

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

OPTIMALIZACE PROCESŮ VE FÁZI NÁBĚHU A TESTOVÁNÍ NOVÉHO MODELU ZNAČKY

ŠKODA AUTO a.s.

Bakalářská práce

Jakub LOJAN

Vedoucí práce: Ing. et Ing. Martin Foltá, Ph.D., EUR ING



ŠKODA AUTO Vysoká škola

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatel: **Jakub Lojan**

Studijní program: **Ekonomika a management**

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

Název tématu: **Optimalizace procesů ve fázi náběhu a testování nového modelu značky ŠKODA AUTO a.s.**

Cíl: Cílem bakalářské práce je popsat průběh náběhu nového modelu vozu, charakterizovat procesy v projektech rozšířených jízdních zkoušek prvních sériových vozů vzhledem k náběhu nového vybraného modelu značky ŠKODA AUTO a.s., analyzovat realizované postupy a činnosti s tím spojené, vyhodnotit tyto postupy a následně navrhnout možná doporučení pro zlepšení za účelem optimalizace průběhu těchto projektů, a tím i celého procesu náběhu nového vozu.

Rámcový obsah:

1. Proces náběhu nového modelu vozu značky ŠKODA AUTO a.s.
2. Popis jednotlivých kroků spojených s rozšířenými jízdními zkouškami prvních sériových vozů.
3. Analýza postupů projektů a činností spojených s náběhem nového modelu značky ŠKODA AUTO a.s.
4. Návrh možných zlepšení za účelem optimalizace postupů při náběhu nového modelu vozu.

Rozsah práce: 25 – 30 stran

Seznam odborné literatury:

1. NENADÁL, J. *Management kvality pro 21. století*. Praha: Management Press, 2018. 368 s. ISBN 978-80-726-1561-2.
2. BLECHARZ, P. *Základy moderního řízení kvality*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2011. ISBN 978-80-86929-75-0.
3. NENADÁL, J. – PETŘÍKOVÁ, R. – TOŠENOVSKÝ, J. – NOSKIEVIČOVÁ, D. *Moderní management jakosti.: Principy, postupy, metody*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2008. ISBN 978-80-7261-186-7.

Datum zadání bakalářské práce: únor 2019

Termín odevzdání bakalářské práce: prosinec 2019

L. S.



Ing. et Ing. Martin Foltá, Ph.D.
Vedoucí práce



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



Mgr. Petr Šulc
Preroktor ŠAVŠ



Jakub Lojan
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 prací 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 09.12.2019



Děkuji Ing. et Ing. Martinovi Foltovi, Ph.D., EUR ING za odborné vedení bakalářské práce, poskytování cenných rad, informačních podkladů a individuálnímu přístupu. Dále chci poděkovat všem kolegům z oddělení GQM-1, se kterými jsem spolupracoval v rámci povinné i nepovinné praxe.

Obsah

Úvod	8
1 Procesní řízení.....	9
1.1 Základní charakteristiky procesního řízení	9
1.2 Přínosy a omezení procesního řízení.....	10
1.3 Proces.....	11
1.4 Účastníci procesu.....	13
1.5 Implementace procesního řízení	14
1.6 Modelování a popis procesů	16
1.7 Zlepšování procesů.....	17
2 Životní cyklus výrobku – vozidla	19
2.1 Etapa výzkumu	19
2.2 Etapa vývoje	19
2.3 Etapa výroby	20
2.4 Etapa provozu	20
2.5 Etapa likvidace.....	21
3 Testování vozidel a komponentů na oddělení kvality ŠKODA AUTO a. s.....	22
3.1 Struktura oddělení GQM-1	22
3.2 Funkční zkoušky	23
3.3 Laboratorní zkoušky.....	25
4 Analýza procesu náběhu z hlediska předsériových a sériových jízdních zkoušek	32
4.1 Předsériové jízdní zkoušky kvality.....	32
4.2 Dlouhodobé jízdní zkoušky	33
4.3 Programy jízdních zkoušek ke sledování sériové kvality.....	36
5 Slabá místa v procesu náběhu a doporučení ke zlepšení procesu	40
5.1 Struktura organizační jednotky - skupiny	40
5.2 Objednávky vozidel pro sériové jízdní zkoušky	41
5.3 Uživatelská hlášení o závadách na vozech.....	42
Závěr.....	44

Seznam literatury	45
Seznam obrázků a tabulek	46
Seznam příloh	47

Seznam použitých zkratk a symbolů

ŠA	ŠKODA AUTO a. s.
GQM-1	Řízení kvality celého vozu, řízení FAP
FAP	Fehlerabstellprozess (Proces odstraňování závad)
KAF	Konzernabnamefahrt (Přejímací jízda koncernu)
MAF	Markenabnamefahrt (Přejímací jízda značky)
LAF	Lokalabnamefahrt (Přejímací jízda pro zahraniční/lokalizované projekty)
PVS	Produktionsversuchsserie (Ověřovací série vozu)
0S	Nultá série vozu
QID	Qualitäts Information Dauertest (Sledování dlouhodobé kvality sériově vyráběných vozů v provozu)
SUV	Sport Utility Vehicle (Sportovně užitkové vozidlo)
VoWA	Vorder Wagen (Přední část vozu)
EOBD	European On Board Diagnostic (Diagnostika systémů na kontrolu emisí motoru)
IUPR	In use performance ratio (Monitorování diagnostických funkcí ovlivňujících kvalitu emisí během provozu)
CoP	Conformity of Production (Shodnost sériové výroby)
KPM	Konzern Problem Management (Koncernový systém správy zkouškových vozů)
AL	Absicherungslauf (Předsériové jízdní zkoušky kvality)
BA	Breitenabsicherung (Sledování kvality prvních sériově vyráběných vozů)
BEV	Battery Electric Vehicle (Bateriové elektrické vozidlo)
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle
VW	Volkswagen
VTM	Marketing ČR
VTK/3	Management služebních vozů

Úvod

Procesy hrají velice důležitou roli ve všech dnešních společnostech. Pro automobilový průmysl to platí taktéž. Správně nastavené procesy pomáhají společnostem k udržení plynulého provozu a pozice na trhu. V současné době panuje na trhu s automobily veliká konkurence. Z tohoto důvodu je nezbytné zajistit, aby proces náběhu nového modelu vozu probíhal bez jakýchkoliv problémů.

Téma bakalářské práce zní „Optimalizace procesů ve fázi náběhu a testování nového modelu značky ŠKODA AUTO a. s.“ Toto téma bylo zvoleno na základě absolvování povinné a posléze nepovinné praxe a to konkrétně na oddělení GQM-1/1. Hlavní náplní praxe byla účast na procesu náběhu a podpora při průběhu programů ke sledování sériové kvality v rámci jízdních zkoušek.

Cílem bakalářské práce je popsat proces náběhu nového modelu vozu, charakterizovat procesy v projektech rozšířených jízdních zkoušek prvních sériových vozů, analyzovat postupy a činnosti s tím spojené, vyhodnotit tyto postupy a navrhnout možná doporučení pro zlepšení za účelem optimalizace těchto projektů, a tím i celého procesu náběhu nového modelu vozu.

První kapitola bakalářské práce obsahuje teoretickou část, která je věnovaná procesnímu řízení a pojmu proces. Následující kapitola pojednává o životním cyklu vozidla, kde jsou popsány jednotlivé etapy životního cyklu vozidla.

V praktické části bakalářské práce jsou nejprve popsány postupy sloužící pro testování vozů a jednotlivých komponentů ve ŠKODA AUTO a. s. v rámci oddělení kvality. Čtvrtá kapitola se věnuje analýze procesu náběhu z pohledu jízdních zkoušek. Tato kapitola je rozdělena do tří částí. První z nich obsahuje předsériové jízdní zkoušky, následující je věnována dlouhodobým jízdním zkouškám a třetí část pojednává o programech určených ke sledování sériové kvality služebních vozů.

V závěrečné kapitole jsou odhalena slabá místa v projektech spojených s procesem náběhu nového modelu vozu a navrženy možná doporučení za účelem zlepšení celého procesu náběhu nového modelu vozu.

1 Procesní řízení

Každá společnost se v dnešní zrychlené době snaží podávat co nejlepší výkon a vykazovat dobré výsledky. To platí obzvláště pro výrobce automobilů. Při tak velké konkurenci na trhu jako je v automobilovém průmyslu je těžké držet s ostatními krok. Zákazník se stal pánem a může se vybírat z velkého množství produktů. Aby výrobci zůstali konkurenceschopní, musí neustále zlepšovat a zefektivňovat své interní procesy stejně jako inovují své produkty. Za tímto účelem se dnes do společností zavádí procesní řízení. Řízení procesů spojuje jak řízení strategické tak řízení operativní. Pojem procesní řízení je chápán různými autory odlišně, nicméně jedna definice je snadno uchopitelná v praxi: „Procesní řízení je strategický přístup k řízení organizace, využívající vhodné metody, postupy a nástroje řízení procesů za účelem dosahování maximální výkonnosti organizace“ (Cienciala a kol., 2011, str. 28).

1.1 Základní charakteristiky procesního řízení

Existuje několik základních charakteristik, které vymezují procesní řízení v organizacích. Jestliže jsou tyto charakteristiky realitou, pak by se procesně řízené organizace měly od klasických organizací lišit. Klasickými organizacemi jsou myšleny ty, jež používají a rozvíjejí štábně – liniovou organizační strukturu (Cienciala a kol., 2011).

- Všechny procesy mají mít jasně stanovenou první a poslední aktivitu v procesu.
- Procesy mají mít vlastníka s přesným vymezením jejich odpovědností a pravomocí.
- Všechny procesy musí společně tvořit ucelený systém řízení, kde jsou vymezené vazby mezi procesy.
- Každý proces musí být neustále zlepšován, aby byl zajištěno stálé zvyšování výkonnosti organizace.
- Zvažování procesu, které jsou nezbytné pro plnění firemní strategie a přání zákazníka.

- Každý proces by měl být posouzen z hlediska rizik a důsledků na všechny zainteresované strany.

1.2 Přínosy a omezení procesního řízení

Procesní řízení se v organizacích zavádí za účelem zlepšování procesů, výstupů, výkonnosti organizace a systému řízení. Přejít společnosti na procesní řízení znamená provést v organizaci radikální změny a je zcela pochopitelné, že se vedení společnosti a zaměstnanci budou zajímat o přínosech a rizicích s tím spojených. Úspěšnost zavedení procesního řízení se dá posoudit z několika stran. Tím nejdůležitějším pohledem je ovšem ekonomická návratnost.

Přínosy

Zavádění procesního řízení do organizace zabere určitý čas na projevení změn, nicméně sebou nese určitá pozitiva. Dochází k ujasnění pravomocí zaměstnanců v procesech. Zpřehledňují se pracovní postupy. Jedním z nejdůležitějších přínosů je zvýšení výkonnosti procesů a hlavně zaměstnanců. Organizace se zaměřuje na zefektivnění procesů, následně až na zlepšení výrobků. Organizace lépe využívá moderní metody a nástroje řízení jako Six Sigma nebo Lean Production. Dochází ke snížení neshod v procesech. Zavedení procesního řízení má vliv na štihlejší organizační strukturu a zvýšení technologické a pracovní disciplíny. To má za následek dodržování bezpečnostních předpisů. Veliký dopad to má na myšlení zaměstnanců, kteří si uvědomují, kde vznikají hodnoty a na jakém místě se v procesu nacházejí. Uvědomují si, že jakékoli zaváhání v průběhu procesu se může zdát málo významné z krátkodobého hlediska. Jenomže z hlediska dlouhodobého může dojít k výrazným škodám (Cienciala a kol., 2011).

Dalším přínosem zavedení procesního řízení je snižování nákladů, zvyšování rychlosti a kvality. Tyto aspekty vycházejí z odstraňování bariér napříč organizací a spolupracujícími partnery. Je tak očividné, že spolu velice úzce souvisí. Eliminace těchto bariér napomáhá, aby nedocházelo k opakování činností. K těm může docházet kvůli nedostatku informací, špatnému porozumění při komunikaci nebo nedodržování postupů a zásad (Šmída, 2007).

Omezení

Zavádění procesního řízení sebou nese určitá rizika, jejich eliminace je možná za předpokladu komunikace strategických záměrů se zaměstnanci. Zaměstnanci se mohou obávat o svá pracovní místa. Zaměstnanci nedostatečně spolupracují při zavádění procesního řízení. Vědomosti o metodách a nástrojích procesního řízení mohou být ve společnosti nedostatečné. Špatné stanovení cílů změny na procesní řízení. Nezájem ze strany vlastníků společnosti o zavedení procesního řízení a zlepšení procesů. Vlastníci mají zájem pouze o vytváření zisku společnosti. Procesní přístup k řízení procesů si žádá neustálé sledování, pečlivost a především je poměrně náročný na udržování. Překážky při zavádění procesního řízení jsou spjaty přímo s konkrétní organizací. To co se může v jedné společnosti zdát jako problém, nemusí být vůbec problémem pro druhou společnost (Cienciala a kol., 2011).

1.3 Proces

Proces je souborem několika dílčích činností, při kterých dochází k působení vstupů, personálu na přeměňující se výstupy v podobě produktů nebo služeb, které mají mít přidanou hodnotu pro konečného zákazníka. Proces může být definován různými způsoby (Svozilová, 2011). V příloze 1 lze nalézt schéma základního procesního modelu. V odborné literatuře existuje mnoho definicí procesu. Zde jsou uvedené některé z nich:

- „Proces je série logicky souvisejících činností nebo úkolů, jejichž prostřednictvím – jsou-li postupně vykonány – má být vytvořen předem definovaný soubor výsledků“ (Svozilová, 2011, str. 14).
- „Proces je množina vzájemně propojených činností, měnících vstupy na výstupy za spotřeby zdrojů v regulovaných podmínkách“ (Cienciala a kol., 2011, str. 28).

Typy procesů

Mezi první úlohy, které musí společnost řešit, když přechází na procesní řízení, je zamyšlení nad zvolením vhodné struktury procesů. Členění a počet procesů závisí požadavcích organizace. Musí být však zvoleno, aby bylo možné splňovat

podnikové strategie. Existuje velké množství jak strukturalizovat procesy do dalších úrovní. Procesy se dělí na (Cienciala a kol., 2011):

- Procesy hlavní (realizační)
- Procesy podpůrné, které zahrnují také procesy řídicí

Hlavní proces

Hlavní proces představuje hlavní předmět podnikání. Patří tam činnosti jako výroba, prodej a nákup. Proces výroby se skládá ještě z dalších dílčích procesů, které vyrábí jednotlivé sestavy výrobku a dalších výrobků. Hlavní procesy lze definovat jako procesy, které jsou zaměřeny přímo na externího zákazníka, jelikož mají nejvyšší stupeň interakcí se zákazníkem (Cienciala a kol., 2011; Nenadál a kol., 2018).

Podpůrné procesy

Podpůrné procesy nepředstavují žádnou přeměnu vstupů na konečný výrobek, který je určený pro zákazníka. Jejich úkolem je vytvořit předpoklady pro správný průběh procesů hlavních. Dodávají zdroje, služby nebo výrobky procesům hlavním a tím je podporují. Podpůrné procesy je možné pomocí outsourcingu předávat na partnerské společnosti. Pro organizaci jsou podpůrné procesy velice důležité, bez nich by procesy hlavní nemohly fungovat. Patří sem procesy jako například: správa budov, IT servis, účetnictví, energetické služby nebo údržba. Mezi podpůrné procesy je možné zařadit i procesy, které spadají pod management kvality. Zde se řadí procesy jako analýza, měření, monitorování, řízení neshodných produktů a řízení rizik (Nenadál a kol., 2018).

Tab. 1 Základní rozdíly mezi hlavními a podpůrnými procesy

	Hlavní proces	Podpůrný proces
Přidává hodnotu pro zákazníka	Ano (přímo)	Ano (nepřímo)
Má externí zákazníky	Ano	Ne
Možný outsourcing	Ne	Ano

Zdroj: Nenadál a kol., 2018

1.4 Účastníci procesu

V dnešní době se žádné podnikání neobejde bez asistence lidí na procesech. Pro automatizované procesy to platí zrovna tak. Vždy je potřeba, aby někdo na proces dohlížel a koordinoval ho. Navíc každý proces má někoho, kdo ho stvořil. Podle rolí, vztahu k procesu a především rozsahu odpovědnosti můžeme účastníky procesu rozdělit do těchto kategorií (Svozilová, 2011):

- Dodavatel procesu zabezpečuje vstupy hmotné či nehmotné, které jsou velice důležité pro fungování procesu. Proces tyto vstupy potřebuje k vytvoření výsledného produktu a splnění požadavku zákazníka.
- Zákazník procesu stanovuje požadavek nebo přání. Uspokojení zákazníka lze docílit pouze splněním jeho požadavku nebo potřeby ať už hmotným či nehmotným výstupem. Důležité je, aby měl výstup takovou přidanou hodnotu, za kterou je zákazník ochoten zaplatit.
- Provozovatel procesu je podnik, který vlastní veškeré zdroje, jež jsou během procesu využívány k tvorbě výrobků. V zájmu provozovatele procesu je zvyšování kapacity procesu, a tím se zároveň zvyšovala výnosnost produkce. Dalším zájmem provozovatele je produkce takových výrobků, které se dají přizpůsobit požadavkům a přáním zákazníka co nejrychleji. Díky tomu by měl podnik navrch oproti konkurenci a zvýšil tak svůj podíl na trhu.
- Sponzor procesu má funkci zástupce provozovatele. Většinou se jedná o člena podnikového managementu, který má zájem o plynulý průběh procesů. Podílí se na zlepšování a zefektivňování procesů. Poskytuje podporu projektům při taktickém řízení a komunikuje s okolím, obzvláště v případě, že je potřeba odstranit nějakou překážku v procesu.
- Operátor procesu je zaměstnanec, který se na daném procesu přímo podílí. V rámci své pracovní pozice je schopen ovlivnit pouze kvalitu a výkonnost konkrétní činnosti v procesu.
- Manažer procesu je osoba zodpovědná za dosažené výsledky v oblasti kvality nebo výkonnosti. Manažer se procesu přímo účastní. V některých případech může být součástí zlepšovateľského projektu v roli sponzora.

- Šampión procesu zná podrobně všechny potřeby procesu, stejně jako musí znát veškeré vazby v jednotlivých krocích procesu. Tato osoba se na procesu podílí dlouhodobě, ať už v pozici operátora nebo manažera. Šampión procesu má potřebné znalosti a zkušenosti, aby se podílel na zvyšování kvality a produktivity procesu. Toho docílí, tím že všechny znalosti předá na další osoby, které se na procesu podílí, prostřednictvím různých školení nebo mentoringu. Svým jednáním zároveň podporuje užívání a zlepšování procesu napříč podnikem.

1.5 Implementace procesního řízení

Implementování procesního řízení do organizace je poměrně náročný a dlouhý proces, který je možno rozdělit na několik fází. Za tímto účelem se využívá známý Demingův P-D-C-A (Plan-Do-Check-Act) cyklus. Ten je rozdělen do čtyř základních fází, ve kterých je dál rozvedeno osm etap sloužících pro zavedení procesního řízení. Každá organizace, která se snaží přejít na procesní řízení musí bez ohledu na svou velikost nebo druh výrobku tyto kroky dodržet.

Základním krokem každé organizace je přezkoumání jejich firemní strategie vedením společnosti. Dalším krokem ve fázi „Plan“ je určení projektového týmu, který bude zodpovědný za zavedení procesního řízení. Tento tým musí mít potřebné znalosti a počet členů, který závisí na velikosti společnosti a složitosti procesů. Nejvyšší postavení má řídicí skupina složená ze zástupců vrcholového vedení. Její činností je komunikace mezi projektovým týmem a vrcholovým vedením při důležitých rozhodováních o zdrojích a změnách v zadání projektu (Cienciala a kol., 2011). Dále je nutné, aby vrcholové vedení jmenovalo manažera projektu. Všeobecně je manažer projektu považován za dobře placeného profesionála. Tato osoba by měla mít už jisté zkušenosti s vedením projektů v dané organizaci. Manažer by měl mít celou řadu schopností a znalostí jako vyjednávací schopnosti, strategické myšlení, schopnost rozvíjet mezilidské vztahy a měl by umět správně nastavit priority. Mezi hlavní odpovědnosti manažera projektu patří efektivní využívání firemních zdrojů, optimalizace rizik, komunikace, ochrana zájmů společnosti, kvalitní realizace a především celkový výsledek projektu (Svozilová, 2016). Dalším důležitým úkolem manažera projektu je vytvoření plánu projektu se všemi náležitostmi, které jsou s tím spojené, jako časový harmonogram, lidské zdroje a finanční plán. V této fázi musí manažer

projektu vybrat další členy do jednotlivých projektových týmů. Je mnoho způsobů jak takové lidi volit. Prvním zdrojem můžou být členové návrhového týmu, který se připravoval na samém začátku projektu. Mohou to být i další zaměstnanci organizace nebo také lidé, kteří v organizaci nepůsobí. Jedná se o externí lidi jako jsou poradci. Nejlepším zdrojem pracovníků pro projektové týmy jsou však zaměstnanci, kteří se podíleli na návrhu projektu. Celkový počet týmů však závisí na struktuře procesů (Rosenau, 2007).

V rámci fáze „Do“ dochází k identifikaci procesů. Na tomto úkolu se podílí manažer projektu, vrcholový management a vedoucí jednotlivých projektových skupin. Všichni společně pak musí stanovit rozsah a návaznost procesů, jež budou zařazeny do struktury systému řízení. Je důležité, aby struktura těchto procesů odpovídala velikosti společnosti, firemní struktuře a především charakteru produktů. Z toho je patrné, že určení procesů v systému managementu je pro každou organizaci zcela jedinečné. Pro tento účel lze využít ověřené nástroje jako brainstorming, matici vztahů procesů, mapu procesů nebo relační diagram (Nenadál a kol., 2008). V momentě kdy dojde ke shodě ohledně identifikace a struktury procesů, dochází k zahájení aktivit a zavádění procesů.

Další v pořadí je fáze „Check“. Je nezbytné, aby vlastníci procesů, kteří nesou odpovědnost, dostávali objektivní data, která popisují reálné chování procesů. Proto je důležité provádět pravidelná měření a monitorování výkonnosti dílčích procesů. Výkonnost je možné považovat za pojem, pod který lze zařadit kategorie, jako jsou efektivnost, náklady a účinnost. Hodnocení výkonnosti je nutné chápat jako činnosti, které umožňují pochopení, jakým způsobem jsou reálně plněny plánované hodnoty. Veškerá hodnocení výkonnosti a měření mají sloužit k pochopení, zda jsou plněny firemní cíle a strategie, zda jsou firemní procesy správně nastaveny a jsou tak pod kontrolou, jaké jsou slabé a silné stránky nebo do jaké míry pracují zaměstnanci v organizaci dobře. (Nenadál a kol., 2018). V této fázi se provádí i přezkoumávání procesů zda byly dosaženy stanovené cíle projektu.

Pokud došlo po přezkoumání procesů k naplnění stanovených cílů, je nutné tyto procesy standardizovat. K tomu dochází v poslední fázi Demingova cyklu pojmenované „Act“. Posledním aspektem v této fázi je potřeba nestálého

zlepšování procesního řízení. Celý cyklus implementace procesního řízení v organizaci lze nalézt v příloze 2.

1.6 Modelování a popis procesů

Každý model podnikového procesu se skládá z určitých základních prvků. Mezi tyto prvky patří proces, činnost, vazba a podnět. Proces se vždy modeluje jako struktura činností, které na sebe vzájemně navazují. Při modelování procesů nachází své uplatnění princip sémantické relativity. Podle tohoto principu lze obecně říci, že každá činnost může být samostatně popsána jako proces. To závisí na potřebě srozumitelnosti modelu. Dílčí činnosti probíhají na základě určitých podnětů, které mohou být vnitřní nebo vnější. Vnější podnětům se říká události a přicházejí z okolí procesu, to znamená, že jsou objektivní. Vnitřní podněty jsou situace, ve kterých se činnosti nachází. Těmto situacím se říká stav procesu a z hlediska procesu jsou tyto vnitřní podněty oproti vnějším naopak subjektivní. Veškeré činnosti se řadí do návazností, které jsou popsány pomocí vazeb, a tvoří z daných činností definovanou strukturu (Řepa, 2006). Výraz modelování se používá v dnešní době pro činnosti, které s využitím nejrůznějších počítačových a grafických modelů, slouží k přiblížení a vykreslení dílčích procesů. Nejčastějším přístupem k modelování jednotlivých procesů je popis. Výsledkem modelování procesů jsou informace o nich (Cienciala a kol., 2011):

- vstupy do procesu a jejich dodavatelé,
- výstupy procesy a jejich zákazníci,
- požadavky na vstupy a výstupy,
- vlastník procesu,
- zdroje,
- regulátory, které se vztahují k procesu,
- povaha a fungování zpětné vazby,
- rozsah jednotlivých podprocesů a aktivit.

Tyto informace jsou nezbytné pro dokumentaci procesů. Většina zaměstnanců se k popisům své práce a dokumentaci o vykonaných krocích nestaví úplně přívětivým způsobem. Nicméně popis a dokumentování jednotlivých procesů mají

zásadní roli v procesním řízení. Zde jsou některé z důvodů (Cienciala a kol., 2011):

- stav systému managementu je charakterizován pomocí dokumentace procesů,
- popis a dokumentace procesů fungují jako návod, jak správně a efektivně pracovat,
- v procesním řízení jsou záznamy a dokumenty využívány jako kritéria pro přezkoumání a posuzování,
- záznamy z procesů slouží jako důkaz o schopnosti plnit všechny požadavky pro všechny zainteresované strany.

Dokumentace procesů mají v podnicích své stabilní místo v dokumentační pyramidě systémů managementu. Způsob uspořádání dokumentů a záznamů si stanovuje každá organizace dle vlastního uvážení. Důležitým prvkem v popisu procesů je popis dílčích činností. Je nutné, aby popis těchto činností odrážel reálnou kvalifikační strukturu zaměstnanců, jež daný proces vykonávají, náročnost procesu a uživatelskou přívětivost dokumentu. Za tímto účelem se používají tzv. vývojové diagramy, které jsou srozumitelné pro všechny zaměstnance, pokud k tomu dostali potřebné zaškolení. Pro potřebu dokumentování a modelování procesů vznikly speciální programy, které jsou v podnicích běžně využívány.

1.7 Zlepšování procesů

Zlepšování procesů patří mezi základní principy moderního managementu. Existuje mnoho důvodů proč se neustálým zlepšováním procesů zabývat. Prvním z nich je zvyšování výkonnosti a úspěšnosti společnosti. Neustálé zlepšování je zcela nezbytné pokud chce společnost držet krok s konkurencí. Dalším důvodem jsou měnící se požadavky zákazníků, které bývají daleko náročnější, než tomu bylo dříve. Doba a technologie postupují neustále dopředu, to umožňuje společnostem využívat nové příležitosti ke zlepšování ať už v oblasti výroby nebo vývoje. Neposledním pozitivem neustálého zlepšování procesů je aktivní zapojení zaměstnanců do plnění firemních cílů a strategie (Nenadál a kol., 2008).

V metodologii zlepšování je nutné dodržovat určité základní algoritmy. Základy pro zlepšování položil W. E. Deming, když uvedl svůj PDCA cyklus. Všechny dnešní metodologie zlepšování vycházejí právě ze zmíněného cyklu.

2 Životní cyklus výrobku – vozidla

Každý výrobek prochází po dobu své existence určitými fázemi, etapami nebo stupni rozvoje. To platí i pro dopravní prostředky. Pořadí těchto fází vyplynulo z dlouhodobých zkušeností výrobců automobilů. V každé etapě je vozidlo podrobováno nejrůznějším testům a zkouškám. Výsledky těchto zkoušek jsou porovnávány s legislativou, jinými výrobky nebo subjektivní představou (First a kol., 2008).

Pro výrobce automobilů je důležité znát, ve které etapě se zrovna vozidlo nachází. Za tímto účelem jsou využívány vybrané metody, které jsou založeny na sledování a vyhodnocování různých kvalitativních parametrů. Životní cyklus vozidla lze tedy rozdělit do těchto pěti etap:

1. etapa výzkumu,
2. etapa vývoje,
3. etapa výroby,
4. etapa provozu,
5. etapa likvidace.

2.1 Etapa výzkumu

Jedná se o první etapu vozidla. Rozeznávají se dva druhy výzkumu. První je výzkum základní, který se provádí na akademických pracovištích. Výstupem je teoretický (nehmotný) majetek. Druhý je výzkum aplikovaný. Ten se provádí na specializovaných pracovištích. V rámci zkoušení je aplikovaný výzkum důležitější. Dochází v něm k testování surovin a materiálů, které jsou důležité pro další vývoj vozidla. Testují se například rozměry, pevnost a kompatibilita. Tyto příklady se dají rozšiřovat o jejich vlastnosti. Tyto vlastnosti si testují sami výrobci materiálů, kteří jsou zároveň i dodavateli pro výrobce vozidel. V praxi dodavatelé dokládají tzv. atesty, které slouží jako certifikáty o kvalitě materiálu. Odběratelé tak nemusí při přebírání dodávky zboží kontrolovat sami (First a kol., 2008).

2.2 Etapa vývoje

Tato etapa je druhou fází v životě vozidla. Zde už se může jednat o hmotné výstupy, mezi které patří model vozidla nebo prototyp. Zároveň do této etapy patří

také nehmotné výstupy v podobě pracovních postupů, návrhů výrobního zařízení nebo zpřesněná obchodní strategie.

2.3 Etapa výroby

Jde o třetí etapu v průběhu života vozidla. Výsledkem této etapy jsou hotová vozidla, která jsou připravena k prodeji popřípadě provozu. Proces výroby je kontinuální. Rozhodujícím ukazatelem je kvalita a spolehlivost vozu. Tyto ukazatele jsou funkcí času. Z tohoto důvodu je nutné, aby si výrobce neustále stav vozidla kontroloval v určitých časových intervalech. Tyto zkoušky jsou plně v režii výrobce. U většiny vyrobených vozidel dochází ke změně vlastnictví, z důvodu zakoupení zákazníkem. Pokud je ovšem vozidlo v záruční lhůtě, zodpovídá za něj za určitých podmínek stále výrobce (First a kol., 2008).

Každý výrobce vozidel musí být v dnešní době držitelem osvědčení o homologaci typu silničního vozidla nebo jisté konstrukční části. Proto je nutné, aby výrobci prováděli neustále zkoušky, které jsou povinné. V opačném případě může být homologace odebrána. Ze zákona jsou výrobci povinni zajistit systém řízení kvality pro výrobu a kontrolu vozidel. Sledovat vyrobená vozidla a v případě zjištění poruchy provést analýzu a následné opatření a zabezpečit tím technickou způsobilost vozidla.

2.4 Etapa provozu

Provoz znamená užívání vozidla za účelem, pro který byl schválen. V případě osobních vozidel se jedná o dopravu a přepravu osob a nákladů. V této etapě má vozidlo většinou nového vlastníka. Pokud je vozidlo v provozu, stává se účastníkem dopravy, dostává se do kontaktu s ostatními účastníky provozu, a s tím je spojena také zodpovědnost. Při uvedení do provozu vstupuje v platnost jiná legislativa. První se týká technické způsobilosti vozidla a druhá souvisí s pravidly silničního provozu.

V životním cyklu vozidla se jedná o nejdélší etapu. Je kladen největší důraz na kvalitu a spolehlivost vozu. Sleduje se a hodnotí bezporuchovost. Za tímto účelem se výrobci snaží dodržovat výrobní postupy, technologická kritéria a postupy, a udržují proškolenost zaměstnanců. Provádí pravidelné zkoušky a kontroly po opravách nebo v rámci (First a kol., 2008).

2.5 Etapa likvidace

Jedná se o poslední etapu vozidla. Pojmem likvidace je myšleno ukončení provozu vozidla. Dochází k vyřazení vozidla z evidence a jeho fyzické destrukci. Z vozidla se stává odpad. Nejdříve je nutné ale provést několik finálních zkoušek před finálním zničením vozu. Výsledky těchto zkoušek slouží k určení kvality vozu, především ale k případným vylepšením pro další modely vozů a zlepšením jeho spolehlivosti (First a kol., 2008).

3 Testování vozidel a komponentů na oddělení kvality ŠKODA AUTO a. s.

Ve ŠKODA AUTO a. s. (dále jen ŠA) existuje oddělení GQM-1, které se zabývá kvalitou celého vozu. Jednou z nejdůležitějších činností tohoto oddělení je provádění analýz a zjišťování závad z jízdních zkoušek v rámci procesu FAP. Při tomto procesu dochází po provedené analýze a zjištění příčin závad u vozů k definování vhodných nápravných opatření, za účelem odstranění vzniklé závady a zároveň ke snížení rizika vzniku závady. Další důležitou činností je změnový management v rámci oddělení kvality. Plánuje také nasazení zkuškových vozů, sériových i předsériových, do zkuškového provozu a řízení interních a externích stanic.

3.1 Struktura oddělení GQM-1

Oddělení GQM-1 řídí vedoucí za oblast kvality celého vozu a jemu se zodpovídá 6 skupin, které jsou vedeny jednotlivými koordinátory. Celá tato oblast čítá dohromady 41 zaměstnanců mimo externích pracovníků.

GQM-1/1

Tato skupina se zabývá řízením FAP a náběhů za kvalitu produktové řady Small, kam spadají vozy jako je Fabia, Rapid nebo v současnosti nové modely Scala a Kamiq. Další důležitou činností, kterou tato skupina vykonává, je řízení regionů. Mezi regiony, které obstarávají, jsou Čína, Indie a Rusko. Skupina je složena z koordinátora a 4 specialistů.

GQM-1/2

Hlavní činností této skupiny je řízení FAP a náběhů za kvalitu produktové řady Compact, SUV. Do této produktové řady patří automobily jako Kodiaq, Karoq a všem velice známá Octavia. Tato skupina má na starost i tzv. KAF Rundy, na kterých se projednávají různé body, jež souvisí přímo s náběhem nových modelů. Tato skupina je složena z koordinátora a 3 specialistů.

GQM-1/3

Tato skupina se zabývá řízením FAP a náběhů za kvalitu produktové řady Midsize. Do této řady patří vůz Citigo a vlajková loď společnosti ŠA, kterou je vůz

Superb. Další náplní této skupiny je také řízení tzv. TOP Q Marke v rámci České republiky a Německa. Tato skupina je složena z koordinátora a 2 specialistů.

GQM-1/5

Tato skupina zodpovídá za spolehlivost a dlouhodobou kvalitu ve ŠA. Zde spadají činnosti jako analýza nepojízdných vozů tzv. Liegenbleiberů na českém a německém trhu. Sledování případů v DISS hlášeních, připomínky ze zákaznické sítě, a fyzické analýzy vozů v rámci servisní sítě, Taxi vozů a flotilových vozů, které řeší s odbornými skupinami. Zabývají se také zákaznickými vozy s vyšším nájezdem kilometrů, kdy je potřeba auto rozložit a zkontrolovat stavy dílů, podvozku atd. Další náplní je řízení a sledování sériových a předsériových změn v rámci oddělení kvality. Tato skupina je složena z koordinátora, 4 specialistů a 3 referentů.

GQM-1/6

Pracovní náplní této skupiny je realizace a plánování jízdních zkoušek na stanicích. Jedná se o KAF, MAF a LAF přijímací jízdy. Příprava PVS, 0S a sériových vozů do jízdních zkoušek. Plánování a řízení provozu stanic. Analýza závad na vozech z jízdních zkoušek. Podpora při náběžích v zahraničních závodech. Příprava a odsouhlasení VoWa. Tato skupina je složena z koordinátora, 2 specialistů a 10 referentů.

GQM-1/7

Tato skupina se zabývá uživatelskou bezpečností. Provádí technické analýzy požárů vozů, dopravních nehod a airbagů. Prevence nových projektů z pohledu uživatelské bezpečnosti. Příprava podkladů, analýza příčin, odhad rizik pro jednání s výborem pro bezpečnost výrobku. Posuzuje reklamace z pole. Řeší alternativní pohony (BEV/PHEV), asistenční systémy a autonomní systémy. Tato skupina je složena z koordinátora a 7 specialistů.

3.2 Funkční zkoušky

Tyto zkoušky se zaměřují na odzkoušení vozidla z pohledu ovladatelnosti, akustiky, karoserie, brzdného systému, měření emisí, výfukového systému, elektriky a elektroniky. Musí být prováděny pro každý produktový projekt (nový model, facelift, modelovou péči a předsériovou změnu). Zkušební středisko musí

naplánavat rozsah a časový harmonogram zkoušek. Musí však brát ohled na kompletnost odzkoušení daného projektu. Pokud se jedná o zkoušky v rámci celkového uvolnění za oddělení kvality, pak musí být funkční zkoušky vyhodnoceny jako vyhovující. Tím se zajistí včasné rozpoznání odchylek vůči zákonným a interním předpisům a také technickým parametrům.

Zkoušky podvozku a motormanagementu

Provádí se na zkouškových vozech v rámci uvolňování stavu software řídicí jednotky motoru a automatických převodovek. Zkouší se jízdní chování motoru na silnici za běžného provozu a také v klimakomoře. Testují se akční členy motoru a systém EOBD kvůli specifikacím na konci linky. EOBD vychází ze systému OBD (On Board Diagnostic). Což je označení pro diagnostický systém, který se instaluje do palubního systému vozu, aby byla zajištěna kontrola emisí výfukových plynů. Díky kódům, které jsou uloženy v paměti, odhaluje chyby a jejich možné příčiny (Vlk, 2001). Dále se vyhodnocuje IUPR. Měří se dynamické parametry vozidla a zákaznická spotřeba paliva. Provádí se také CoP zkoušky. Pomocí instalovaných dataloggerů do vozů se sleduje výskyt závad, na které se následně navrhnou jejich řešení. Kontroluje se geometrie náprav, brzdový systém, seřízení světlometů, přiřazení tlumičových jednotek, vyvažování a životnost pneumatik a v neposlední řadě kouřivost naftových motorů.

Zkoušky akustiky a jízdních hluků

Při těchto zkouškách dochází k akustickému měření vnějšího a vnitřního hluku vozidla a akusticky relevantních dílů, CoP zkoušky a měření vibrací specifických dílů. Provádí se subjektivní posouzení vozu z pohledu hluků motoru, převodovky řízení, elektrických spotřebičů a vyhodnocuje se úroveň aerohluků a kvalita audiosoustav. Všechny tyto zkoušky se zaměřením na jakékoliv nežádoucí projevy hluku se uskutečňují při jízdě nebo na zařízení zvaném SHAKER.

Zkoušky karoserie a výbav

Jedná se o zkoušky, kdy se hodnotí především komfort ovládacích sil, funkční zkoušky topení, klimatizace a tuhost sedaček. Důležitá je rozměrová analýza dílů a také vodotěsnost vozů.

Zkoušky konformity a měření emisí

Při těchto zkouškách se měří a ověřuje stabilita emisí u zákaznických vozů v provozu, podle platných předpisů. Probíhá kontrola návodů k obsluze vozidla a konformity předseriesových vozů. Podle zákonných požadavků a předpisů se plánují a následně provádějí CoP zkoušky. Ty zahrnují crashtesty, H-bod, zkoušky hlavových airbagů, bezpečnostní pásy a shodnost výroby z hlediska emisí.

Měření emisí předserie

Měření je prováděno v laboratorních podmínkách ale i v reálném provozu. Emise se ověřují u zkuškových vozů kvality měřením na 0 km a na vozidlech s proběhem vyšším než 15 000 km. Podle výsledků zkoušek dochází pak k uvolnění softwaru řídicích jednotek motoru s ohledem na emise.

Zkoušky elektriky a elektroniky

Při těchto zkouškách se se testují veškeré elektrická a elektronické komponenty vozu, kontrolují se datové stavy a hardware řídicích jednotek, které jsou zabudované do vozidla oproti zástavbovému předpisu. Provádí se zkouška odolnosti řídicích jednotek proti rušení na elektrické instalaci vozidla. Do těchto zkoušek spadá také infotainment, kdy je potřeba odzkoušet funkci rádia, navigace, připojení telefonu, multimédií a veškerých mobilních online služeb. Zároveň se s tím pojí také měření klidového proudu, kontrola elektrických svazků a jejich zapojení. Důležitá je kontrola zapojení svazků airbagů a funkčnost alarmového systému. Další činností, která se při těchto zkouškách provádí je plánování zkoušek originálního příslušenství a jeho následným uvolněním za oddělení kvality.

3.3 Laboratorní zkoušky

Z důvodu ověřování vlastností vozů, skupin, podskupin a dílů z fyzického a materiálového hlediska se provádějí laboratorní zkoušky. Testy se v provádějí v laboratorních podmínkách na dynamické zkušebně na elektrohydraulických a elektrodynamických zkušebních stavech. Jedná se o simulace, kdy se dá posoudit jak se vůz bude chovat v běžném provozu, které díly budou nejvíce namáhány, nebo působení vnějších sil jako je například vzduch.

U těchto zkoušek nezáleží na ročním období nebo počasí. Vůz se nemusí nijak přizpůsobovat klimatickým ani dopravním podmínkám. Ve zkušebnách je možné testy provádět a sledovat neustále. Díky nepřetržitému sledování simulací je zaručeno přesné odhalení vzniku závady a lze tak zabránit jejímu dalšímu šíření. V tomto ohledu mají laboratorní zkoušky značnou výhodu oproti ostatním jízdám zkouškám. Všechny laboratorní zkoušky se provádějí ve vývojovém centru, nicméně pro oddělení kvality mají značný význam.

16 – kanálový simulátor vozovky MTS (série 329)

Tento elektrohydraulický stav umožňuje provést simulaci chování vozu za reálných provozních podmínek. Zařízení je umístěno na základové desce, která má rozměry 5 x 9 metrů a hmotnost 250 tun a je uloženo na pneumatických vacích. Simulátor je řízen za pomoci systému FlexTest IIm a softwarového vybavení RPC Pro.

Celý zkušební simulátor je rozdělen na dva zkušební stavy, kdy první z nich slouží pro odzkoušení přední nápravy a druhý pro odzkoušení zadní nápravy. Uspořádání náprav je možné s pevně upoutanou karosérií nebo s plouvoucí karosérií. Simulátor s upoutanou karosérií lze vidět na obrázku 1.



Zdroj: zaměstnanecký portál ŠKODA AUTO

Obr. 1 16-kanálový simulátor vozovky MTS

4 – kanálový simulátor vozovky MTS

Simulátor slouží k pro zkoušku a ověření životnosti celého vozu, pomocí zatěžování syntetickým signálem. Simulují se reálné provozní podmínky, kdy na základě naměřených dat dochází ke svislému zrychlení. Simulátor je umístěn na základové desce o rozměrech 3 x 5 metrů a hmotnosti 60 tun na pneumatických vacích (viz Obr. 2). Řízení simulátor je umožněno díky systému FlexTest IIm a softwarového vybavení RPC Pro. Celý zkušební stav se nachází v klimakomoře značky Weiss, které umožňuje simulovat sluneční záření.



Zdroj: zaměstnanecký portál ŠKODA AUTO

Obr. 2 4-kanálový simulátor vozovky MTS

Zkušební stav MTS 353.20S

Jedná se o multiaxiální simulační stůl pro zkoušení jednotlivých dílů nebo sestav částí vozu (viz Obr. 3). Při simulaci dochází k vibracím ve více osách na základě naměřených dat. Zařízení je umístěno na základové desce o rozměrech 5 x 3,5 metru o hmotnosti 60 tun, uložené na pneumatických vacích s možností ladění pro jednotlivou zkoušku. Simulátor je řízen za pomoci systému FlexTest IIm a softwarového vybavení RPC Pro.

Zařízení umožňuje použití 6 stupňů volnosti a provádění dynamických analýz zkušebních vzorků při kolébavých, kymácivých, podélných, valivých, vertikálních a

horizontálních pohybech. Jedná se o pohyby ve směru os X, Y, Z a rotacemi kolem os X, Y, Z.



Zdroj: zaměstnanecký portál ŠKODA AUTO

Obr. 3 Zkušební stav MTS 353.20S

Třiosý zkušební stav

Třiosý zkušební stav slouží pro nově zaváděné zkoušky tažných zařízení (viz Obr. 4). Vyhovuje pro všechna tažná zařízení montovaná na vozy ŠKODA od různých dodavatelů. Stav je možno využít i na zkoušky jiných dílů, např. lůžka pro zavěšení motoru nebo výfuku. Řídící elektronika FlexTest II umožňuje provádět zkoušky umělým nebo reálným signálem.

Dále je u zkušebního stavu možné využít metodiku Carlos TC (Car Loading Standard Tailor Coupling), která slouží k testování tažných zařízení s přípojným vozidlem. Další používanou metodikou u třiosého zkušebního stavu je Carlos TC II. Ta slouží pro zkoušky tažného zařízení s připevněným nosičem jízdních kol.



Zdroj: zaměstnanecký portál ŠKODA AUTO

Obr. 4 Tříosý zkušební stav

Dvouosý zkušební stav s tepelnou komorou

Na tomto zkušebním stavu se provádí zkoušky menších dílů s libovolným tvarem při pokojové nebo zvýšené teplotě (max. do 80°C). Dvouosý zkušební stav je vidět na obrázku 5. Zkouška probíhá zatěžováním syntetickým signálem. Stroj je řízen systémem FlexTest IIm a softwarovým vybavením RPC Pro. Na zkušebním stavu je také možné proměřovat statické a dynamické charakteristiky motorových lůžek.



Zdroj: zaměstnanecký portál ŠKODA AUTO

Obr. 5 Dvousý zkušební stůl s tepelnou komorou

Shaker V 850-440, LPT 600

Tento simulátor se používá pro provádění vibračních životnostních zkoušek u dílů a sestav o velkých rozměrech. Mezi tyto díly patří například blok motoru, přístrojová deska, střecha vozu, přední kapota nebo dveře zavazadlového prostoru. Na obrázku 6 lze vidět simulátor a průběh zátěžové zkoušky střechy vozu. Simulátor se využívá i při zkouškách elektriky, elektroniky a pro další vibrační testy nebo dokonce pro frekvenční analýzy, kdy se testuje, zda nějaký díl příliš nerozonoje. Součástí shakeru je kluzný stůl o 600 x 600 milimetrů. V případě potřeby může být u shakeru rozšířena pracovní plocha za použití tzv. head expanderu. Head expander má v sobě implementovaný podpůrný systém díky kterému je připevněn k základové desce shakeru. Pro eliminaci nesouosého uložení zkušební dílu obsahuje shaker soustavu vakových pružin.

Shaker je možno provozovat zároveň s klimakomorou WEISS ve svislé i vodorovné rovině. Řízení shakeru je zabezpečeno pomocí softwaru PUMA (Spectral Dynamics).



Zdroj: zaměstnanecký portál ŠKODA AUTO

Obr. 6 Shaker V 850-440, LPT 600

4 Analýza procesu náběhu z hlediska předsériových a sériových jízdních zkoušek

Základem pro fungování útvaru GQM-1 jsou data z pole, jízdní zkoušky a informace, které z těchto zkoušek získává. Tyto zkoušky se provádějí kvůli zajištění kvality a ověřuje se životnost a funkčnost vozidel. Díky jízdním zkouškám dokáže společnost ŠA určovat směr vývoje modelů vozidel a neustále zlepšovat jízdní vlastnosti tak, aby bylo vozidlo pro zákazníka uživatelsky pohodlné a lehce ovladatelné. Každý nový model vozu tak musí projít jízdními zkouškami, ať už se jedná o předsériovou nebo sériovou fázi.

Ve ŠA je několik druhů jízdních zkoušek a každá z nich má svá specifika. Prvním takovým případem jsou předsériové jízdní zkoušky kvality.

4.1 Předsériové jízdní zkoušky kvality

Předsériové jízdní zkoušky jsou ve ŠA známy pod pojmem „Absicherungslauf“ (dále jen AL). Tento program existuje ve společnosti ŠA již dlouhou dobu. Vozidla jezdí v běžném zákaznickém provozu jak po dálnici, tak i po ostatních veřejných komunikacích. Vozidla vyhrazená pro tento program mají stanovený nájezd kilometrů. Jelikož se jedná o předsériová vozidla ve stavech PVS a OS je nájezd stanoven přibližně na 550 km za směnu. Počet kilometrů se může u některých vozidel lišit. Některá vozidla jsou testována z hlediska akustiky nebo kvality interiéru a proto u nich nemusí být limit najetých kilometrů tak vysoký. Počet nasazených vozů do programu AL záleží na rozsahu projektu. Vzhledem k tomu, že se jedná o předsériové zkoušky, musí být vozidla v některých případech zamaskovaná. Maskují se všechny nové designové prvky, ať už v interiéru nebo exteriéru, oproti předešlé sérii. Přelepují se také loga společnosti. Společnost ŠA vybuodovala kvůli tomuto programu několik utajených stanic, odkud vozy vyjíždějí na své trasy a kde se zase sjíždějí. Každá taková stanice má svoji kapacitu na uskladnění vozidel, svoje předem stanovené trasy a vozy, které mají testovat. Do programu spadají také jízdy jako KAF, MAF a LAF. Ty jsou obzvláště důležité, protože díky nim dochází k uvolnění vozidel do další fáze procesu náběhu. Během průběhu testování jsou všechny vozidla diagnostikovány v případě výskytu závady a také pravidelně servisovány. Diagnostika a sbírání dat je zabezpečeno díky tzv. datalogerům a systému EZLog. Dataloger je v podstatě taková krabička která je

napojená na řídicí jednotky vozu a v případě nějaké softwarové nebo elektrické závady zaznamená čas kdy se závada vyskytla a co může být její příčina. Systém EZLog využívá spojení telefonu s vozidlem, kde jsou uloženy veškeré informace o vozu jako identifikační číslo vozidla, stav najetých kilometrů, trasy, pauzy a tankování. Mezi jeho hlavní funkce patří přehled vozidel a jízd, přehled spotřeby pohonných hmot, fakturace, přejímací jízdy, sledování a vyhodnocování závad. Všechny tyto nasbírané informace automaticky odesílá do koncernového systému ALPOS.

Hlavním účelem tohoto programu je odhalení, zpracování a ohodnocení projevených závad. Případné závady jsou zadávány do koncernového systému KPM, kde jsou uloženy a dále zpracovány. V systému jsou uvedeny informace jako stav kilometrů, datum vzniku závady, fotografie závady, zodpovědná osoba za řešení závady, číslo závady. Závady jsou předány příslušným útvarům a osobám, které zodpovídají za analýzu. Jakmile je analýza provedena a zjistí se příčina vzniku závady, začíná se hledat řešení jak tuto závadu odstranit a předejít jejímu vzniku.

Program AL je využitelný z hlediska optimalizace výroby a plánování. Za tímto účelem fungují pilotní haly, kde se vozy testují na vyrobiteľnost. Během schůzek na těchto halách se hledají řešení a opatření jak zlepšit proces výroby. Dalším důvodem fungování pilotních hal a programu AL je ověřování vozů z hlediska kvality a jejich spolehlivosti. Veškeré informace nasbírané v průběhu testování vozů mají zásadní vliv na náběh sériové výroby.

4.2 Dlouhodobé jízdní zkoušky

Pro zajištění kvality vozidel ve ŠA se realizují dlouhodobé jízdní zkoušky, na kterých se ověřuje životnost a funkčnost vozů. Zkoušky se provádějí na polygonu Ehra-Lessien (kurzy EWP, EVP), který se nachází v Německu a slouží pro celý koncern VW nebo na otevřených tratích na okruhu ŠKODA (kurz SKE). Kromě ověřování životnosti a funkčnosti vozidel se testuje také originální příslušenství ŠKODA. Během testování se sledují problémy a připomínky ze zkoušek, které se následně předávají příslušným útvarům za využití systému KPM k provedení analýzy a hledání nápravného opatření. Vše je zaznamenáno a prezentováno vedení a na další oddělení v podobě různých hlášení. Díky těmto zkouškám lze

stanovit směr vývoje vozu a technologií s tím spojených, předpokládané servisní práce a připravit školení zaměstnanců na výrobních linkách.

Kurz EWP (Ehra Wechselkurs für Pkw)

Jízdní zkouška se provádí dle koncernové normy, kde říká že vozidlo musí ujet v třísměnném provozu 100 000 km při zátěži 80 % z celkové užitečné hmotnosti. Mapa okruhu je vidět na obrázku 7. Zkoušejí se například rozjezdy do kopce nebo couvání a následné zastavení. Musí se otestovat také brzdy. Auto se tedy rozjede a v momentě kdy dosáhne určité rychlosti, začne intenzivně brzdit. Za těmito účely se využívají různé silnice a cesty jako např.:

- silnice s rovným, zvlněným a rozbitým povrchem,
- silnice s kanalizačními vpustěmi,
- štěrkové cesty,
- dálnice,
- vozovky vystavěné z dlažebních kostek,
- železniční přejezd,
- strmé kopce,
- brody se slanou vodou.



Zdroj: zaměstnanecký portál ŠKODA AUTO

Obr. 7 Kurz EWP

Kurz EVP (Ehra Verschärfter für Pkw)

Tento kurz se řídí podle jiné koncernové normy, která říká, že vozidlo musí ujet v třísměnném provozu 8 000 km při zátěži 60 % z celkové užitečné hmotnosti. Opět se provádí zkouška na prudké brzdění. Tento polygon je postaven ze dvou zrcadlově souměrných smyček cest (viz Obr. 8). Důvodem je, aby bylo vozidlo rovnoměrně zatíženo při průjezdu tohoto polygonu. Všechny komponenty vozidla jsou tak otestovány za stejných podmínek, což je velice důležité pro odborné útvary, které se zabývají připomínkami z jízd. Polygon je sestaven z následujících úseků:

- silnice se zvlněným povrchem,
- příčné prahy,
- malé radiusy zatáček,
- vozovky vystavěné z dlažebních kostek,
- silnice s kanalizačními vpustěmi,
- strmé kopce,
- brody se slanou vodou,
- železniční přejezd.



Zdroj: zaměstnanecký portál ŠKODA AUTO

Obr. 8 Kurz EVP

Kurz SKE

Tato dlouhodobá jízdní zkouška má stanovený nájezd vozidel ve třísměnném provozu 100 000 km při zátěži 100 % z celkové užitečné hmotnosti. Vozidlům, která jsou určena pro tuto zkoušku, není udělena výjimka z rychlosti jízdy. Z toho vyplývá, že je rychlost jízdy odpovídající vůči zákaznickému režimu. Tyto jízdní zkoušky se neuskutečňují na polygonu jako předešlé kurzy EWP a EVP, nýbrž jsou prováděny na běžných veřejných komunikacích v rámci České republiky. Ilustrační mapa kurzu SKE je vidět na obrázku 9. Vozidla mají předem stanovené své trasy, po kterých musí jet. Pro tyto zkoušky se využívají následující vozovky:

- dálnice,
- silnice I., II., a III. třídy,
- vozovky vystavěné z dlažebních kostek,
- betonové vozovky.



Zdroj: zaměstnanecký portál ŠKODA AUTO

Obr. 9 Kurz SKE

4.3 Programy jízdních zkoušek ke sledování sériové kvality

Ve ŠA kladou velký důraz na kvalitu a spolehlivost automobilů. Proto existují programy, které sledují sériové vozy v běžném provozu. Díky těmto programům lze pak snadněji zvyšovat kvalitu vyrobených vozů. Shromažďují se informace poskytované ve formě zpráv, které jsou vydávány na pravidelných bázích (týdně, měsíčně), a na základě nich lze vyhodnotit, zda je dosahováno požadované kvality

či naopak. V případě nějakých závad nebo připomínek se přistupuje k dalšímu kroku, a sice hledání řešení a nasazení nápravného opatření, nebo dokonce k optimalizaci výroby. Tyto programy budou níže více popsány.

Sledování dlouhodobé kvality sériově vyráběných vozů v provozu

Jedná se o první program pro sledování sériové kvality, který je ve ŠA znám pod zkratkou QID. Jedná se o sledování dlouhodobé kvality sériově vyráběných vozů v provozu. Za účelem sledování dlouhodobé kvality je u těchto vozidel provoz prodloužen na dobu tři let nebo nájezd 75 000 km. Na začátku je určen limit vozů, který musí být schválený vedením společnosti. Oddělení GQM-1 pak na základě aktuálních potřeb vznikajících projektů nebo modelových péčí naplánuje modely vozů. V tomto plánu programu musí mít své zastoupení všechny modelové řady. Jakmile je vytvořen plán, přechází se ke konfiguraci vozidel, opět v režii oddělení GQM-1. Pro tyto vozidla neplatí žádné restrikce při konfiguraci. To umožňuje vytvoření několika různých kombinací a barevných variant ve výbavě vozu. Jakmile jsou tyto vozy vyrobeny, předá je útvar GQM-1 příslušným uživatelům, kteří se do programu přihlásili a následně byli vybráni. Uživatelé se musí seznámit s podmínkami programu a podepsat vzájemnou dohodu o plnění podmínek programu QID s oddělením GQM-1. Vozidla podléhající programu QID spadají do skupiny vozů 2, vozidla pro služební potřebu. Pro uživatele to znamená, že je pro ně stanoveno jisté finanční zvýhodnění při splácení vozu. Uživatel je povinen provádět pravidelné servisní prohlídky v Servisním Centru Kosmonosy. V případě závažnějšího problému nebo výjimečného případu, nutnost technické analýzy, provádí servisní prohlídku oddělení GQM-1. O jakékoli servisní prohlídce vozidla je uživatel povinen oddělení GQM-1 informovat prostřednictvím měsíčního hlášení programu QID. Uživatel může požádat o náhradní vozidlo ze skupiny 3d, je-li na voze QID potřeba provést analýzu. Doba zápůjčky záleží na době průběhu analýzy a řešení závady. Veškerá rozhodnutí týkající se výměny dílů jsou plně v kompetenci útvaru GQM-1. Ukončení vozidla v programu QID může nastat v případě uplynutí doby tří let, dosažení 75 000 najetých km, nedodržení pravidel nebo ve zvláštních případech z rozhodnutí oddělení GQM-1. Po dobu trvání programu QID je nutné zajistit ukládání dat o provozu a kvalitě vozidla.

Q-Konzept

Program Q-Konzept je na základě schválení představenstva určen pouze pro nové projekty. V rámci tohoto programu se využívají výhradně vozy, které spadají do skupiny 3d pod oddělení GQM. Limit vyčleněných vozidel pro tento program je zahrnut v plánu 3d vozů pro daný rok. Je nutné na začátku určit specifikace vozidel. Při konfiguraci se určují motorizace, barevné kombinace, a nadstandardní výbavy. Ty jsou definovány na základě náběhového plánu pro nový projekt. Dalším krokem je určení rezidentů, kteří budou vysláni do příslušných servisních sítí, prodejen, a odběratelů v rámci České republiky a Německa. Počet těchto rezidentů je v kompetenci útvaru GQM-1. Po vybrání rezidentů a rozdělení destinací, obdrží účastníci vozy, které byly pro tento program nakonfigurovány. Vozy jsou zapůjčeny pouze na dobu, kdy se uvádí nový projekt na trh. Účastníci jsou v tomto období povinni plnit podmínky programu Q-Konzept a spolupracovat na procesu FAP s oddělením GQM-1. Rezidenti setrvávají v servisních sítích po dobu 1 až 2 týdnů, kdy se zabývají jak kladnými tak zápornými připomínkami zákazníků. Během působení rezidentů u prodejců, probíhají telekonference, kdy rezidenti předávají jednotlivé postřehy a připomínky od zákazníků příslušným útvarům. Tyto útvary pak na základě připomínek popřípadě závad provedou analýzu a navrhnou její možné řešení. V případě odhalení nějaké závady na vozidle z Všechny nasbírané informace o kvalitě a provozu vozidla jsou po dobu trvání programu ukládány a předávány vedení k posouzení.

Program Q-Konzept vznikl za účelem zaručit maximální kvalitu vyráběných vozidel. Z tohoto důvodu je velice důležité získat zpětnou vazbu od zákazníků, jak jsou s vozem spokojeni, co se jim na voze líbí a naopak. Servisní sítě, odběratelé a prodejny, které byli v programu Q-Konzept vybráni ke spolupráci s automobilkou mají možnost v průběhu programu se s vozidlem blíže seznámit a vyzkoušet jeho jízdní vlastnosti, vzhled interiéru a exteriéru, nebo další funkce které nabízí infotainment. Jedná se o jednu z posledních možností jak odhalit závady a upravit proces sériové výroby. Zároveň tím automobilka ŠA poprvé představuje vůz širší veřejnosti, která si ho tak může sama na vlastní oči prohlédnout a otestovat. Díky tomu si sjednání partneři mohou udělat přehled o poptávce po vozech. Zejména o které modely mají jejich zákazníci zájem, jaký typ motoru preferují, které barevné kombinace se jim líbí, nebo jakou si přejí výbavu.

Sledování kvality prvních sériově vyráběných vozů

Program je ve ŠA znám pod pojmem „Breitenabsicherung“ (dále jen BA). Program podléhá schválení vedení kvality. Počet vozidel zahrnutých do programu je stanoven vedením kvality a plánování projektů výroby. Dalším krokem je specifikace vozů. Je nutné vozy nakonfigurovat včetně motorizací, barevných kombinací a nadstandardních výbav podle již definovaného náběhového programu pro nový projekt. Pro BA neplatí žádné restriktce pro konfiguraci služebních vozů. Je tedy možné vytvořit několik různých variant a kombinací ve výbavě vozu. Vzhledem k tomu, že se program BA zabývá sériovými vozy, odpovídá tomu i nabídka výbavy, která je shodná se sériovou nabídkou. Na základě požadovaných specifikací útvaru GQM-1 pro vozy BA, dochází k zadání výroby těchto vozů. Vozy jsou pak poskytnuty prvním interním zákazníkům z oblasti managementu společnosti ŠA.

Program vznikl za účelem minimalizace vzniku závad před zakoupením zákazníkem. Všechny vozy jsou vybaveny návodem, jak se chovat v případě nehody a povinnou výbavou. Uživatelé, kterým byly vozy přiděleny, jsou povinni plnit podmínky programu a dodržovat organizační směrnice pro využívání služebních vozidel. Uživatelé pravidelně podávají hlášení o stavu vozidla, stavu najetých kilometrů, zjištěných závadách a připomínkách na Q-Welt, který je umístěn na týmovém webu. V případě potřeby provést analýzu na voze jsou povinni vůz přistavit na oddělení GQM-1. Po dobu průběhu analýzy dostane uživatel náhradní vozidlo. Aktivně spolupracují s oddělením GQM-1 při doplňujících činnostech programu Breitenabsicherung. Vzhledem k tomu, že má každý uživatel jiné návyky na užívání vozidla, dostane tak společnost ŠA více informací a připomínek o vozidlech a díky tomu může podniknout patřičné úpravy v procesech. Veškerá data o kvalitě a provozu vozidla musí být ukládána. Celý program trvá přibližně pět měsíců.

Jedná se o poslední zkoušky se sériovými vozy před zakoupením zákazníkem. Pomocí tohoto programu se automobilka ŠA snaží odhalit závady, které by mohly představovat problém pro zákazníka. Na základě těchto poznatků dochází k úpravám v procesu sériových vozidel. Všechny informace získané během tohoto programu pak slouží pro další vývoj vozidla.

5 Slabá místa v procesu náběhu a doporučení ke zlepšení procesu

Proces náběhu nového modelu značky ŠA z pohledu jízdních zkoušek je velice rozsáhlý a náročný především z časového a realizačního hlediska. Obsahuje několik dalších procesů spojených s jízdními zkouškami, které byly popsány v předchozí části. Proces náběhu slouží ke zjištění a odstranění veškerých chyb, závad na vozech a především uvolnění vozu do série.

5.1 Struktura organizační jednotky - skupiny

V rámci jednotlivých skupin na oddělení GQM-1 jsou zaměstnanci zodpovědní za FAP proces, analýzu celkového vozu, komunikaci se stanicemi jízdních zkoušek, objednávání reklamovaných dílů, řízení naběhů nových modelů uvolnění za jízdní zkoušky, řízení programů ke sledování sériové kvality, vydávání potřebné dokumentace v rámci KAF/MAF/LAF jízdy. Je patrné, že jsou skupiny poměrně dost vytížené svou pracovní náplní. Pro jednotlivé skupiny je pracovní náplň stejná, liší se jen produktovou řadou, na kterou je zaměřená. V rámci produktové řady je i více modelů. Ve skupině jsou činnosti dále rozděleny. Každý zaměstnanec ve skupině má jiné zaměření. V případě skupiny GQM-1/1, která řeší FAP proces pro modely Scala, Kamiq, Fabia a Rapid je rozdělení odpovědností následující. Jeden zaměstnanec je zodpovědný za motorový agregát a podvozek vozidla. Další se věnuje výbavě a karoserii. Další zaměstnanec řeší vše kolem elektriky a elektroniky. Zaměstnanci se v rámci svého zaměření zabývají všemi modely vozidel, za které jejich skupina zodpovídá. Každý zaměstnanec si v případě výskytu nějaké závady musí sehnat a domluvit vůz k analýze, kam musí přizvat i příslušný útvar. Pracují s koncernovými systémy jako KPM, kde se závady zapisují. Celý tento proces musí zhodnotit a navrhnout řešení, které bude použito pro sériovou výrobu. Každý z nich musí vytvářet podklady ve formě hlášení a prezentací z dalších programů jízdních zkoušek jako QID, AL a BA na základě svého zaměření. Vzhledem k tomu že, takto řeší závady pro různé modely, z nichž každý má svá specifika, je poměrně těžké udržet si aktuální přehled o všech závadách, připomínkách a informacích. Autor vidí riziko, že mohou nastat situace, kdy se budou danému zaměstnanci informace prolínat s dalšími modely, které ŠA vyrábí.

Doporučení

Autor si je vědom, že není obeznámen se všemi náležitostmi ohledně rozdělení odpovědností a pravomocí ve struktuře organizační jednotky. Přesto by rád předal své poznatky, které nasbíral během svého působení na oddělení GQM-1. Autor doporučuje zaměřit pracovní náplň zaměstnance na jeden určitý model vozidla. Pro zaměstnance by bylo daleko přehlednější, kdyby se věnoval pouze jednomu modelu vozu. Vzhledem k tomu, že musí zaměstnanci řešit závady z pole a dalších jízdních zkoušek, které jsou v režii oddělení kvality, včetně příprav na KAF, MAF a LAF jízdy a dalších povinností s tím spojených. Autor vidí přínos zejména v efektivitě práce a z hlediska připravenosti zaměstnance a přehlednosti práce. Výjimkou je pouze oblast elektriky a elektroniky. Tato pozice by měla být zastoupena jednou osobou, která je na tuto problematiku řádně vyučená a proškolená. Důvodem je, že dnešní automobily jsou z velké části ovládány pomocí nejrůznějších jízdních asistentů a obsahují mnoho elektronických součástí včetně řídicích jednotek. Dalším důvodem je stoupající trend elektromobility, která je součástí strategie automobilky ŠA.

5.2 Objednávky vozidel pro sériové jízdní zkoušky

Problém nastal při objednávkách nakonfigurovaných vozidel určených pro sériové jízdní zkoušky. Vozy byly určeny pro program BA. Nastala situace, kdy došlo ke špatnému objednání a zadání vozidel do výroby. Byly zaměněny motorizace a některé výbavové pakety, které si interní zákazníci zvolili. Díky angažovanosti všech členů týmu byla situace vyřešena, tak aby byli zákazníci spokojeni. Nicméně se jedná o chybu, která by se neměla opakovat. Problém nastal ze strany jiného útvaru, konkrétně VTM, jež byl za objednávky zodpovědný. Při první komunikaci a žádosti o vystavení objednávky, bylo sděleno, že na splnění této činnosti není dostatek času. Dalším argumentem byla informace, že za vystavení objednávky je zodpovědný útvar GQM-1. Po několika dalších vzájemných komunikacích útvar VTM objednávky vytvořil a zadal do výroby. V objednávce však byla výše zmíněná chyba. Autor však připouští, že mohlo dojít k nepochopení při komunikaci mezi útvary. Při dalším projektu se útvar GQM-1 obrátil, na oddělení VTK/3, kde byli lidé ochotni s objednávkou pomoci, a vše proběhlo bez problému. Autor se této situace přímo účastnil a pokusil se nastínit problém, který vnímá jako kritický pro další fungování tohoto procesu.

Doporučení

Pro tento problém autor navrhuje dva způsoby řešení. Prvním je zlepšení komunikace a odstranění bariér mezi útvary. Toho lze docílit pomocí sjednání společné schůzky a vzájemné spolupráce při objednávání vozidel a jejich následnému zadání do výroby. Komunikace je jedním z hlavních pilířů úspěšné spolupráce na procesech. Jakékoliv nepochopení mezi útvary a jejich zaměstnanci může mít vliv na celkový průběh a výsledek jízdnicích zkoušek sériových vozů. Je nezbytné, aby komunikace probíhala včas a srozumitelně a došlo k objasnění všech informací a požadavků.

Druhým řešením, které lze doporučit je přezkoumání interních metodických pokynů a organizačních směrnic. Je důležité si ujasnit, kdo je vlastníkem procesu a je odpovědný za objednávky. Dalším krokem by měla být schůzka vedoucích z příslušných útvarů a nalezení společného řešení. Pokud v interní dokumentaci není určen vlastník procesu, pak by se měl takový dokument vytvořit, popřípadě do něj přidat tento pokyn a určit vlastníka procesu. Dalším řešením je pořízení softwarového vybavení pro vystavování objednávek a určení zaměstnance, který bude za tento proces zodpovědný. Tento zaměstnanec musí být samozřejmě řádně proškolen a seznámen s prostředím softwaru.

5.3 Uživatelská hlášení o závadách na vozech

Autor vidí jako další problém plnění hlášení o závadách a připomínkách uživatelů, kteří využívají vozidla zařazená do programu BA. Tato hlášení jsou nezbytnou součástí programu a slouží pro automobilku ŠA k vyřešení závad na sériových vozech a modifikaci sériové výroby. Jedná se poslední možnost jak vozy upravit v sériové výrobě před zakoupením konečným zákazníkem. Přesto jsou uživatelé, kteří toto hlášení nevyplňují, ikdyž to patří mezi povinnosti související s účastí na projektu BA. Vzhledem k tomu, že se jedná o důležitý program v procesu náběhu, není možné, aby uživatelé neplnili povinnosti, ale zároveň využívali tyto služební vozy. Program BA má velký potenciál pro automobilku ŠA z hlediska dosažení co největší spokojenosti zákazníka se spolehlivostí a kvalitou vozu. Aby byl však program účinný a vypovídající, je důležité, aby se všichni účastníci programu aktivně podíleli na fungování těchto rozšířených jízdnicích zkoušek.

Doporučení

V tomto konkrétním případě autor doporučuje, aby osoba zodpovědná za vedení programu BA důkladně poučila všechny uživatele o povinnostech spojených s účastí na programu a vysvětlila důležitost tohoto procesu jízdních zkoušek. Lze využít online prezentací, které budou obsahovat všechny informace o povinnostech spojených s programem BA a rozeslány na všechny uživatele. Dále je možné uskutečnit úvodní schůzku nebo školení kde budou povinnosti účastníkům programu objasněny. Také existuje možnost, kdy bude uživatelům vozidel doručen v pravidelných intervalech (týdenních, měsíčních) email nebo upozornění do kalendáře u nutnosti vyplnění těchto povinných hlášení. V případě přetrvávajícího nedodržování povinností, autor navrhuje, aby byly v podmínkách programu stanovené sankce. Prvním případem takové sankce může být finanční pokuta. V závažnějších případech odebrání služebního vozidla a vyloučení uživatele z programu BA.

Závěr

Proces náběhu nového modelu značky ŠKODA AUTO a. s. je velice náročný, obzvláště z časového hlediska, a obsahuje mnoho dalších náročných procesů spojených s jízdními zkouškami. Tento proces slouží především ke zjištění a následnému odstranění závad na vozech, a následnému uvolnění stavu vozidel do sériové výroby.

Cílem bakalářské práce bylo popsat proces náběhu nového modelu vozu, charakterizovat procesy v projektech rozšířených jízdních zkoušek prvních sériových vozů, analyzovat postupy a činnosti s tím spojené, vyhodnotit tyto postupy a navrhnout možná doporučení pro zlepšení za účelem optimalizace projektů, a tím i celého procesu náběhu.

V teoretické části bakalářské práce bylo popsáno procesní řízení s vysvětlením pojmu proces. Druhá kapitola teoretické části byla věnována životnímu cyklu vozidla s popisem jednotlivých etap.

V praktické části bylo rozebráno testování vozidel a jednotlivých komponentů ve ŠKODA AUTO a. s. za oddělení kvality. Dále byla provedena analýza procesu náběhu z hlediska předsériových a sériových jízdních zkoušek. Analýza byla provedena na základě pozorování, praktických zkušeností, vlastních poznatků při účasti na procesech spojených s náběhem nového modelu vozu a vzájemné komunikace se zaměstnanci.

V závěrečné části této bakalářské práce byla odhalena slabá místa v projektech spojených s procesem náběhu nového modelu vozu. Na základě odhalených slabých míst byla navržena doporučení ke zlepšení těchto projektů. První doporučení se týkalo úpravy organizační struktury v rámci jednotlivých skupin na oddělení GQM-1. Další doporučení bylo zaměřené na proces objednávání prvních sériových vozů. Poslední doporučení pojednávalo o povinnostech uživatelů, kteří využívají první sériové vozy. Navržená doporučení by mohla společnosti ŠKODA AUTO a. s. posloužit jako odrazový můstek ke zlepšení dílčích projektů, a tím i celého procesu náběhu nového modelu vozu.

Seznam literatury

CIENCIALA, Jiří. *Procesně řízená organizace: tvorba, rozvoj a měřitelnost procesů*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-044-7.

FIRST, Jiří. *Zkoušení automobilů a motocyklů: příručka pro konstruktéry*. Praha: S&T CZ, 2008. ISBN 978-80-254-1850-5.

NENADÁL, Jaroslav. *Management kvality pro 21. století*. Praha: Management Press, 2018. ISBN 978-80-7261-561-2.

NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. Praha: Management Press, 2008. ISBN 978-80-7261-186-7.

ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. Vyd. 3. Brno: Computer Press, c2007. Business books. ISBN 978-80-251-1506-0.

ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. Praha: Grada, 2006. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1281-4.

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.

SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3938-0.

ŠKODA AUTO a.s., *interní materiály*

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

VLK, František. *Zkoušení a diagnostika motorových vozidel*. Brno: Vlk, 2001. ISBN 80-238-6573-0.

Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 1 16-kanálový simulátor vozovky MTS	26
Obr. 2 4-kanálový simulátor vozovky MTS	27
Obr. 3 Zkušební stav MTS 353.20S	28
Obr. 4 Třiosý zkušební stav.....	29
Obr. 5 Dvouosý zkušební stav s tepelnou komorou	30
Obr. 6 Shaker V 850-440, LPT 600	31
Obr. 7 Kurz EWP	34
Obr. 8 Kurz EVP	35
Obr. 9 Kurz SKE	36

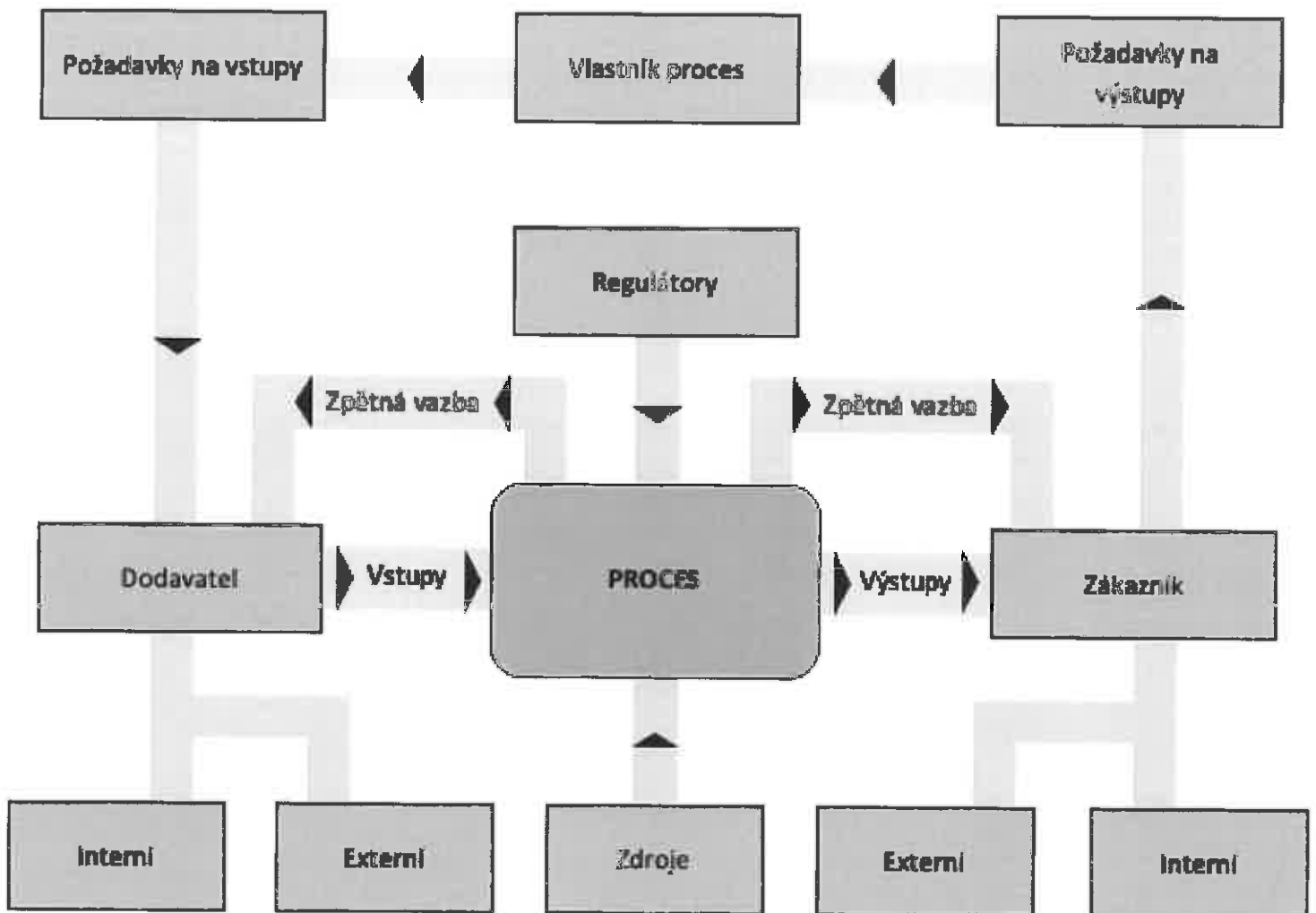
Seznam tabulek

Tab. 1 Základní rozdíly mezi hlavními a podpůrnými procesy.....	12
---	----

Seznam příloh

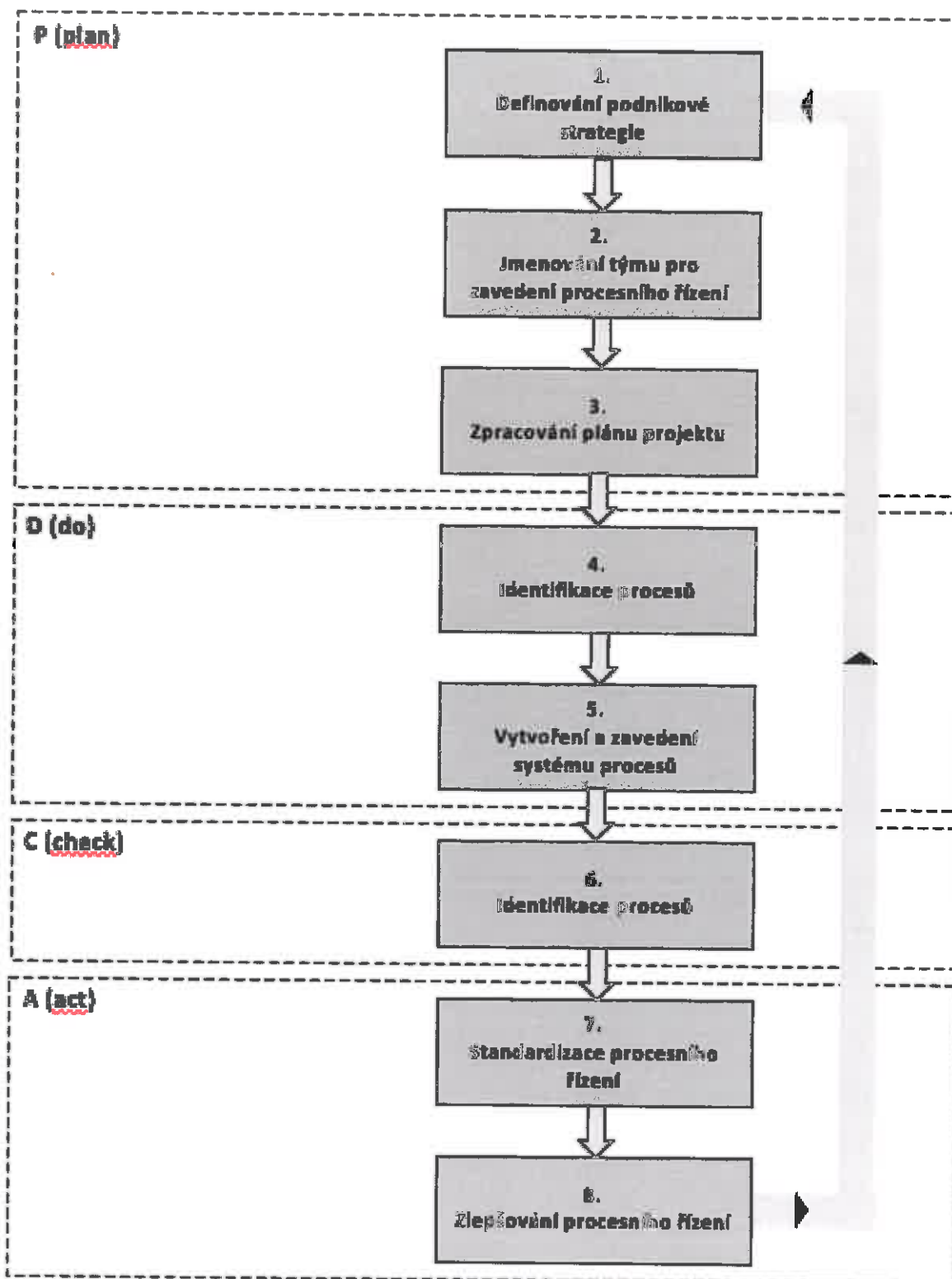
Příloha 1 Základní model procesu	48
Příloha 2 Základní etapy implementace procesního řízení	49

Příloha 1 Základní model procesu



Zdroj: CIENCIALA, Jiří. *Procesně řízená organizace: tvorba, rozvoj a měřitelnost procesů*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-044-7.

Příloha 2 Základní etapy implementace procesního řízení



Zdroj: CIENCIALA, Jiří. *Procesně řízená organizace: tvorba, rozvoj a měřitelnost procesů*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-044-7.

ANOTAČNÍ ZÁZNAM

AUTOR	Jakub Lojan		
STUDIJNÍ PROGRAM/OBOR/SPECIALIZACE	6208R186 Podniková ekonomika a řízení provozu, logistiky a kvality		
NÁZEV PRÁCE	Optimalizace procesů ve fázi náběhu a testování nového modelu značky ŠKODA AUTO a.s.		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. et Ing. Martin Folta, Ph.D., EUR ING		
KATEDRA	KRVLK - Katedra řízení výroby, logistiky a kvality	ROK ODEVZDÁNÍ	2019
POČET STRAN	49		
POČET OBRÁZKŮ	9		
POČET TABULEK	1		
POČET PŘÍLOH	2		
STRUČNÝ POPIS	<p>Tématem bakalářské práce je optimalizace procesů ve fázi náběhu a testování nového modelu značky ŠKODA AUTO a. s. Cílem práce je popsat proces náběhu nového modelu vozu, charakterizovat procesy v projektech rozšířených jízdních zkoušek prvních sériových vozů. Analyzovat postupy a činnosti s tím spojené a následně navrhnout možná doporučení ke zlepšení za účelem optimalizace procesu náběhu. V teoretické části bylo popsáno procesní řízení a vysvětlen pojem proces. Ve druhé kapitole teoretické části byly objasněny jednotlivé etapy životního cyklu vozidla. V praktické části byly přiblíženy postupy, prováděné ve společnosti ŠKODA AUTO a. s. za účelem testování vozů a dílčích komponentů. Další kapitola byla věnovaná jízdním zkouškám a programům ke sledování sériové kvality vozidel. V poslední části byly na základě odhalení slabých míst v procesech, navrženy možná doporučení ke zlepšení těchto procesů, a tím i celého procesu náběhu.</p>		
KLÍČOVÁ SLOVA	Jízdní zkoušky, kvalita, proces, životní cyklus vozidla, ŠKODA AUTO, testování, procesní řízení		

ANNOTATION

AUTHOR	Jakub Lojan		
FIELD	6208R186 Business Administration and Operations, Logistics and Quality Management		
THESIS TITLE	Optimization of processes in the launch phase and testing of the new ŠKODA AUTO model.		
SUPERVISOR	Ing. et Ing. Martin Folta, Ph.D., EUR ING		
DEPARTMENT	KRVLK - Department of Production, Logistics and Quality Management	YEAR	2019
NUMBER OF PAGES	49		
NUMBER OF PICTURES	9		
NUMBER OF TABLES	1		
NUMBER OF APPENDICES	2		
SUMMARY	<p>The topic of this bachelor thesis is the optimization of processes in the phase of launch and testing of a new ŠKODA AUTO model. The aim of this thesis is to describe the proces of launching new car model, characterize processes in projects of extended driving tests of the first series cars. Analyze the procedures and related activities and suggest possible improvement recommendations to optimize the launch process. In the theoretical part was described process management and the term process was explained. In the second chapter were the individual stages of the vehicle life cycle explained. The practical part describes the procedures in the ŠKODA AUTO company for the purpose of testing cars and their components. The next chapter was devoted to driving test and programs, which are monitoring the serial quality of vehicles. In the last part were discovered weaknesses in processes and suggested possible recommendations to improve these processes and the whole launch process.</p>		
KEY WORDS	Driving tests, quality, process, vehicle life cycle, ŠKODA AUTO, testing, process management		