

ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA o.p.s.

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor/specializace: 6208R186 Podniková ekonomika a řízení provozu, logistiky a kvality

Modelování procesu dodání a analýzy reklamovaných dílů Bakalářská práce

Adam Hašek

Vedoucí práce: Ing. Pavel Wicher, Ph.D.



ŠKODA AUTO Vysoká škola

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatel: **Adam Hašek**

Studijní program: **Ekonomika a management**

Obor: **Podniková ekonomika a řízení provozu, logistiky a kvality**

Název tématu: **Modelování procesu dodání a analýzy reklamovaných dílů**

Cíl: Cílem práce je charakterizovat a analyzovat logistický proces dodání a analýzy reklamovaných dílů, za účelem vytvoření příručky pro nově příchozí zaměstnance sloužící k rychlejší adaptaci na nové pracovní místo.

Rámcový obsah:

1. Charakterizujte základní parametry zkoumaných procesů a jejich modelu.
2. Vytvořte model daných procesů s využitím notace BPMN.
3. Pro tvorbu modelu využijte vhodný software.
4. Navrhněte základní strukturu vytvářené příručky.

Rozsah práce: 25 – 30 stran

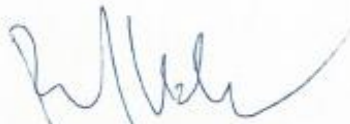
Seznam odborné literatury:

1. JUROVÁ, M. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. 1. vyd. Grada Publishing, 2016. 254 s. Expert. ISBN 978-80-247-5717-9.
2. HUČKA, M. *Modely podnikových procesů*. Praha: C.H. Beck, 2017. 512 s. ISBN 978-80-7400-468-1.
3. ALLWEYER, T. *BPMN 2.0: Introduction to the Standard for Business Process Modeling*. Norderstedt: BoD – Books on Demand, 2016. 166 s. ISBN 978-3-8370-9331-5.

Datum zadání bakalářské práce: únor 2018

Termín odevzdání bakalářské práce: prosinec 2018

L. S.



Ing. Pavel Wicher, Ph.D.
Vedoucí práce



Mgr. Petr Šulc
Prorektor ŠAVŠ



prof. Ing. Radim Lenort, Ph.D.
Vedoucí katedry



Adam Hašek
Autor práce

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval samostatně a použité zdroje uvádím v seznamu literatury. Prohlašuji, že jsem se při vypracování řídil vnitřním předpisem ŠKODA AUTO VYSOKÉ ŠKOLY o.p.s. (dále jen ŠAVŠ) směrnicí OS.17.10 Vypracování závěrečné práce.

Jsem si vědom, že se na tuto závěrečnou práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, že se jedná ve smyslu § 60 o školní dílo a že podle § 35 odst. 3 je ŠAVŠ oprávněna mou práci využít k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna podle § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

Beru na vědomí, že ŠAVŠ má právo na uzavření licenční smlouvy k této práci za obvyklých podmínek. Užiji-li tuto práci, nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, mám povinnost o této skutečnosti informovat ŠAVŠ. V takovém případě má ŠAVŠ právo ode mne požadovat příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to až do jejich skutečné výše.

V Mladé Boleslavi dne 9. 12. 2019

Děkuji Ing. Pavlu Wicherovi, Ph.D. za odborné vedení závěrečné práce, poskytování rad a informačních podkladů. Dále bych rád poděkoval panu Pavlu Beranovi, za vstřícnost a spolupráci při získávání informací pro praktickou část práce.

Obsah

Úvod	8
1 ŠKODA AUTO a.s.	9
2 Podnikové procesy	10
2.1 Dělení podnikových procesů	11
2.2 Zlepšování procesů	12
2.3 Metoda modelu zralosti procesu CMM	13
3 Logistické procesy	16
3.1 Definice logistiky	16
3.2 Logistický řetězec	16
3.3 Dělení procesů	17
3.4 Základní procesy	18
3.5 Proces nákupu	18
3.6 Proces výroby	20
3.7 Proces distribuce	21
3.8 Proces dopravy	22
3.9 Proces skladování	22
3.10 Proces řízení zásob	23
4 Modelování podnikových procesů	24
4.1 Základní modelovací nástroje	24
4.2 Modelovací jazyky Flow chart	25
4.3 BPMN	26
5 Základní popis procesu	30
5.1 Činnosti servisního oddělení a importéra	31
5.2 Dodání a evidence dílů k analýze o Vrchlabí	34
5.3 Analýza dílů a závad	35
5.4 Tvorba opatření	40
6 Návrh podoby příručky pro její vytvoření	42
6.1 Obsah a struktura první části příručky	43
6.2 Obsah a struktura druhé části příručky	45
6.3 Grafická podoba příručky	48

Závěr	49
Seznam literatury.	50
Seznam obrázků a tabulek	53

Seznam použitých zkratek a symbolů

CMM	Capability Maturity model
MRP	Material Requirements Planning
DBR	Drum – Buffer – Rope
JIT	Just In Time
UML	Unified Modeling Language
IDEF	the Integrated DEFinition
BPMN	Business Process Model and Notation
TPI	Technische Produktinformatio
DISS	Direkt-Informationssystem Service
ARES	Aggregate – Rückliefer – Erfassungs – System
EOL	End Of Line

Úvod

V dnešní době vysoké konkurence v každé oblasti podnikání není snadné, aby si podnik udržel svoji pozici. Podniky jsou pod neustálým tlakem konkurence a požadavků zákazníků. Aby podnik zvyšoval svoji výkonost a konkurenceschopnost, tak je nezbytné, aby co nejefektivněji řídil a zlepšoval své procesy. Toho lze docílit za pomoci jejich mapování, analyzování a modelování. Vzhledem ke skutečnosti, že podniky se snaží expandovat a rozšiřovat svoje pole působnosti, dochází k nabírání nových zaměstnanců. V případě, že podnikové procesy jsou složité a rozsáhlé, může novým zaměstnancům dělat problémy jejich pochopení. A dochází tak ke snižování efektivity po dobu jejich. Proto je vhodné procesy mapovat i z důvodů usnadnění jejich pochopení novými zaměstnanci a tím dosažení vyšší efektivity.

Cílem této bakalářské práce je charakterizovat a analyzovat logistický proces dodání a analýzy reklamovaných dílů, za účelem vytvoření příručky pro nově příchozí zaměstnance sloužící k rychlejší adaptaci na nové pracovní místo. Práce je tvořena z teoretické a praktické části.

Teoretická část popisuje za pomoci odborné literatury podnikové procesy, jejich dělení a možnosti zlepšování. Dále definuje pojem logistiky a logistických procesů, jejichž nejčastější druhy jsou zde popásány. Poslední část se věnuje problematice modelování podnikových procesů a popisu modelovacího jazyka využitého v praktické části práce.

Praktická část je rozdělena na dvě kapitoly. Nejprve je analyzován, popsán a procesními mapami zmapován proces dodání a analýzy reklamovaných dílů na oddělení kvality ve Vrchlabí podniku ŠKODA AUTO a.s. Na kterou navazuje závěrečná kapitola práce, věnující se návrhu možné podoby příručky, mapující analyzovaný proces a sloužící k rychlejší adaptaci na novou pracovní pozici pro nově příchozí zaměstnance.

1 ŠKODA AUTO a.s.

ŠKODA AUTO a.s. se řadí mezi nejstarší automobilky na světě. Podnik vznikl již v roce 1895 pod názvem Laurin & Klement jako podnik vyrábějící jízdní kola. V současné době patří se svým působením na více než 100 trzích světa ŠKODA AUTO a.s. mezi nejvýznamnější podniky na poli mezinárodního automobilového průmyslu. Jen v České republice podnik zaměstnává více než 33 600 osob a dlouhodobě patří k nejvýznamnějším činitelům české ekonomiky.

Hlavní sídlo a zároveň největší výrobní závod se nachází v Mladé Boleslavi, další dva výrobní závody v České republice se nacházejí ve Vrchlabí a v Kvasinách. Mimo Českou republiku se nacházejí další výrobní závody například v Rusku, na Slovensku, v Indii nebo v Alžírsku.

S 1 254 tisíci prodanými vozy patřil rok 2018 k nejúspěšnějším finančním obdobím v historii podniku. Nejprodávanějšími modely byly modelové řady ŠKODA OCTAVIA s a ŠKODA FABIA. Meziroční odbyt vozů se zvýšil o 2,5% na hodnotu 932 tisíc vozů, tím se jedná o rekordní obrat podniku a zároveň došlo ke snížení meziročních odbytových nákladů o 6,6%. Na konci účetního období činil zisk po zdanění 28,9 mld. Kč. V souvislosti se strategií podniku, uvést do roku 2020 třicet dva nových modelů, z čehož má být deset modelů elektrifikovaných, vzrostly investiční náklady na 22,6 mld. Kč a náklady na výzkum o více než 68% na 22,5 mld. Kč.

V rámci strategických plánů do budoucna patří snaha o další snižování emisí vyráběných vozů a značná elektrifikace výrobního portfolia. S tím souvisejí v nejbližších letech vysoké nároky na technický vývoj, pro který se jedná o nové prostředí elektromobility. ŠKODA AUTO a.s. má v plánu nadále vstupovat na nové trhy a snažit se o lepší finanční výsledky. Podnik bude uvádět na trh řadu nových vozů a rozšiřovat své výrobní závody jak v Čechách, tak ve světě. S ohledem na neustálou snahu o rozšiřování a rozvoj podniku, je v podniku ŠKODA AUTO a.s. kladen značný důraz na minimalizaci emisí a škodlivých odpadů. Mimo to bude věnována pozornost optimalizaci podnikových procesů a plnění finančních cílů podniku (ŠKODA AUTO a.s., 2019).

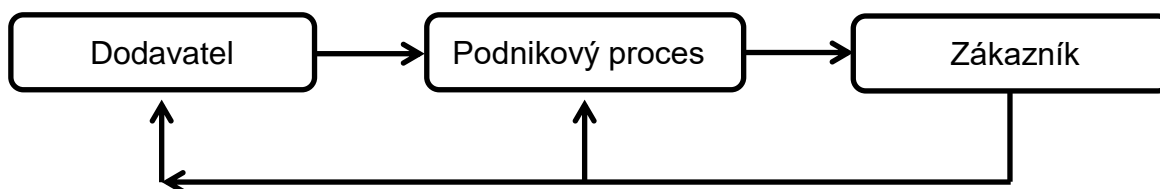
2 Podnikové procesy

Při potřebě definovat podnikový proces je nutno definovat proces obecně. Proces lze chápat jako posloupný tok dějů, stavů či aktivit v čase, během kterého jsou spotřebovávány různé zdroje a dochází k přetváření vstupů na výstupy. Procesem tedy může být například chemický děj, biologický děj, ale i tvorba určitého produktu, řízení podniku nebo běh software (Managementmania, 2018). Pro definici podnikového procesu lze v odborné literatuře najít řadu definic. Mezi nejvýznamnější definice patří:

- „Souhrn činností, transformující souhrn vstupů do souhrnu výstupů (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi a nástroje.“ (Řepa, 2007, str. 15)
- „Proces má vždy jednoznačně vymezený začátek, probíhající činnosti, konec a rozhraní – návaznost na ostatní procesy.“ (Grasseová, Dubec, Horák, 2008, str. 12)
- „Proces lze chápat jako tok práce, pokračující od jednoho člověka k druhému a když se jedná o větší procesy, tak jde o tok s největší pravděpodobností z jednoho útvaru do druhého“ (Basl, Tůma, Glasl, 2002)
- Proces je organizovanou skupinou na sebe vázaných činností, popřípadě subprocesů, kterou je možné nazývat podnikovým procesem, když prochází jedním nebo více organizačními útvary nebo mezipodnikovým procesem a to za předpokladu, že prochází jednou nebo více spolupracujícími organizacemi. Tyto útvary nebo organizace spotřebovávají materiální, informační, lidské či finanční zdroje a konečným výstupem je produkt, který má hodnotu pro koncového zákazníka. (Šmída, 2007)

Z výše uvedených definic je možné odvodit některé charakteristické prvky pro podnikový proces. Každý podnikový proces je ohraničený, to znamená, že má svůj jasný začátek, místo kde vstupují vstupy a konec kde vystupují výstupy. Činnosti v něm probíhají chronologicky s lineární či logickou posloupností. Zároveň má každý proces definované vstupy, například informační nebo výstupy z jiných procesů a také výstupy, vytvářející ucelenou hodnotu pro koncového zákazníka procesu například ve formě služeb či výrobků. Výstupem mohou být také vstupy

pro jiné procesy navazující na proces předešlý. V rámci průběhu činností v podnikovém procesu jsou spotřebovávány zdroje, které mohou být informační, lidské, materiální či finanční. V porovnání vůči vstupům jsou zdroje využívány opakovaně. S tím souvisí, že každý podnikový proces vyžaduje pro svoji realizaci jisté náklady a čas. U každého podnikového procesu je nutné znát cíl, který by měl být předem definovaný a zároveň v souladu s politikou daného podniku. Pro dosažení daného cíle je nutné, aby veškeré osoby zúčastněné v procesu přesně věděli, co mají dělat a jaký je stanovený cíl. Pro hodnocení toho, jak proces naplňuje svoje cíle a funguje, slouží podniku měřitelné ukazatele, které mohou být finanční, poměrové nebo absolutní. Za celý podnikový proces je zodpovědný jeho vlastník s adekvátními pravomocemi, využívající měřitelných ukazatelů k monitorování efektivity a výkonosti procesu. Základní model podnikového procesu například výrobního podniku, který má za cíl uspokojit potřeby zákazníka lze znázornit takto (viz. Obr. 1). Dodavatel dodá nezbytné vstupy do procesu, pak podnik může uskutečnit podnikový proces a výstup má vést k uspokojení zákazníka výrobního podniku.



Zdroj: (Upraveno dle Řepa, 2007)

Obr. 1 Podnikový proces

2.1 Dělení podnikových procesů

Na základě odborné literatury se podnikové procesy nejčastěji kategorizují různých skupin podle jejich účelu a důležitosti.

Jedním z takových dělení je rozdělení podnikových procesů na čtyři hlavní druhy (Tuček, Zámečník, 2007):

- Klíčové procesy – jedná se o nezbytné procesy pro udržení podniku na poli konkurence a udržení jejich správného fungování

- Opěrné procesy – jsou procesy složené ze vzájemně propojených činností za účelem zvýšení efektivity.
- Konkurenční procesy – jedná se o procesy, ze kterých má podnik zisk.
- Procesy infrastruktury – jsou to procesy sloužící k odhadu efektivního podnikání, pomáhají s rozhodováním ohledně konkurenční strategie

Jiný zdroj uvádí dělení podnikových procesů podle významu pro daný podnik a to konkrétně na (Basl, Tůma, Glasl, 2002):

- Klíčové procesy – mají plnit potřeby vnějších zákazníků podniku a zároveň plnit poslání firmy.
- Podpůrné procesy – tyto procesy jsou zaměřené na vnitřní zákazníky v podniku, které není možné vynechat bez přímého ohrožení poslání podniku a jeho strategie.
- Vedlejší procesy – jedná se o procesy, které nijak neohrožují strategie podniku, a je možné, aby tyto procesy byly vykonávány externí firmou. Opět jsou zaměřeny na vnitřního zákazníka.

Dalším dělením podnikových procesů je dělení na (Grasseová, Dubec, Horák, 2008):

- Hlavní/ klíčové – jsou to procesy viditelné zvenčí, jsou snadno identifikovatelné a představují důvod existence podniku. Přispívají k plnění cílů podniku a jejich výstupy uspokojují potřeby a služby zákazníka.
- Řídící – představují procesy nezbytné pro správný chod podniku, nepřinášejí zisk, ale vytvářejí podmínky pro správné fungování ostatních procesů.
- Podpůrné – tyto procesy opět nepřinášejí zisk, jejich hlavním účelem je podpora hlavních procesů podniku, které by bez nich nemohly fungovat.

Toto dělení podnikových procesů je v odborné literatuře vůbec nejčastěji zastoupeno. V některých případech bývá doplněno o skupinu veselejších procesů.

2.2 Zlepšování procesů

Mezi strategické cíle každého podniku patří neustálá potřeba zlepšovat podstatné podnikové procesy daného podniku. Toho je možné docílit buď průběžným zlepšováním, které je založeno na neustálém objevování a implementování

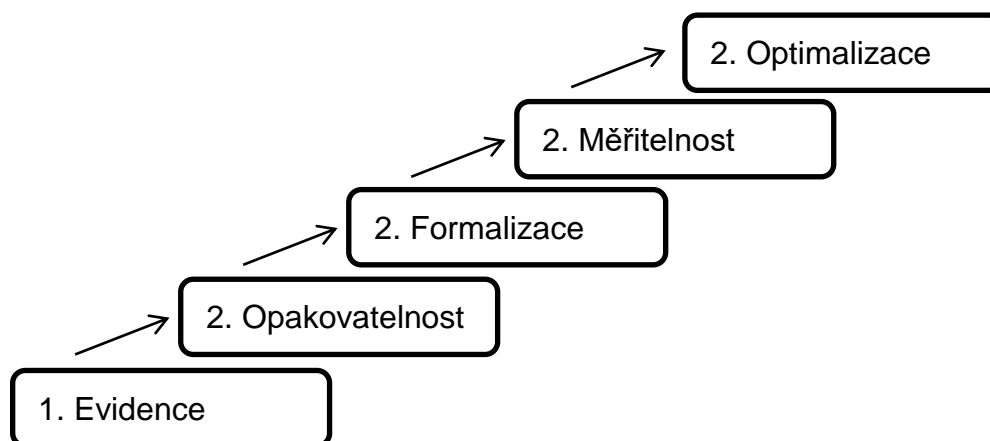
drobných zlepšení nebo skokovým zlepšením, což je provedení radikálních změn. Pro tyto účely poslouží mapování procesu. Vybraný podnikový proces je potřeba přesně identifikovat a zmapovat a právě výstup mapování se stává podkladem pro činnost zlepšování. Nejznámější metodou k průběžnému zlepšování je metoda Kaizen a na skokové zlepšení metoda reengineeringu. Pro hodnocení zralosti procesů za účelem kontroly vývojového stupně procesu vznikla metodika CMM.

2.3 Metoda modelu zralosti procesu CMM

Jedním využívaným dělením procesů z praxe je metodika CMM. Ta procesy dělí na základě jejich stupně zralosti od 0 do pěti na (Basl, Blažíček, 2012):

- 0 - Neexistující – jedná se o procesy, které nejsou definované ani známé, ale vznikají spontánně za předpokladu, že vznikne potřeba řešit nově vzniklý doposud neznámý problém.
- 1 - Náhodné – podnik eviduje nové problémy, které je potřeba řešit.
- 2 - Opakované – pokus o vytvoření standardizovaných procesů, avšak jejich využití je intuitivní.
- 3 - Formalizované – standardizované, psané procesy, jejich realizace je individuální.
- 4 - Měřitelné – během průběhu jiných procesů je přidán proces za účelem kontroly a řízení, tím se procesy neustále zlepšují.
- 5 - Optimalizované – procesy, které jsou díky neustálému zlepšování v nejlepších stavech a nadále jsou zlepšovány.

Výsledný model je jednoduše pochopitelný. Každý ze stupňů zralosti má kritéria, která musí proces splňovat. Když jsou splněna, tak se proces nachází v daném stupni a následně se může posunout na další stupeň (viz. Obr. 2).



Zdroj: Upraveno dle (Brocke, Seidel, Recker, 2012)

Obr. 2 Model CMM

2.3.1 Kaizen

Kaizen je japonský výraz složený ze slov „Kai“ znamenající změna a „Zen“ znamenající lepší. Dohromady výraz Kaizen představuje neustálé zlepšování. Kaizen je tedy metodou pro neustálé a průběžné zlepšování procesů v podniku, kdy problém je chápán jako příležitost ke zlepšení. To vše bez zbytečně vysokých nákladů. Podstatným rozdílem využití strategie Kaizen oproti ostatním je to, že možnost najít příležitost ke zlepšení má kdokoli ze zaměstnanců. A díky tomu se metoda snaží o neustálé vyhledávání a odstraňování plýtvání ve všech procesech v podniku (Košturiak, 2010).

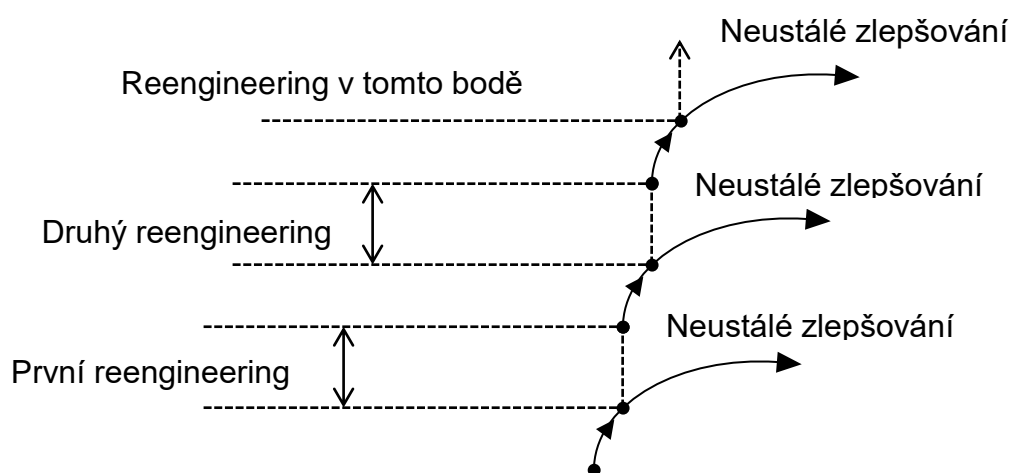
2.3.2 Reengineering

Reengineering lze chápat jako radikální změnu či rekonstrukci procesu. Jedná se o zásadní přehodnocení a rekonstrukci procesu za účelem co největšího zdokonalení z pohledu kritických měřítek výkonnosti, jako jsou náklady, kvalita, rychlost a služby (Hammer, Champy, 1996).

Tato metoda zlepšování procesu je využívána v případě, že je vyžadována výrazná změna. To pro podnik znamená vzdát se dosavadních zažitých postupů a začít kompletně od znovu a nikoliv vylepšování existujícího bez ohledu na názor ostatních zaměstnanců.

Pro podnik je obecně nejvýhodnější využívat obou strategií. Reengineering nejčastěji nachází své uplatnění v případě zavádění nového produktu či služby,

ale také je vhodný pro podniky zaostávající za konkurencí a s potřebou rychlého pokroku. Kaizen využívají podniky ve stabilní pozici na trhu jako prvek pro neustálé zlepšování kvality svých procesů. V odborné literatuře lze nalézt doporučení pro kombinaci těchto metod. Když je proces podroben radikální změně, je později nezbytné aplikovat na něj prvky neustálého zlepšování pro jeho udržení a zabránění úpadku (Robson, 1998). Obrázek 3 zachycuje tuto kombinaci metod.



Zdroj: Upraveno dle (Yourarticlelibrary, 2014)

Obr. 3 Společné využití Reengineeringu a neustálého zlepšování

3 Logistické procesy

3.1 Definice logistiky

Pro definování logistiky obecně neexistuje jednotně ucelená definice. Je to z důvodu, že logistika je značně rozmanitá napříč odvětvími. Zde je uvedeno několik definic od různých autorů z odborné literatury.

- „Logistika se zabývá pohybem zboží a materiálů z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Týká se všech komponent oběhového procesu, tzn. především dopravy, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Zahrnuje také komunikační, informační a řídicí systémy“ (Drahotský, Řezníček, 2003, str. 1).
- „Logistika obecně je disciplína zabývající se sladováním všech aktivit v rámci samoorganizujících se systémů, jejichž zřetězení je nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného (synergického) efektu“ (Pernica, 2005, str. 145).
- Logistika a dodavatelský řetězec se zabývá fyzickým a informačním tokem od skladování surovin, přes jejich distribuci až do fáze finálního produktu (Rushton, Croucher, Baker, 2011).
- „Logistika je řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu“ (Sixta, Mačát, 2005, str. 25).

Většina definic se shoduje v tom, že podstatou logistiky je proces organizování a kontrolování veškerých toků nutných pro vytvoření finálního produktu od dodavatelů až po konečného zákazníka.

3.2 Logistický řetězec

„Logistický řetězec obecně je provázaná posloupnost všech činností (aktivit), jejichž uskutečnění je nutnou podmínkou k dosažení daného konečného efektu“ (Pernica, 2005, str. 120). Jedná se důležitý pojem v logistice a to z důvodu, že logistický řetězec představuje základ pro řízení a propojení podnikových procesů. Lze ho chápat z hmotného a nehmotného hlediska. Hmotnou stránku představuje přemísťování osob nebo věcí a nehmotnou stránku představuje přemísťování

nosičů informací, které jsou nezbytné pro uskutečnění přemístění hmotné stránky řetězce (Pernica, 2005).

3.3 Dělení procesů

Logistické procesy je možné dělit do tří základních subsystémů (Gros, 1996):

- subsystém řízení výroby,
- subsystém distribuce výrobků,
- subsystém nákupu, zásobování, energií.

Autor Preclík (2006) popisuje dělení na procesy:

- pořizovací logistiky,
- výrobní logistiky,
- odbytové logistiky.

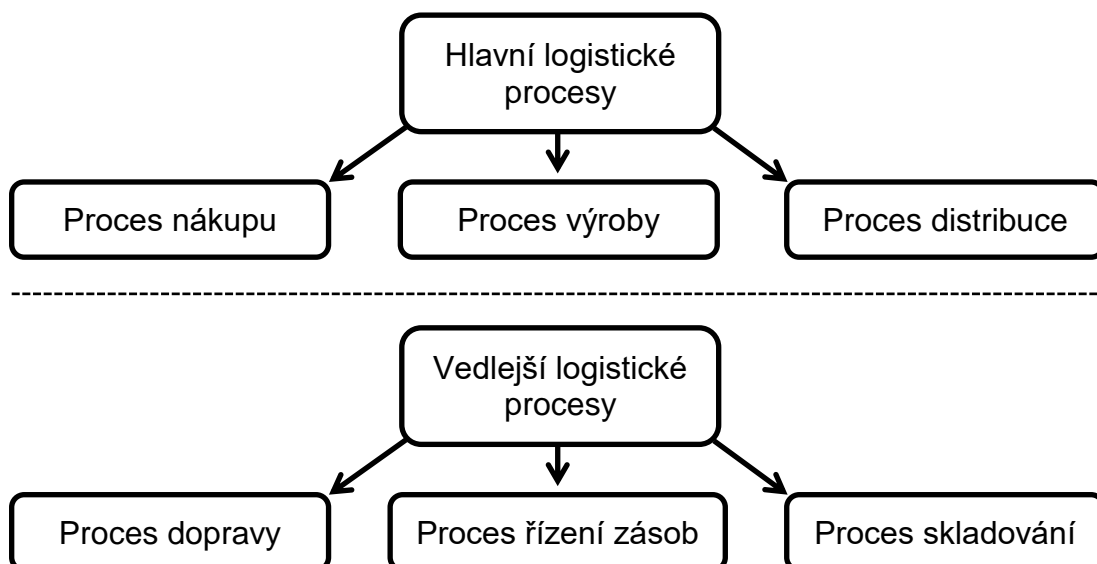
Další možné dělení vymezuje procesy na hlavní logistické procesy, které se dále dělí na:

- logistické řízení nákupu,
- logistické řízení výroby,
- logistické řízení distribuce,
- řízení zpětných logistických toků.

A na podpůrné logistické procesy:

- řízení zásob,
- balení a manipulace,
- skladové hospodářství,
- přeprava a doprava.

Odborná literatura často zmiňuje logistické procesy výroby, nákupu a distribuce jako hlavní procesy v podniku. Procesy jako řízení dopravy, skladování či řízení zásob jsou popisovány jako procesy doplňující a podporující procesy hlavní. Grafické znázornění modelu logistického managementu v podniku, sestaveného podle takového dělení logistických procesů (viz. Obr. 4).



Obr. 4 Model dělení procesů v podniku

3.4 Základní procesy

Logistické procesy lze vnímat jako procesy, subprocessy či operace, ve kterých probíhají nějaké logistické činnosti se záměrem realizace logistického toku. Výsledkem takového procesu je to, že koncový zákazník dostane to, co požadoval včas, na správném místě, v požadované kvalitě, ve správném množství a za správnou cenu. Aby bylo dosaženo správného a bezproblémového chodu činností je nutné logistické procesy stále optimalizovat a kontrolovat. Níže jsou vypsány nejvýznamnější procesy, které se nejvíce objevují v odborné literatuře.

3.5 Proces nákupu

Tímto procesem se rozumí soubor činností, zodpovědných za zajištění vstupů do podniku, které jsou nezbytné pro efektivní fungování dalších procesů. Protože se jedná o vstupy navazující na další procesy, řízení procesu nákupu pak značně ovlivňuje výslednou kvalitu produktu, či služby podniku. Zpravidla se jedná o nákup materiálu, služeb nebo zboží. Podmínkou pro efektivní zvládnutí tohoto procesu je (Macurová, Klabusayová, Tvrdoň, 2018):

- perfektní znalost potřeb organizace,
- flexibilní analýza trhu,
- účelné řízení procesu nákupu,
- efektivní práce s dodavateli podniku.

Povaha celého nákupního procesu se odvíjí od typu nákupní situace. Tyto typy jsou (Gros, Grosová, 2006):

- Opakovaný nákup – jedná se o pravidelné objednávky, zpravidla v rámci dlouhodobé smlouvy s dodavatelem.
- Modifikovaný nákup – nastává v situaci, kdy odběratel vyžaduje od dodavatele dodávky s některými novými rysy, či změnu kvality.
- Nový nákup – jedná se o dosud nerealizované nákupy zcela nových položek.

Nákupní proces je možné dělit do několika po sobě jdoucích činností (Macurová, Klabusayová, Tvrdoň, 2018):

- Vznik a specifikace potřeb – některý z útvarů podniku si přesně identifikuje položky, které jsou nutné nakoupit. Zároveň definují jejich kvalitu a možnost náhrady.
- Určení velikosti potřeby a termínů – dochází ke stanovení potřebného množství jednotlivých položek a časových období pro nákup a uspokojení potřeb.
- Výběr dodavatelů – v této fázi dochází k analýze okruhu potenciálních dodavatelů, jejichž atributy splňují specifikata stanovená podnikem a nakonec ke zvolení dodavatele.
- Vystavení a přezkoumání objednávky – jedná se o proces objednávky a uzavření kupní smlouvy.
- Kontrola a přijetí objednávky – v této fázi dochází k nezbytným účetním operacím a k realizaci a k fyzické kontrole první dodávky.
- Uskladnění – jde o zajištění správného uskladnění nakoupených položek.
- Sledování spotřeby – tato fáze je významná pro potřeby dalších nákupů daných položek tak, aby podniku nedošla zásoba vstupů.
- Průběžné hodnocení dodavatelů – pro zlepšování nákupních podmínek dochází k průběžným hodnocením a porovnáváním dodavatelů.

Z výše jmenovaných činností, je podle odborné literatury nejdůležitější krok výběru dodavatelů. V tomto kroku si podnik stanoví vlastní kritéria, která by měl vhodný dodavatel splňovat. Kritériím jsou přiděleny váhy podle jejich důležitosti pro podnik. Poté dojde k ohodnocení všech potencionálních dodavatelů u každého

z kritérií a následně je vybrán ten s nejlepším hodnocením. Díky výběru vhodného a spolehlivého dodavatele touto metodou dochází ke snižování nákladů na nákup požadovaných vstupů a zároveň i ke zlepšení v oblasti zákaznického servisu, díky kvalitě a spolehlivosti dodávek (Lambert, Stock, Ellram, 2000).

3.6 Proces výroby

Tento logistický proces je úzce spjatý s nákupním procesem a s procesem řízení zásob. Zajišťuje plánování výrobního programu, specifikaci toho, co, kdy, v jaké kvalitě a kde se bude vyrábět. Proces řízení a plánování výroby je závislý nejen na toku vstupních materiálů, ale i na informacích z výrobních zakázek a ostatních informací z výrobních procesů podniku. Informace jsou nezbytné pro schopnost přizpůsobování se požadavkům trhu a zákazníků (Macurová, Klabusayová, Tvrdoň, 2018).

Metodika plánování a řízení výroby se odvíjí podle různých faktorů. Podle množství vyráběných produktů lze výrobu členit na hromadnou, kusovou a sériovou. Hromadná výroba představuje produkci malého množství druhů produktu, avšak ve velkém množství. Sériová výroba je schopná produkovat větší množství druhů při středně velkém množství kusů a kusovou výrobu lze nejlépe definovat jako produkci přesně podle požadavků zákazníka.

Mezi další faktory ovlivňující metodiku výroby patří:

- složitost výroby daného produktu a počet výrobních fází,
- průběžná délka výrobní doby,
- stupeň automatizace a charakter výrobního zařízení, ovlivňující časovou náročnost nastavení či seřízení zařízení,
- poloha bodu rozpojení,
- stupeň předvídatelnosti poptávky.

V logistice výroby jsou uplatňovány různé koncepce a systémy pro efektivní řízení a plánování výroby (Macurová, Klabusayová, Tvrdoň, 2018), (Sixta, Mačát, 2006):

- Systém MRP – účelem MRP je plánování výrobních zdrojů a odvádění výrobků tak, aby byl dodržován hlavní výrobní plán.

- Systém DBR – systém bubnu, nárazníku a lana postavený na principu tahu, snažící se o jednoduchost řízení. Buben představuje úzké místo výroby, proto je plán nastaven tak, aby usiloval o co nejefektivnější využití úzkého místa. Nárazník představuje pojistku pro případ poruchy v podobě časového zásobníku. Základním principem lana je, že výrobní rychlost je odvozena od potřeb úzkého místa.
- Systém Kanban – jedná se o nástroj štíhlé výroby rozvinutý v celém dodavatelském řetězci. Je postaven na principu využívání kanbanových karet, sloužících jako nosič informací mezi dvěma články procesu. Systém usiluje o minimalizaci rozpracovaných zásob.
- Koncepce JIT – principem je přísun vstupních surovin v malých dodávkách přesně podle dohodnutých termínů potřeby. Nutností pro správné fungování JIS je důraz na kvalitu a spolehlivost dodání právě včas.

3.7 Proces distribuce

Cílem logistického procesu distribuce je dodat finální produkt koncovému zákazníkovi tak, aby byla uspokojena jeho potřeba. To znamená ve správném množství, správném čase, správné kvalitě, na správné místo za správnou cenu. Jedná se o činnosti, které počínají v momentě, kdy výrobek opustí výrobní podnik nebo distribuční sklad podniku a končí právě u koncového zákazníka. Úkolem procesu distribuce je utvářet rovnováhu mezi výrobou a poptávkou. Mezi základní funkce procesu patří funkce skladovací, vychystávací, konsolidační, manipulační, přepravní a informační zdroje (Lukoszová, 2012).

Distribuci v podniku je možné dělit na přímou a nepřímou. Pro přímou distribuci je typické dodávání výrobku přímo koncovému zákazníkovi, proto dochází ke kontaktu zákazníka přímo s výrobcem. Na rozdíl od přímé distribuce vstupují do nepřímé distribuce další mezičlánky. To jsou například obchody nebo obchodní zástupci. Mezi podoby nepřímé distribuce lze zařadit (Stehlík, Kapoun, 2008):

- Zásilkový prodej – jedná se o nabídku prostřednictvím katalogů, či internetových stránek.
- Cash and Carry – jedná se o přímý prodej zákazníkům z velkoskladů.
- Dodávky přes maloobchody a velkoobchody – nejvyužívanější metoda pro nadpoloviční množství výrobků.

- Postupná distribuce – využívá se tam, kde dochází k nutnosti přizpůsobovat výrobek aktuálním potřebám zákazníka. Jedná se o sklady, kde dochází ke kompletaci výrobků jednoho výrobce.

3.8 Proces dopravy

Proces dopravy ve výrobním podniku spočívá v přemístování výrobků z místa výroby do požadovaného místa a to v co možná nejnižších nákladech za nejkratší možnou dobu. Kvalitní a rychlá doprava zvyšuje přidanou hodnotu výrobku pro koncového zákazníka a zároveň i zákaznického servisu. Nutno podotknout, že náklady na dopravu jsou jedny z nejvyšších v logistickém řetězci a významně se podílejí na ceně výrobků.

Proces dopravy zároveň může plnit funkci dočasného skladu, ale jedná se o nákladnou funkci, která je využívána například v případech nedostatku kapacit na skladě.

Podle druhu dopravních prostředků a dopravních cest, které jsou využívány, je doprava nejčastěji dělena na (Sixta, Mačát, 2005):

- silniční dopravu,
- železniční dopravu,
- leteckou dopravu,
- vodní námořní a vnitrozemskou,
- kombinovanou,
- nekonvenční (pásovou, potrubní).

3.9 Proces skladování

Hlavní funkcí procesu skladování je přijímat zásoby a uchovávat je během všech fází logistického procesu, provádět skladové manipulace a umožňovat vydávání zásob.

V odborné literatuře se mnoho autorů (Sixta, Mačát, 2005), (Stehlík, Kapoun, 2008) shoduje na vymezení pěti základních skladovacích funkcí:

- Vyrovnávací funkce – slouží jako funkce při odchylkách materiálového toku s ohledem na sezónnost výroby nebo spotřeby.

- Zabezpečovací funkce – slouží jako ochrana před neočekávanými riziky v průběhu výroby, které mohou ovlivnit proces.
- Kompletační funkce – zabezpečuje tvorbu sortimentálních druhů odpovídajících požadavkům zákazníka.
- Spekulativní funkce – je využívána pro uskladnění za účelem prodeje v době, kdy se navýší cena skladované komodity.
- Zušlechťovací funkce – je funkce zaměřená na jakostní změny skladovaných komodit.

3.10 Proces řízení zásob

Výrobky nebo suroviny, které podnik již vlastní nebo se chystá vlastnit, jsou nazývány zásobami. Podnik zásoby uchovává pro případ, že by podniku vznikl problém mezi spotřebou a výrobou. Vytváření zásob probíhá v každém podniku jinak, avšak všechny podniky se snaží udržovat optimální velikost zásob z důvodů úspor a to tak, aby zásoby byly schopné pokrýt případné výpadky dodávek a byla i nadále zajištěna plynulost výroby.

Zásoby lze dělit dle jejich účelu na (Lambert, Stock, Ellram, 2000):

- Běžné – vytvářejí se na základě množství zásob, které bylo například spotřebováno ve výrobě. Proto jsou vždy takové velikosti, která je potřebná pro plné pokrytí poptávek v podmínkách jistoty.
- Vyrovňovací – jsou vytvářeny nad běžnými zásobami a vznikají z ochranných důvodů pro případ pokrytí výkyvů dodávek, či poptávky, na jejichž pokrytí už by nestačily zásoby běžné.
- Zásoby na cestě – jsou pro podnik takové zásoby, se kterými nemůže pracovat do doby než z bodu A dorazí do bodu B, protože se ještě nacházejí v přepravě.

Každý podnik má vlastní strategie jak řídí své zásoby a to se odvíjí od toho, jaké jsou priority podniku. Řízení zásob má tedy za hlavní cíl předpovědět jaké budou dopady na stavy zásob a co možná nejvíce minimalizovat celkové náklady, které jsou během logistických činností pořízení a udržování zásob vykonávány.

4 Modelování podnikových procesů

Obecně proces modelování lze definovat jako proces vytváření modelu s cílem zjednodušení skutečnosti při zachování důležitých prvků. Cílem bývá komplikovaný jev, který má být za pomoci procesu modelování vyřešen nebo objasněn. Výsledný model má mapovat hlavně důležité prvky reálného systému, které modelovaný jev nejvíce ovlivňují.

V praxi je metoda modelování uplatňována napříč prakticky všemi odvětvími. Ať už pro řešení problémů z praxe, řešení podnikových činností, provádění výzkumů, stavebnictví či provádění experimentů. Výhodou modelování jsou nízké náklady a vyloučení ohrožení zdraví či poškození majetku.

Modely lze vytvářet ve fyzické a digitální formě. Fyzické modely mohou například sloužit při vývoji designu nového vozidla, kdy není potřeba, aby model uměl startovat a byl provozuschopný, ale je vyroben z materiálu, který je dále možné upravovat, není náročný na přepravu a přitom může být v reálné velikosti. Nejznámějším příkladem digitální formy modelů je 3D modelování které bývá často spojeno se simulacemi. 3D modely mohou být vytvářeny za pomoci příslušných programů člověkem nebo měřicími přístroji přímo z reálných předloh.

Pro grafické zachycení procesů probíhajících v podniku je využíváno modelování podnikových procesů. Mimo jiné pomáhá pochopit zákonitosti týkající se chodu podniku. Model podnikových procesů přehledně popisuje a mapuje to, jak přesně proces v podniku probíhá. Díky tomu lze proces snadněji zlepšovat, kontrolovat, snižovat náklady a umožňuje ho lépe procesně řídit. Modely jsou převážně vytvářeny v grafické podobě, z důvodů přehlednosti a srozumitelnosti. Modelovat lze v různě detailních úrovních a podle jejich komplexnosti.

4.1 Základní modelovací nástroje

Pro modelování podnikových procesů existuje množství nástrojů a standardů, které lze pro tyto účely využít. Každý jednotlivý nástroj je v něčem trochu jiný a specifický, ale všechny se snaží být přehledné, kvalitní a časově nenáročné. Níže jsou uvedeny nejpoužívanější z nich:

- Želví diagram – je vhodný nástroj k vizualizaci vazeb mezi procesy. Zobrazuje klíčové prvky procesu v pomyslném tvaru želvího těla, kdy

jednotlivé části těla představují jiné prvky. Hlava slouží pro zobrazení vstupů, tělo jako definice procesu samotného a ocas představuje výstup. Nohy pak řeší otázky (Blackmores, 2015):

- S čím? – jaké materiály a zařízení budou v procesu využívány
 - S kým? – požadavky na lidské zdroje podílející se na procesu
 - Jak? – řízení procesu, pokyny, postupy a využívané dokumenty
 - Výsledky? – měření efektivnosti procesu a jeho cíle
- Ganttův diagram – slouží pro přehledné grafické znázornění naplánovaných činností procesu v jejich časové posloupnosti (Bartoňková, 2010). Výhodou Ganttova diagramu je to, že v jednoduché formě ho lze vytvořit i ve standardních kancelářských aplikacích. Využívá se zejména při plánování a řízení projektů.
 - Flow chart/vývojový diagram – jedná se o velmi využívaný nástroj pro grafické modelování procesních map. Výsledná mapa vyobrazuje vazby a posloupnost aktivit v procesu. Pro vyobrazení jednotlivých elementů mapovaného procesu je zde využito geometrických symbolů, proto zůstává mapa přehledná a jednoduchá k pochopení (Managementmania, 2017).

4.2 Modelovací jazyky Flow chart

Pro vytváření vývojových diagramů je nutné využít modelovací jazyk. Existuje jich řada druhů, které se liší podrobností výstupní mapy, či zaměřením na systémy nebo procesy a proto si každý podnik může vybrat jazyk, který nejlépe odpovídá potřebám podniku. Pro potřeby této práce jsou vývojové diagramy důležité, proto jsou zde uvedeny nejvýznamnější modelovací jazyky vývojových diagramů:

- UML - Jedním z možných nástrojů pro modelování procesů je UML (Unified Modeling Language). Jedná se o unifikovaný modelovací jazyk, původně vytvořený za účelem tvorby map objektově zaměřených aplikací (software). Avšak díky jeho neustálému vývoji a rozšiřování o nové mechanismy se postupně stal nástroj UML univerzálním nástrojem pro vytváření grafických map libovolných procesů a systémů. Pro přehlednou vizualizaci procesů využívá nástroj velké množství druhů diagramů, které jsou tvořeny menšími elementy, které popisují například činnosti v procesu, poznámky, vazby a komunikaci mezi jednotlivými částmi toku procesu, ale také značky pro start

a konec stavu procesu, či rozhodovací elementy. Díky tomu model popisuje z více úhlů pohledu (Řepa, 2007).

Pro práci s UML existuje množství komerčních i nekomerčních programů. Pro modelování jednoduchých map procesů není tento nástroj příliš vhodný a to kvůli nutné znalosti více diagramů a obecně složitějšímu používání určitých elementů.

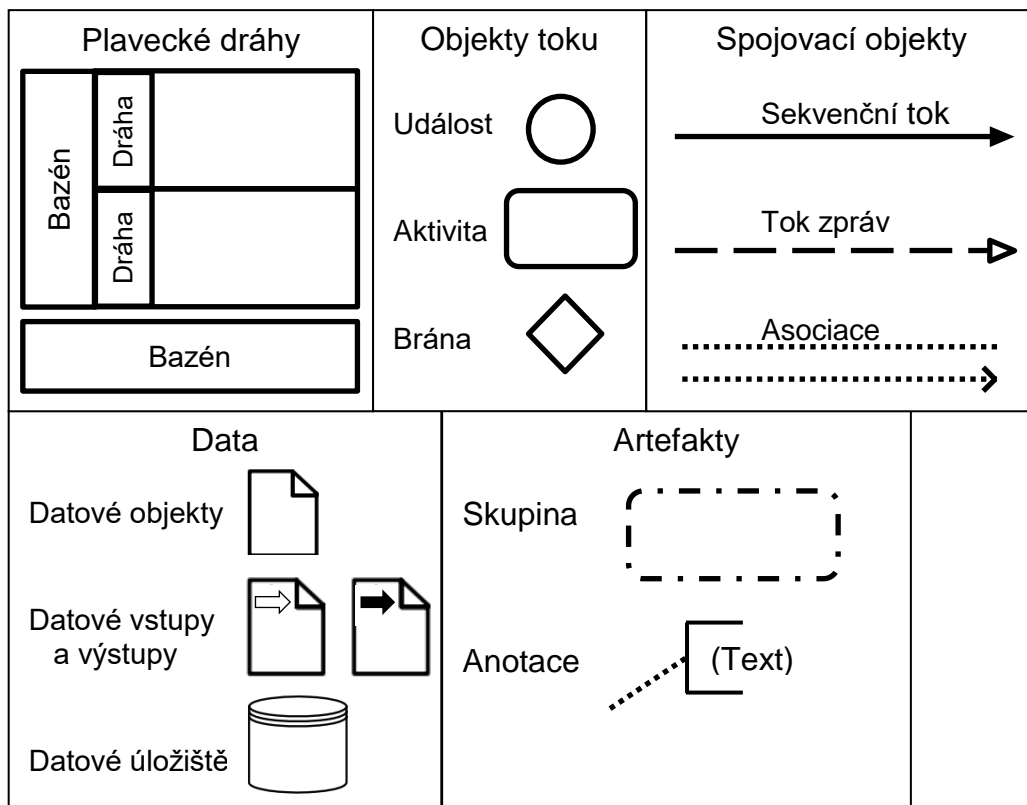
- IDEF - Jedná se umožňující komplexního modelování celé podnikové architektury. IDEF bylo původně vytvořeno letectvem USA s úmyslem analýzy komunikace mezi lidmi a následným zlepšením koordinace činností. Bylo vytvořeno několik metod pro různé účely a další jsou ve vývoji. Pro příklad je možno uvést metody IDEF1, IDEF2, IDEF3, IDEF4. Veškeré metody tohoto nástroje slouží k odlišným druhům modelování a jedná se o velice rozsáhlé nástroje.

Například IDEF3 slouží k mapování chování systémů. Metoda má prostředky pro sběr informací o podnikových procesech a umožňuje je dále reprezentovat. To za pomoci základního grafického prvku, kterým je scénář. Z těch se následně modelují procesní mapy (Řepa, 2007). S využitím tohoto modelovacího jazyka je snadné pochopit, jak procesy fungují, avšak nesmějí být příliš rozsáhlé, protože u větších procesních map dochází k nepřehlednosti.

4.3 BPMN

Nástroj BPMN (Business Process Model and Notation) slouží pro modelování podnikových procesů s cílem vytvoření přehledné a jednoduché notace, ve které má být schopen číst každý firemní uživatel. Výstupem je graficky přehledně vytvořený diagram detailně mapující určené procesy podniku. Diagram je tvořen tokem požadovaných, či současných činností zkoumaného procesu včetně vnějších okolností ve velmi jednoduché formě značek tvořících komplexní síť definující daný proces. Tímto je BPMN od ostatních nástrojů značně jednodušší.

BPMN je tvořeno pěti kategoriemi základních elementů, které jsou tvořeny další úrovní elementů.



Zdroj: Upraveno dle (Müller, Solti, 2011)

Obr. 5 Základní grafické prvky BPMN

Prvními ze základních elementů jsou objekty toku (flow objects), které jsou tvořeny těmito elementy (viz. Obr. 5):

- událost (event),
- aktivita (activity),
- brána (gateway).

Události v diagramu slouží jako prvky, díky kterým je možné vyjádřit sled a načasování činností, čímž značně ovlivňují tok procesu a modelují jeho aktuální stav. Podle toho při jaké části procesu daná činnost probíhá, jsou dále děleny na počáteční, prostřední a koncové události. Obecně jsou události v BPMN graficky značeny jako kružnice, avšak jsou odlišeny podle jejich výskytu v procesu. Aktivity modelují činnosti vykonávané v průběhu procesu a jsou značeny pomocí obdélníků se zaoblenými rohy. Značí buď nedělitelné atomické procesy, což jsou úkoly nebo sub-procesy, které jsou dále dělitelné. Brány jsou v diagramu místem, ve kterém se toky procesu větví nebo naopak slučují dohromady. Brány jsou

značeny znakem kosočtverce a dělíme je na několik typů. Typ datové brány XOR (exkluzivní brána), který je využíván v případě, že se proces větví na více možných výstupních větví, z nichž bude vybrána pouze jedna pro pokračování. Dále rozlišujeme bránu typu OR (inkluzivní brána), sloužící k výběru jedné či více výstupních větví z brány. Při použití typu AND (paralelní brána), dojde k provedení všech výstupních větví z dané brány. Posledním typem bran je brána komplexní, vyjadřující složitější větvení neobsažené v žádném jiném typu bran (Klugsolutions, 2015).

Další kategorií základních elementů jsou spojovací objekty (connecting objects). To jsou v digramu objekty sloužící k propojování elementů a dohromady pak vytvářejí konečnou podobu diagramu. Spojovací objekty jsou dále děleny na tři druhy elementů (viz. Obr. 5):

- sekvenční tok (sequence flow),
- tok zpráv (Message flow),
- asociace (Association).

Sekvenční tok udává pořadí (sekvenci) všech toků v procesu a jejich návaznosti. Je značen plnou čarou zakončenou šipkou udávající směr pořadí vykonávání toků v procesu. Tok zpráv popisuje interakci mezi různými elementy procesu. Je to přerušovaná čára se šipkou na konci nesoucí zprávu mezi spojenými elementy, které rozděluje na příjemce a odesílatele. Posledním ze spojovacích objektů jsou asociace. Ukazují nám co je vstupem a co je výstupem z aktivit a slouží k připojení artefaktů k diagramu. Značeny jsou přerušovanou čarou (Object Management Group, 2014).

Další kategorií tvořící základ BPMN jsou plavecké dráhy (swimlanes), které jsou tvořeny pouze dvěma menšími elementy, sloužícími pro rozdělení zodpovědností. Jsou to (viz. Obr. 5):

- bazén (pool),
- dráhy (lanes).

Bazén vymezuje proces nebo skupiny procesů zachycené v podobě drah umístěných v jednom souboru pohromadě, bazénu. To nám rozděluje a vymezuje zodpovědnosti jednotlivých jednotek a elementů procesu a přehledně je vizualizuje. Dráhy jsou podúrovň bazénů, což znamená, že můžeme snadno

kategorizovat činnosti do jedné jednotky – bazénu (Object Management Group, 2014).

Čtvrtou kategorií jsou data. Jsou to prvky uchovávající data modelovaného procesu. Tato kategorie je tvořena (viz. Obr. 5):

- datovými objekty (data objects),
- datovými vstupy (data inputs),
- datovými výstupy (data outputs),
- datovými úložišti (data stores).

Datové objekty říkají, jaká konkrétní data jsou aktivitou v procesu vyžadována, produkována a využívána. Tyto objekty jsou vždy spojeny s aktivitami. Datové vstupy a výstupy slouží jako datové sady, které procesy a činnosti v podniku vyžadují, aby mohly být prováděny. Mezi tyto datové sady patří i data vzniklá během průběhu procesů činností podniku. Datové úložiště slouží jako mechanismus pro sběr nebo aktualizace ukládaných informací, které přesahují rozsah procesu (Object Management Group, 2014)..

Poslední kategorií jsou artefakty (artifacts), což jsou v podstatě objekty rozšiřující základní procesní mapy o objekty sloužící ke specifikaci dalších doplňkových informací o procesu a činnostech s ním spojených a patří sem (viz. Obr. 5):

- skupiny (Group),
- anotace (Annotation, Comment).

Skupiny slouží pro vyjádření navzájem souvisejících aktivit. Anotace nebo také poznámky slouží v diagramu jako klasické textové poznámky pro přidání dodatečných informací, vysvětlení významu jednotlivých prvků v diagramu či pro dokumentační účely (Object Management Group, 2014).

5 Základní popis procesu

Zkoumaným procesem je logistický proces dodání a analýzy reklamovaných dílů společnosti ŠKODA AUTO a.s. z českého a zahraničního trhu. Konkrétně se jedná o díly z výrobního závodu ve Vrchlabí. Který má na starosti převodovku DQ200 (podkomplety, díly převodovky, spojky a mechatronik). Zkoumaný proces začíná reklamací závady dílu a končí objasněním závady, případně vyloučením závady (neuznání reklamace). V případě oprávněné reklamace jsou stanovena patřičná nápravná opatření učiněním patřičných opatření. Celý proces je složitý, složený z velkého počtu činností probíhajících napříč různými odděleními a podniky. Proces je proto velmi variantní, a to jak v celkové době trvání, tak v počtu zapojených subjektů do procesu.

Na začátku každého procesu je reklamace závady dílu. Ta bývá nejčastěji podána koncovým zákazníkem, nebo dochází k reklamaci z kontrolního bodu výrobní linky montáže vozu. Zkoumaný proces lze dále dělit na čtyři základní bloky činností:

- činnosti servisního oddělení a importéra,
- dodání a evidence dílů k analýze do Vrchlabí,
- analýza dílů a závad,
- tvorba opatření.

Tyto bloky činností jsou různě rozsáhlé podle typu závady. Obecně lze říct, že nejčastější podoba procesu je následující. Při reklamaci z kontrolního bodu, může být analýza provedena za přítomnosti specialistů Analýzy převodovky přímo ve výrobním závodě vozů. Ve složitějších případech je převodovka odeslána přímo do oddělení kvality ve Vrchlabí. V případě reklamace zákazníkem nejprve dochází ke komunikaci mezi autorizovaným servisem a importérem dílů. Poté až probíhají analýzy. Další postup je již stejný pro oba případy vzniku závady. Analýzy provádí buď ŠKODA AUTO a.s. nebo v případě analýzy podkompletů, následně některý z mnoha dodavatelů, popřípadě subdodavatelů. Na základě výsledků analýz dochází k pracím na vyřešení závady a nakonec se vytvoří opatření, aby se závada znovu neobjevovala na nových dílech a v případě dílů již v oběhu se vědělo, jak postupovat při řešení závady.

5.1 Činnosti servisního oddělení a importéra

V prvním bloku jsou činnosti související se servisním oddělením. Když se vyskytne závada nebo má zákazník podezření na nějakou závadu na vozidle, navštíví autorizovaný servis. Tím začíná zkoumaný proces.

Nyní existuje více možností, jak bude servis postupovat:

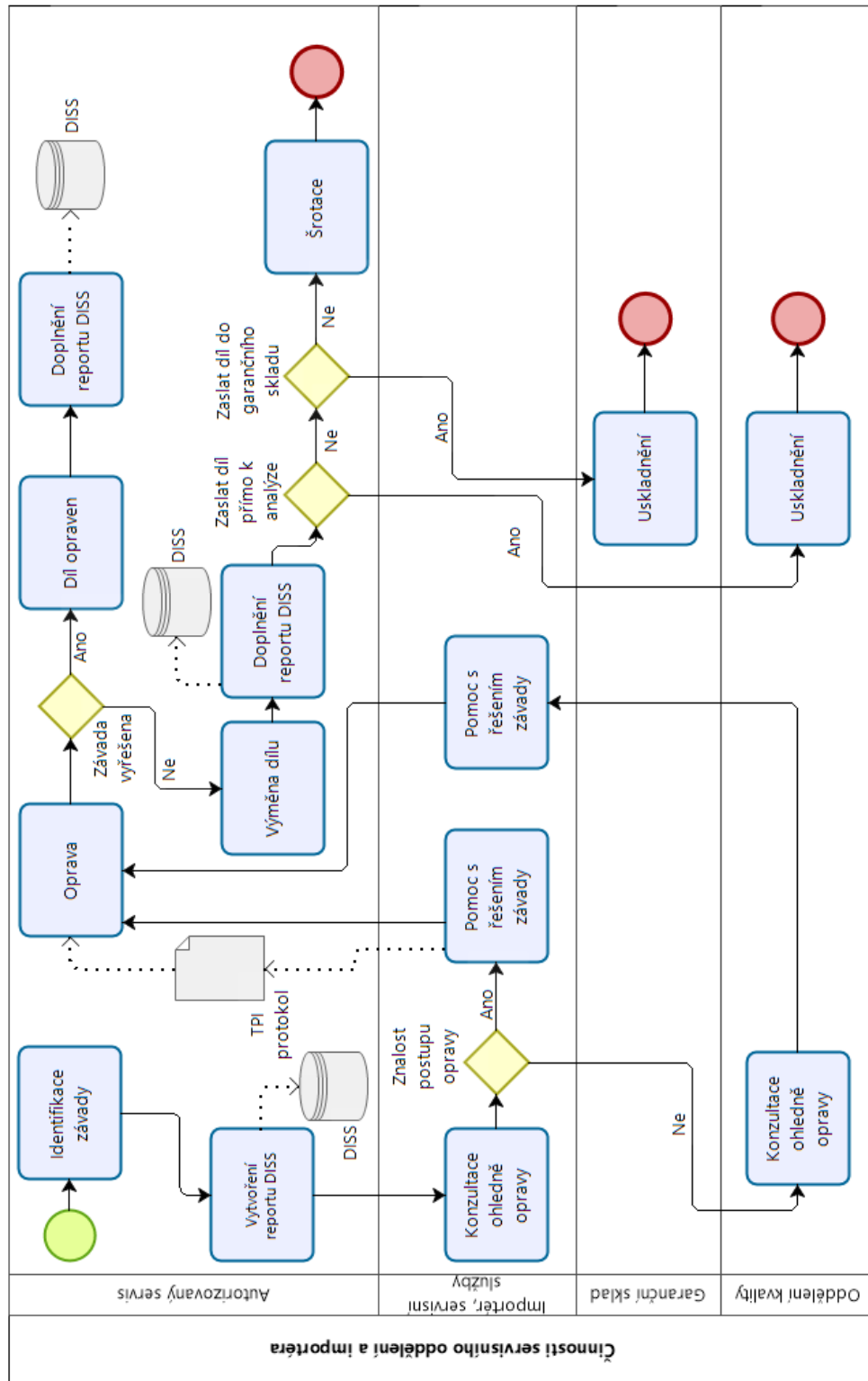
- servis potvrdí známou závadu,
- servis objeví neznámou závadu,
- servis neobjeví závadu.

První z možností je případ, kdy autorizovaný servis potvrdí závadu. Po potvrzení závady servis komunikuje s importérem daného dílu. Když servis nedokáže opravit závadu svépomocí, tak importér pomocí konzultací radí, jak postupovat při opravě závady. Importér v případě, že se jedná o známou závadu, poskytne servisu protokol TPI. TPI je protokol vydaný servisními službami ŠKODA AUTO a.s.. Který popisuje proces, jak odstranit již známé, dříve zmapované závady. Na základě tohoto protokolu servis určí způsob opravy, zda díl opravit nebo vyměnit. V případě výměny dílu za nový se poškozený díl zasílá k další analýze pouze na vyžádání, jinak je sešrotován. V případě, kdy ještě není vydán protokol TPI, ale závada je známá, tak importér poradí servisu, jak dále postupovat. Díl bývá opraven nebo vyměněn a poté zaslán k další analýze pouze na vyžádání. Přestože se jednalo o známou závadu, je servis povinný vydat report o reklamaci. Tento report je zanesen servisem do koncernové databáze pod názvem DISS Monitor. V této databázi lze najít veškeré informace o vozidlech Škoda, Audi, Seat a Volkswagen. Servis v reportu uvádí nejdůležitější informace související s reklamací. V reportu lze najít data o výrobě vozu a poškozené komponenty, data o přijetí reklamace a opravě, VIN vozidla a jeho kilometrový nájezd a přesné značení a výrobní kód reklamovaného dílu. V reportu je dokumentována celá komunikace zákazníka s autorizovaným servisem a také komunikace servisu s importérem dílů. Díky těmto údajům slouží report DISS jako opěrný bod pro další postupy oddělení kvality, které má přístup ke všem reportům vloženým do DISS monitoru. A v případě zájmu si může vyžádat zaslání dílů k analýze.

Další možností, která může nastat, je situace, kdy autorizovaný servis objeví závadu a během následné komunikace s importérem se zjistí, že se jedná o závadu, na kterou není vydáno opatření a dosud nebyla evidována. Servis se pokusí ve spolupráci s doporučením importéra závadu opravit. V situaci, kdy servis ani importér nedokáže opravit závadu, obrací se importér na pomoc přímo na oddělení servisních služeb ŠKODA AUTO a.s. a na specialisty oddělení analýzy. V některých případech, kdy pomoc formou konzultace není dostatečná pro odstranění závady, vyjedou specialisté kvality přímo do servisu. Servis doplní DISS report a zákazníkovi je provedena výměna vadného dílu za nový a to v případě vyřešení i nevyřešení závady. Oddělení kvality je následně informováno importérem o nalezené závadě (v případě, že již nevypomáhalo s řešením) a je zasláno číslo DISS reportu k poskytnutí informací o závadě. V případě, že se jedná o český trh, pak je vadný díl automaticky zaslán do garančního skladu dílů. V případě vozů AUDI jsou díly dováženy přímo do oddělení kvality ve Vrchlabí. Jestliže se jedná o trh zahraniční, tak je díl zaslán až po vyžádání oddělením kvality u příslušného importéra. Z tohoto skladu si oddělení kvality Vrchlabí pravidelně dováží vybrané poškozené díly k analýze.

V situaci kdy servis neobjeví příčinu závady na díle, ale problém se na voze vyskytuje (například hluky při řazení) je o problému informován importér a následně dojde k výměně dílu (například celé převodovky). Díl je pak následně zaslán prostřednictvím garančního skladu k analýze výrobcí do Vrchlabí. Servis vytvoří se DISS report a odkaz na report je zaslán oddělení kvality.

Procesní mapa výše popsaného bloku činností je vyobrazená na další stránce (viz. Obr. 6).



Obr. 6 Mapa procesu činností servisního oddělení a importéra

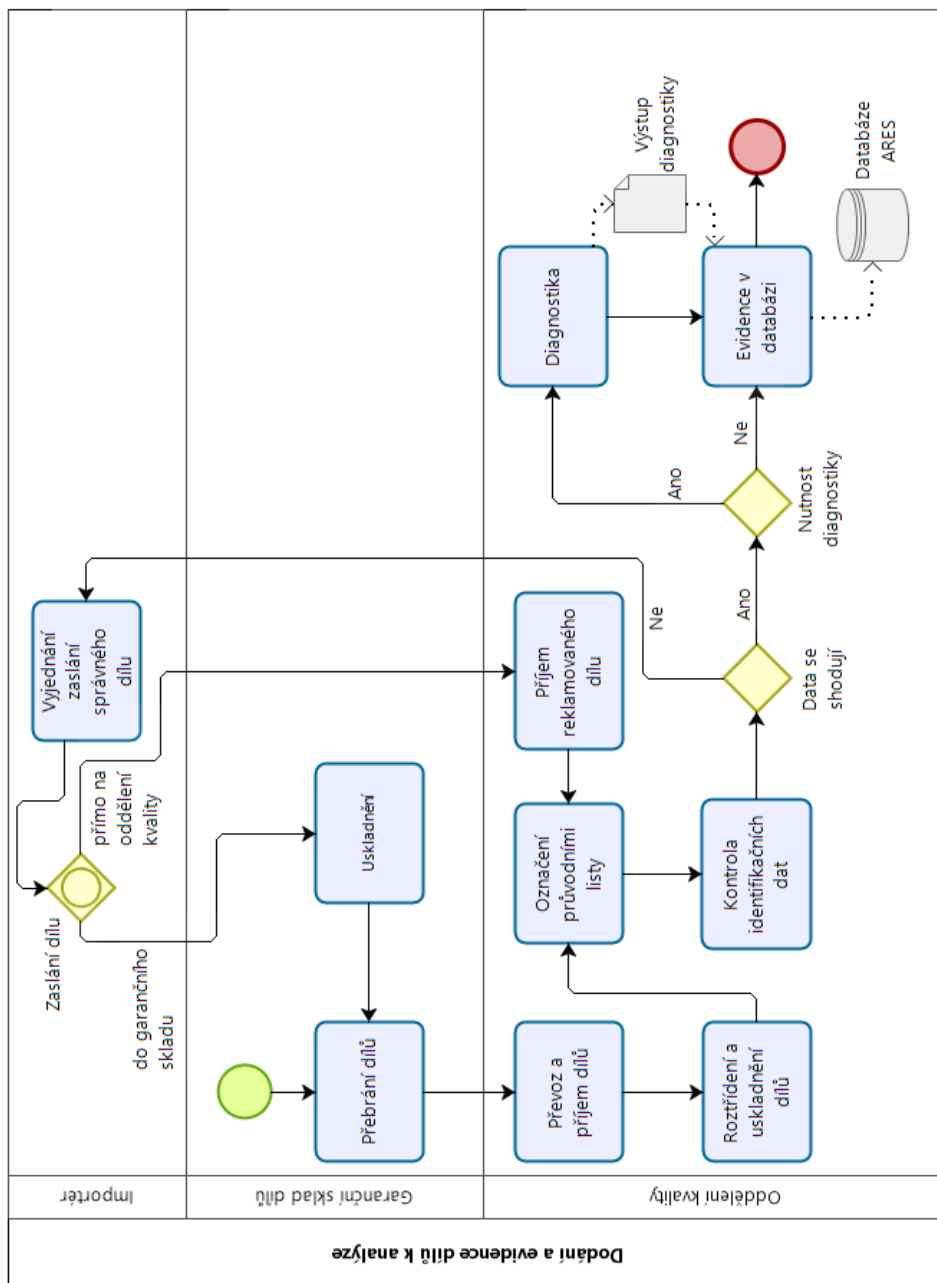
5.2 Dodání a evidence dílů k analýze o Vrchlabí

Blok těchto činností začíná v garančním skladu dílů. Zaměstnanec oddělení kvality pravidelně jednou týdně jezdí do tohoto skladu, zde probere uložené díly a všechny chtěné odveze do Vrchlabí k analýze. Po dovezení do Vrchlabí jsou díly roztríděny podle značení, trhu a značky. Každý díl má k sobě přiloženou závěsku (zkrácená forma reportu DISS, kde jsou pouze nezbytná data pro evidenci). Díly jsou následně roztríděny a označeny průvodními listy s informacemi o reklamaci, které jsou barevně rozlišené podle priority závady a trhu na:

- červené listy – značení pro Liegenbleiber (závada, kvůli které se vozidlo stalo nepojízdným) z německého trhu,
- žluté listy – klasická závada z německého trhu,
- modré listy – závady ze zbytku evropského trhu,
- bílé listy – závada z posledního kontrolního bodu výrobní linky.

Poté je provedena kontrola výrobních a identifikačních dat na dílu s daty na závěsce. V případě, že některá z dat nesedí, probíhá komunikace s importérem, který následně zajistí dodání správného dílu. Dalším krokem je evidence v programu ARES. Program slouží jako koncernová databáze o veškerých reklamovaných dílech a průběhu jejich analýzy, které jsou evidovány ve Vrchlabí a dalších koncernových výrobních závodech, specializující se na převodovky. Nacházejí se zde přijaté a uskladněné díly, díly v probíhající analýze a díly s hotovou analýzou. Závěska přiložená k dílu poslouží jako zdroj informací pro databázi ARES. Zaměstnanec naskenuje QR kód ze závěsky a do databáze ARES se načtou veškerá data o vozidle a daném reklamovaném díle, která zanesl servis, včetně dat z reportu DISS. V případě, že se jedná o díl elektronický, např. mechatronika, tak je provedena diagnostika dílu za pomoci diagnostického zařízení a výstupní data jsou také zanesena do ARESU. Po dokončení evidence a zanesení potřebných dat do databáze může začít blok činností analýzy dílu.

Procesní mapa výše popsaného bloku činností je zobrazena na obrázku 7.



Obr. 7 Mapa procesu dodání a evidence dílu k analýze do Vrchlabí

5.3 Analýza dílů a závad

Při zaevidování dílů do systému ARES se stanoví, který pracovník bude problém analyzovat. Zpravidla jde o analýzu skupiny mechatroniky, spojky a mechanických částí převodovky. Specialista před samotnou analýzou prostuduje dostupné informace z reportu DISS. Poté si díl zaměstnanec fyzicky vyzvedne na skladě a přemístí ho na pracoviště analýzy. V případě dílů vyrobených podnikem ŠKODA AUTO a.s. proběhne kompletní analýza příčiny závady na oddělení kvality ve

Vrchlabí. Poté bude na základě výsledků analýzy vystaveno opatření proti opakování závady. Jestliže se jedná o díl vyrobený dodavatelem, tak na pracovišti oddělení kvality dojde pouze k analýze, jejímž cílem je identifikace dílčí vadné části. Poté je díl s výstupem analýzy zaslán na podrobnou analýzu dodavateli. Je to z důvodu, že si dodavatelé nepřejí, aby odběratelé kompletně demontovali a analyzovali jejich výrobky.

Dalším z případů může být situace, kdy se po analýzách žádná závada neprojeví. V tomto případě není závada uznána. Tato informace je zpětně zaslána servisním službám a importérovi, kteří stanoví další postup.

Pro realizaci analýz reklamovaných dílů má oddělení kvality ve Vrchlabí k dispozici tato pracoviště:

- Zkušební stav EOL – jedná se o zařízení pro komplexní testovací účely, které umožňuje simulovat chování převodovky ve voze, či provádět funkční a akustické analýzy. Přes tento zkušební stav projde 100% produkce převodovek.
- Vozový park a akustické zkoušky – oddělení má k dispozici rozsáhlý vozový park pro zástavbu reklamovaných dílů a vybavení pro akustické zkoušky.
- Zkušební stav běhu naprázdno – zařízení pro testování funkčnosti převodovky. Na tomto zařízení lze testovat dlouhodobou životnost dílů.
- Demontážní dílna – dílna umožňující kompletní demontáž dílů a montáž dílů.
- Klimakomora – komora pro simulace vlivu vlhkosti a teplot na díly.
- Dílna analýzy mechatroniky – speciální prostor se zónou čistoty určený pro analýzu závad mechatroniky. Součástí je i zkušební stav, kde lze testovat mechatroniky v simulovaném procesu.

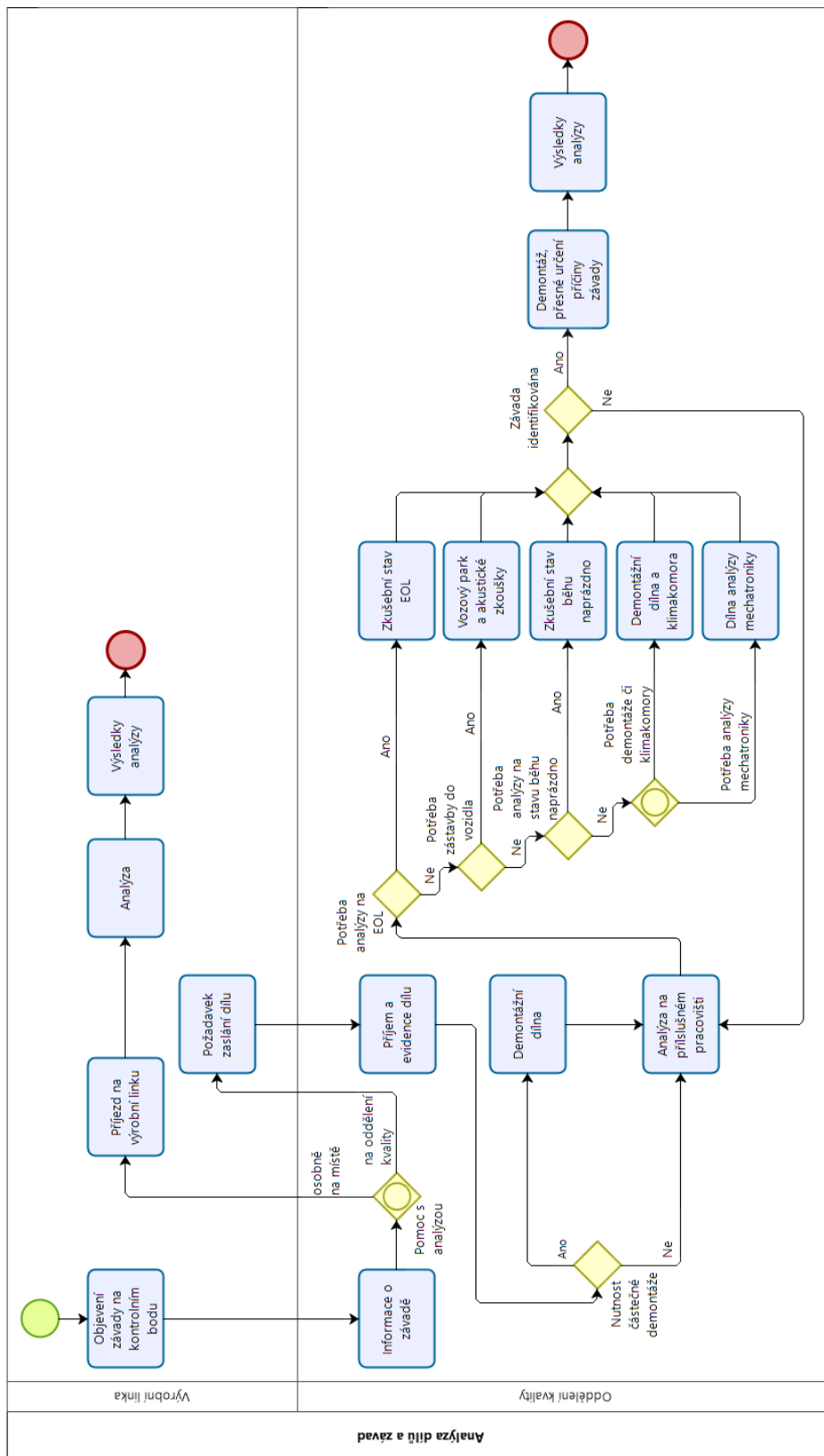
V minimálním množství případů může nastat situace, kdy se nejedná o zákaznickou reklamaci, ale závada se projeví již na kontrolním bodu výrobní linky. V takovém případě je možné analýzu provést za přítomnosti specialistů analýzy převodovky přímo na místě výroby. Ve složitějších případech či značné vzdálenosti výrobního závodu je převodovka odeslána přímo oddělení kvality ve Vrchlabí. Zde pak dochází ke kompletní analýze.

Proces analýzy dílu, který byl reklamován zákazníkem, je zde popsán za pomoci dvou modelových případů. Prvním případem bude díl manuální převodovky z českého trhu, vyrobený podnikem ŠKODA AUTO a.s., reklamovaný na nemožnost zařazení 1. rychlostního stupně. V druhém modelovém případě půjde o díl mechatroniky automatické převodovky z českého trhu, vyrobený dodavatelem, reklamovaný na nemožnost zařazení rychlosti.

V prvním modelovém případě si zaměstnanec s odborností na převodovky převezme díl a prostuduje informace poskytnuté autorizovaným servisem. Poté na základě těchto dat dojde k fyzické a vizuální kontrole dílu. V případě, že díl není viditelně poškozený, dojde k jeho otestování na zkušebním stavu běhu naprázdno. Ten prokáže nemožnost řazení 1. rychlostního stupně a pomůže určit příčinu problému. Pro příklad bude problémem rozlomený synchronní kroužek na převodovkové hřídeli. Převodovka je poté kompletně demontována a po rozložení na jednotlivé díly se prokáže příčina. Poté dochází k testům nebo laboratorním analýzám k určení důvodu prasknutí kroužku. Za předpokladu, že se analýzou prokáže, že na vině není vada materiálu, půjde pravděpodobně o závadu vyvolanou chybným zacházením s převodovkou zákazníkem. V opačném případě bude zjišťováno, proč selhal materiál.

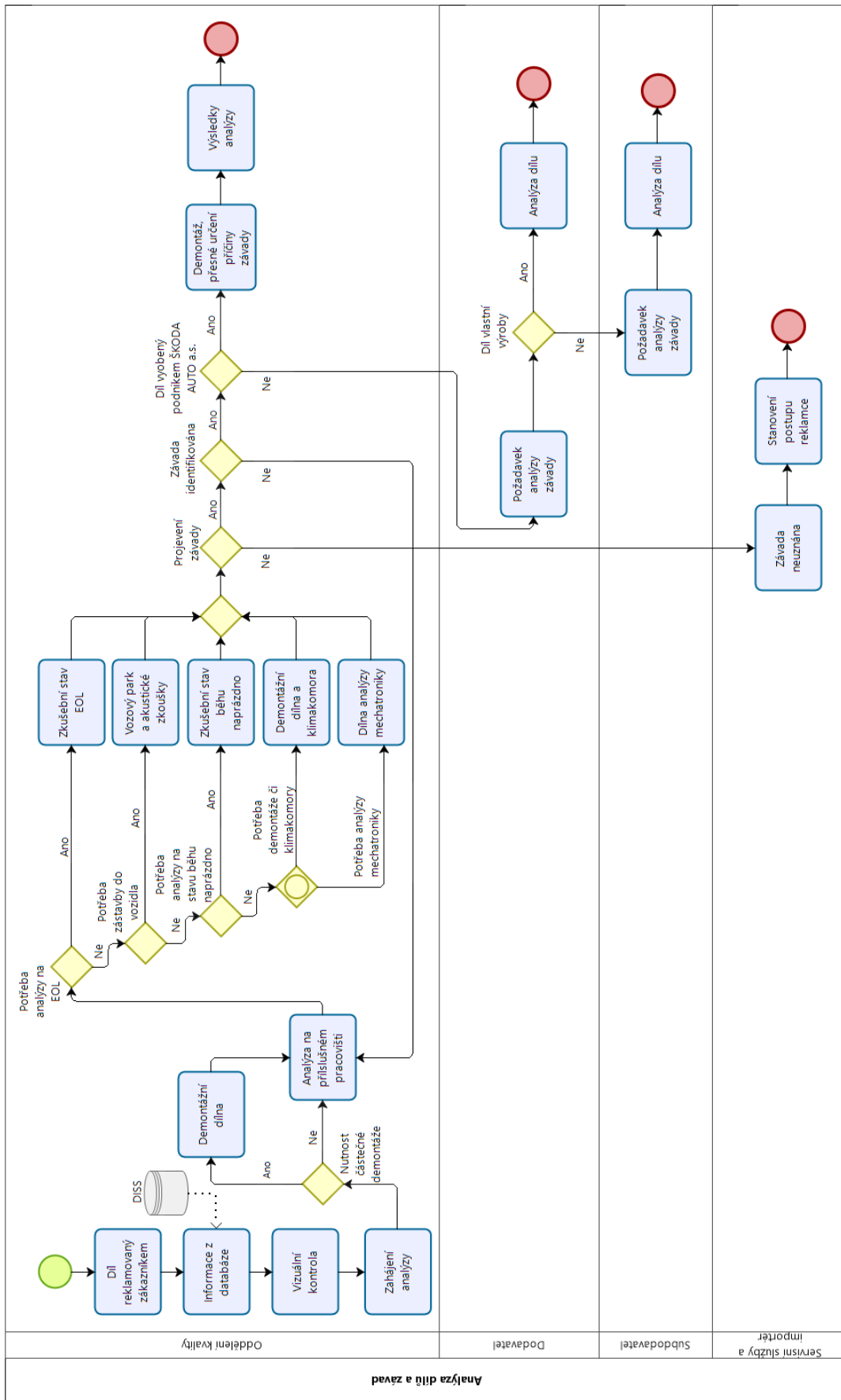
V druhém případě si díl převezme zaměstnanec s odborností na mechatroniku, prostuduje data z databází ARES, DISS Monitor a výstup z diagnostiky. Poté je mechatronika analyzována na zkušebním stavu, který zobrazí přesnou chybu. Například se může jednat o závadu ovládání regulačního tlakového ventilu. Po přesné identifikaci problému je vystaven protokol o výsledku analýzy a je kontaktován dodavatel dílu. Ten je informován o závadě a požádán o analýzu daného dílu, díl je poté dodavateli zaslán, včetně informací souvisejících se závadou. Dodavatel podrobí díl analýze, v případě, že zjistí příčinu, vytvoří opatření a informace o něm zašle zpět na oddělení kvality ve Vrchlabí. U komplexnějších dílů se stává, že jsou tvořeny z částí od různého počtu dodavatelů a subdodavatelů. V takové situaci se pak o analýzy žádá podle rozložení dodavatelských řetězců. Výsledky analýz a opatření jsou vždy poskytovány žadateli o analýzu.

Proces reklamace z kontrolního bodu linky zobrazuje procesní mapa (viz Obr. 8).



Obr. 8 Mapa procesu analýzy a závad z kontrolního bodu linky

Proces reklamace podané zákazníkem zobrazuje procesní mapa (viz Obr. 9).

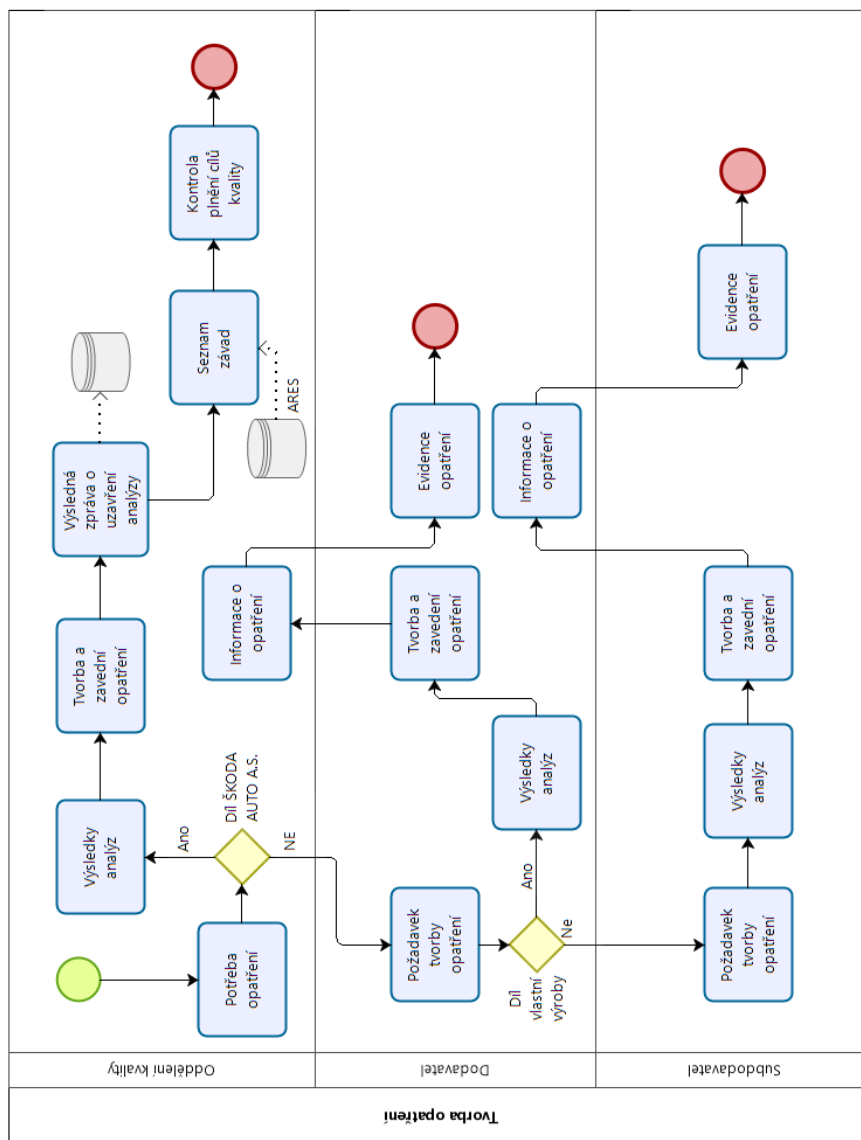


Obr. 9 Mapa procesu analýzy dílů a závad reklamovaných zákazníkem

5.4 Tvorba opatření

V posledním bloku činností zkoumaného procesu dochází k tvorbě opatření a vytvoření kompletní zprávy o celém průběhu procesu dodání a analýzy reklamovaného dílu.

Procesní mapa procesu tvorby opatření je přehledně zobrazená na obrázku 10.



Obr. 10 Mapa procesu tvorby opatření

Opatření je vytvořeno na základě výsledků analýz samotným oddělením kvality nebo jedním z dodavatelů/subdodavatelů. Poté jsou informace o opatření poskytnuty příslušným oddělením. Jako další krok po získání opatření je nutné zadat výslednou zprávu o celém procesu do databáze ARES a tím uzavřít analýzu. Na základě závad evidovaných v databázi se pravidelně vytvářejí

seznamy závad, ve kterých je možné sledovat jejich výskyt. K dispozici jsou také grafy sledující úbytek závad v důsledku implementace opatření. Dále se vytvářejí kompletní zprávy podrobněji popisující seznamy závad a za pomoci těchto zpráv se kontroluje aktuální stav plnění vytyčených podnikových cílů kvality.

6 Návrh podoby příručky pro její vytvoření

V této kapitole je popsán vytvořený návrh podoby příručky pro nově příchozí zaměstnance na oddělení kvality v podniku ŠKODA AUTO a.s. Vrchlabí. Podle tohoto návrhu je možné příručku pro potřeby podniku vytvořit. Tato příručka by měla sloužit jako nástroj pro snazší adaptaci na nové pracovní místo a rychlejší pochopení náplně práce. Proto by měla být snadno pochopitelná a ne příliš složitá. Příručka by měla ideálně existovat v elektronické podobě, aby ji bylo možné jednoduše aktualizovat a zároveň mohla obsahovat interaktivní a hypertextové odkazy.

Příručka je v elektronické podobě a je rozdělena na dvě hlavní části. Na začátku příručky se nachází stručný úvod o příručce jako takové. Následuje první část příručky, která obsahuje obecné informace o celém procesu dodání a analýzy reklamovaných dílů, které představují základ pro každého zaměstnance na oddělení kvality bez ohledu na jeho specializaci. Druhá část obsahuje pouze relevantní informace pro konkrétní pozice na oddělení kvality. Pozice, kterých se příručka týká, jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1 Pozice oddělení kvality v příručce

Oddělení kvality			
Vedoucí pozice	Specialisté analýzy	Specialisté rezidenti	Specialista pro zajištění dílů
Kordinátor oddělení	Specialista analýzy spojky	Rezident pro styk s výrobními závady	Specialista pro logistické zajištění dílů a evidenci do systému
	Specialista analýzy dat		
	Specialista analýzy ozubených kol a hřídelů		
	Specialista analýzy mechatroniky	Rezident pro komunikaci s importérem	
	Specialista analýzy skříňových dílů		
	Specialista akustických analýz		
	Specialista funkčních jízdních zkoušek		

V úvodní části příručky se nachází úvodní slovo o příručce jako takové. K čemu slouží a jaké informace v ní zaměstnanec může zjistit. Je zde vysvětleno, že první část příručky je pro všechny zaměstnance na oddělení kvality stejná, proto je určena pro všechny. Naopak v druhé části se nacházejí kapitoly popisující jednotlivé pracovní pozice a z tohoto důvodu se zaměstnanec zaměří pouze na kapitolu se svojí pracovní pozicí. Na další stránce se nachází obsah celé příručky.

6.1 Obsah a struktura první části příručky

Po úvodu následuje první část příručky. Ta je strukturovaná do šesti kapitol a ty mají následující řazení (viz Tab. 2). Kapitoly jsou určeny pro všechny pracovní pozice.

Tab. 2 *Struktura kapitol první části příručky*

Struktura první části příručky.	
1. Kapitola	Základní popis celého procesu
2. Kapitola	Seznam software, databází a dokumentů
3. Kapitola	Činnosti servisního oddělení a importéra
4. Kapitola	Dodání a evidence dílů k analýze do Vrchlabí
5. Kapitola	Analýza dílů a závad
6. Kapitola	Tvorba opatření

1. Kapitola obsahuje základní popis celého procesu dodání a analýzy reklamovaných dílů v takové míře, jako je úvod kapitoly číslo 5, který lze využít pro potřeby této kapitoly. Zaměstnanec se zde dozví, čím proces začíná, kdo se ho zúčastňuje, kde probíhají jeho činnosti a čím končí. Je zde uveden popis nejčastější podoby procesu a dále je zde uvedeno, že je tento proces složen ze čtyř bloků činností, které jsou:

- činnosti servisního oddělení a importéra,
- dodání a evidence dílů k analýze do Vrchlabí,
- analýza dílů a závad,
- tvorba opatření.

2. Kapitola obsahuje seznam software, databází a dokumentů využívaných v procesu s jejich popisem a vysvětlením. Jsou zde vypsány jen ty, které jsou nezbytné pro obecné chápání první části příručky.

3. Kapitola obsahuje popis činností servisního oddělení a importéra v přibližném rozsahu jako je uvedeno v kapitole 5.1 včetně procesní mapy. Kapitola zaměstnance seznamuje s tímto blokem činností a vysvětluje jeho základní podobu. Blok je zde popsán za pomoci tří detailně vysvětlených situací, které mohou nastat. Jsou zde popsány a vysvětleny databáze a dokumenty vstupující a vystupující z procesu. Procesní mapa pak pomáhá pochopit vazby jednotlivých aktivit v bloku činností a orientovat se v něm.

4. Kapitola obsahuje popis dodání a evidence dílů k analýze do Vrchlabí v přibližném rozsahu jako kapitola 5.2 včetně procesní mapy. Jsou zde posloupně popsány činnosti nezbytné pro zajištění a evidenci reklamovaných dílů. Zaměstnanec se seznamuje s postupem, jak jsou díly rozlišeny, jak probíhá kontrola a následná evidence do databáze. Procesní mapa pak pomáhá pochopit vazby jednotlivých aktivit v bloku činností a orientovat se v něm.

5. Kapitola obsahuje popis analýzy dílů a závad v přibližném rozsahu jako kapitola 5.3 včetně procesních map. Je zde popsána obecná podoba bloku činností, jsou zde vypsána pracoviště, která má oddělení kvality k dispozici pro analýzy. V kapitole je vysvětleno, že se může jednat o zákaznickou reklamaci nebo reklamaci z kontrolního bodu výrobní linky. A nachází se zde dva modelové případy, jak může proces analýzy dílů reklamovaných zákazníkem probíhat. Procesní mapy pak pomáhají pochopit vazby jednotlivých aktivit v bloku činností a orientovat se v něm.

6. Kapitola obsahuje popis tvorby opatření v přibližném rozsahu jako kapitola 5.4 včetně procesní mapy. Je zde uvedeno, na základě čeho opatření vzniká, jaké další činnosti jsou s vytvořeným opatřením spjaté a čím tento blok činností končí. Procesní mapa pak pomáhá pochopit vazby jednotlivých aktivit v bloku činností a orientovat se v něm.

6.2 Obsah a struktura druhé části příručky

Druhá část příručky obsahuje jedenáct kapitol. Každá kapitola se věnuje jedné pracovní pozici uvedené v tabulce 1. Avšak díky tomu, že je příručka v elektronické podobě, tak je druhá část generována přímo pro konkrétní pracovní pozici nového zaměstnance. Zaměstnanec si tak při otevření druhé části příručky zvolí svoji pracovní pozici a zobrazí se mu pouze příslušná kapitola. Díky tomu má zaměstnanec ihned k dispozici pouze informace související s jeho náplní práce. Příručka tak zbytečně neobsahuje velké množství stran, které zaměstnanec nepotřebuje studovat. Dále pak při potřebě tisku této příručky podnik šetří papír a podporuje tak green strategie.

Rozsah popisu činností a procesních map v kapitolách je zde uveden ve větším detailu, než byly zkoumány v této práci, proto se jedná o doporučení, co má příručka obsahovat a v jaké míře. Každá kapitola obsahuje podkapitoly a je strukturována následujícím způsobem:

- Obsah – komplexní textový popis náplně pracovní pozice, včetně všech souvisejících činností, pracovišť a modelových příkladů nejčastější náplně práce na dané pozici a procesních map zobrazujících modelové příklady.
- Seznam programů, systémů a databází – popisuje využívané programy, systémy a databáze, kdo všechno je využívá a jaké mají vstupy a výstupy.
- Odkazy – odkazy na interní webové stránky podniku, využívané programy a databáze, či odkazy na složky a soubory, ve kterých se nacházejí nejčastěji využívané formuláře, zprávy o opatřeních, prezentace či seznamy dílů.
- Seznam kontaktních osob – seznam osob zapojených do pracovního procesu pozice.

Z důvodu generování kapitol pro každého zaměstnance zvlášť, není třeba kapitoly číslovat a nazvány jsou na základě popisované pozice. Obsah a struktura jednotlivých kapitol je následující (viz Tab. 3, Tab. 4)

Tab. 3 Obsah a struktura jednotlivých kapitol část 1.

Koordinátor	
Obsah	Popis náplně práce všech pracovních pozic a detailněji popsán celý proces dodání a analýzy reklamovaných dílů, než tomu bylo v první části příručky.
Seznam programů, systémů a databází	Databáze DISS a ARES, systémy s technickými nákresy dílů, koncernové programy pro potřeby analýzy a evidence, systém pro seznamy závad a zprávy o opatřeních.
Odkazy	Odkazy na seznam programů, systémů a databází z předchozí části, odkazy na síťové úložiště podniku a odkazy na formuláře se žádostmi o přístupy.
Seznam kontaktních osob	Kontakty na osoby zapojené do celého procesu dodání a analýzy reklamovaných dílů.
Specialista analýzy: spojky, ozubených kol a hřídelů, mechatroniky, skříňových dílů	
Obsah	Popis náplně pracovní činnosti, popis dílů, na které je pozice specializována, popis pracovišť analýzy, modelový příklad nejčastějšího typu reklamace a procesní mapy daných modelů.
Seznam programů, systémů a databází	Databáze DISS a ARES, systémy s technickými nákresy dílů, koncernové programy pro potřeby analýzy a evidence.
Odkazy	Odkazy na seznam programů, systémů a databází z předchozí části, odkazy na síťové úložiště podniku a odkazy na formuláře se žádostmi o přístupy.
Seznam kontaktních osob	Kontakty na osoby zapojené do procesu analýzy reklamovaných dílů, kontakty na dodavatele.
Specialista akustických analýz	
Obsah	Popis náplně pracovní činnosti, popis postupu akustických zkoušek ve vozovém parku, modelový příklad řešení nejčastějšího typu závady, procesní mapy modelů.
Seznam programů, systémů a databází	Dříve zmíněné databáze DISS a ARES, programy a systémy pro akustické analýzy.
Odkazy	Odkazy na seznam programů, systémů a databází z předchozí části, odkazy na síťové úložiště podniku a odkazy na formuláře se žádostmi o přístupy.
Seznam kontaktních osob	Kontakty na osoby zapojené do procesu akustických zkoušek.
Specialista funkčních jízdních zkoušek	
Obsah	Popis náplně pracovní činnosti, popis postupu jízdních zkoušek ve vozovém parku, modelový příklad řešení nejčastějšího typu závady, procesní mapa modelu.
Seznam programů, systémů a databází	Databáze DISS a ARES, systémy s technickými nákresy dílů, koncernové programy pro potřeby analýzy a evidence.
Odkazy	Odkazy na seznam programů, systémů a databází z předchozí části, odkazy na síťové úložiště podniku a odkazy na formuláře se žádostmi o přístupy.
Seznam kontaktních osob	Kontakty na osoby zapojených do analýzy reklamovaných dílů.

Tab. 4 Obsah a struktura jednotlivých kapitol část 2.

Specialista analýzy dat	
Obsah	Popis náplně pracovní činnosti, popis postupu při analýze dat reklamovaných dílů, modelový příklad nejčastější náplně práce, procesní mapa modelu.
Seznam programů, systémů a databází	Databáze DISS a ARES, systémy s technickými nákresy dílů, koncernové programy pro potřeby analýzy a evidence, systém pro seznamy závad a zprávy o opatřeních.
Odkazy	Odkazy na seznam programů, systémů a databází z předchozí části, odkazy na síťové úložiště podniku a odkazy na formuláře se žádostmi o přístupy.
Seznam kontaktních osob	Kontakty na osoby zapojených do analýzy reklamovaných dílů, kontakty na dodavatele, ostatní výrobní závody
Rezident pro styk s výrobními závody	
Obsah	Popis náplně pracovní činnosti, popis postupu při analýze reklamovaných dílů z výrobní linky, modelový příklad nejčastější náplně práce, procesní mapa modelu.
Seznam programů, systémů a databází	Databáze DISS a ARES, systémy s technickými nákresy dílů, koncernové programy pro potřeby analýzy a evidence.
Odkazy	Odkazy na seznam programů, systémů a databází z předchozí části, odkazy na síťové úložiště podniku a odkazy na formuláře se žádostmi o přístupy.
Seznam kontaktních osob	Kontakty na osoby zapojených do analýzy reklamovaných dílů, kontakty na ostatní výrobní závody
Rezident pro komunikaci s importérem	
Obsah	Popis náplně pracovní činnosti, popis postupu při analýze reklamovaných dílů zákazníkem, podrobný popis činností servisních služeb a importéra, modelový příklad nejčastějších typů reklamace, procesní mapy modelů a činností servisních služeb a importéra.
Seznam programů, systémů a databází	Databáze DISS a ARES, systémy s technickými nákresy dílů, koncernové programy pro potřeby analýzy a evidence.
Odkazy	Odkazy na seznam programů, systémů a databází z předchozí části, odkazy na síťové úložiště podniku a odkazy na formuláře se žádostmi o přístupy.
Seznam kontaktních osob	Kontakty na osoby zapojených do analýzy reklamovaných dílů, kontakty na importéry, servisní služby a dodavatele.
Specialista pro logistické zajištění dílů a evidenci do systému	
Obsah	Popis náplně pracovní činnosti, podrobný popis procesu objednání, dodání a evidence dílů, modelový příklad nejčastější náplně práce, procesní mapa modelu.
Seznam programů, systémů a databází	Databáze DISS a ARES, koncernové programy pro potřeby analýzy a evidence.
Odkazy	Odkazy na seznam programů, systémů a databází z předchozí části, odkazy na síťové úložiště podniku a odkazy na formuláře se žádostmi o přístupy.
Seznam kontaktních osob	Kontakty na osoby zapojených do procesu objednání a dodání dílů, kontakty na importéry, servisní služby a dodavatele.

Na základě struktury z tabulek 3 a 4 je doporučeno vytvořit kapitoly ve druhé části příručky. Pro potřeby některé z kapitol příručky je možné využít informace z celé kapitoly 5 v této práci, včetně procesních map, avšak v detailnější míře.

6.3 Grafická podoba příručky

Elektronická podoba příručky je pro čtení na celé obrazovce. Je uzpůsobena tak, že ve výchozím stavu zobrazení představuje levá strana monitoru levou stránku otevřené knihy a pravá strana monitoru pak pravou stránku otevřené knihy. Příručka má možnost zvětšení textu a v tomto případě je od určité velikosti písma příručka vyobrazená jako klasický dokument typu PDF s jednou stranou přes celou obrazovku. Grafický design příručky odpovídá designu materiálů podniku ŠKODA AUTO a.s., to znamená, že obsahuje:

- reklamní a propagační fotografie v pozadí,
- barevné standardy podniku,
- logo podniku v jednom z rohů příručky

Grafická podoba informačních kapitol a pasáží práce má jednobarevné pozadí a černé písmo pro docílení přehlednosti. Pozadí je v takovém odstínu, že s ním černá barva písma nesplývá.

Kapitoly v první části příručky jsou strukturované a formátované jako kapitoly 5.1 až 5.4 této práce. Kapitoly druhé části příručky jsou formátovány stejně jako v předchozí části, avšak jinak strukturované. A to do podkapitol vyjmenovaných v kapitole 6.2 této práce. Seznamy v podkapitolách jsou vyobrazeny v přehledných tabulkách s přehledným rozlišením odkazů.

Celkově je příručka stylizována tak, že umožňuje soustředěnost na studovaný text a je přehledná díky formátování písma do bloku, využívání seznamů a odstavců v textu.

Závěr

Cílem této práce bylo charakterizovat a analyzovat logistický proces dodání a analýzy reklamovaných dílů, za účelem vytvoření příručky pro nově příchozí zaměstnance sloužící k rychlejší adaptaci na nové pracovní místo.

Teoretická část za pomoci odborné literatury popisovala a definovala podnikové procesy, vysvětlila pojem logistiky a popsala nejčastěji využívané logistické procesy. Dále zde byla vysvětlena problematika modelování podnikových procesů a uveden popis modelovacího jazyka využitého v dalších částech práce.

V první kapitole praktické části byl popsán a analyzován celý proces dodání a analýzy reklamovaných dílů na oddělení kvality ve Vrchlabí a byly zde zobrazeny procesní mapy jednotlivých částí procesu. V závěrečné kapitole práce byla popsána podoba navrhované příručky jako doporučení, jak by měla být vytvořena.

Výsledná podoba mapovaného a popsaného procesu byla konzultována přímo s oddělením kvality ve Vrchlabí, pro které má navrhovaná příručka sloužit. V práci došlo ke správnému zachycení a popisu činností modelovaného procesu. Dále došlo k vytvoření doporučení podoby kompletní příručky pro nově příchozí zaměstnance na oddělení kvality ve Vrchlabí. Díky tomuto doporučení lze realizovat vytvoření části příručky, v jejímž obsahu lze využít zmapovaného procesu, který byl modelován v této práci. Pro druhou část příručky bylo také uvedeno doporučení, avšak pro její realizaci by bylo nutné dalších analýz a modelování, kterými se tato práce již nezabývala.

Seznam literatury.

About the Business Process Model and Notation Specification Version 2.0.2. OMG | Object Management Group [online]. Copyright ©Ln [cit. 16.11.2019]. Dostupné z: <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF>

BARTOŇKOVÁ, Hana. Firemní vzdělávání. Praha: Grada, 2010. Vedení lidí v praxi. ISBN 978-80-247-2914-5.

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

BASL, Josef, Miroslav TŮMA a Vít GLASL. Modelování a optimalizace podnikových procesů. Plzeň: Západočeská univerzita, Strojní fakulta, 2002. ISBN 80-7082-936-2.

Blackmores | The Power of Using 'Turtle Diagrams' - Blackmores. Blackmores | Business Management Systems [online]. Copyright © Blackmores. Website by [cit. 03.12.2019]. Dostupné z: <https://blackmoresuk.com/the-power-of-using-turtle-diagrams/>

BROCKE, Jan vom, Stefan SEIDEL a Jan RECKER. Green business process management: towards the sustainable enterprise. New York: Springer, c2012. ISBN 978-3-642-27487-9.

Continuous Process Improvement versus Business Process Reengineering. Homepage | Your Article Library [online]. Dostupné z: <http://www.yourarticlelibrary.com/business/continuous-process-improvement-versus-business-process-reengineering/21133>

Diagram aktivit - BPMN. KLUG Solutions s.r.o. [online]. Dostupné z: <https://www.klugsolutions.cz/znalostni-baze/objekty-diagramu-aktivit-BPMN.htm>

DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK. Logistika - procesy a jejich řízení. Brno: Computer Press, 2003. Praxe manažera (Computer Press). ISBN isbn80-7226-521-0.

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.

GROS, Ivan a Stanislava GROSOVÁ. Tajemství moderního nákupu. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2006. ISBN 8070805986.

GROS, Ivan. Logistika. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996. ISBN 80-7080-262-6.

HAMMER, Michael a James CHAMPY. Reengineering - radikální proměna firmy: manifest revoluce v podnikání. 2. vyd. Praha: Management Press, 1996. ISBN 80-85943-30-1.

KOŠTURIÁK, Ján. Kaizen: osvědčená praxe českých a slovenských podniků. Brno: Computer Press, 2010. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 9788025123492.

LAMBERT, Douglas M. a Lisa M. ELLRAM. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. Praha: Computer Press, 2000. Business books (Computer Press). ISBN 8072262211.

LUKOSZOVÁ, Xenie. Logistické technologie v dodavatelském řetězci. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-86929-89-7.

MACUROVÁ, Pavla, Naděžda KLABUSAYOVÁ a Leo TVRDOŇ. Logistika. 2. upravené a doplněné vydání. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2018. ISBN 978-80-248-4158-8.

Müller, Richard & Solti, Andreas. (2011). BPMN for healthcare processes. Proceedings of the 3rd Central-European Workshop on Services and their Composition. 705. 65-72.

PERNICA, Petr. Logistika pro 21. století: (Supply chain management). Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.

PRECLÍK, Vratislav. Průmyslová logistika. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2006. ISBN 80-01-03449-6.

Proces. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2019, 05.09.2018 [cit. 10.10.2019]. Dostupné z: <https://managementmania.com/rep/cs/proces>

ROBSON, Mike a Philip ULLAH. Praktická příručka podnikového reengineeringu. Praha: Management Press, 1998. ISBN 80-85943-64-6.

RUSHTON, Alan, Phil CROUCHER a Peter BAKER. The handbook of logistics & distribution management. 4th ed. Philadelphia: Kogan Page, 2010. ISBN isbn:978-0-749457-14-3.

ŘEPA, Václav. Podnikové procesy: procesní řízení a modelování. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2252-8.

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. Logistika: teorie a praxe. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0573-3.

STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN. Logistika pro manažery. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.

ŠKODA AUTO a.s.. Výroční zpráva 2018. Mladá Boleslav: ŠKODA AUTO a.s., 2019. Dostupné z: https://cdn.skoda-storyboard.com/2019/03/SKODA_2018_CZE.pdf

ŠMÍDA, Filip. Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-1679-4.

TUČEK, David a Roman ZÁMEČNÍK. Řízení a hodnocení výkonnosti podnikových procesů v praxi. 1 vyd. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2007. ISBN – 978-80-228-1796-7

Vývojový diagram (Flow chart). In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2019, 11.05.2017 [cit. 14.11.2019]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/vyvojovy-diagram-flow-chart>

Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 1 Podnikový proces	11
Obr. 2 Model CMM	14
Obr. 3 Společné využití Reengineeringu a neustálého zlepšování.....	15
Obr. 4 Model dělení procesů v podniku.....	18
Obr. 5 Základní grafické prvky BPMN	27
Obr. 6 Mapa procesu činností servisního oddělení a importéra	33
Obr. 7 Mapa procesu dodání a evidence dílu k analýze do Vrchlabí.....	35
Obr. 8 Mapa procesu analýzy a závad z kontrolního bodu linky.....	38
Obr. 9 Mapa procesu analýzy dílů a závad reklamovaných zákazníkem	39
Obr. 10 Mapa procesu tvorby opatření	40

Seznam tabulek

Tab. 1 Pozice oddělení kvality v příručce	42
Tab. 2 Struktura kapitol první části příručky	43
Tab. 3 Obsah a struktura jednotlivých kapitol část 1.	46
Tab. 4 Obsah a struktura jednotlivých kapitol část 2.	47

ANOTAČNÍ ZÁZNAM

AUTOR	Adam Hašek		
STUDIJNÍ PROGRAM/OBOR/SPECIALIZACE	6208R186 Podniková ekonomika a řízení provozu, logistiky a kvality		
NÁZEV PRÁCE	Modelování procesu dodání a analýzy reklamovaných dílů		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Pavel Wicher, Ph.D.		
KATEDRA	KRVLK - Katedra řízení výroby, logistiky a kvality	ROK ODEVZDÁNÍ	2019
POČET STRAN	55		
POČET OBRÁZKŮ	10		
POČET TABULEK	4		
POČET PŘÍLOH	0		
STRUČNÝ POPIS	<p>Bakalářská práce je zaměřena na modelování procesu dodání a analýzy reklamovaných dílů. Cílem práce je charakterizovat a analyzovat logistický proces dodání a analýzy reklamovaných dílů, za účelem vytvoření příručky pro nově příchozí zaměstnance. V teoretické části jsou za pomoci odborné literatury vysvětleny základní pojmy a definice podnikových a logistických procesů. Praktická část se věnuje analýze a mapování zkoumaného procesu. V závěru práce je popsána a navržena struktura a podoba, jako doporučení, jak vytvořit příručku pro nové zaměstnance.</p>		
KLÍČOVÁ SLOVA	Podnikový proces, logistický proces, modelování procesu, analýza, BPMN, příručka		

ANNOTATION

AUTHOR	Adam Hašek		
FIELD	6208R186 Business Administration and Operations, Logistics and Quality Management		
THESIS TITLE	Modeling of delivery and analysis process of claimed parts		
SUPERVISOR	Ing. Pavel Wicher, Ph.D.		
DEPARTMENT	KRVLK - Department of Production, Logistics and Quality Management	YEAR	2019
NUMBER OF PAGES			
	55		
NUMBER OF PICTURES			
	10		
NUMBER OF TABLES			
	4		
NUMBER OF APPENDICES			
	0		
SUMMARY			
	<p>This bachelor thesis is focused on modeling of delivery and analysis process of claimed parts. The aim of this thesis is to characterize and analyze logistics process of delivery and analysis of the claimed parts, for a purpose to create a manual for newly arrived employees. Theoretical part explains the basic terms and definitions of business and logistics processes using specialized literature. The practical part deals with the analysis and mapping of described process. In the end is described and proposed structure and form, as a recommendation how to create a manual for new employees.</p>		
KEY WORDS			
	Business process, logistics process, process modeling, analysis, BPMN, manual		