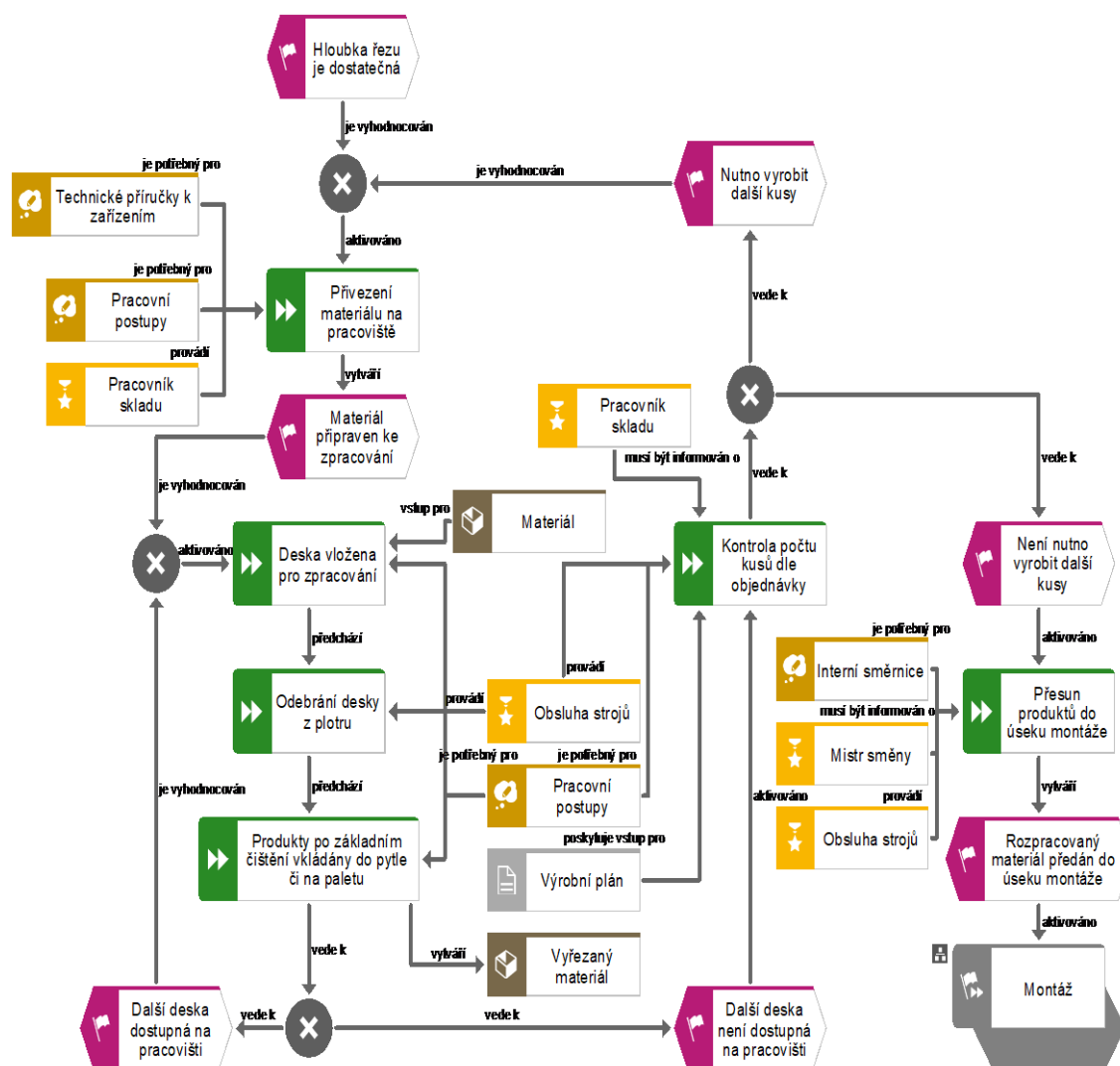
Tabulka 12- Časová náročnost procesu výroby na plotru 3/3

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Převezení materiálu na pracoviště	Pracovník skladu	4	0
Deska vložena pro zpracování	Obsluha strojů	7	30
Odebírání desky z plotru	Obsluha strojů	0	15
Čištění desky a skládání na paletu/ do pytle	Obsluha strojů	1	15
Kontrola počtu vyrobených kusů	Obsluha strojů	0	5
Přesun do montáže	Obsluha strojů	3	0

Vlastní zpracování , 2019

Vlastní dobu při zpracování této objednávky je možné vypočítat, jako počet balení vynásobené dobou, za jakou je materiál převezen na pracoviště a dobou kontroly počtu vyrobených kusů, čímž je získána hodnota 20 minut a 25 vteřin. Dále je pak nutné vynásobit počtem kusů jednotlivé časy na zbylé procesy, kromě procesu přesunu do montáže, čímž je dosažena hodnota 360 minut. Výsledný čas na realizaci této konkrétní objednávky je 6 hodin 23 minut a 25 vteřin.

Diagram 21 - eEPC model procesu výroby na plotru 3/3



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

7.4 Proces 2.2.3 montáž

Poté, co je materiál zpracován na některém ze strojů, tak se dostává do oddělení výroby, jakožto rozpracovaná produkce. Takto rozpracovaný materiál se do montáže dostává na paletě, nebo v pytli, v závislosti na povaze finálního produktu.

V první fázi je nutné materiál očistit od zbytků. Jak již bylo uvedeno výše, tak pracovníci obsluhy strojů nejsou schopni materiál očistit přímo na pracovišti, proto jsou na vyseknutém či vyříznutém materiálu přichyceny zbytky. Je nutno tyto zbytky očistit. Dle povahy výrobku je možné, že se již další montáž nebude provádět, protože očištěný produkt je již produktem finálním. V případě, že se musí materiál dále zpracovat, tak

nastává činnost přípravy materiálu pro další zpracování, která zahrnuje například rozdělení materiálu či přípravu materiálu na pracoviště.

Jakmile je materiál připraven pro další zpracování následuje činnost lepení, kompletace či obě tyto činnosti. Z hlediska výroby se jedná o činnosti, jež zahrnují veškeré práce v oblasti montáže. Lepení je prováděno nejčastěji horkovzdušnou pistolí či tavnou pistolí. Kompletace představuje nejčastěji skládání dílů do sebe, kdy příkladem může být skládání mřížky či krabice. Ve chvíli, kdy je dokončena montáž, je již dokončen i finální produkt.

Časová náročnost vybraných procesů

Měření časové náročnosti probíhalo u 200 případů montáže výrobku, jehož předchůdcem je proces výroby na plotru. V tomto konkrétním případě se jednalo o produkt, kdy je nutné rozpracovaný materiál očistit a dále provést jak činnost kompletace, tak činnost lepení. Bylo měřeno, za jak dlouho bude zpracováno celých 200 kusů, a v tabulce jsou zaokrouhleny hodnoty na 1 kus.

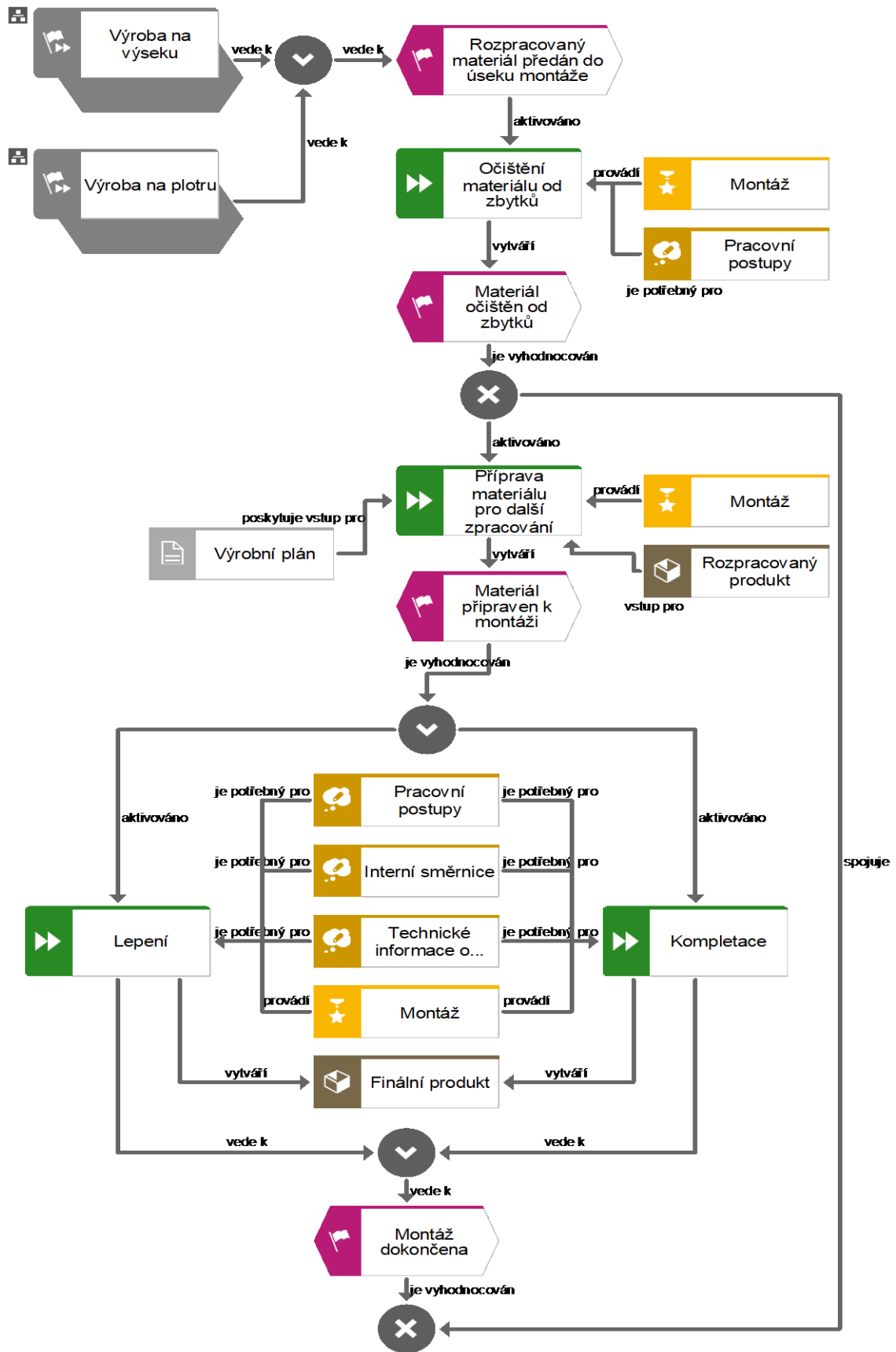
Tabulka 13 - Časová náročnost procesu montáže 1/2

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Očištění materiálu od zbytků	Montáž	0	5
Příprava materiálu pro další zpracování	Montáž	0	3
Kompletace	Montáž	1	5
Lepení	Montáž	0	50

Vlastní zpracování, 2019

Výsledný průměrný čas na zpracování jednoho produktu je tedy dán součtem časů, tedy 2 minuty a 3 vteřiny, což při přepočtu na 200 kusů znamená průměrně 6 hodin a 50 minut.

Diagram 22 - eEPC model procesu montáže 1/2



Po vytvoření finálního produktu, a tedy i po dokončení montáže, je možné provést výstupní kontrolu, která určí, zda jsou výrobky v pořádku či nikoli. V případě, že výrobky nejsou v pořádku, tak je dopočítán počet vadných kusů, které musejí být nahrazeny pro doplnění objednávky. Po zjištění počtu vadných kusů je možné, aby byl znovu aktualizován výrobní plán. Tímto se znovu dostane výrobní plán na začátek konkrétního procesu, kde je vyobrazen zbývající počet kusů nutných pro doplnění objednávky.

Jestliže jsou výrobky v pořádku, pak se dostávají do finální části z hlediska výroby a to do fáze balení, kdy jde za sebou několik činností. První je naskládání produktu na paletu následované obalením produktu strečovou fólií, což je důležité, aby při převozu do skladu nedošlo k pádu produktů, čímž by došlo k jeho poškození. Štítky si společnost vyrábí sama pomocí předem připravené tabulky vytvořené v MS Excel. Tyto štítky jsou následně vytištěny na samolepící papír a přilepeny na produkt. Poté, co je produkt označen, je přesunut do skladu, kde výrobky čekají na expedici.

Časová náročnost vybraných procesů

U výše zmíněných kusů proběhlo měření i finální části procesu montáže. Tentokrát byl propočten uskutečněn na celém balení 200 kusů. V rámci této měřené objednávky nedošlo při kontrole ke zjištění vadných či chybějících kusů, proto je čas na trvání těchto činností u aktivit propočten chybějících kusů a doplnění výrobního plánu odhadnut dle názoru mistra směny.

Tabulka 14 - Časová náročnost procesu montáže 2/2

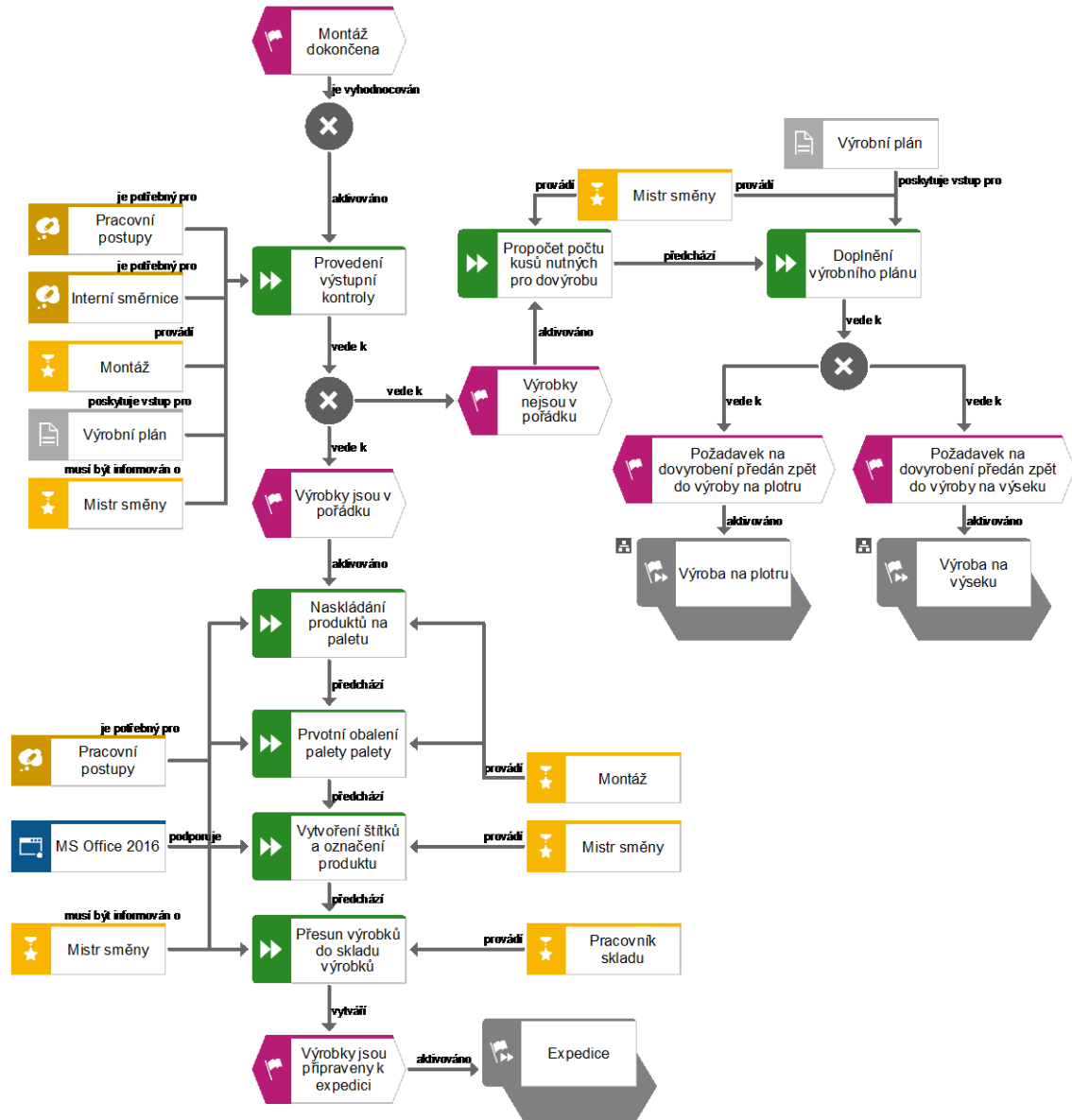
Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Provedení výstupní kontroly	Montáž	7	0
Propočet počtu kusů nutných pro dovýrobu	Mistr směny	2	0
Doplnění výrobního plánu	Mistr směny	1	30
Naskládání produktů na paletu	Montáž	7	30
Prvotní obalení produktu	Montáž	1	45
Vytvoření štítků a označení produktu	Mistr směny	4	45
Přesun výrobků do skladu výrobků	Pracovník skladu	5	30

Vlastní zpracování, 2019

Výsledný čas druhé části montáže je dosažen součtem činností, kdy je možné zjistit dva výsledné časy. První průměrný čas 10 minut a 30 vteřin je dosažen, pokud dojde

k nalezení chyby ve výstupní kontrole. Jestliže kontrola neodhalí chybu, tak je proces dokončen a průměrný dosažený čas aktivity je roven 26 minutám a 30 vteřinám.

Diagram 23 - eEPC model procesu montáže 2/2



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

8 SW podpora vybraných procesů

SW podpora je pojem, který je velmi široký, a je možné jej pojmut různými způsoby, jako například implementace IS, podpora různými formami SW nástrojů (např. Technomatix plant simulation) či pouhé využití PC a jeho základních funkcí. Již v předchozí kapitole byly vždy na konci konkrétního procesu uvedeny možnosti, jakými by bylo možné daný proces upravit a zlepšit z hlediska SW podpory. Pro tuto práci bude pojem SW podpory chápán zejména jako využití IS Premier coby SW nástroje pro podporu podnikových procesů.

8.1 Zhodnocení současného stavu a možností SW podpory jednotlivých procesů

8.1.1 Proces zpracování nových zakázek

Proces řízení je jediným nevýrobním procesem, který byl vybrán pro analýzu. Jedním z hlavních důvodů proč tomu tak je, je možnost jeho SW podpory, která by mohla mít pro budoucí fungování společnosti ten největší dopad. V procesu je možné pozorovat řadu oblastí, které by mohly být z hlediska SW prováděny efektivněji.

- První oblastí jsou databáze společnosti, které jsou vedeny v MS Accessu a následně i v IS Premier. Pokud by došlo k vedení pouze v IS Premier, pak by se snížila administrativní náročnost některých procesů.
- Druhou oblastí je část procesu, kdy je vypracován 3D model produktu. Zde není problémem samotné zpracování, protože není možné zajistit, aby byly 3D modely vytvářeny v prostředí IS Premier, ale problémem je dostupnost daného modelu v procesu 2.2.2 výroba na plotru, kde je pak vedoucí IT nucen daný model dohledat a sám jej nahrát do PC přístroje.
- Třetí oblastí je část týkající se kontroly dostupnosti materiálu na skladu. Tento problém je jedním z největších nedostatků společnosti, protože zde není žádným způsobem řešena otázka skladové evidence. Problém týkající se absence skladové evidence prostupuje celou organizací a způsobuje řadu neefektivních činností zejména v oblasti zásobování, výroby, logistiky, aj.

8.1.2 Proces výroby na výseku

Proces výroby na výseku je řízen poměrně dobře, ale s tím, že jsou využívány spíše zkušenostní modely, co se týče optimalizace procesů. Z hlediska zlepšení jednotlivých procesů pomocí SW podpory se v procesu výroby na výseku nabízí 3 oblasti.

- První oblastí je činnost seznámení pracovníka s výrobním plánem, kde by pracovník mohl využívat PC s integrovaným IS Premierem aby zjistil, co a kdy má vyrábět.
- Druhou oblastí je oblast komunikace se skladem, což zahrnuje procesy, ve kterých figuruje skladník jakožto výkonná osoba. Tyto procesy by bylo možno zrychlit a zefektivnit pomocí podpůrného SW.
- Třetí oblastí je velmi konkrétní problém procesu výroby na výseku, kterým je nutné se zabývat, protože se jedná o problém, který se vyskytuje pouze u výseku a jehož řešení by přineslo znatelnou časovou úsporu. Tímto problémem je časová náročnost výběru výsekové desky.

8.1.3 Proces výroby na plotru

Proces výroby na plotru nikdy nebyl hluboce rozebrán, takže nikdy neproběhla žádná fáze optimalizace. Proces by se dal pro požadavky této práce rozebrat na tři části.

- První oblast je integrace PC s implementovaným IS pro zrychlení komunikace a rychlosti činností, zejména na začátku procesu.
- Druhá oblast je podobná problému, který se týká propojení pracovišť ve společnosti. Jde o část, kdy je navrhnut 3D model, který je následně pomocí určitého paměťového média přesunut do PC obsluhující plotr.
- Třetí problémovou oblastí je řešení celé druhé části modelu (viz eEPC model procesu výroby na plotru 2/3) a souvisí s již navrhovaným prvním řešením, tedy s implementací IS a zavedením číselníků. Problémem je samotná část tohoto modelu, která by mohla být plně eliminována. Společnost nemá zavedenou evidenci výrobků ani materiálu, čímž dochází k neustálému opakování činností, které by probíhat nemusely. Tato druhá část procesu výroby na plotru probíhá pouze proto, že nikde ve společnosti nejsou uvedeny hodnoty, které by měli být nastaveny do počítače, čímž by se celý proces mohl více zrychlit a zjednodušit.

8.1.4 Proces montáže

Proces montáže je velmi důležitý k popisu toho, jakým způsobem společnost funguje, avšak z hlediska SW podpory podnikových procesů není příliš zásadní, protože se jedná vesměs o manuální práci. Oblastmi, kde by bylo možné z hlediska montáže uplatnit SW podporu, jsou pouze ty, kde by bylo možné využít PC pro některá zjištění ohledně výroby, jako například při činnosti přípravy materiálu na další zpracování či některé informace ohledně provedení výstupní kontroly.

8.2 Návrh SW podpory identifikovaných oblastí

Dle kapitoly 4.1 je možné identifikovat řadu problémových oblastí, na které je možno navrhnout zlepšení v rámci procesů. S ohledem na rozsah diplomové práce budou zpracovány pouze vybrané oblasti, na které budou zaměřeny návrhy SW podpory, i když by bylo možné identifikovat návrhů více. S ohledem na společnost je nutné brát v úvahu, že nelze zavést SW podporu okamžitě do celé společnosti, proto vybrané návrhy nejsou příliš náročné (například zavedení kompletní evidence produktů by sice jistě společnosti v dlouhodobém horizontu pomohlo, ale z hlediska vybraných procesů se nejedná o řešení, které by je nějakým způsobem zefektivnilo), ale jejich efekt po zavedení by byl znatelný.

Identifikované oblasti pro návrh SW podpory

1. Integrace PC do skladu a výroby s implementovaným IS Premier
2. Řešení problému skladové evidence
3. Řešení problému který se týká výsekových desek

8.2.1 Integrace PC s implementovaným IS Premierem

Krok integrace PC a implementace IS je nutné zařadit, ačkoli se nejedná o konkrétní SW podporu procesu v pravém slova smyslu. Tento krok je spíše vstupním předpokladem k tomu, aby mohly být prvky SW podpory v rámci společnosti zavedeny. Jakožto vstupní předpoklad tedy vstupuje tento návrh podpory do všech procesů, které byly vyhodnoceny jako vhodné pro SW podporu.

Popis současného stavu problémové oblasti

Ve společnosti se počítače vyskytují v kancelářských prostorech, tedy v části vedení společnosti (celkem 4 PC), a jeden PC je v kanceláři mistra směny, z čehož pouze na jednom počítači je nainstalován IS Premier, který je využíván pro účetnictví. Po provedené analýze vybraných podnikových procesů lze vidět, že se zde často vyskytují vysoce neefektivní činnosti, které by bylo možné zkrátit, pokud by se na pracovišti nacházel PC s implementovaným IS a přístupem k jednotlivým údajům o výrobě či skladování.

Návrh SW podpory

Konkrétní návrh je tedy spojen z hardwarové i SW podpory vybraných procesů. V první fázi by bylo nutné pořízení 4 PC, kde by tři byly dostupné ve výrobě a jeden ve skladování. Dále by bylo nutné rozšířit licenci na IS Premier a propojit jej se všemi PC ve firmě. Díky těmto krokům by již byla společnost propojena a tok informací by se několikanásobně zvýšil. Po zavedení PC s IS do společnosti již nic nebrání tomu, aby mohly být následující kroky SW podpory realizovány.

8.2.2 SW podpora skladové evidence

Jako jeden z největších nedostatků společnosti je možné hodnotit neexistenci jakékoli skladové evidence. Jedním z důvodů, proč skladová evidence chybí je i nepřítomnost implementovaného IS. Funkční skladová evidence by urychlila veškeré procesy, které se týkají skladování a pohybu produktu či zásob.

Popis současného stavu problémové oblasti

V současné době skladová evidence ve společnosti úplně chybí. Pro popis největší neefektivnosti způsobené z důvodu absence skladové evidence je z vybraných procesů vybrána činnost Kontrola množství materiálu na výrobu z procesu 2.1 viz diagram 16. Tato činnost je v současné době velmi častá a probíhá několikrát denně, protože každý den přibývají nové objednávky, u kterých je nutno zjistit, kolik materiálu je ve společnosti, a kolik je nutné objednat pro zajištění plynulosti výroby.

Čas činnosti byl zjištěn na 50 minut. Tento čas je možné dále rozložit na jednotlivé činnosti, které v procesu kontroly množství materiálu figurují. Proces začíná

požadavkem na kontrolu skladových zásob. V první fázi je nutné informovat pracovníka o nutnosti kontroly skladových zásob a jeho následné poučení o kontrolovaném materiálu.

Dalším krokem je dohledání materiálu. Jelikož ve společnosti není zavedena evidence a společnost má celkem 3 sklady, takže pracovník musí materiál dohledat v jednom ze skladů. Materiál nemá přesně určené místo, kde by měl být, proto je nutné jej i ve skladech hledat mezi ostatním materiálem. Poté, co je materiál nalezen, je provedena kontrola počtu kusů. Jak již bylo zmíněno výše, společnost si drží zásoby materiálu dle doby dodání materiálu tak, aby byla zajištěna plynulost výroby, a aby bylo možné při větších objednávkách plynule napojit výrobu ze zásob na nově přijatý materiál. Problémem je manuální kontrola množství, která bývá velmi zdlouhavá. Po zjištění skutečného stavu zásob vypracuje pracovník skladu inventurní list.

Časová náročnost vybraných procesů

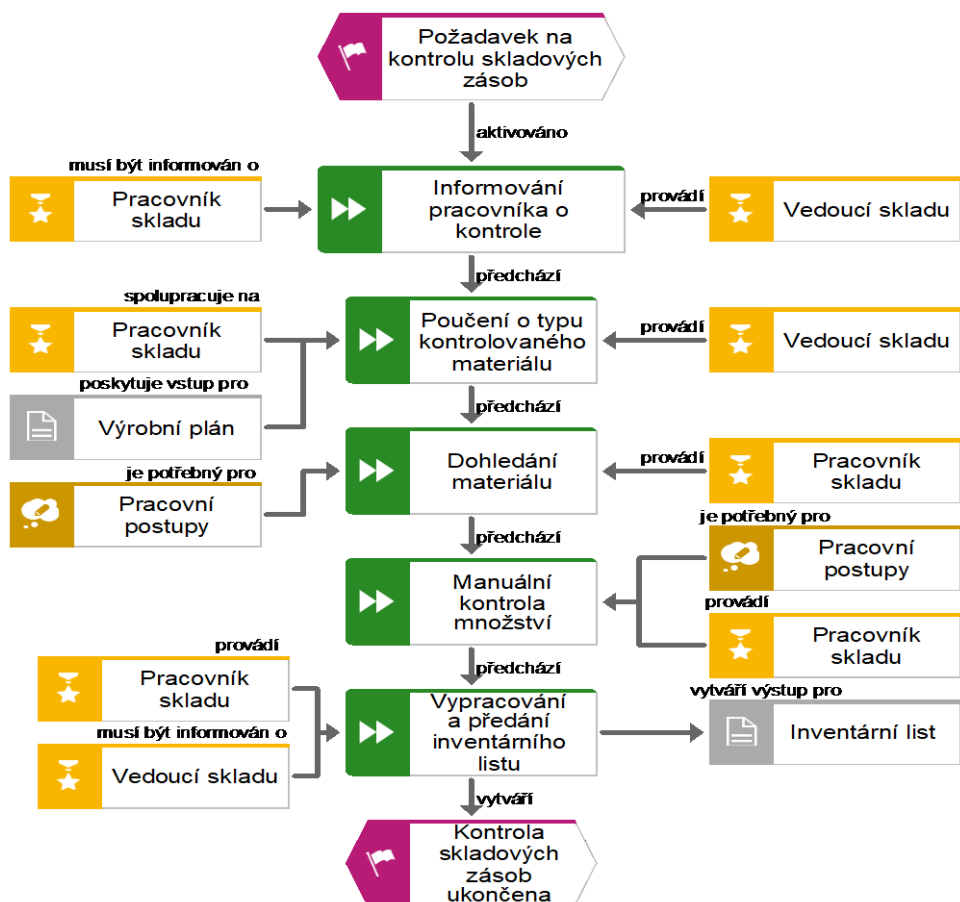
Tabulka 15 - Časová náročnost činnosti kontroly skladových zásob

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Informování pracovníka o kontrole	Vedoucí skladu	2	0
Poučení o typu kontrolovaného materiálu	Vedoucí skladu	1	30
Dohledání materiálu	Pracovník skladu	15	30
Manuální kontrola množství	Pracovník skladu	25	30
Vypracování a předání inventurního listu	Pracovník skladu	5	30

Vlastní zpracování, 2019

Z tabulky je zřetelné že nejvíce času zabírá dohledání materiálu a manuální kontrola množství, což je vysoce neefektivní z hlediska fungování procesu.

Diagram 24 – Diagram kontroly množství materiálu na výrobu



Vlastní zpracování v ARIS Architect, 2019

Diagram 24 vyjadřuje rozpad činnosti kontroly množství materiálu na výrobu a poukazuje na jeho přílišnou složitost.

SW podpora

Po implementaci IS do všech PC by bylo možné zařídit komplexní skladovou evidenci. Skladová evidencí je velmi komplexní téma a IS Premier nabízí velmi široké možnosti a funkce. Pro začátek z hlediska vybraných podnikových procesů je návrh zjednodušen a založen pouze na evidenci pohybu materiálu a produktů. Společnost pro podporu konkrétního procesu 2.1 potřebuje znát pohyby skladových položek a nastavit signální hodnoty u materiálu, aby byla automaticky vystavena objednávka na materiál. Pro vybrané procesy není nutné zatím využívat veškeré dostupné funkce IS Premieru, jako například ocenění zásob či řešení skladu systémem nabídek a poptávek.

Prvním krokem pro založení skladové evidencí je nastavení skladů a skladových karet v IS. Založení nového skladu v IS Premier je vidět na obrázku 14. Takto založené

sklady by měla společnost tři, aby bylo možné evidovat, kam je materiál naskladněn a kde se nachází. V rámci skladů je také vhodné nastavit i výchozí pohyby ze skladu a do skladu. Pro vybrané procesy by se jednalo například o pohyby Převod do jiného skladu – výdej, Výdej do výroby – výdej, Příjem z výroby – příjem.

Obrázek 14 - Založení nového skladu v IS Premier

Číslo skladu: **1**

Popis: **Sklad produktů a materiálu do výroby**

Poznámka:

Předvolený druh pohybu v tomto skladě - příjem: výdej:

Účet pořízení: **111**

Rozvahový účet skladu (asociace): **112** Neúčtováný sklad
(např. komisioní prodej, ...)

Spotřeba: **501**

Předkontace pro fakturu při prodeji: **601**

Převody mezi sklady: **119** Lokální rabatní skupiny

Vlastní zpracování v IS Premier, 2019

Jako další důležitá součást navrhované evidence je číselník sortimentu, který umožňuje zařazování materiálu a výrobků do různých skupin tak, aby bylo možné se v evidenci dobře pohybovat.


Obrázek 15 - Číselník sortimentu

Číselník sortimentu		
[-] Materiál	Desky	Polypropylenové desky
[-] [-] Desky (Polypropylenové desky)	Kartonplast	Kartonplastové desky
[-] [-] Kartonplast (Kartonplastové desky)	Materiál	
[-] Výrobky	Oktabín	Oktabín
[-] [-] Oktabín (Oktabín)	Uğrobky	

Vlastní zpracování v IS Premier, 2019

Nyní je již možné založit jednotlivé skladové karty, ve kterých jsou zaznamenány jednotlivé typy produktů a materiálu. Je pouze na společnosti do jaké míry detailu se rozhodne svou produkci a materiál řadit.

Obrázek 16 - Skladová karta

Základní údaje	Prodejní ceny	Účtování	Rozčlenění	Alt. MJ	Obaly	Cross-reference	Sady	Texty	Obrázky
Inv. číslo:	1		Alter. vyhledávání		Platnost do roku:				
Název:	Kartonplastová deska 1x1m				Sort.:	Kartonplast	?		
Jiný výraz #1:					MJ:	Ks	?		
Jiný výraz #2:					Používaný počet desetinných míst:				
Jiný výraz #3:					3-dle globálních předvoleb				
Kód zboží dle celního sazebníku EU:					Původ - stát:		?		
(nebo kód pro přenesení DP)							EAN=IČ		

Vlastní zpracování v IS Premier, 2019

Výše uvedené kroky (obrázky 14, 15, 16) slouží pro představu, jakým způsobem by bylo možno založit jednoduchou skladovou evidenci ve společnosti, aby bylo možno evidovat jednotlivé pohyby materiálu a produktů, díky těmto krokům by mělo dojít k urychlení všech procesů, které ovlivňuje nějakým způsobem skladování. Konkrétně proces 2.1 výrazně zrychlil a zjednodušil. Dalším krokem by bylo provedení celkové inventury, jež by byla následně zaevidována jako počáteční stavy na jednotlivých skladech.

V dalším kroku z hlediska SW podpory skladové evidence je nutné vyřešit problém, jakým způsobem budou data evidována. V úvahu pro řešení tohoto problému připadá řešení skladové evidence pomocí čárových kódů. Pro čtení čárových kódů existuje řada zařízení od těch nejjednodušších, které umějí pouze číst čárové kódy a mají malou paměť, až po datové terminály, které obsahují operační systém. Výběr čtecího zařízení, však nebude podrobně rozebrán, protože návrh skladové evidence je pojat celkově v rámci konkrétního procesu.

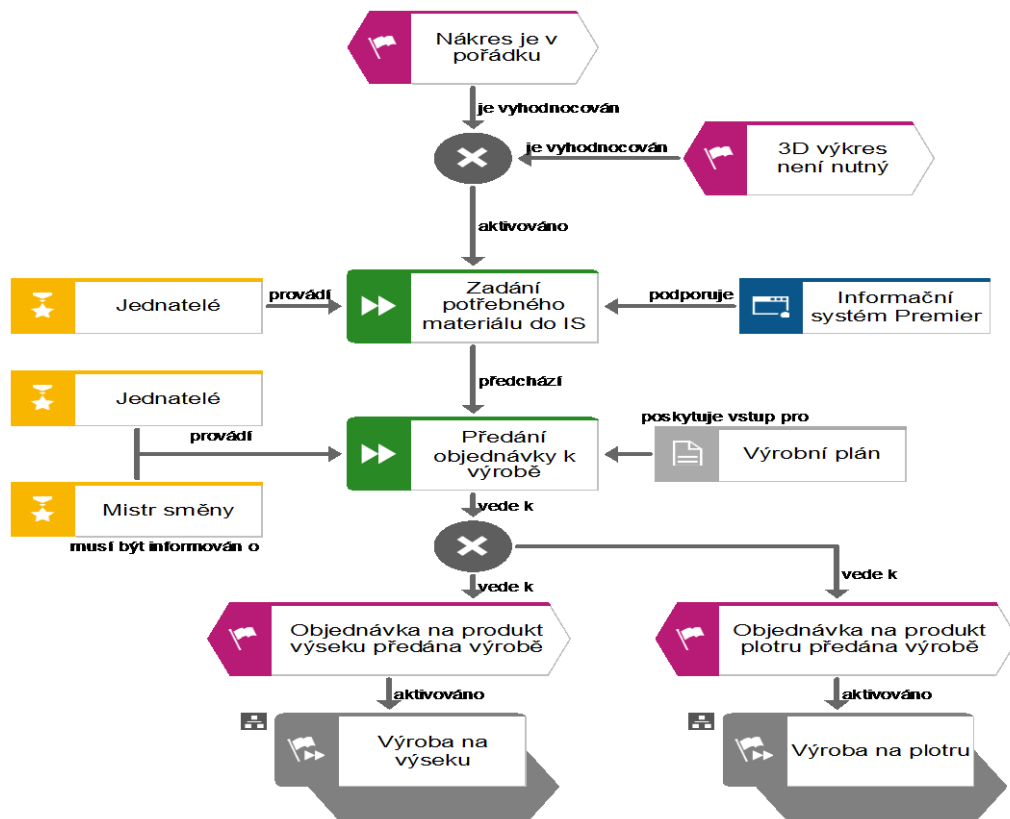
Pro vyráběnou produkci by musely být z hlediska návrhu skladové evidence pomocí čárových kódů zajištěny i čárové kódy, které by společnost lepila na produkci. Tyto kódy by bylo možné tisknout, jak v IS Premier, tak v nějakém externím SW. Pro tisk je možno využít klasickou tiskárnu nebo tiskárnu speciální, avšak v rámci návrhu je dostatečná současná tiskárna, kterou společnost disponuje.

V posledním kroku návrhu je nutné nastavit signální hladinu zásob, která by umožnila automatické odeslání objednávky na předem stanovený počet kusů. Díky poslednímu kroku návrhu je z procesu 2.1 odstraněná část, kdy materiál chybí, a je vytvořena

objednávka na produkt, protože by se již tato akce vytvářela automaticky podle toho, jakým způsobem by docházelo k pohybu stavu zásob v jednotlivých skladech.

Na diagramu 25 je vidět konkrétní model 2.1 po úpravách z hlediska SW podpory. Model je výrazně zkrácen a zjednodušen.

Diagram 25 - eEPC model procesu 2.1 (3/3) po návrhu SW podpory



Vlastní zpracování v ARIS Architect, 2019

Časová náročnost vybraných procesů

Odhadovaná časová náročnost procesu 2.1 po zavedení SW podpory v podobě skladové evidence vedené pomocí čárových kódů.

Tabulka 16 – Odhadovaná časová náročnost činnosti kontrola množství materiálu na výrobu po návržení podpory

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Zadání potřebného materiálu do IS	Jednatelé	3	30
Předání objednávky k výrobě	Jednatelé	1	30

Vlastní zpracování , 2019

Proces by po zavedení podpůrných opatření zabral dle odhadu 5 minut.

Zhodnocení

Tabulka 17 - Porovnání současného stavu a stavu po SW podpoře skladové evidence

Název procesu	Pracovníci v procesu	Současná doba trvání procesu		Nová odhadovaná doba trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny	Minuty	Vteřiny
Zadání potřebného materiálu do IS	Jednatelé	0	0	3	30
Kontrola množství materiálu na výrobu	Pracovník skladu	50	0	0	0
Vyhodnocení nutnosti objednávky	Vedoucí skladu	2	30	0	0
Objednávka materiálu	Jednatelé	5	30	0	0
Předání objednávky k výrobě	Jednatelé	1	30	1	30

Vlastní zpracování, 2019

Pokud by opatření splnilo očekávání, došlo by k velké úspoře času v činnostech kontroly množství materiálu a jeho následné vyhodnocení spojené s vyhotovením objednávky. SW podporou procesu byla odstraněna velká část procesu, která by po implementaci opatření byla zajištěna činností IS Premier. Úsporu je možné vyčíslit z hlediska uspořené času, kdy průměrně byl proces opakován čtyřikrát za den. Uspořený čas je s ohledem na stejné parametry jako před zavedením opatření roven 54 minutám a 30 vteřinám. Jestliže bylo naměřeno, že se aktivita vykonává průměrně čtyřikrát denně, pak je denní úspora po zavedení opatření rovna 3 hodinám a 38 minutám. Pro představu je v příloze G vyobrazeno porovnání současného stavu procesu s procesem po zavedení SW podpory.

8.2.3 SW podpora procesu výběru výsekové desky

Dalším procesem, který je možno urychlit pomocí SW podpory je proces výběru výsekové desky viz diagram 17. Problémem tohoto procesu není jeho vlastní povaha, ale způsob, jakým je ve společnosti vykonáván. Je nutné zmínit, že proces výběru výsekové desky je nejdelším procesem ve fázi přípravy stroje, a to z důvodu nevhodné evidence výsekových desek.

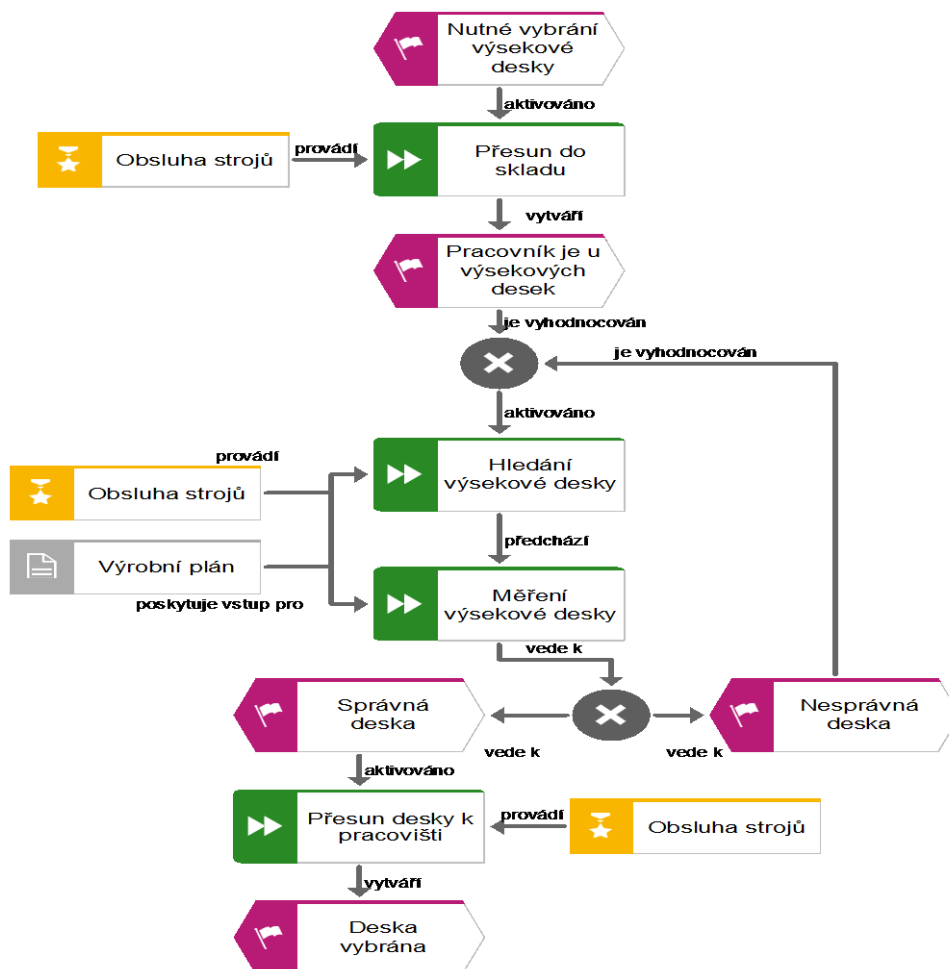
Popis současného stavu problémové oblasti

V první fázi je nutné popsat současný stav, který ve společnosti panuje. Je nutné zmínit, co jsou to výsekové desky a kde se skladují. Výseková deska je dřevěná deska různé velikosti obvykle v tvaru obdélníku. Do této desky jsou zasazeny nože, které po vložení do výseku vyseknou daný tvar v materiálu. Povaha desek je první problém, protože desky jsou někdy i velmi těžké a složité na manipulaci, přičemž je zde riziko zranění o hrany nožů.

S povahou desky souvisí i druhý problém v oblasti skladování. Desky jsou ve společnosti v malém skladu, kde na manipulaci s nimi není dostatek prostoru.

Diagram 26 popisuje současný stav procesu výběru výsekové desky.

Diagram 26 – Současný stav procesu výběru výsekové desky



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

V první fázi se pracovník přesune do skladu výsekových desek, po čemž následují další aktivity, kterými jsou hledání a měření výsekové desky. Tyto dva procesy jsou naprosto stěžejní pro zefektivňování využití pracovních zdrojů. Hledání výsekové desky je velmi zdlouhavá činnost, protože situace ve společnosti je taková, že neexistuje žádná evidence výsekových desek, proto jediné co pracovník dostane do ruky je výrobní plán, na němž je nákres či pouze rozměry výsekové desky. Kvůli tomuto problému se jedná o obtížnou činnost, kterou ztěžuje povaha výsekových desek.

Problémem hledání je, že pracovník neví, kde by se deska mohla nacházet a nemá ani možnost ji nalézt jinak než manuální kontrolou.

Činnosti hledání a měření musí pracovník opakovat do té doby, než nenajde správnou výsekovou desku, kterou pak přesune ke stroji.

Časová náročnost vybraných procesů

Měření časové náročnosti bylo provedeno u 8 případů výběru výsekové desky.

Tabulka 18 - Časová náročnost činnosti výběru výsekové desky

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Přesun do skladu	Obsluha strojů	0	45
Hledání výsekové desky	Obsluha strojů	23	0
Měření výsekové desky	Obsluha strojů	6	30
Přesun na pracoviště	Obsluha strojů	0	45

Vlastní zpracování, 2019

SW podpora

Z hlediska efektivnosti procesu je nutné zrychlit proces hledání a eliminovat proces měření výsekové desky. Hlavní myšlenka SW podpory pro tento proces je zavedení evidence výsekových desek do IS Premier. Takto zavedená evidence by obsahovala veškeré výsekové desky, což by přispělo nejen k podpoře činnosti týkající se výsekových desek, ale dále i k lepší evidenci majetku společnosti, protože výsekových desek je ve společnosti kolem 250. Níže na obrázku 17 je možné vidět konkrétní příklad zadání nového záznamu do evidence drobného hmotného majetku společnosti v IS Premier.

Obrázek 17 - Evidence nového drobného hmotného majetku

Základní údaje	Příslušenství	Údržba - záznamy	Poznámky	Obrázek
Inventární číslo: 1 Vyr. číslo: EAN: 0000000000017 <input type="button" value="z IČ"/>				
Popis: Výseková deska 120x80 - R170KX				
Další popis:				
Datum pořízení: 10.03.2019 <input type="button" value=""/> Datum zařazení do používání: 11.03.2019 <input type="button" value=""/>				
Typ zařazení: Zařazení nákupem <input type="button" value="Změnit"/> Datum vyřazení: . . <input type="button" value=""/>				
Důvod vyřazení:				
Úč. vstup. cena: 5 000,00 Počet kusů: 1				
Cena za kus: 5 000,00				
Středisko: Výroba		CZ-CPA / CZ-CC: <input type="text"/> <input type="button" value="č."/>		
Zakázka: <input type="text"/>		Kategorie: Kartonplast <input type="button" value="č."/>		
<input type="text" value="<neobsazeno>"/>		Sektor: <input type="text"/> <input type="button" value="č."/>		
<input type="text" value="<neobsazeno>"/>		Odpovědný: <input type="text"/> <input type="button" value="č."/> <input type="button" value=""/>		
<input type="text" value="<neobsazeno>"/>		Umístění: Arotech <input type="button" value="č."/>		
Datumový údaj #1: . .				
Poznámka: <input type="text"/>				
Identifikátory: #1 <input type="text"/> #2 <input type="text"/> #3 <input type="text"/> #4 <input type="text"/> #5 <input type="text"/>				

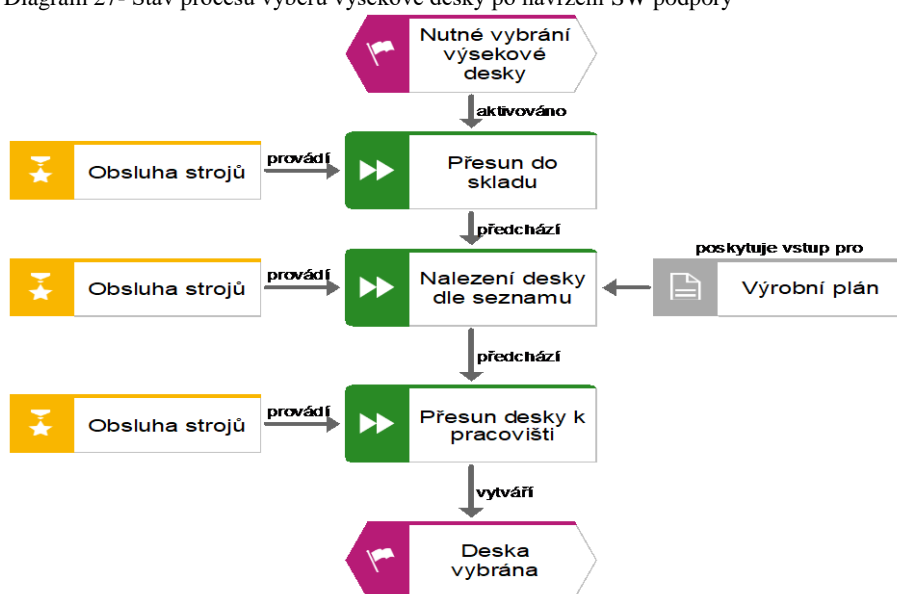
Vlastní zpracování v IS Premier, 2019

V rámci evidence nových záznamů je možné přiřazovat výsekovým deskám množství údajů jako inventární číslo, popis, zakázku, kategorii a jiné. Dále je možné spravovat výše uvedené karty a nahrát obrázek, který velmi usnadní případnou identifikaci konkrétní desky.

Evidence v IS je však nutné propojit s evidencí fyzickou. Způsobů, jakými by bylo možné evidovat výsekové desky fyzicky je mnoho, proto pro zjednodušení bude uveden způsob nejjednodušší, tedy evidence desek pomocí samolepících štítků, které budou obsahovat pouze evidenční číslo výsekové desky. Při implementaci by si sama společnost rozhodla, jakým způsobem budou desky označeny a jaké údaje budou na příslušném štítku uvedeny.

Při zavádění evidence by bylo velmi důležité, aby se neobjevila chyba při fyzickém označování desek dle inventárních čísel, proto by musel být kladen velký důraz na průběžnou kontrolu.

Diagram 27- Stav procesu výběru výsekové desky po návržení SW podpory



Vlastní zpracování v programu ARIS Architect, 2019

V případě úspěšného zavedení evidence výsekových desek by došlo k eliminaci procesu hledání a měření výsekové desky, čímž by vznikl proces vyobrazený na diagramu 27, kde jsou oba procesy nahrazeny procesy nalezení výsekové desky dle seznamu. Pro proces nalezení desky je důležité, aby již v rámci tvorby výrobního plánu na objednávku zahrnující proces výroby na výseku, byla ve výrobním plánu uvedena potřebná výseková deska minimálně s identifikačním číslem a umístěním, díky čemuž nemusí obsluha stroje ani využívat počítač, ale pouze použije vstup v podobě výrobního plánu. Po příchodu do skladu bude pouze nalezeno umístění výsekové desky a vybrána deska s odpovídajícím číslem. Jako návrh pro rozčlenění umístění výsekové desky je použito rozdělení desek do bloků dle odběratele, ke kterému výseková deska náleží.

Časová náročnost vybraných procesů

Odhadovaná časová náročnost procesu výběru výsekové desky po zavedení SW podpory v podobě evidence drobného hmotného majetku v IS Premier.

Tabulka 19 – Odhadovaná časová náročnost činnosti výběru výsekové desky po návržení podpory

Název procesu	Pracovníci v procesu	Trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny
Přesun do skladu	Obsluha strojů	0	45
Nalezení desky dle seznamu	Obsluha strojů	2	0
Přesun na pracoviště	Obsluha strojů	0	45

Vlastní zpracování, 2019

Proces by po zavedení podpůrných opatření zabral v součtu 3 minuty a 30 vteřin.

Zhodnocení

SW podpora v oblasti procesu výroby na výseku by vysoce zefektivnila tento proces. Nejlépe je možné ekonomickou efektivnost definovat na porovnání fungování procesu před a po zlepšení což udává tabulka 20.

Tabulka 20 – Porovnání současného stavu a stavu po SW podpoře evidence výsekových desek

Název procesu	Pracovníci v procesu	Současná doba trvání procesu		Nová odhadovaná doba trvání procesu	
		Minuty	Vteřiny	Minuty	Vteřiny
Seznámení s výrobním plánem	Mistr směny, obsluha strojů	5	0	5	0
Příprava materiálu do hlavního skladu	Pracovník skladu	21	30	21	30
Příprava pracoviště	Obsluha strojů	6	30	6	30
Nastavení stroje	Obsluha strojů	2	0	2	0
Výběr výsekové desky	Obsluha strojů	31	0	3	30
Montáž výsekové desky	Obsluha strojů	4	30	4	30

Vlastní zpracování, 2019

Dle odhadu by časová náročnost první části procesu výroby na výseku, tedy fáze přípravy, byla zkrácena na 21 minut a 30 vteřin. Úspora je tedy dle původní části, která měla dobu trvání 49 minut, odhadovaných 27 minut a 30 vteřin.

Úspora se projevuje již v rámci přípravné fáze pro jeden typ výrobku, avšak je velmi běžné, že se výseková deska mění v průběhu dne 2-3x za směnu. Pokud by bylo počítáno i s touto skutečností, pak je časová úspora při předpokladu 2 výměn za den v odhadované velikosti až 4 hodiny a 35 minut provozního času týdně.

8.3 Výsledné zhodnocení ekonomické efektivity opatření

Hodnocení ekonomické efektivity navrhovaných je možné vyjádřit pomocí technik, které slouží pro hodnocení investic. Hodnocení investic vyjadřuje situaci, zdali a kdy se vyplatí do dané investice vložit finanční prostředky. Důvody investic jsou například zvýšení konkurenceschopnosti, zvýšení tržeb či zefektivnění podnikových procesů. Kritériem, které určuje to, co se bude v rámci investic měřit, je především zisk z daných investic.

Pro hodnocení investic je možné využít různé metody, které jsou běžně rozděleny na metody statické a metody dynamické. Metody statické jsou zaměřeny především na sledování peněžních přínosů, přičemž nezahrnují faktor rizika a faktor času. Dynamické metody jsou složitější, protože zohledňují faktor rizika a času.

Příklady statických a dynamických metod pro hodnocení výnosnosti investic:

Statické metody

- Průměrný roční výnos
- Průměrná doba návratnosti
- Průměrná procentní výnosnost
- Doba návratnosti

Dynamické metody

- Čistá současná hodnota
- Vnitřní výnosové procento
- Index ziskovosti
- Průměrný výnos z účetní hodnoty

Opatření, která byla navrhována, byla zpracována pro zvýšení efektivity procesu s metrikou zaměřenou na úsporu času. [23]

8.3.1 Náklady navrhovaných řešení

Pro vybrané procesy byla navržena řešení, která jsou z jedné strany nutná (opatření viz 8.2.1), a z druhé strany nejefektivnější co se týče uspořené času ve vybraných procesech. Vyjádření nákladů proběhne pouze z hlediska skutečných nákladů, tedy nebude započteno například zpoždění výroby, či nepřítomnost pracovníka na pracovišti. Tyto náklady jsou již velmi nejasné a společnost by je řešila dle požadavků konkrétní situace, přičemž by byla snaha, aby byly úkony provedeny v současném složení zaměstnanců v průběhu pracovní doby, na úkor případné nižší výroby či vyššího vytížení pracovníků.

Největší náklady jsou vypočteny pro opatření číslo 1. Toto opatření je finančně nejnáročnější, protože zahrnuje nákup nových PC do oddělení výroby a skladování, přičemž jsou odhadované náklady na jeden PC včetně příslušenství rovny 20 000 Kč. Další významnou položkou v opatření číslo 1 je nákup licencí k IS Premier na všechny PC, které ve společnosti budou. Tato částka je vypočtena z oficiálních stránek IS Premieru, kde byla zjištěna cena modulu zahrnujícího skladování a výrobu. Cena modulu je 13 590 Kč pro první PC a pro všechny další 60% z ceny modulu. Ve společnosti je již jeden počítač, který dané moduly zakoupené má, takže se jedná o investici do 7 dalších PC ($7 \times 13590 \times 0,6$). Poslední položkou je školení zaměstnanců a vedení společnosti v oblasti ovládání a práce v IS Premier. Částka je převzata z oficiálních stránek a jedná se o 1050 Kč za hodinu školení a 9 Kč za kilometr dojezdu. Je předpokládáno, že na školení by byl vyhrazen jeden pracovní den, z čehož plyne, že je částka vynásobena 8x a předpokládaný dojezd je roven 250 kilometrům. Výpočet nutných nákladů na první opatření je tedy vypočten součtem výše zmíněných položek a vychází na 147 728 Kč (viz tabulka 21).

Druhá oblast návrhu SW podpory již vykazuje velmi nízké náklady na nutné prostředky pro realizaci, protože první oblast, jakožto vstupní předpoklad zavedl IS Premier do PC. Jediným nákladem, pokud se nezapočítají lidské zdroje, je pořízení čtečky čárových kódů, díky čemuž bude možné přenášet data ze skladu do IS Premieru. Nákup speciální tiskárny na čárové kódy není v prvotní fázi nutný, a mohl by být předmětem dalšího zlepšování ve společnosti. Celkové náklady na navrhované opatření jsou tedy 6000 Kč, pokud je počítáno s pořízením tří čteček čárových kódů za průměrnou cenu 2000 Kč.

Poslední oblast SW podpory týkající se evidence výsekových desek neobsahuje po splnění prvního opatření žádné další vyčíslitelné náklady. Ve společnosti disponují přístrojem produkujícím štítky, takže evidence výsekových desek bude spotřebovávat pouze lidské zdroje z důvodu vytvoření evidencí a fyzického zaznamenání a značení výsekových desek.

Tabulka 21 vyjadřuje dílčí i celkové náklady na zavedení navrhovaných opatření.

Tabulka 21 - Odhadované náklady SW podpory

Opatření	Popis	Náklady
1	Školení IS Premier (8h + doprava)	10 650 Kč
	Pořízení PC (4x komplet)	80 000 Kč
	Nákup licence (7x)	57 078 Kč
	Výsledné náklady pro opatření 1	147 728 Kč
2	Čtečka čárových kódů (3x)	6 000 Kč
	Výsledné náklady pro opatření 2	6 000 Kč
3	-	-
	Výsledné náklady pro opatření 3	0 Kč
Celkové roční odhadované náklady		153 728 Kč

Vlastní zpracování, 2019

8.3.2 Výnosy navrhovaných řešení

Pro vyjádření výhodnosti navrhovaných opatření je nutné k nákladům dopočítat i výnosy provedených opatření.

U prvního opatření se s výnosy nepočítá, protože výnosy budou plynout z návazných akcí, přičemž jako hlavní přínos lze označit zrychlení komunikace a propojení celé společnosti.

Druhé opatření již však nabízí přímou úsporu v minutách ve velikosti 218 minut za jeden pracovní den. V roce 2019 je 251 pracovních dnů, z čehož je vyhraněn jeden den na výše zmíněné školení, takže bude počítáno s hodnotou 250 pracovních dní. Pokud bude vynásobena denní úspora minut s počtem pracovních dní, tak vychází hodnota 54 500 minut, což je hodnota celkové roční úspory díky navrhnutému opatření v podobě zavedení skladové evidence. Problémem ve vyčíslení přínosu tohoto opatření je, že se jedná o úsporu v oblasti skladování, přičemž největší podíl zde má pracovník skladu. Výpočet je tedy zaměřen na úsporu času tohoto pracovníka a je postupováno s předpokladem, že čas, který je pracovníkovi skladu ušetřen, bude využit v oddělení výroby. Pracovník skladu by tedy v rámci výpočtu pomáhal ve výrobě. Odhady týkající se počtu kusů za hodinu a marže za 1 kus byly konzultovány s předpokládanými odhady na nový tavící a řezací stroj. Celková hodnota výnosu je tedy 261 600 Kč a je dána výpočtem: $7200 \cdot 0,04 \cdot (54500/60)$.

Poslední výnosová hodnota je hodnota třetího opatření týkající se evidence výsekových desek. Postup výpočtu je totožný jako u druhého opatření, avšak zde není nutné odhadovat hodnoty pro alternativní výrobu. Čas uspořený v tomto opatření je přenesen do výroby na výseku jako disponibilní čas pro výrobu. Výsledná hodnota třetího návrhu SW podpory je vyčíslena na 77 344 Kč.

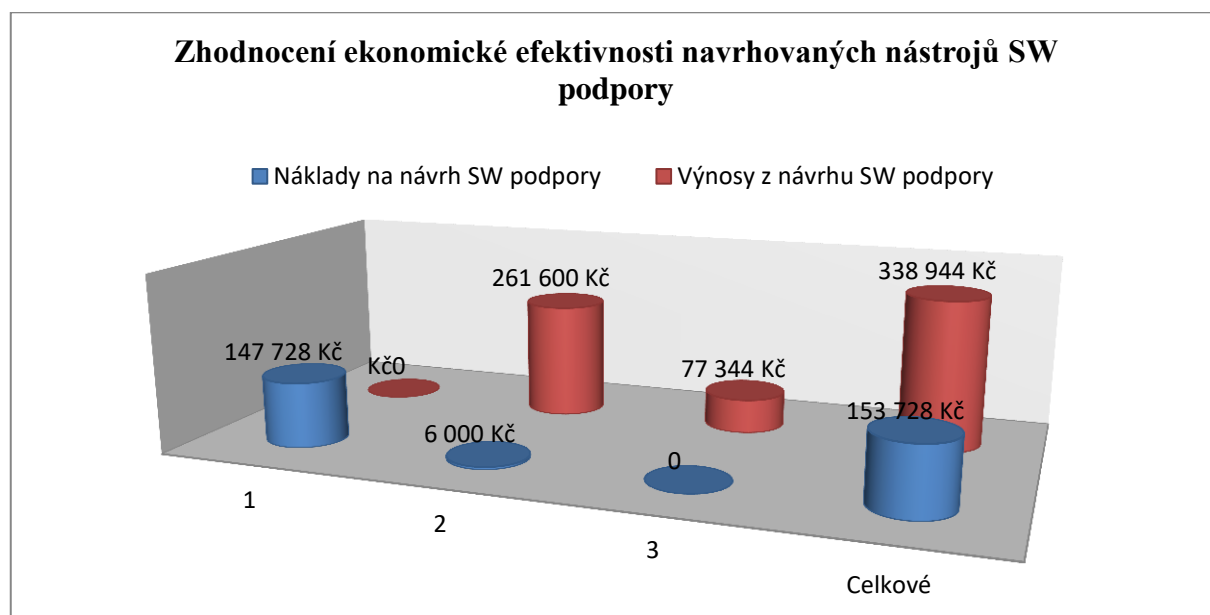
Tabulka 22 - Odhadované výnosy SW podpory

Opatření	Popis	Výnosy
1	-	-
	Výsledné roční výnosy pro opatření 1	0 Kč
2	Úspora času v minutách za den	218
	Počet uspořených minut za předpokladu 250 pracovních dnů v roce	54500
	Odhadnutý počet vyrobených kusů za 1 hodinu	7200
	Odhadnutá marže na alternativní produkt	0,04
	Výsledné roční výnosy pro opatření 1	261 600 Kč
3	Úspora času v minutách za 1 den	55
	Počet uspořených minut za předpokladu 250 pracovních dnů v roce	13750
	Průměrný počet vyrobených kusů za 1 hodinu na výseku	112,5
	Odhadnutá marže na 1 vyseknutý kus	3 Kč
	Výsledné roční výnosy pro opatření 1	77 344 Kč
	Celkové roční odhadované výnosy	338 944 Kč

Vlastní zpracování, 2019

Jak již bylo zmíněno, pro hodnocení efektivnosti investice je možné zvolit mnohé metody. Pro zhodnocení této investice do SW podpory je použita metoda statická – doba návratnosti investice, která je dána podílem celkových nákladů na investici ku celkovým výnosům z investice. Výpočet je tedy dán výpočtem $\frac{153\,728}{338\,944} = 0,45355$ roku, což je v přepočtu 166 dní. Za těchto podmínek je SW podpora ve společnosti výhodná a jistě má velký potenciál i mimo navrhovaná opatření.

Obrázek 18 - Celkové zhodnocení ekonomické efektivnosti navrhovaných nástrojů SW podpory



Vlastní zpracování, 2019

Závěr

Diplomová práce se zabývala analýzou a optimalizací podnikových procesů podle předem stanoveného cíle, kterým je analyzovat společnost a její vybrané podnikové procesy, navrhnout na analyzované procesy SW podporu a tu následně zhodnotit. Cíl práce byl postupně plněn v průběhu vypracovaných kapitol, kdy nejprve bylo nutné představit teoretický základ, aby v další části mohl být již zpracováván cíl práce v praktické rovině.

Na základě výsledků diplomové práce lze hodnotit cíl práce za splněný, protože došlo ke splnění veškerých bodů jak v hlavním cíli, tak v bodech týkajících se zásad pro vypracování diplomové práce. Vlastní přínos práce lze shrnout do tří bodů.

Prvním bodem je kapitola 5 a kapitola 6. Tyto kapitoly obsahují body (zejména části - představení společnosti, jejího okolí, vytvoření modelu společnosti a jeho procesní mapy), jež jsou použitelné pro praxi a umožňují hlubší pohled na společnost spojený s lepším pochopením základních prvků ve fungování společnosti. Z těchto kapitol lze vyvodit závěry, jakým způsobem společnost funguje a čím je ovlivněna.

Druhým bodem je kapitola 7, která se zabývá popisem vybraných podnikových procesů. Vytvořené procesy mohou být zdrojem inspirace a vzorem pro vytvoření popisu veškerých nutných podnikových procesů, díky čemuž by společnost mohla procesy optimalizovat. Díky analýze procesů je možné určit slabá místa a zbytečné úkony.

Třetím bodem je SW podpora v kapitole 8, která přináší konkrétní návrhy na zlepšení podnikových procesů i se způsoby jak dané návrhy implementovat. Důležité je i ekonomické zhodnocení efektivnosti, které přibližuje finanční náročnost daných opatření, ač bez započtení nákladů na lidský kapitál.

Přínos diplomové práce je tedy v analýze společnosti, která pokračuje analýzou podnikových procesů, na nichž jsou identifikována úzká místa z hlediska SW podpory. SW podpora je dále navržena a porovnána se současným stavem přičemž je analyzována i ekonomická efektivnost konkrétních návrhů.

Předložená diplomová práce potvrzuje, jak důležité je procesní pojetí řízení organizace v konkrétním podniku a jaký potenciál růstu je možné využít.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

- [1] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 2., výrazně přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2008. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2279-5.
- [2] BASL, Josef, Miroslav TŮMA a Vít GLASL. Modelování a optimalizace podnikových procesů. Plzeň: Západočeská univerzita, 2002. ISBN 80-7082-936-2.
- [3] BECKER, Jörg, Martin KUGELER a Michael ROSEMANN. Process management: a guide for the design of business processes. Berlin, New York: Springer, c2003. ISBN 3-540-43499-2.
- [4] CIENCIALA, Jiří. Procesně řízená organizace: tvorba, rozvoj a měřitelnost procesů. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-044-7.
- [5] FIŠER, Roman. Procesní řízení pro manažery: jak zařídit, aby lidé věděli, chtěli, uměli i mohli. Praha: Grada, 2014. Manažer. ISBN 978-80-247-5038-5.
- [6] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a Roman HORÁK. Procesní řízení ve veřejném sektoru: teoretická východiska a praktické příklady. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1987-7.
- [7] KUHN, Thomas S. Struktura vědeckých revolucí. Praha: Oikoymenh, 1997. Oikúmené. ISBN 80-86005-54-2.
- [8] MATULA, Jan. Informační management: normy, frameworky a nejlepší praxe v řízení služeb IT (ITSM). V Opavě: Slezská univerzita, Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě, Ústav bohemistiky a knihovnictví, 2017. ISBN 978-80-7510-264-5.
- [9] ROLÍNEK, Ladislav. Procesní management: vybrané aspekty. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-7394-148-2.

- [10] ŘEPA, Václav. Podnikové procesy: procesní řízení a modelování. Praha: Grada, 2006. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1281-4.
- [11] SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [12] SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management: systémový přístup k řízení projektů. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0075-0.
- [13] ŠMÍDA, Filip. Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-1679-4.
- [14] TAUŠL PROCHÁZKOVÁ, Petra. Podniková ekonomika 1. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2014. ISBN 978-80-261-0409-4.

Internetové zdroje

- [15] ABC pack, s.r.o. [online]. 2019 [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://abc-pack.cz/>
- [16] Inflace - druhy, definice, tabulky. Český statistický úřad [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace
- [17] Informační systémy pro každou velikost firmy. Premier [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.premier.cz/cs/index.asp>
- [18] ISO 9001 Systém managementu kvality. ManagementMania [online]. [cit. 2019-03-21]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/iso-9001>
- [19] Míry zaměstnanosti, nezaměstnanosti a ekonomické aktivity - únor 2019. Český statistický úřad [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ci/miry-zamestnanosti-nezamestnanosti-a-ekonomicke-aktivity-unor-2019>
- [20] Model-procesu-process-model. ManagementMania [online]. [cit. 2019-03-21]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/model-procesu-process-model>

- [21] NOSEK, Aleš. Metodický návod pro modelování řídicího systému firmy. Verlag Dashöfer [online]. 2009 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: <https://www.qmprofi.cz/33/33/metodicky-navod-pro-modelovani-ridiciho-systemu-firmy-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EkvMWYcqRFLNa5uYBwX5u6s/?query=modelov%ED+proces%F9?uniqueid=dashcms%3A%2F%2Fcz-book%2Fiso2%2F48.xml%2F154&coolurl=1&sekce=33&query=modelov%ED+proces%F9&device=desktop>
- [22] Proces. ManagementMania [online]. [cit. 2019-03-21]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/proces>
- [23] Techniky-hodnoceni-invecic. ManagementMania [online]. [cit. 2019-03-21]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/techniky-hodnoceni-invecic>
- [24] Veřejný rejstřík a Sběrka listin - Ministerstvo spravedlnosti České republiky [online]. 2019 [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=182357&typ=PLATNY>

Seznam zkratk

IS Informační systém

SW Software

Seznam diagramů

Diagram 1 - Organizační struktura společnosti	41
Diagram 2 - Organizační struktura - Výroba	42
Diagram 3 - Model produktů	52
Diagram 4 - Model struktury znalostí	53
Diagram 5 - Vnější dokumentace	54
Diagram 6 - Vnitřní dokumentace	55
Diagram 7 - Model aplikací	56
Diagram 8 - Datový model	56
Diagram 9 - Databáze zaměstnanců.....	58
Diagram 10 - Databáze odběratelů	59
Diagram 11 - Databáze dodavatelů.....	60
Diagram 12 - Procesní mapa.....	61
Diagram 13 - Rozpad procesu výroby	63
Diagram 14 - eEPC model procesu zpracování nové zakázky 1/3	66
Diagram 15 - eEPC model procesu zpracování nové zakázky 2/3	68
Diagram 16 - eEPC model procesu zpracování nové zakázky 3/3	70
Diagram 17 - eEPC model procesu výroby na výseku 1/2	73
Diagram 18 - eEPC model procesu výroby na výseku 2/2	75
Diagram 19 - eEPC model procesu výroby na plotru 1/3	78
Diagram 20 - eEPC model procesu výroby na plotru 2/3	80
Diagram 21 - eEPC model procesu výroby na plotru 3/3.....	82
Diagram 22 - eEPC model procesu montáže 1/2	84
Diagram 23 - eEPC model procesu montáže 2/2	86
Diagram 24 – Diagram kontroly množství materiálu na výrobu	92
Diagram 25 - eEPC model procesu 2.1 (3/3) po návrhu SW podpory	95
Diagram 26 – Současný stav procesu výběru výsekové desky.....	97
Diagram 27- Stav procesu výběru výsekové desky po návrhu SW podpory	100

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Klasické a procesní uspořádání podniku.....	13
Obrázek 2 - PDCA diagram.....	16
Obrázek 3 - Etapy zavádění procesního řízení v organizaci.....	16
Obrázek 4 - Popis procesu	19
Obrázek 5 - Příklad členění procesů dle účelu	22
Obrázek 6 - Průběžné zlepšování procesu	24
Obrázek 7 - souvislosti a definice reengineeringu.....	25
Obrázek 8 – Model zásadního reengineeringu	25
Obrázek 9 - Postup procesního modelování	28
Obrázek 10 - Pohledy metodiky ARIS	31
Obrázek 11 - Logické operátory v ARIS Architect	33
Obrázek 12 - Úvodní obrazovka IS Premier.....	36
Obrázek 13 - Layout společnosti ABC pack	39
Obrázek 14 - Založení nového skladu v IS Premier	93
Obrázek 15 - Číselník sortimentu	93
Obrázek 16 - Skladová karta.....	94
Obrázek 17 - Evidence nového drobného hmotného majetku.....	99
Obrázek 18 - Celkové zhodnocení ekonomické efektivity navrhovaných nástrojů SW podpory	106

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Deset principů procesního managementu.....	11
Tabulka 2 - Příklady diagramů k jednotlivým pohledům (viz obrázek 10).....	32
Tabulka 3 - Tabulka logických operátorů.....	33
Tabulka 4 - SWOT analýza	45
Tabulka 5 - Časová náročnost procesu zpracování nové zakázky 1/3.....	65
Tabulka 6 - Časová náročnost procesu zpracování nové zakázky 2/3.....	67
Tabulka 7 - Časová náročnost procesu zpracování nové zakázky 3/3.....	69
Tabulka 8 - Časová náročnost procesu výroby na výseku 1/2.....	72
Tabulka 9 - Časová náročnost procesu výroby na výseku 2/2.....	74
Tabulka 10 - Časová náročnost procesu výroby na plotru 1/3	77
Tabulka 11 - Časová náročnost procesu výroby na plotru 2/3	79
Tabulka 12- Časová náročnost procesu výroby na plotru 3/3	81
Tabulka 13 - Časová náročnost procesu montáže 1/2.....	83
Tabulka 14 - Časová náročnost procesu montáže 2/2.....	85
Tabulka 15 - Časová náročnost činnosti kontroly skladových zásob	91
Tabulka 16 – Odhadovaná časová náročnost činnosti kontrola množství materiálu na výrobu po návržení podpory	95
Tabulka 17 - Porovnání současného stavu a stavu po SW podpoře skladové evidence	96
Tabulka 18 - Časová náročnost činnosti výběru výsekové desky	98
Tabulka 19 – Odhadovaná časová náročnost činnosti výběru výsekové desky po návržení podpory	100
Tabulka 20 – Porovnání současného stavu a stavu po SW podpoře evidence výsekových desek	101
Tabulka 21 - Odhadované náklady SW podpory.....	104
Tabulka 22 - Odhadované výnosy SW podpory.....	105

Seznam příloh

Příloha A - Příklad produktu (plotr, montáž)

Příloha B - Příklad produktu (plotr)

Příloha C - Příklad produktu (výsek, montáž)

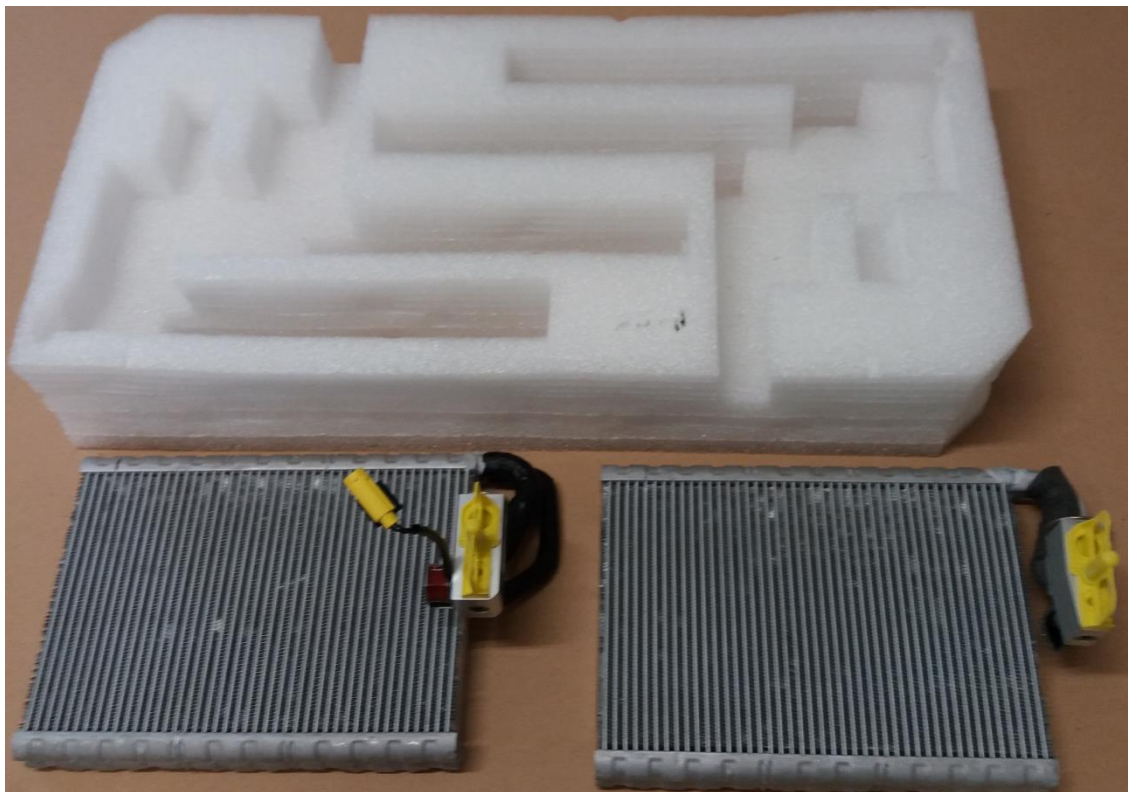
Příloha D - Pila

Příloha E - Výsek

Příloha F - Plotr

Příloha G – Porovnání Současného stavu procesu se stavem po zavedení SW podpory
IS Premier

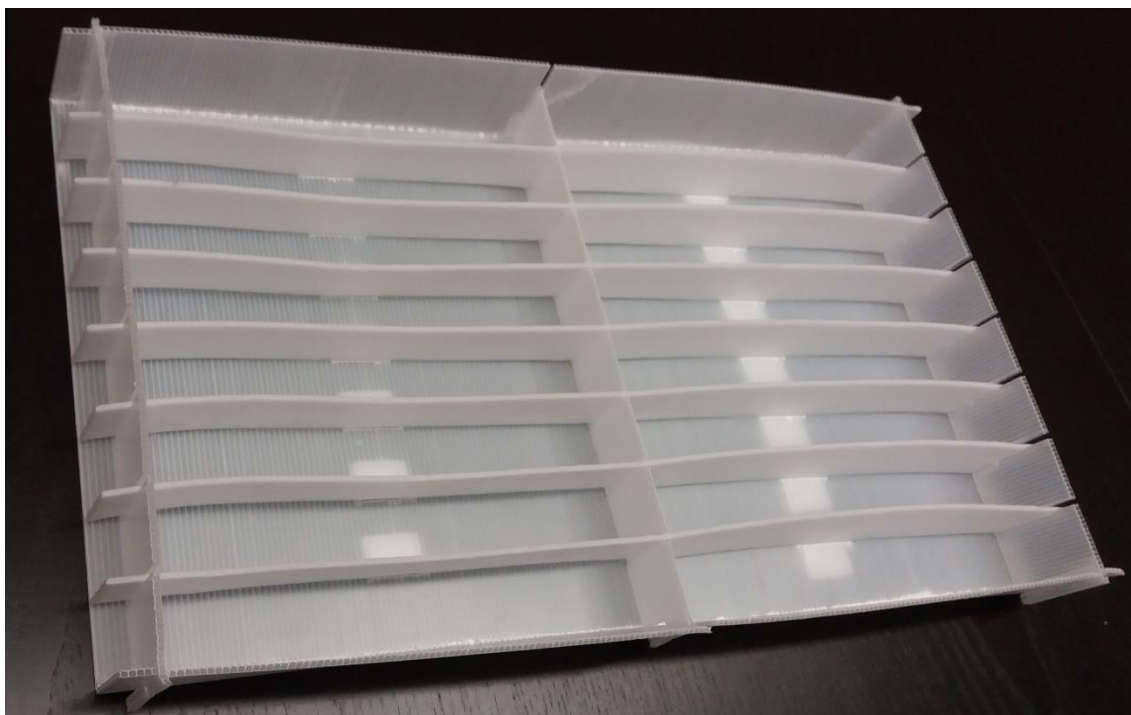
Příloha A - Příklad produktu (plotr, montáž)



Příloha B - Příklad produktu (plotr)



Příloha C - Příklad produktu (výsek, montáž)



Příloha D - Pila



Příloha E - Výsek

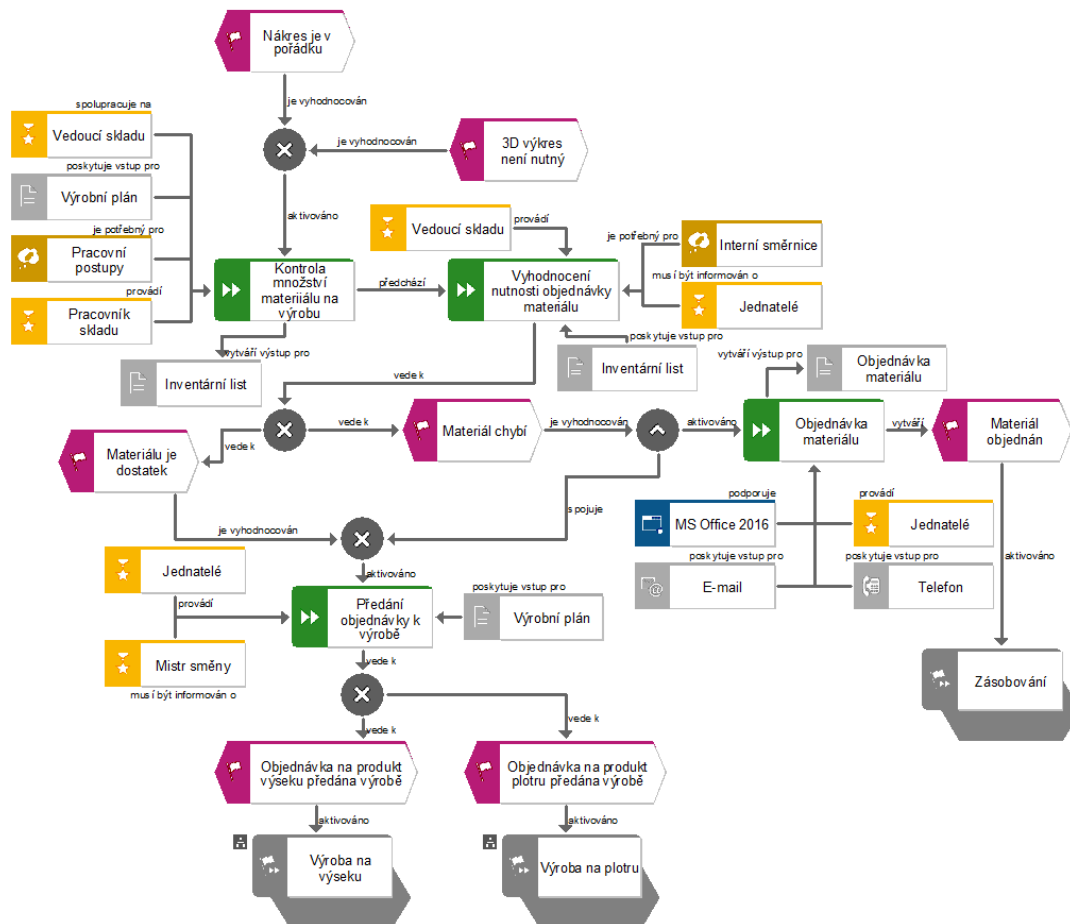


Příloha F - Plotr

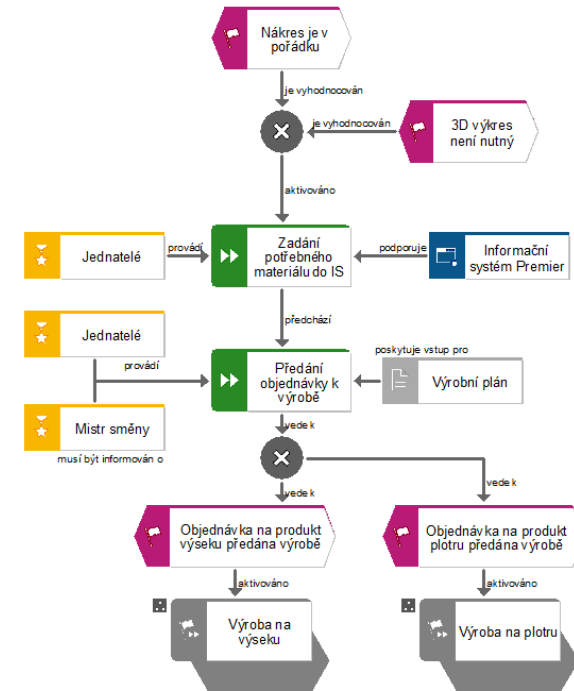


Příloha G – Porovnání Současného stavu procesu se stavem po zavedení SW podpory IS Premier

Současný stav procesu 2.1 (3/3)



Stav procesu 2.1 po zavedení SW podpory



Abstrakt

MACHÁČEK, Jaroslav. *Procesní mapa, detailní procesy a SW podpora procesů ve výrobní organizaci*. Plzeň, 2019. 115 s. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická.

Klíčová slova: proces, procesní řízení, modelování podnikových procesů, softwarová podpora, ARIS

Předložená práce je zaměřena na procesy, jejich analýzu a následnou optimalizaci pomocí nástrojů softwarové podpory. Diplomová práce byla zpracovávána ve společnosti ABC pack, s.r.o. a byla zaměřena na výrobní část podniku, kde byly analyzovány vybrané procesy výroby a jeden proces předvýrobní, který však s výrobou úzce souvisí. Cílem diplomové práce je analyzovat společnost a její aktuální vybrané podnikové procesy, navrhnout na analyzované procesy softwarovou podporu a tu následně zhodnotit. Tohoto cíle bylo dosaženo plněním dílčích cílů v jednotlivých kapitolách diplomové práce, které obsahují teoretický základ nutný pro zpracování tématu a s ním související praktické zpracování, které vede k naplnění cílů diplomové práce.

Abstrakt

MACHÁČEK, Jaroslav. *Process map,detailed processes and software support of business processes in the production organization*. Pilsen, 2019. 115 p. Diploma thesis. University of West Bohemia. Faculty of Economics.

Klíčová slova: process, process management, modelling of the business processes, software support of processes, ARIS

The presented work is focused on processes, their analysis and subsequent optimization using software support tools. The diploma thesis was processed in ABC pack, s.r.o. company and was focused on the production part of the company, where selected production processes and one pre-production process closely related to production were analyzed. The aim of the thesis is to analyze the company and its current selected business processes, to propose software support for the analyzed processes and then evaluate it. This goal was achieved by fulfilling the partial objectives in the individual chapters of the thesis, which contain the theoretical basis necessary for the elaboration of the topic and related practical processing leading to the fulfillment of the objectives of the thesis.