

ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA o.p.s.

Studijní program: N0413A050001 Ekonomika a management

Studijní obor/specializace: Specializace Řízení mezinárodních dodavatelských řetězců

Procesní audity v kusové výrobě nářadí automobilového průmyslu Diplomová práce

Bc. Jan ŘEZÁČ

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



ŠKODA AUTO Vysoká škola

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zpracovatel: **Bc. Jan Řezáč**

Studijní program: Ekonomika a management

Specializace: Řízení mezinárodních dodavatelských řetězců

Název tématu: **Procesní audity v kusové výrobě nářadí automobilového průmyslu**

Cíl: Cílem diplomové práce je charakterizovat základy v oblasti managementu kvality, popsat jednotlivé druhy auditů, porovnat realizaci procesních auditů v sériové a kusové výrobě, následně analyzovat vybranou oblast provozu výroby nářadí v automobilovém průmyslu formou procesního auditu, navrhnout nápravná opatření s cílem vyřešit nalezená zjištění a následně tato opatření vyhodnotit z pohledu jejich efektivní implementace.

Rámcový obsah:

1. Management kvality – zásady, požadavky, standardy, proces auditu, členění auditů
2. Procesní audity v automobilovém průmyslu – fáze, účel, normy, porovnání auditů procesu pro sériovou a kusovou výrobu
3. Analýza současného stavu vybrané oblasti ve výrobě nářadí automobilového průmyslu – realizace procesního auditu
4. Návrh opatření k nápravě nalezených zjištění z procesního auditu vedoucí ke zlepšení současného stavu
5. Ověření efektivnosti implementace navržených opatření a jejich vyhodnocení

Rozsah práce: 55 – 65 stran

Seznam odborné literatury:

1. NENADÁL, J. *Management kvality pro 21. století*. 1. vyd. Management Press, 2018. 366 s. ISBN 978-80-7261-561-2.
2. PIT, S. *Internal audit quality: developing a quality assurance and improvement program*. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc., 2014. 400 s. ISBN 978-1-118-71551-2.
3. VERBAND DER AUTOMOTOBILINDUSTRIE EV, V. *VDA 6.3. Audit procesu / Sériová výroba*. Frankfurt nad Mohanem: Henrich Druck, Medien GmbH, 2016. 208 s. ISSN 0943-9412.
4. VERBAND DER AUTOMOBILINDUSTRIE, E. *VDA 6.7 Process Audit / single piece production*. Frankfurt am Main: Henrick Druck + Medien GmbH, 2020. 146 s. ISSN 0943-9412.
5. DVOŘÁČEK, J. *Interní audit a kontrola. 2. přepracované a doplněné vydání*. Praha: C. H. Beck, 2003. 202 s. ISBN 80-7179-805-3.

Datum zadání diplomové práce: červen 2021

Termín odevzdání diplomové práce: květen 2022

L. S.

Elektronicky schváleno dne 8. 7. 2021

Bc. Jan Řezáč

Autor práce

Elektronicky schváleno dne 8. 7. 2021

Ing. et Ing. Martin Folta, Ph.D.

Vedoucí práce

Elektronicky schváleno dne 12. 7. 2021

doc. Ing. Jan Fábry, Ph.D.

Garant studijní specializace

Elektronicky schváleno dne 12. 7. 2021

doc. Ing. Pavel Mertlík, CSc.

Rektor ŠAVŠ

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

Jsem si vědom(a), 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 13. 05. 2022

Děkuji Ing. et Ing. Martinu Foltovi, Ph.D., EUR ING za odborné vedení závěrečné práce, poskytování rad a informačních podkladů.

Obsah

Úvod	8
1 Management kvality	9
1.1 Kvalita a její definice	10
1.2 Zásady managementu kvality	11
1.3 Koncepce managementu kvality	14
1.4 Nástroje managementu kvality	17
1.5 Audity a jejich členění	22
2 Procesní audity v automobilovém průmyslu	24
2.1 Požadavky na auditory procesů	25
2.2 Fáze auditu	27
2.3 Normy pro automobilový průmysl	35
2.4 Srovnání auditů procesu pro kusovou a sériovou výrobu v automobilovém průmyslu	37
3 Analýza současného stavu vybrané oblasti ve výrobě nářadí	39
3.1 Program a zadání auditů	40
3.2 Příprava	41
3.3 Provedení	43
3.4 Hodnocení	51
3.5 Prezentace a vyhodnocení výsledků	54
4 Návrh opatření k nápravě nalezených zjištění	56
4.1 Okamžité nápravy	56
4.2 Příčiny nalezených zjištění	57
4.3 Návrh nápravných opatření	58
5 Ověření efektivnosti implementace navržených opatření	61
5.1 Kontrola dodržení časového plánu pro implementaci navržených opatření	61
5.2 Kontrola efektivnosti implementace	62
5.3 Celkové vyhodnocení	63
Závěr	64
Seznam literatury	65
Seznam obrázků a tabulek	67

Seznam příloh 68

Seznam použitých zkratk a symbolů

- ČSN Česká technická norma (původně Československá státní norma)
- ISO International Organization for Standardization (Mezinárodní organizace pro normalizaci)
- CSR Corporate Social Responsibility (Společenská odpovědnost firem)
- TQM Total Quality Management (Komplexní řízení kvality)
- IATF International Automotive Task Force
- VDA Verband der Automobilindustrie (Sdružení automobilového průmyslu)
- AS Aerospace Standard
- EFQM European Foundation for Quality Management (Evropská nadace pro management kvality)
- QMS Quality management systém
- FMEA Failure Mode and Effects Analysis (Analýza možného výskytu a vlivu vad)

Úvod

Současná doba rychlých změn požadavků automobilového průmyslu přináší veliké nároky na systém managementu kvality, který pro svou kontrolu využívá auditů a napomáhá tak správnému fungování podniku při efektivní alokaci potřebných zdrojů. Cílem auditů je zjistit skutečný stav auditované organizace a zda mají správně popsané, vymezené a nastavené procesy. I přes fakt, že hlavní prioritou auditu není nalézt neshodu, tak jejich identifikace a následné odstranění je klíčové pro zaručení správného chodu procesu a minimalizaci rizik.

Cílem této diplomové práce je charakterizovat základy a nástroje managementu kvality, popsat jednotlivé druhy auditů a porovnat realizaci procesních auditů v sériové a kusové výrobě. Následně využít nabytých vědomostí a provést analýzu vybrané oblasti provozu výroby náradí v automobilovém průmyslu formou procesního auditu a navrhnout nápravná opatření k nalezeným zjištěním a vyhodnotit tato opatření z pohledu jejich efektivní implementace.

Diplomová práce se zaměřuje na rozbor procesních auditů, které jsou hlavním nástrojem pro kontrolu systému managementu kvality a také jako možný způsob neustálého zlepšování organizací. Práce je složena z celkem pěti kapitol, z čehož první dvě jsou zaměřené na rešerši problematiky a zbylé tři na uplatnění znalostí v praktické analýze vybrané společnosti formou procesního auditu.

Vstupem do teoretické částí závěrečné práce je charakteristika managementu kvality a podrobným popsáním nástrojů umožňující kvalitu řídit a ověřovat. Způsoby ověřování shody jsou popsány v následující kapitole, která jednak popisuje jednotlivé fáze procesních auditů a kvalifikačních požadavků na auditory, ale také představuje a srovnává normy pro sériovou a kusovou výrobu automobilového průmyslu.

Využití získaných znalostí je provedeno v rámci praktické částí, které analyzuje vybranou oblast výroby náradí v automobilovém průmyslu formou procesního auditu s využitím metodiky VDA 6.7. Následně dochází k jeho vyhodnocení, identifikování příčin a navržení nápravných opatření vedoucí k trvalému odstranění neshod. V poslední části je ověřena implementace a efektivita jednotlivých nápravných opatření.

1 Management kvality

Na současném globálním trhu je velice obtížné úspěšně prorazit mezi konkurencí s novým produktem či službou. Kvalita výrazně ovlivňuje rozhodování zákazníků o pořízení produktu či služby, tzn. v dlouhodobém měřítku nelze uspět s nekvalitními produkty a zároveň dlouhodobě prosperovat. Je tedy nutné, aby kvalita nebyla zajišťována pouze ve fázích výrobního procesu, ale i v každém okamžiku poskytnutí služby či po prodeji produktu a přistupovat k systematickému řízení a chápat jej jako nedílnou součást manažerských aktivit (Spejchalová, 2011).

Kvalita je považována za jeden z nejzásadnějších a klíčových faktorů pro dlouhodobou udržitelnost úspěšnosti organizací všech druhů a velikostí. Zkušenosti získávané v dlouhé historii obchodu s výrobky a službami vedly k víceméně přijaté skutečnosti, že pro naplnění požadavků zainteresovaných stran nelze pouze tyto znaky či parametry vyrobit nebo zkontrolovat, ale je nutné s nimi pracovat již od samého počátku při zkoumání přání všech zúčastněných stran. Péče o kvalitu během této fáze je neméně důležitá, stejně jako péče o kvalitu po dodání výrobku či po poskytnutí služby. Pro splnění všech požadavků kvality je tedy nutné, aby byla kvalita řízena jako uskupení všech procesů a činností od samotného začátku až po její konec – management kvality.

Stručnou definici managementu kvality nabízí norma ČSN EN ISO 9000:2016 (Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník) – „management s ohledem na kvalitu“ (Nenadál a kol., 2018, str. 18). Takto vymezený pojem se dle řad odborníků, zvláště pak podle Nenadála (2018), stala dokonce nepřijatelná.

Nejvýstižněji management kvality definoval v roce 1993 Masao Umeda, který ji formuloval jako část celopodnikového řízení, která má tím nejefektivnějším způsobem zajistit maximální spokojenost a loajalitu zákazníků. Definice v sobě zahrnuje fakt, že pokud má být management kvality pro organizace prospěšný, nesmí pro ně znamenat pouze povinnou položkou v rozpočtu, ale musí být součástí celistvého systému managementu.

Díky této definici je možné rozdělit moderní management kvality do čtyř zásadních funkcí – maximalizace spokojenosti a loajality zainteresovaných stran (primárně zákazníků), minimalizovat výdaje s tím spojené, vytvořit prostředí pro neustálé

zlepšování a podpora inovací a změn, a jako poslední vytváření platform pro excelenci organizací (Nenadál a kol., 2018).

1.1 Kvalita a její definice

Definice kvality se diferencuje autor od autora. Jednoznačné ale je, že kvalita byla, a i zůstane součástí běžného života jako prostředek pro objektivní nebo subjektivní hodnocení jakékoliv věci, produktu, či služby. Vývoj samotného pojmu a jeho charakteristik byl silně ovlivněn rozvojem lidské společnosti a s tím spojenými čtyřmi základními průmyslovými a dalšími revolucemi. Nejstarší definice se však připisují již nejvýznamnějšímu žákovi Platónovi, řeckému filozofovi Aristotelovi několik století před naším letopočtem (Nenadál a kol., 2018).

Garvin (1984) rozdělil definici kvality do pěti různých kategorií: transcendentní, produktově založený, uživatelský, výrobní a hodnotový. Dále identifikoval rámec osmi atributů, které lze použít k definování kvality: výkon, spolehlivost, funkce, shoda, životnost, možnost servisu, estetika a vnímaná kvalita. Tato často používaná definice je přisuzována Crosbymu, která říká, že kvalita je určitá shodnost požadavků nebo specifikací. Obecnější definici nabízí Juran v podobě, že kvalita je způsobilost k užití (Mitra, 2016, str. 8).

Definic kvality je velmi mnoho, je však potřeba zaměřit se na ty charakteristiky, které mají významné společné rysy a co je všeobecně vnímáno jako kvalita. Právě společné charakteristiky jsou nejčastěji označovány a spojovány vnímáním kvality ze strany odběratelů, respektive zákazníků. Dále je vnímána jako určitá komplexní vlastnost produktů či služeb, kde je však možno tuto skutečnost měřit a díky tomu i dále zlepšovat, a to za co možná nejefektivnějšího použití spotřebovávaných zdrojů ve výrobě a při následné spotřebě či užívání (Nenadál a kol., 2018).

Veliké množství názorů na pojetí a podstatu kvality přimělo populaci k nalezení jednodušší, a hlavně univerzálnější definice, která by sjednotila předešlé varianty a zároveň se mohla prolínat do různých sektorů ekonomiky. Tuto úlohu na sebe vzala již zmiňovaná mezinárodní organizace pro normalizaci ISO v roce 1987. Po mnoha modifikacích se definice dostala ke svému univerzálnímu znění: „Kvalita je stupeň plnění požadavků souborem inherentních charakteristik objektu“ (Nenadál a kol., 2018, str. 18).

Univerzální charakteristika kvality to dozajista je, ale pro velkou skupinu lidí obtížně srozumitelná, nebo dokonce nepochopitelná, proto zde bude níže uvedeno její dovysvětlení. Požadavek je chápán jako jakýsi rozdíl nebo shoda požadavků a očekávání odběratele. Plnění požadavků je vnímáno jako komplexní vlastnost kvality, kde všechny tyto požadavky odrážejí potřeby zákazníků a jiných zainteresovaných stran. V moderních systémech managementu kvality se nehledí pouze na požadavky externího zákazníka, ale na všechny zainteresované strany se stejnou prioritou. Inherentní charakteristiky lze chápat jako znaky kvality, které jsou pro daný produkt či službu typické a odběratelem očekávané. Posledním bodem k upřesnění definice je objekt. Za tímto výrazem není zapotřebí hledat nic složitého, jedná se o konkrétní výrobek, službu, proces, materiál nebo informaci (Nenadál a kol., 2018).

Důsledky špatné kvality mohou vést až k fatálním situacím. Je známo, že dobré zkušenosti si zákazník nezapamatuje tak dobře, jako ty špatné. Při neplnění požadavků pro jakoukoliv zainteresovanou stranu může docházet ke snížení spokojenosti zákazníků a v krajním případě i o jeho ztrátu, která může vést v dlouhodobém měřítku ke snížení produktivity organizace, snížení morálky zaměstnanců a zvyšování nákladů s tím spojených. Je tedy zřejmé, že kvalita je jednou z klíčových rolí jakýchkoliv organizací, a při jejím neplnění může docházet až k fatálním důsledkům dopadající na celou firmu, v horším případě k úplnému zániku (Nenadál a kol., 2018).

1.2 Zásady managementu kvality

Zásady managementu kvality se často vyskytují v úvodních pasážích ISO norem a modelů excelence. Tyto principy je možné chápat jako propojení shod názorů většiny expertů kvality v bodech, které by měly znázorňovat společné přístupy a usilovat tak o naplnění funkcí moderního managementu kvality, vedoucí ke zvyšování výkonnosti organizací jako celků směřujících k excelenci (Nenadál a kol., 2018). Podle jiného autora je systém managementu úspěšný v takovém případě, když je staven na principu neustálého zlepšování činností, které vedou k uspokojování potřeb zákazníka a jiných zainteresovaných stran (Spejchalová, 2011). V následujícím textu jsou představeny zásady managementu kvalit pro 21. století podle Nenadála (2018):

- Prvním principem je zaměření na zákazníka. Pro dlouhodobou udržitelnost organizací je zásadní plnit očekávání a přání zákazníka, systematicky zkoumat jejich požadavky a správnost porozumění, neboť bez jeho existence není možné podnik dlouhodobě vést a vytvářet hodnoty. Mezi základní předpoklady také náleží schopnost rychle a efektivně plnit požadavky, případně jistou míru flexibility (Nenadál, Vykydal, 2012).
- Princip systematicky zkoumající správnosti porozumění potřeb všech zainteresovaných stran se nazývá princip vedení a řízení lidí. Pro dosahování dlouhodobě uspokojivých a stabilních výsledků organizace je nemyslitelné bez vůdčích osobností, které by za pomoci svých strategií měly trvale zvyšovat výkonnost podniku. Jedná se například o správnou komunikaci a vhodnou motivaci zaměstnanců zapojení do činností neustálého zlepšování (Nenadál a kol., 2018).
- Další zásadou je efektivní zapojování zaměstnanců na proze společnosti. Zaměstnanci jsou klíčovým faktorem pro trvalý úspěch organizací, je tedy důležité komunikovat takovým způsobem, aby každý věděl, jaké jsou role a příspěvky pro plnění strategických cílů podniku každého z nich a zkoumání jejich zpětné vazby. Systematické zkoumání bariér bránící dosahování maximální výkonnosti zaměstnanců, vkládání důvěry v podobě kompetencí a pravomocí nebo motivace pro rozšíření kvalifikace jsou vše faktory, které napomáhají organizaci trvale zvyšovat svou výkonnost a dosahovat tak dlouhodobých úspěchů (Nenadál, Vykydal, 2012).
- Agilní přístup je zvláště důležitou zásadou v 21. století. Tento princip napomáhá organizacím udržet celosvětový trend rychle se měnícího tržního prostředí. Za klíčové se považuje schopnost flexibilně a efektivně reagovat na podněty přicházející z vnitřního a vnějšího prostředí (Nenadál a kol., 2018).
- Podle Nenadála (2018) je prokázáno, že organizace, které svou činnost chápou a řídí jako procesy, jsou mnohem efektivnější a více konkurenceschopní. Procesní přístup je nejen o pochopení, ale také o

systematickém definování procesů nezbytných pro naplnění strategických cílů organizace.

- Prevence je dalším principem managementu kvality 21. století. Pro veškeré subjekty a organizace je mnohem výhodnější a efektivnější zabránit problémům, než nastanou. Na jejich následné řešení musí být mnohdy vynaloženo vysoké množství finanční prostředků, přičemž jejich prevence je mnohem efektivnější (Nenadál a kol., 2018).
- Další zásadou, napomáhající stabilní, či zvyšující se výkonnost organizace je přístup neustálého zlepšování a vytvoření vhodných podmínek pro inovace (Nenadál a kol., 2018). Pro dobře fungující společnost je nezbytné systematicky odhalovat slabé stránky napříč celou organizací, a to zejména využitím sebehodnocení nebo interních auditů. Zjištěné nedostatky by měly být vnímány jako potenciální příležitosti ke zlepšení, nikoliv jako nástroj k hledání viníků (Nenadál, Vykydal, 2012).
- Důležitým faktorem pro objektivní a smysluplné činění rozhodnutí všech pracovníků s pravomocemi, je rozhodování na základě faktů. Hlavním nástrojem pro co nejvyšší nestrannost a strategické vedení organizace, je využití analyzovaných dat po jejich systematickém sběru a vyhodnocení.
- Klíčovou roli v celém managementu kvality hraje také rozvoj partnerství s dodavateli neboli rozvíjení vzájemně prospěšných vztahů. Organizace v zájmu dosahování nejvyšší výkonnosti a efektivnosti mají důkladně identifikovat své partnery a vzájemně rozvíjet své vztahy (Nenadál a kol., 2018). Účastí na vzájemných projektech, systematická komunikace či sdílení svých nejlepších praktik a know-how je při dlouhodobé spolupráci s partnery výhodná pro obě strany partnerství a měla by být nezbytnou součástí. (Nenadál, Vykydal, 2012).
- Společenská odpovědnost je v současné době jedním z hlavních světových témat. Nikdy dříve nebyla tolik diskutována udržitelnost, jako je tomu nyní. CSR je jedním z mladších principů managementu kvality, se kterým se musí potýkat každá konkurenceschopná organizace. Tato

zásada přibližuje problematiku podílů organizací na kvalitě života celé společnosti v blízké i vzdálené budoucnosti a přispívá tak k udržitelnosti celého systému a veškerých zdrojů (Nenadál a kol., 2018).

- Poslední zásadou je učení se. Znalosti a schopnosti pracovníků jsou považovány za nejcennější část organizace, neboť kvalifikovaný personál je tou částí, která zvyšuje výkonost, efektivnost a konkurenceschopnost moderních společností (Nenadál, Vykydal, 2012).

1.3 Koncepce managementu kvality

Koncepce managementu kvality jsou chápány jako vykrystalizování cest, pomocí kterých organizace hledaly a hledají nejefektivnější způsoby, jak výše zmíněné zásady převést do každodenní praxe tou nejvhodnější metodou. Tyto koncepce jsou strategiemi, které napomáhají k rozvoji moderního systému managementu kvality. Nenadál (2018) uvádí tři tyto koncepce:

- koncepce na bázi ISO norem,
- koncepce odvětvových standardů,
- koncepce TQM.

1.3.1 Koncepce ISO

Koncepce ISO norem, v kontextu ISO normy řady 9000, jsou vydávány jako soubor minimálních požadavků Mezinárodní organizací pro normalizaci (Nenadál a kol., 2018). ISO má své kořeny v Londýně, kde se v roce 1946 sešlo 65 vyslanců z 25 zemí světa diskutovat budoucnost mezinárodní standardizace. Do dnešního dne vydaly celkem 24167 mezinárodních standardů (ISO, 2022). Tato koncepce je ze všech tří výše zmiňovaných nejméně náročná na zavedení a vyžaduje minimum znalostí a potřebných zdrojů. Vzhledem k jednoduchosti a rychlosti možné aplikace disponuje však nejnižší mírou komplexnosti. Mezi další nevýhody využívání koncepce na bázi ISO norem, je rychlost jejich aktualizací a vytváření norem nových, které nestíhají vývoj současného managementu kvality, a podle Nenadála a kol. (2018) lze v budoucnu předpokládat vyšší míru této problematiky. Právě souhrn těchto vlastností dělá koncept nejuniverzálnější z výše zmiňovaných, která je vhodná pro implementaci napříč jakýmkoliv typy a velikostmi všech organizací v různých odvětvích.

K ISO normám řady 9000 existuje doplňková řada ISO 10000 (například: ISO 10004 Management kvality – Zákaznická spokojenost – Směrnice pro monitorování a měření), která má charakter návodů a příruček pro vysvětlení a naplňování konkrétních požadavků (Nenadál a kol., 2018).

Podle Nenadála a kol. (2018) je bází této koncepce čtveřice norem, uvedených v tabulce č. 1, které mají podobu České technické normy (ČSN) a zároveň jsou i evropskými normami. Všechny normy řady 9000 se pouze doporučují, mělo by se jednat o pomyslný začátek cesty k dosažení vrcholové kvality. Závazné se stávají v momentě, kdy se organizace oficiálně přihlásí k jejich plnění, a musí tak splňovat požadavky pro certifikaci třetích stran (Nenadál, Vykydal, 2012).

Tab. 1 - Báze koncepce ISO norem

Norma	Název
ČSN ISO 9000:2016	Systém managementu kvality – Základní principy a slovník
ČSN ISO 9001:2016	Systém managementu kvality – Požadavky
ČSN ISO 9004:2019	Management kvality – Kvalita organizace – Návod k dosažení udržitelného úspěchu
ČSN ISO 19011:2019	Směrnice pro auditování systémů managementu

Zdroj: (Nenadál a kol., 2018)

1.3.2 Koncepce odvětvových standardů

Druhá koncepce, koncepce odvětvových standardů, je oproti první o poznání náročnější na implementaci, zdroje, znalosti a delší je také doba zavádění. Tento soubor požadavků byl vytvářen tak, aby obsáhl specifické charakteristiky jednotlivých odvětví ekonomiky. Je velmi obvyklé, že tyto normy ctí obsah a strukturu norem ISO 9000, a jsou doplněny o zvláštnosti specifického prostředí – stávají se jakousi nástavbou. V automobilovém průmyslu se například jedná o normy IATF 16949 (nejčastěji aplikovanou odvětvovou normu v Česku) nebo VDA, pro letecký průmysl existuje norma AS 9100 (Nenadál a kol., 2018).

Norma IATF 16949, založená na základech ISO 9001 a specifických požadavcích zákazníka (CSR), je společným požadavkem na systém managementu kvality v automobilovém průmyslu, kde hlavním cílem je efektivně uspokojit všechny požadavky a potřeby zákazníka. Klíčovým principem normy IATF je zaměření na zvyšování spokojenosti zákazníka identifikací a naplňováním jeho potřeb a požadavků, což vede k opakovanému nákupu a zvyšování tak loajality. Další důraz je kladen na procesně orientovaný systém managementu kvality, který zajišťuje neustálé zlepšování a snahu předejít neshodám, které by mohly způsobit zbytečné náklady v celém dodavatelském řetězci. Soulad normy se specifickými požadavky zákazníka jsou pro IATF velmi důležité. Rozšiřuje proto požadavky ISO 9001 týkající se interních auditů a jejich programů (Stamatis, 2021).

VDA je zkratka pro Verband der Automobilindustrie, v českém překladu se jedná o Německé sdružení automobilového průmyslu. Stejně jako u předchozí normy, se jedná o rozšíření ISO norem řady 9000 pro automobilový průmysl, které je požadované německými výrobci automobilů. Asociace vydává očíslované příručky VDA, zachycující různé oblasti managementu kvality v automobilovém průmyslu. Všechny příručky vycházejí v německém a anglickém jazyce, většina z nich také v jazyce českém. (TÜV SÜD, 2021).

1.3.3 Koncepte TQM

Total quality management neboli TQM, je filozofie podnikového řízení, která uznává neoddělitelnost potřeb zákazníků a firemních byznys cílů. U obou předchozích koncepcí, bylo možné některé produkty nebo procesy zcela vyjmout z managementu kvality. Tento přístup hledí na kvalitu organizace jako celek, který neumožňuje jakékoliv vyjmutí produktu či procesu ze systémů managementu kvality. Jedná se o nejkompexnější koncepci, zahrnující veškeré dění v organizaci (Nenadál a kol., 2018).

TQM se vyvíjel pět desetiletí sběrem a syntézou nápadů a informací několika světových zdrojů. Ačkoliv japonské společnosti byly první, které zavedly a použily koncept TQM, přesto mnoho základních myšlenek pocházelo ze Spojených států. W. Edwards Deming a Joseph M. Juran bývají nejvíce spojováni s položením základů tohoto komplexního přístupu k managementu kvality, a to nejdříve

v Japonsku a následně i ve Spojených státech. Dnes se TQM stalo celosvětovým fenoménem představován a prezentován mnohými způsoby (Gupta, 2009).

Podle Nenadála a kol. (2018) není TQM uzavřenou soustavou pravidel a požadavků, ale jedná se o zcela otevřený systém, který sleduje to nejlepší z celosvětové praxe a následně adaptuje do všech organizací. Tyto modely se však mnohdy staly velmi obtížně uchopitelné, proto se ve světě vyvinulo mnoha modelů, dnes často označovaných jako modely excelence organizací. Evropským příkladem modelu excelence je EFQM (2013) (viz příloha č. 1), který měří výkonnost podniku a užívá se i při jeho hodnocení. Tento model byl nahrazen novějším modelem z roku 2020, jež čítal o dvě hodnotící kritéria méně, než předchůdce (celkem 7).

1.4 Nástroje managementu kvality

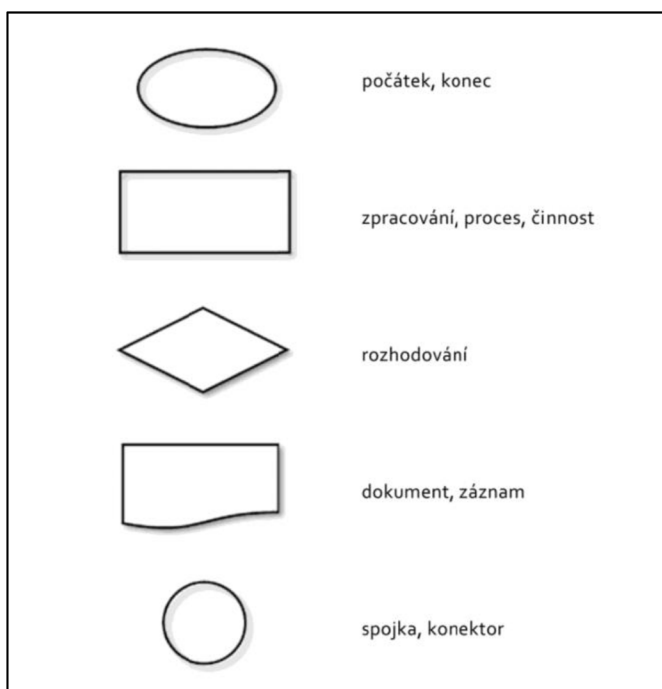
Nezbytnou součástí managementu kvality jsou nástroje a metody pro řešení problémů. Mezi hlavní metody využívané zejména při problémech s kvalitou a při neustálém zlepšování, demonstruje Nenadál (2018) sedm základních nástrojů a metod managementu kvality. Níže uvedené nástroje vznikaly v Japonsku známým kvalitářským guruem Kaoru Ishikawou a americkým statistikem Williamem Edwardsem Demingem. Mezi sedm základních nástrojů managementu kvality náleží:

- vývojový diagram,
- Ishikawa diagram,
- formulář pro sběr údajů,
- Paretův diagram,
- histogram,
- bodový diagram,
- regulační diagram.

Seřazení těchto nástrojů bývá různé, podle Plury (2001) jsou tyto metody uspořádány tak, jak se nejčastěji využívají při řešení jakýchkoliv problémů s kvalitou.

1.4.1 Vývojový diagram

Vývojový diagram graficky zobrazuje návaznost činností určitého procesu. Může se jednat o proces, který je již zavedený, nebo o proces zcela nový. Hlavním cílem diagramu je analýza procesu a jeho větvení, za účelem vyhledat slabá místa možného vzniku problému. Nejsou zde zkoumána pouze nedostatečné činnosti, ale také nadbytečné body procesu a identifikace operací pro rozmístění nejefektivnější kontrolních bodů, které mají za úkol odhalit případnou neshodu v rané fázi. Pro vytvoření vývojového diagramu je vhodné proces rozdělit do tzn. kartiček, které mají různý tvar a představují různou operaci dané činnosti procesu, vyobrazené na obrázku č. 1 (Nenadál a kol., 2018).

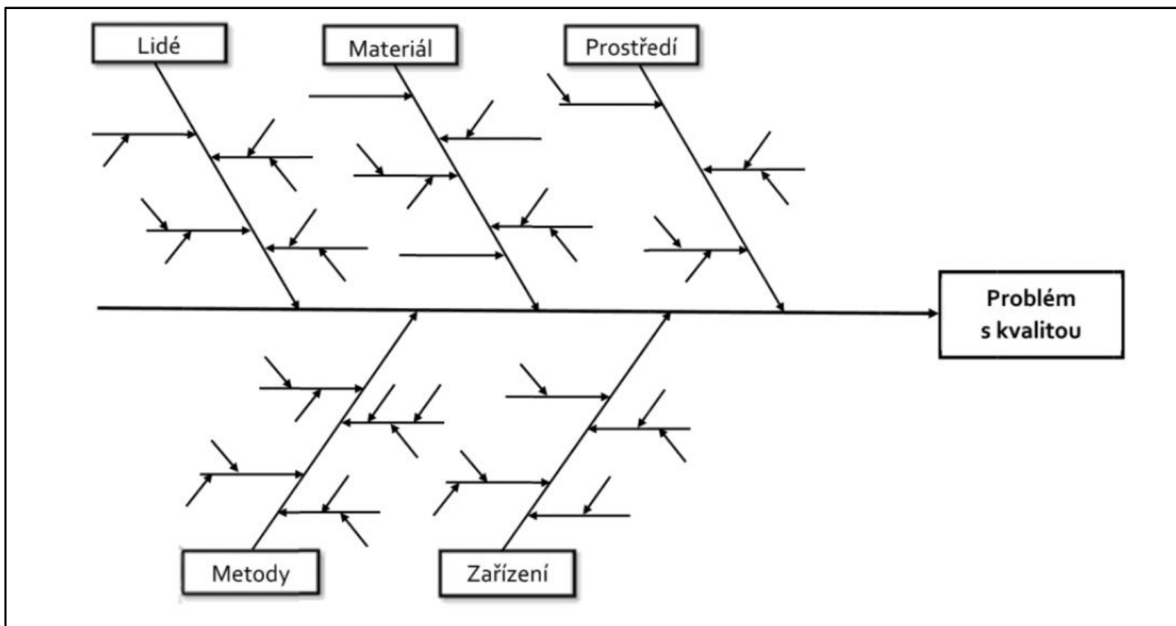


Zdroj: (Nenadál, 2018, str. 55)

Obr. 1 - Vývojový diagram

1.4.2 Ishikawa diagram

Ishikawa diagram, též známý jako diagram rybí kosti nebo diagram příčin a následků je jakousi speciální mapou, zobrazující vztah mezi problémem a potenciální příčinou problému. Za využití metody brainstormingu se uvede hlavní problém s kvalitou do pravé části páteřní „kosti“, do které pak vstupují hlavní příčiny a příčiny těchto příčin (Hill, 2012).



Zdroj: (Nenadál, 2018, str. 57)

Obr. 2 - Ishikawa diagram

1.4.3 Formulář pro sběr údajů

Formuláře pro sběr dat a údajů jsou nástrojem systematického sběru a uchování relevantních dat potřebné pro efektivní řízení a zlepšování kvality organizace. V rané fázi zavádění systematického shromažďování, by měla být určena relevantnost a potřeba údajů, které by měly být zaznamenávány pro vyhodnocování účinnosti stávajícího procesu a nápravných opatření, vedoucí k neustálému zlepšování. Podle Nenadála a kol. (2018) se v současné době využívá spíše elektronické podoby formulářů, které mají řadu výhod. Informační technologie umožňují přiřadit taková práva uživatelům, aby bylo zamezeno neoprávněnému a nesprávnému čtení či zápisu dat. Nejedná se pouze o vymezení přístupových práv, ale také o možnost automatického sběru dat pomocí různých softwarových řešení, jejich autokorekci, vyhodnocování či o vytváření grafických výstupů v jakékoliv podobě.

Bylo by možné oponovat, že v dnešní době není otázka výběru sledovaných veličin relevantní, neboť je trendem monitorování všech sledovatelných informací v průběhu celého procesu. Dochází tedy ke shromažďování dat do datových skladů, ve kterých je klíčové se správně zorientovat a vybrat ty podstatné veličiny. Důležitou

součástí je nutnost zabývat se kvalitou vybraných údajů, aby nedocházelo k jejich špatné interpretaci (Nenadál a kol., 2018).

1.4.4 Paretův diagram

Paretův diagram, označován také jako pravidlo 80/20, se užívá jako nástroj manažerského rozhodování při řešení problémů s kvalitou.

V roce 1940 známý guru kvality Joseph Juran přišel na svět s frází Pareto Principles, právě po pozorování italského ekonoma Vilfreda Pareto. Autor popsal nepravidelné rozložení bohatství, respektive vlastníky půdy; Pareto vypořádal, že přibližně 80 % půdy v Itálii a celé Evropě je vlastněno 20 % populace. Juran v roce 1951 poznamenal a převedl frázi do kvalitářského znění: 80 % problémů s kvalitou je způsobena 20 % podílem příčin (Jones, 2018).

Aplikací Paretova principu lze stanovit priority při řešení problému. Zahájení tohoto nástroje musí začít zpracování shromážděných dat a seřazením dle četnosti příčin, jakým podílem přispívají k problému (od nejvyššího po nejnižší). Zanesením Lorenzovy křivky do grafu je znázorněna kumulace hodnot těchto příčin (Nenadál a kol., 2018).

1.4.5 Histogram

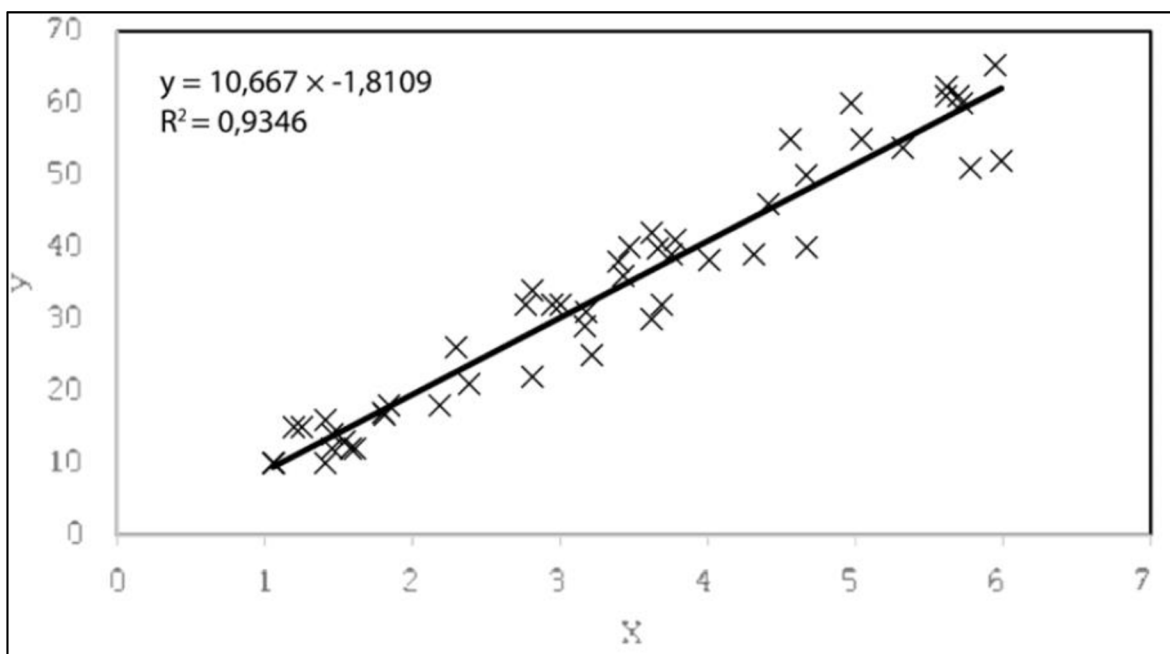
Histogram je dalším nástrojem managementu kvality, který pomáhá při manažerském rozhodování. Jedná se o sloupcový diagram, popisující četnost sledované veličiny ve vhodně zvolených intervalech. Pro zřetelnější porozumění jsou šířky sloupců stejně široké jako intervaly, což je zvláštnost histogramu oproti jiným sloupcovým grafům. Aby nedocházelo ke špatné či zkreslující interpretaci je správnost velikosti a četnosti intervalů pro tento nástroj klíčová. Nezbytné je proto stanovení minimální a maximální hodnoty ze shromážděných dat a následně také zvolit vhodný počet intervalů (Nenadál a kol., 2018).

1.4.6 Bodový diagram

Dalším nástrojem managementu kvality je bodový diagram (korelační diagram), který vyobrazuje vztah mezi dvěma proměnnými pomocí kartézské soustavy souřadnic. Tento nástroj umožňuje pozorovat vzájemnou korelaci mezi zvolenými proměnnými (znaky kvality) a zkoumat jejich závislost v čase.

K získání věrohodných a vypovídajících dat je nezbytné, aby bylo získáno co nejvíce údajů za srovnatelných podmínek. Dalším zásadním předpokladem je nastavení obou os takovým způsobem, aby nedocházelo k poskytování zavádějících informací. Stupnice os by měly přibližně odpovídat variačnímu rozpětí hodnot zkoumaných dat, neboť se jedná o využití celé oblasti bodového diagramu a zároveň se zamezí možné chybné interpretaci (Nenadál a kol., 2018).

Body zobrazené v korelačním diagramu představují hodnoty obou proměnných, kde horizontální osa určuje velikost první proměnné a vertikální osa velikost druhé proměnné (viz Obr. 3). Pro následné posouzení závislosti zkoumaných proměnných je zapotřebí dalších analytických metod, převážně regresní funkce a korelační analýzy (Žaludek, 2020).



Zdroj: (Nenadál, 2018, str. 68)

Obr. 3 - Ukázka bodového diagramu

1.4.7 Regulační diagram

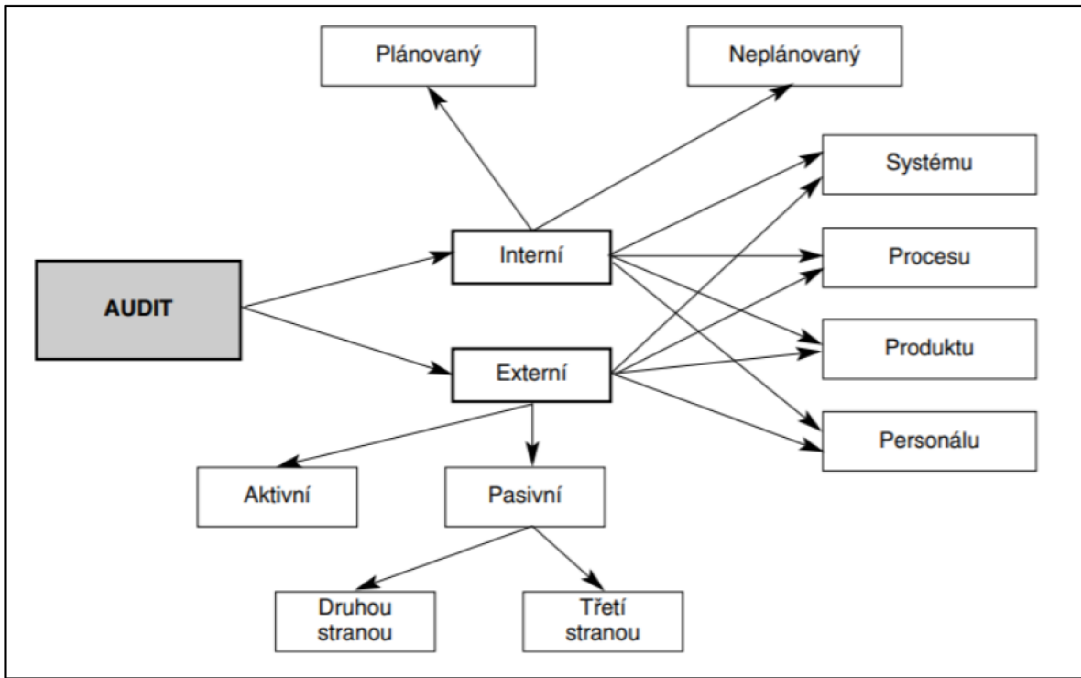
Regulační diagram v managementu kvality pomáhá rozpoznat variabilitu procesu způsobenou náhodnými příčinami nebo příčinami, které můžeme ovlivnit. Stává se tak velmi vhodným nástrojem pro predikci procesu v budoucnu a napomáhá k nalezení účinného řešení pro zlepšení procesu (Nenadál a kol., 2018).

1.5 Audity a jejich členění

Auditování v managementu kvality je nyní nutnou součástí téměř každé organizace. Jedná se o systematické přezkoumávání systému managementu kvality (QMS), zprostředkováváno zpravidla interním auditorem, externím auditorem nebo auditorským týmem. Audity se obvykle provádějí v předem domluvených časových intervalech, díky čemuž má organizace prostor pro jasné definování systému sledování kvality. ISO 9001 je klíčovou normou pro auditování QMS. Hlavním cílem auditů je určit, zda je organizace v souladu s požadavky konkrétních systémů kvality a tím případné získání certifikace (při externích auditech) (Juran, 2020). Podle ČSN EN ISO 9000:2018 je audit definován jako *„systematický, nezávislý a dokumentovaný proces pro získání důkazů a pro jeho objektivní hodnocení s cílem stanovit rozsah v němž jsou splněna kritéria“*.

Jak již bylo nastíněno výše, audity mají i své členění na základě několika charakteristik. Podle Nenadála a kol. (2018) jsou audity děleny podrobněji než u většiny jiných českých, či zahraničních literárních zdrojů. Základní rozdělení, které je popisováno i ostatními autory, je na audity interní a externí. První ze zmíněných, jinak také nazývané jako audity první stranou, jsou primárně určeny k získávání podkladů a informací pro samotnou organizaci a její zaměstnance (Dvořáček, 2003). Externí audity se také označují jako audity druhou nebo třetí stranou na základě toho, zda se jedná o audity u dodavatelů nebo certifikační audity (Nenadál a kol., 2018). Podle Pitt (2014) neexistuje jediný správný přístup k interním auditům, nýbrž záleží na prioritách a hodnotách každé organizace.

Audity se dále mohou členit na základě předmětu auditování. Z obrázku č. 4 lze rozpoznat další dělení na audit systému, procesu, produktu a personálu. Audit systému se využívá k vyhodnocení implementovaných systémů managementu kvality a je zároveň i tím nejvíce komplexním. Audit procesu se zabývá přezkoumáním a kontrolou, zda jsou veškeré procesy v organizaci řádně popsány a dodržovány. Audit zkoumající, zda v organizaci nebrání zaměstnancům v neustálém zlepšování, zkoumá audit personálu. Posledním zmíněným je produktový audit, který primárně zkoumá, zda je produkt schopen plnit veškeré požadavky zákazníka a zda je zajištěna jeho funkčnost, bezpečnost a jiné elementární požadavky (Nenadál, 2008).



Zdroj: (Nenadál, 2008, str. 250)

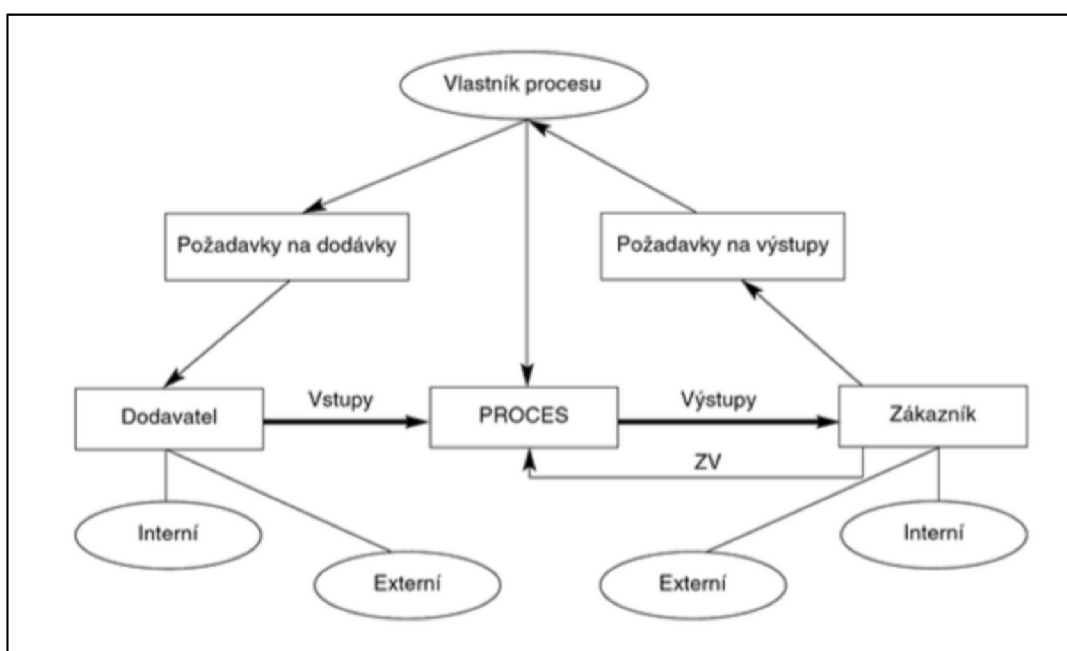
Obr. 4 - Členění auditů

Podle Jurana (2020) jsou audity důležitým nástrojem pro objektivní hodnocení úspěšnosti vybrané auditované oblasti, ať už existujících, nebo nově implementovaných. Veškeré činnosti s tím spojené, napomáhají organizaci ke zvyšování kvality a k neustálému zlepšování.

2 Procesní audity v automobilovém průmyslu

Ve druhé kapitole jsou popsány požadavky na auditory procesů, systematický sled a struktura pro audity procesů, definován proces samotný, jednotlivé fáze auditu, následně budou zmíněny základní normy pro evropský automobilový průmysl a bude upřesněna jejich struktura a rozdělení norem. V poslední části pak proběhne srovnání auditů procesu pro kusovou a pro sériovou výrobu podle norem VDA řady 6.

Podle Nenadála (2008) je proces definován jako soubor činností, které mění vstupy na výstupy při spotřebě specifikovaných zdrojů. Pokud jsou činnosti v organizaci chápány a řízeny jako proces, jsou pak výsledky dosahovány s vyšší účinností a efektivností (Nenadál, 2008). Jednotlivé procesy jsou při vzniku produktu ve vybraných organizacích (organizace, které se zavázaly normu plnit) kontrolovány pomocí norem VDA 6.x. Svazky VDA jsou však pouze doporučením, které mohou být volně používány kýmkoliv, ale v případě užití, se musí zajistit správná aplikace (VDA 6.3, 2017). Na obrázku č. 5 je uveden základní model procesu.



Zdroj: (Nenadál, 2008, str. 30)

Obr. 5 - Základní model procesu

Norma VDA 6.7 (2020) identifikuje audit procesu jako způsob, který objektivně a nezávisle analyzuje a následně vyhodnocuje proces vzniku produktu a jeho

efektivnost. Cílem je ověření shody jednotlivých kroků procesu s požadavky a dalšími specifikacemi. Dále se tyto audity využívají k posouzení, zda je organizace dostatečně kvalitní a efektivní, a umožňují identifikovat možná rizika při procesu vzniku produktu a zavádět k těmto rizikům vhodná opatření. Průběh auditu by měl dodržovat specifikovanou strukturu, která je níže uvedena podle normy VDA 6.7, kde vznikají drobné rozdíly s dříve zmíněnou normou VDA 6.3. Tyto difference jsou podrobněji popsány v kapitole 2.4 – Srovnání auditů procesu pro kusovou a sériovou výrobu. Hlavní odchylkou je částečná možnost auditování jednoho sledovaného projektu, částečně proto, jelikož doba trvání projektu v kusové výrobě obvykle trvá mnohem déle. Specifická struktura prvků pro audity procesů podle VDA 6.7 (2020) (P1-P8):

- potenciální analýza (P1),
- management projektu (P2),
- vývoj produktu (P3),
- vývoj výrobního procesu (P4),
- nákup (P5),
- výroba (P6),
- převjímkka na místě u zákazníka (P7),
- servis (P8).

2.1 Požadavky na auditory procesů

Důležitým předpokladem pro dosažení všech cílů auditu je správná a důsledná kvalifikace auditorů, protože kvalita výsledků je významně ovlivněna právě danou kvalifikací. Kvalifikační kritéria pro auditory mohou být stanovena organizacemi, avšak musí být (v případě zavázání se k normám VDA) v souladu s minimálními požadavky norem. Požadavky jsou rozděleny v závislosti na druhu auditu, tedy zda se jedná o interní auditory procesu (1. stranou), auditory dodavatelů (2. stranou) nebo auditory procesu jako externí poskytovatelé služeb (3. stranou) (VDA 6.7, 2020).

Vzhledem k povaze této diplomové práce jsou zde zmíněny požadavky pouze pro interní auditory procesu podle normy VDA 6.7 (2020). Minimálními požadavky

z oblasti odborných kompetencí jsou zejména znalosti nástrojů a metod v problematice kvality (Management projektu, způsoby analýzy a řízení rizik, např. FMEA), znalost specifických požadavků v odvětví a na systém managementu (ISO 9001, svazek VDA 6.4) a znalost konkrétního produktu a procesu za účelem pochopení specifické problematiky a technologickému kontextu. Jako důkaz odbornosti se považuje úspěšná účast na školení VDA 6.7, a to buď formou absolvování testu nebo osvědčení o kvalifikaci uděleným odborným školitelem. Pro udržení kvalifikace je nutné provést alespoň jeden audit procesu nebo potenciální analýzu ročně podle VDA 6.7.

Podle Nenadála (2018) by dobří auditoři měli dodržovat sadu principů jednání a chování, která jsou však jen doplněním normy ČSN EN ISO 19011:2018. Mezi tuto sadu principů auditování náleží: integrita, férová prezentace, profesionální zájem, důvěrnost, nezávislost, přístup založený na faktech a přístup založený na rizicích. Prvním ze zmiňovaných, tedy integrita, lze charakterizovat jako nezaujatost, poctivost a svědomitost auditora, úzce související s druhým principem zvaným férová prezentace, který je postaven na pravdivém a přesném prezentování veškerých zjištění z auditu. Aby auditor neztratil důvěru, kterou v něj vkládá auditovaný, musí ve všech činnostech zůstat svědomitý a soudný, princip nazvaný profesionální zájem. Dalším bodem ze sady je důvěrnost, která zaručuje bezpečnost získaných informací auditorem, aby nedošlo k jakémukoliv zneužití a následnému poškození zájmů auditovaného. Mezi zcela klíčový princip se řadí nezávislost auditora. Tento princip popisuje nutnost nezávislosti auditora na auditovaném procesu či činnosti, což umožňuje plnou objektivnost zjištění. Auditor musí své závěry a zjištění zakládat pouze na nezpochybnitelných faktech a ověřitelných důkazech, aby byla zajištěna transparentnost a prokazatelnost auditorské činnosti. Tento princip se nazývá přístup založený na faktech. Posledním bodem ze sady principů auditování je přístup založený na rizicích, kdy auditor musí při své činnosti zvažovat rizika a příležitosti.

Kodex jednání zmiňují i normy VDA, kde se opět jedná o jakousi nadstavbu či rozšíření ISO norem. Jedním z bodů kodexu je nutnost auditorů procesu rozšiřovat a udržovat si své odborné znalosti, metody, postupy a specifické parametry daných odvětví. Auditoři procesů nesmí přijímat úkoly, na které nemají dostatek odborných znalostí, které by představovaly střet zájmů a ani ty, které by svým chováním mohli

ohrožit pověst jejich vlastní organizace. Procesní auditoři, kteří nabyli důvěrných či tajných informací v průběhu své činnosti, jsou vázáni mlčenlivostí (VDA 6.3, 2017).

2.2 Fáze auditu

V této kapitole budou představeny jednotlivé fáze auditů, které jsou popsány jako proces, tzn. změna vstupů na výstupy, definování odpovědností a stanovení cílů. Tyto fáze budou popsány podle normy VDA 6.3 – audit procesu. Jedná se celkem o šest, respektive sedm fází, které zahrnují průběh auditu od samotného počátku (plánování), až po vyhodnocení a uzavření auditu. Grafické znázornění na obrázku č. 6 představuje jednotlivé fáze a jejich sled.



Zdroj: (VDA 6.3, 2017, str. 23)

Obr. 6 - Proces auditování

Norma VDA 6.7 (2020) popisuje postup auditu procesu méně podrobně a dělí jej na:

- příprava auditu,
- provedení auditu,
- vyhodnocení auditu,
- následné zpracování auditu.

Program auditu je v této normě popsán jako požadavek managementu kvality (např. ISO 9001, VDA 6.4), které zahrnuje plánování auditů.

2.2.1 Program auditů

První fází je generování programu auditů na základě požadavku, tzn. takový rámec auditů, které jsou stanovené interním zadáním organizace při respektování priorit (plánovaný certifikační audit, nový projekt, ...).

Priority jsou stanovené odpovědným pracovníkem za řízení programu auditů, který musí pracovat v souladu se zadavatelem auditu a zároveň s auditovanými, a to nejen

kvůli časovým možnostem. Při generování programu auditů je nutné zahrnout rozsah auditu (audit kompletního procesu, projektu, ...), termín, ve kterém audit proběhne (alespoň předběžně, tzn. stanovit týden, měsíc, popřípadě čtvrtletí, ve kterém se audit uskuteční), těžiště auditu a určení samotných auditorů a technických expertů pro případ hodnocení specifických procesů, které překračují odborné znalosti auditora. Zohledněna by také měla být nezávislost auditorů a jejich jazyková a kulturní vybavenost. Při zohlednění všech specifikací, priorit a zadání organizace jako výstupní dokument vznikne program auditů na specifikované období (VDA 6.3, 2017).

Fáze programu auditů se zabývá i možnou změnou programu, která může být vyvolána požadavkem organizace. Při této situaci pracovník odpovědný za program auditů vnáší nové požadavky a aktualizuje program stávající. Nastává tak v případě aktuálních problémů s kvalitou, zabíháním nového projektu, výpadků výroby či jiných neobvyklých situacích, které vedou k vzniku nového požadavku a změně priorit. Aktualizovaný seznam auditů musí být v souladu s auditovanými a se zadavateli auditu.

2.2.2 Zadání auditu

Prvním krokem při tvorbě zadání auditu je vyjasnění výchozí situace se zadavatelem auditu na základě vytvořeného programu. V této fázi jsou jednotlivé požadavky zadavatele promítnuty do konkrétního zadání. Zadání může mít podobu například prověření efektivnosti opatření z předešlého auditu, analýzu a odhad rizik, nebo zjištění a ohodnocení statusu. Všechny zainteresované strany musí být se zadáním seznámeny a musí dojít k odsouhlasení.

V předchozím odstavci došlo k vyjasnění a odsouhlasení výchozí situace, ze kterého je možné vytvořit strukturované zadání auditu se všemi potřebnými podklady a informacemi. V samotném zadání se uvádí zejména důvod plánovaného auditu a jeho cíl, o jaký typ auditu se jedná, auditorský tým, rozsah auditu, místo konání, termín a potřebné podklady a dokumentace která souvisí s auditovanou oblastí. Odpovědnost této fáze nese zadavatel auditu a pracovník odpovědný za program auditů (VDA 6.3, 2017).

2.2.3 Příprava

Příprava na audit se skládá ze čtyř hlavních kroků. Prvním z nich je stanovení auditorského týmu, druhým shromáždění informací, následně se stanovují hranice auditovaných procesů a těžiště auditu. Posledním krokem je zpracování kontrolních seznamů a plánu auditu a odsouhlasení s auditovanou organizací.

Auditorský tým stanovuje vedoucí auditor, který následně bude organizovat a provádět audit. Při sestavování týmu je nezbytné respektovat řadu informací, například, aby všichni členové týmu splňovali požadavky na auditora – kodex jednání, kvalifikace a odborné znalosti, případně stanovení technických expertů (VDA 6.3, 2017).

Dalším krokem přípravy je shromažďování informací v takovém rozsahu, aby bylo možné správně vymezit a naplánovat audit. Jedná se o soubor veškerých informací, které jsou nezbytné k jednoznačnému znázornění procesů a vymezení hranic mezi nimi. Takový soubor může například obsahovat zprávu z minulých auditů a plán nápravných opatření k zjištění, plány projektu, layout auditované oblasti, hodnocení rizik, popisy procesů, nebo interní normy a dokumentace auditované organizace. Za proces shromažďování informací zodpovídá především vytvořený auditorský tým společně se zadavatelem auditu a podporou auditované organizace (VDA 6.3, 2017).

Po nashromáždění informací vzniká rozčlenění do auditovatelných kroků procesu a stanovení samotných těžišť auditu. Aby tak bylo možné učinit, je zapotřebí nejdříve určit začátky a konce procesů, tedy jejich hranice, a následně rozčlenit tyto procesy do procesních kroků, které bude možné jednotlivě hodnotit. S tím je i spojeno jednoznačné rozdělení odpovědností, které umožní nalezená zjištění přiřadit k jednotlivým procesům. K účinnému a efektivnímu odhalování rizik se nejčastěji používá model želvy, který pomáhá auditorům určit těžiště auditu do míst, ve kterém je nejvyšší možnost výskytu rizika pro proces či pro produkt. Důležitým aspektem přípravy je zajištění přístupu k relevantním informacím. Zvláště u externích dodavatelů, u kterých může docházet k různým omezením (přístup k informacím, účast dalších osob auditu, ...), je nutno předem vyjasnit a odsouhlasit (VDA 6.3, 2017).

Posledním krokem přípravné fáze je zpracování kontrolních seznamů, plánu auditu a odsouhlasení s organizací. K získání zmiňovaných kontrolních seznamů doplní auditorský tým minimální nutné požadavky, které jsou nezbytné pro hodnocení katalogu otázek. V následně vytvořeném plánu auditu musí být stanoveny auditorským týmem konkrétní informace příslušného auditu. Jedná se zejména o dobu trvání auditu, tedy o vymezení časových úseků pro auditovanou oblast s ohledem na přestávky ve výrobě, výměnu směn či časů na přesun. Další nezbytně nutné zahrnuté informace v plánu auditu jsou seznamy účastníků auditu (jednotlivých procesů), jména auditorského týmu, auditovanou organizaci nebo organizační útvar, místo konání a samotné kroky procesu. Při tvorbě je třeba brát v úvahu jazyk, ve kterém audit proběhne, multikulturní aspekty nebo složitost produktů a procesů, které mohou ovlivnit audit. Nenadále změny jsou řešeny na místě s auditory a auditovanou oblastí (VDA 6.3, 2017).

2.2.4 Provedení

Za provedení auditu je odpovědný vedoucí auditor se svým auditorským týmem, kteří skrze zahajovací jednání sdělí cíle auditu, časový plán, významné body průběhu a plánované činnosti, které jsou krátce vysvětleny. Jsou zde představeni jednotliví členové auditu a jejich role, průběh předávání zpráv a použitý způsob hodnocení. Toto jednání se provádí za přítomnosti managementu auditované společnosti a odpovědných pracovníků. Dalším bodem je ověření časového plánu auditu a stanovení termínu závěrečného jednání. Auditovaná společnost nebo auditovaný útvar potvrdí zajištění nezbytných ochranných pomůcek a potřebných prostorů pro auditorský tým (VDA 6.3, 2017).

Po proběhlém zahajovacím jednání nastává auditování podle plánu s využitím kontrolních seznamů. V této části auditoři zkoumají a analyzují, zda jsou v auditované oblasti dodržovány veškeré požadavky norem a zákazníků, právních předpisů, ale také ustanovení organizace. Ověřování shody probíhá dotazováním a vzorkováním, zpravidla za použití katalogu otázek a specifických kontrolních seznamů. Auditor by měl klást otevřené otázky, které auditovaného nabádají odpovídat celými větami a v širším kontextu, postupně doplněné otázkami konkrétními. V oblasti účinnosti a efektivnosti procesů se auditor dotazuje na vhodnost a stav použitého technického vybavení (strojní zařízení, nástroje, kalibrace měřidel, ...), které hodnotí také přímým pozorováním. Namátkové

prověřování realizace zadání a požadavků na proces a produkt porovnává s odpovídající dokumentací a záznamy QMS. Veškerá zjištění o neshodě musí být ihned zdokumentována a sdělena odpovědným osobám. V průběhu auditu může být auditorským týmem průběžně sdělována zpětná vazba a výsledky auditovaným, a v případě časové tísně může být po dohodě s organizací změněn také plán auditu. Existují důvody, které umožňují probíhající audit zcela přerušit, tento krok však musí být pečlivě zvážen a zdůvodněn autorským týmem. Zejména se jedná o případy, kdy je auditorům odepřen přístup k potřebným informacím nebo oblastem auditování, porušení legislativy, nedostatečné nebo zcela chybějící přípravy ze strany organizace nebo průkazné a jednoznačné tvrzení nepravdivých informací (VDA 6.3, 2017).

S cílem zabránění šíření vad u závažných neshod je auditovaná organizace povinna zprostředkovat a zajistit okamžitá opatření. Jedná se o neshody s významným rizikem pro kvalitu produktu a procesu, která svým počínáním ohrožuje organizaci či zákazníka (bezpečnostní díly, reklamace zákazníka, závažné porušení interních předpisů, ...). Za vyžadování okamžitých opatření je odpovědný vedoucí auditor (VDA 6.3, 2017).

2.2.5 Hodnocení a klasifikace

Na základě zjištění z auditu se konkrétní neshody hodnotí s ohledem na požadavky podle hodnotícího schématu uvedeného v tabulce č. 2. Z hodnocení jednotlivých otázek auditorský tým sestavuje hodnocení celkové. Podle VDA 6.7 (2020), tedy pro auditování procesu pro kusovou výrobu, se s podporou želvího diagramu (TURTLE model; viz příloha č. 2) každý krok procesu posuzuje ze šesti základních aspektů diagramu (prvků procesu), ke kterým se přiřazují zmíněné hodnotící body:

- výstup / výsledek / dosažení cíle (1),
- vstup / specifikace / zadání (2),
- řízení / postup / metody / realizace (3),
- lidské zdroje (4),
- materiální zdroje (5),
- efektivnost, ukazatele výkonnosti (6).

Tab. 2 - Hodnocení otázek auditu

Počet bodů	Hodnocení plnění jednotlivých požadavků	Riziko
10	Zcela splněno	Žádné
8	Převážně splněno, nepatrné odchylky	Nízké
6	Částečně splněno, velké odchylky	Významné
4	Nedostatečně splněno, vážné odchylky	Vysoké
0	Nesplněno	Velmi vysoké

Zdroj: (VDA 6.7, 2020, str. 49)

V případě zjištění více neshod u jednoho prvku procesu, se uvádí takový počet bodů, který představuje pro organizaci nejvyšší riziko. Může nastat situace, při které není nějaká otázka hodnocena, v tomto případě se označuje „n.b.“ a její nehodnocení se musí zdůvodnit (VDA 6.7, 2020).

Hodnocení jednotlivých prvků procesu (P2 – P8) je prováděno samostatně, které napomáhá to k lepšímu specifikování a konkretizaci místa vzniku rizika. Stupeň plnění každého prvku procesu se počítá podle následujícího vzorce (1):

$$E_{Pn}[\%] = \frac{\text{Součet bodů získaných za hodnocené otázky}}{\text{Součet všech/maximálně možných bodů za hodnocené otázky}} \quad (1)$$

Celkový stupeň plnění (E_{GES}) se vypočítává na základě jednotlivých, již hodnocených, prvků procesu, podle vzorce (2):

$$E_{GES}[\%] = \frac{\text{Součet bodů získaných za hodnocené otázky}}{\text{Součet všech možných bodů za hodnocené otázky}} \quad (2)$$

Celkový stupeň plnění se vyjadřuje v procentech, která se zaokrouhlují na celá čísla. Je nezbytné, aby všechny hodnocené prvky procesu byly zdokumentovány ve zprávě z auditu (VDA 6.7, 2020).

Následná klasifikace celkového stupně plnění se dělí do tří kategorií A, B a C v následující tabulce č. 3.

Tab. 3 - Klasifikace celkového stupně plnění

Klasifikace	Stupeň plnění E _{GES} [%]	Vyjádření o klasifikaci
A	$E_{GES} \geq 90$	Kvalitativně způsobilý
B	$80 \leq E_{GES} < 90$	Kvalitativně způsobilý podmíněčně
C	$E_{GES} < 80$	Kvalitativně nezpůsobilý

Zdroj: (VDA 6.7, 2020, str. 54)

Podle VDA 6.7 (2020) je vhodné si kromě otázek obsažených v normě také vytvořit znalostní databázi, aby bylo možné adekvátním způsobem analyzovat specifická rizika pro daný produkt či proces. Doplněním mohou být i zkušenosti, které napomáhají při rozhodování při vytváření hodnocení.

Ve fázi hodnocení auditu může vedoucí auditor rozhodnout o provedení dodatečného auditu. Důvody vedoucí k rozhodnutí jsou například zatížení riziky kritického procesu, nebo v případě nesplnění, tedy získání 0 bodů, jedné nebo více hodnocených otázek. Pro dodatečný audit musí být stanoven časový rámec, ve kterém audit proběhne. V průběhu této doby organizace zavede opatření vedoucí k odstranění významné neshody. Další podmínkou pro dodatečný audit je, že audit musí proběhnout ve stejném rozsahu jako předchozí audit, protože pouhá kontrola zavedených opatření je podle VDA normy nedostačující (VDA 6.3, 2017).

2.2.6 Presentace výsledků

V rámci fáze prezentace výsledků je nejdříve zpracovávána předběžná zpráva z auditu, na které se podílí celý auditorský tým společně. Tato zpráva je přesný a souhrnně předkládaný záznam z auditu, který se skládá z konkrétních zjištění z auditu s oporou o přezkoumávané dokumenty, vysvětlení schématu hodnocení a krycího listu. Krycí list obsahuje informace o postupu a zadavateli auditu, jeho výsledky a souhrnné posouzení, informace o auditovaných procesech a termín pro zpracování plánu opatření.

Po zpracování předběžné zprávy je provedeno závěrečné jednání, na kterém se prezentuje provedený audit. Cílem je seznámit všechny zainteresované s výsledky auditu a jejich zjištění (a závažností), stanovení dalšího postupu (termínů definování

opatření, případně oznámení o dodatečném auditu) a vysvětlení všech vzniklých nejasností.

Po seznámení výsledků auditu a představení zprávy následuje krok uvolnění zprávy z auditu. Poté, co je zpráva podepsána vedoucím auditorem a odpovědnou osobou na straně auditovaných, je zpráva uznána, potvrzena o uvolněna příslušným organizačním jednotkám a vedení společnosti (VDA 6.3, 2017).

2.2.7 Vyhodnocení a uzavření

Závěrečná fáze auditu procesu je vyhodnocení a uzavření. V první části této fáze se v odpovědnosti auditovaných stanovují nápravná opatření včetně termínu odstranění. Auditorský tým stanoví plán opatření k předem domluvenému termínu, který obsahuje všechny aktivity vedoucí k trvalému odstranění odhalených neshod procesu, jejich závazným termínům a identifikaci odpovědných osob za jejich plnění (VDA 6.3, 2017).

Následně dochází k prověření opatření z hlediska přijatelnosti týmem auditorů, kteří posuzují vhodnost a efektivnost navrhovaných opatření k odstranění neshod. Zvláštní důraz musí být kladen na stálost opatření, aby se do budoucna zabránilo opakování neshody. Toto posouzení však auditovanou organizaci/oblast nezbavuje odpovědnosti za efektivnost zavedených opatření. Když auditor usoudí, že navrhovaná opatření jsou nejasná či nedostačující, vyžaduje zlepšení plánu. V této návaznosti, při chybějící reakci ze strany auditovaných, může auditor zavést postupy eskalace, které by však měly být dohodnuty (v případě auditování dodavatelů) jako součást smlouvy před auditem (VDA 6.3, 2017).

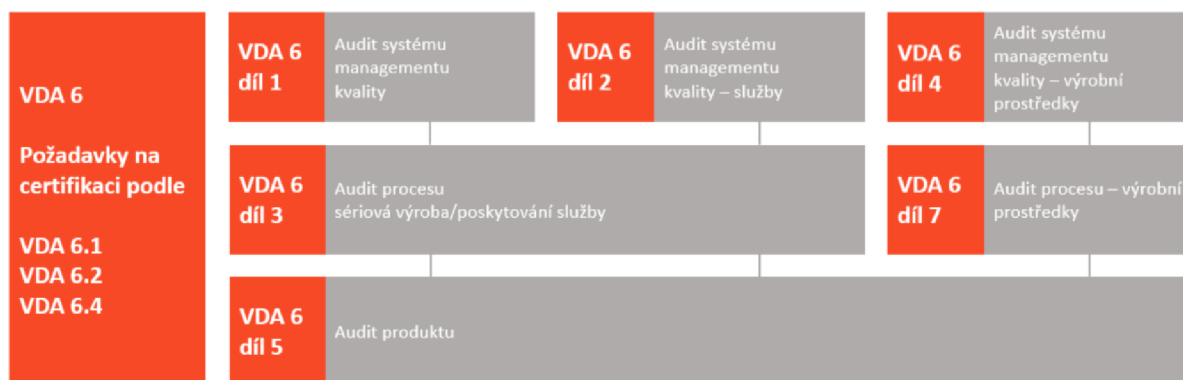
Posledním krokem této fáze je ověřování efektivnosti a uzavření auditu. Jak již bylo zmíněno dříve, odpovědnost za realizaci účinných opatření nese auditovaná organizace. Pracovník organizace, který je odpovědný za proces, pak přezkoumává efektivnost odsouhlasených opatření, které se dokumentují do plánu opatření jako poznámka společně s datem ověření. Způsoby ověření jsou různé, může se však jednat například namátkovou kontrolu (statistický výběr), pozorování indikátorů před a po realizaci opatření nebo zorganizování auditu produktu nebo procesu (VDA 6.3, 2017).

2.3 Normy pro automobilový průmysl

Dnešní doba si v globálním automobilovém průmyslu žádá prvotřídní kvalitu, konkurenceschopnost, produktivitu a neustálé zlepšování. Nejen tyto aspekty, ale i další, jako je například technologický pokrok, nové výrobní technologie, nový software, ale i očekávání zákazníků ovlivňují požadavky a nároky v celém řetězci zákaznických a dodavatelských procesů (VDA 6.7, 2020). Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, z pohledu kvality a jejích koncepcí se jedná o koncepci odvětvových standardů. Tyto požadavky pak byly vytvářeny tak, aby obsáhly veškerá specifika jednotlivých sektorů ekonomiky (Nenadál a kol., 2018).

Normy managementu kvality pro automobilový průmysl jsou svou strukturou postavené na mezinárodních normách ISO, rozšířené o zvláštní charakteristiky automobilového průmyslu. Nejznámější a nejčteněji užívané normy odvětvových standardů jsou IATF 16949 a VDA řady 6. IATF označuje jako klíčový princip zaměření na zvyšování spokojenosti zákazníka a uspokojování všech jeho požadavků a potřeb (Stamatis, 2021). Předchůdcem této normy byla norma ISO/TS 16949:2009, která byla vydána jako reakce na sdružení automobilových výrobců USA a Evropy. Před vydáním této normy musely mít jednotliví dodavatelé napříč jednotlivými automobilkami až tři certifikované standardy systému managementu (QS 9000, ISO 9001, předpisy VDA 6.x). Tento standard měl za úkol zjednodušit řízení systému u dodavatelů, a především sjednotit požadavky v rámci celého automobilového průmyslu. Norma byla nahrazena již zmiňovanou IATF 16949 v roce 2016. Zásadní změnou od své předešlé verze z roku 2009 (ISO/TS 16949:2009) je, že není možné nové vydání certifikovat samostatně, nýbrž pouze ve spojení s ISO 9001 (Ludvík, 2019).

Koncern VW se řídí podle VDA, ve kterém se definují standardy pro německý automobilový průmysl včetně jejich dodavatelů (Ludvík, 2019). Rozdělení svazků VDA lze graficky znázornit na obrázku č. 7.



Zdroj: (VDA 6.7, 2020, str. 6)

Obr. 7 - Standard kvality německého automobilového průmyslu

Grafické znázornění uvádí celkem sedm norem, které jsou rozděleny horizontálně a vertikálně dle svého typu auditu. VDA 6.1, VDA 6.2 a VDA 6.4 představují předpisy pro audit systému managementu kvality pro různé oblasti auditování. Další řádek představuje dvojici norem pro audity procesu pro sériovou nebo kusovou (výrobní prostředky) výrobu. Posledním horizontálním oddílem je VDA 6.5, který je zaměřený na audit produktu.

Vertikální sled norem uvádí požadavky pro audity systému managementu kvality. Například norma VDA 6.4 vyžaduje nutnost auditování procesu pro sériovou výrobu podle VDA 6.3 a pro kusovou výrobu podle VDA 6.7. Dále vyžaduje, aby organizace ve vhodných okamžicích realizace produktu prováděla audit produktu, ve kterém je cílem prokázat shodu a plnění produktu ve všech požadavcích a specifikacích (VDA 6.4, 2017).

Normy VDA.x jsou postaveny na základech ISO 9001 rozšířené o specifické standardy automobilového průmyslu. Tyto svazky se významně podílejí na spolupráci mezi průmyslem výrobních prostředků a průmyslem automobilovým. V normách jsou popsány jednak důležité požadavky a podmínky účinného systému managementu kvality, ale i metody, jak těchto požadavků úspěšně dosahovat (VDA 6.4, 2017). Příkladem může být metoda pro neustálé zlepšování zmiňována ve VDA 6.7 (2020) popisující činnosti založené na Demingově cyklu (PDCA) v rámci auditu procesu.

2.4 Srovnání auditů procesu pro kusovou a sériovou výrobu v automobilovém průmyslu

Pro srovnání auditů procesu pro kusovou a sériovou výrobu podle norem VDA je nejdříve nezbytné si vymezit rozdíly mezi těmito dvěma typy. Výroba, při které se vyrábí pouze jeden kus, případně vícekrát v rámci opakované zakázky, se nazývá výroba kusová. Může nastat situace, kdy se jednotlivý produkt skládá z více dílů, které jsou rovněž kusovou výrobou nebo vznikají v sériové výrobě. V tomto druhu výroby, oproti výrobě sériové, nejsou uplatnitelné některé metody z hlediska stability procesu. Jedná se například o statistickou regulaci procesu (SPC), která je založena na sběru dat do určitých podskupin v čase a následně promítnutí do grafů v závislosti, zda se jedná o regulaci měření, či regulaci srovnáváním (VDA 6.4, 2017).

Naproti tomu, výroba sériová, je výroba velkého množství kusů stejného typu produktu a stejného provedení. Součástí sériové výroby je předsériová výroba a uvolnění sériové výroby (VDA 6.4, 2017).

Samotné prvky procesů těchto norem se diferenciují jen minimálně. V normě VDA 6.3 pro sériovou výrobu se nevyskytuje prvek procesu P8 neboli servis. V úvodu kapitoly 2 – Procesní audit v automobilovém průmyslu byly zmíněny prvky P1-P8 z normy VDA 6.7 (2020). Pro srovnatelnost jsou zde uvedeny prvky procesů podle VDA 6.3 (2017):

- potenciální analýza (P1),
- management projektu (P2),
- plánování návrhu a vývoje produktu a procesu (P3),
- realizace návrhu a vývoje produktu a procesu (P4),
- management dodavatelů (P5),
- analýza procesu výroby (P6),
- péče o zákazníky, spokojenost zákazníků, služby (P7).

Proces servisu u kusové výroby zahrnuje například záruku, poprodejní servis nebo monitorování produktu, které nejsou součástí svazku pro auditování sériové výroby VDA 6.3 z důvodu rozdílné klasifikace zákazníka obou norem (VDA 6.7, 2020).

Dalším, majoritním rozdílem těchto norem je jejich zaměření. Samotná norma VDA 6.7 se zaměřuje pouze na audit procesu výroby v kusové výrobě, norma VDA 6.3 se zaměřuje, kromě sériové výroby, na audit procesu služby, které mají své vlastní prvky procesů a sadu otázek (D2-D7):

- management projektu (D2),
- plánování návrhu a vývoje služeb (D3),
- realizace návrhu a vývoje služeb (D4),
- management nakupování (D5),
- poskytování služby (D6),
- péče o zákazníky / spokojenost zákazníků / servis (D7).

ČSN EN ISO 19011:2018 blíže nespecifikuje jednotlivé prvky procesů, jako je tomu u norem VDA. ISO 19011 udává, že osoba řídící program auditů má stanovovat všechny procesy a rozsah podle relevantních cílů organizace a všech známých omezení.

Bodové hodnocení i výpočet obou norem je totožné, tzn. z jednotlivých dílčích prvků (dle želvího diagramu) se získávají body podle posouzení rizika auditorským týmem, viz tabulka č. 2. (VDA 6.3, 2017).

Samotné fáze procesu auditování se v obou normách diferencuje pouze tím, že norma VDA 6.3 zahrnuje fázi programů a zadání auditů, norma VDA 6.7 však nikoliv, protože tyto fáze jsou požadavkem managementu kvality (např. ISO 9001 nebo VDA 6.4). Oba svazky však popisují fáze jako proces, tzn. formou vstupní dat, kroku procesu a výstupu.

3 Analýza současného stavu vybrané oblasti ve výrobě nářadí

Autor si pro vypracování praktické části diplomové práce zvolil provedení interního procesního auditu ve společnosti vyrábějící nářadí v automobilovém průmyslu (dále jen organizace). Vzhledem k citlivým údajům bude právě jméno společnosti po dohodě utajené. Jedná se o společnost působící v automobilovém průmyslu jako výrobce nářadí, která podléhá normám pro německý průmysl VDA. Pravost a verifikace dále zmiňovaných informací byla konzultována s vedoucím závěrečné práce společně se zaměstnanci auditované společnosti. Po provedení samotného auditu autor práce společně s auditorským týmem navrhne opatření k nalezeným zjištěním a následně provede ověření efektivnosti implementace navržených opatření.

Analýza společnosti byla provedena podle metod svazku VDA 6.7 – Audit procesu pro kusovou výrobu. Důvodem zvolení auditování podle výše zmíněné normy je fakt, že auditovaná společnost se zavázala k plnění VDA 6.4, jejímž dílčím požadavkem k získání certifikace a plnění tak požadavků dodavatelského řetězce je provádění interních procesních auditů podle normy VDA 6.7. K uskutečnění řádného auditu byl autor práce řádně kvalifikován potřebným školením dle požadavků, disponuje znalostí procesů a auditované oblasti. Mezi hlavní požadavky pro úspěšné splnění auditu byla legislativa a německé normy mnohdy rozšířené přísnějšími podmínky vydané v interní dokumentaci auditované společnosti.

Audit proběhl v rozsahu všech procesů auditované oblasti (P2 – P8), avšak pouze částečně na jednom projektu, vzhledem k délce trvání jednotlivých z nich. U procesů, kde nebylo možné auditovat specifický projekt, probíhala kontrola projektů dřívějších, či naopak novějších. Při vyhodnocování a představování výsledků na závěrečném jednání bylo na tuto skutečnost řádně upozorněno. Audit proběhl podle vytvořeného plánu bez závažných komplikací, které by znemožňovaly jeho dokončení či vyhodnocení.

V následujících podkapitolách bude podrobně popsán celý průběh auditu, včetně popsaných zjištění, jejich vyhodnocení, představení výsledků a navržených nápravných opatření. Podklady vytvořené z auditu budou sloužit jednak jako důkaz pro certifikační společnost managementu kvality o provedení interních auditů systému podle normy VDA 6.4, respektive procesu podle VDA 6.7, ale také jako

vhodný nástroj pro identifikování slabých míst procesů ve společnosti s potenciálem pro neustálé zlepšování (Demingův cyklus PDCA) a zkvalitnění výroby náradí.

3.1 Program a zadání auditů

Program auditů procesu auditované společnosti vychází z ročního plánu stanoveným odpovědným pracovníkem za řízení programu auditů. Pracovník při stanovování programu musel zohlednit požadavky vedení auditované společnosti, které se promítly do těžiště auditu, plánovaného termínu a také do určení týmu auditorů. Následně vzniklý program interních auditů procesu pro rok 2021 je uvedený v tabulce č. 4.

Tab. 4 - Program auditů procesu pro rok 2021

Téma auditu	Auditoři	Plánovaný termín
Vývoj a výroba náradí pro lisování	Auditorský tým č. 1	08 / 2021
Vývoj a výroba náradí pro svařování	Auditorský tým č. 1	09 / 2021
Vývoj a výroba náradí pro slévání	Auditorský tým č. 1	09 / 2021
Následné prověrky k ověření plnění opatření z realizovaných procesních auditů	Auditorský tým č. 1	10–12 / 2021

Zdroj: Upraveno dle autora (Interní dokumentace auditované společnosti)

V tomto programu byla zohledněna i priorita jednotlivých auditů na základě plánované certifikace výroby náradí podle VDA 6.4, jejímž požadavkem je právě již zmiňovaný interní procesní audit VDA 6.7.

Z vyjasněného a odsouhlaseného programu auditů bylo možné vytvořit strukturované zadání jednotlivých auditovaných oblastí se všemi potřebnými podklady, informacemi a dalšími náležitostmi podrobněji popsány v kapitole 2.2.2 – Zadání auditu.

Podle názoru autora této závěrečné práce je program a zadání auditů v auditované organizaci zpracováváno systematicky, podrobně a v souladu s požadavky norem a interní dokumentace. Je zajištěna plná transparentnost a včasná komunikace

auditovaným oblastem za plného souhlasu a spolupráce se zodpovědnými pracovníky.

3.2 Příprava

Oblast přípravy auditované společnosti zahrnuje základní čtyři pilíře. Prvním z nich je stanovení vedoucího auditora a jeho auditorského týmu. V tomto případě byl autor závěrečné práce vedoucím auditorem, podporován a doprovázen zkušenějšími kolegy z auditorského týmu. Důvod zvolení a odsouhlasení vedoucího auditora byl primárně kvůli získání dostatečné kvalifikace, nýbrž podle normy VDA 6.7 (2020) je nezbytné k udržení kvalifikace auditora provést alespoň jeden audit procesu ročně podle již zmíněné normy VDA. Podrobnější požadavky na interního auditora procesu (1. stranou) jsou popsány v kapitole 2.1 – Požadavky na auditory procesů. Požadavky na auditora, včetně jejich odborných znalostí musejí však splňovat všichni členové týmu.

Dalším pilířem přípravy auditu je shromáždění informací potřebné pro správné a jednoznačné vymezení a naplánování jednotlivých auditů. Jedná se především o podklady, které pomáhají znázornit jednotlivé procesy, například docházelo ke shromažďování procesních map nebo procesní a organizační dokumentace. Při shromažďování informací byly použity především interní dokumenty auditované organizace, normy platné pro celou organizaci, ale také například pracovní návody jednotlivých procesů specifických oblastí. Všechny relevantní dokumenty pro auditovaný proces se následně sepsaly do podrobného plánu auditované oblasti výroby náradí.

Následným krokem je vznik rozčleněných auditovatelných kroků procesu a určení těžišť auditu. Společně s kroky procesů jsou uvedeny relevantní dokumenty a normy korespondující s prověřovaným procesem, účastníci, datum a čas a místo provedení plánovaného auditu. Kroky procesů jsou následující:

- projektové řízení,
- plánování,
- nakupování,
- servis,
- vývoj náradí a přípravků,

- vývoj výrobních procesů,
- přejímka u zákazníka,
- výroba.

Těžištěm auditu byl aktuální projekt (dále jen projekt ALFA), který byl zvolen společně s vedením organizace jednak jako prověření všech procesů v rámci tohoto projektu, ale také jako příprava na plánovaný certifikační audit podle VDA 6.4.

Posledním pilířem přípravné fáze auditu je zejména dokončení a odsouhlasení plánu včetně veškerých relevantních informací výše zmíněných. V tabulce č. 5 je uvedena ukázka plánu auditu obsahující důležité informace pro jeho přehlednost a efektivnost z auditované společnosti.

Tab. 5 - Plán auditu

Prověřovaný proces	Datum a čas	Místo konání	Účastníci	Relevantní podklady a dokumenty
Úvodní jednání	xx/09/2021 7:45-8:00	Zasedací místnost v budově A	Vedoucí a zodpovědný pracovníci za procesy výroby svařovacího nářadí	Plán auditu
Projektové řízení	xx/09/2021 8:00-10:00	Kancelář projektového řízení	Pracovník zodpovědný za projektové řízení projektu ALFA	Interní dokumentace, pracovní návody, plán projektu, ...
Přestávka	xx/09/2021 10:00-10:30			
Plánování	xx/09/2021 10:30-11:30	Kancelář pro plánování výroby svařovacího nářadí	Pracovník zodpovědný za plánování výroby svařovacího nářadí	Interní dokumentace, harmonogram projektu, ...

Zdroj: Upraveno dle autora (Interní dokumentace auditované společnosti)

Jak je již z tabulky č. 5 zřejmé, praktická část této závěrečné práce zkoumá shodu požadavků s realitou pomocí interního procesního auditu v oblasti výroby svařovacího nářadí. V tabulce je uvedena pouze část plánu auditu, který byl

dohromady rozplánován na 3 pracovní dny i z důvodu možnosti auditování více směn a jejich předávání.

Přípravná fáze, dle autora závěrečné práce, je důkladně rozplánována se všemi potřebnými informacemi. Podrobně je rozepsán soupis relevantních podkladů a dokumentů auditované společnosti, který je velmi konkrétní a obsahuje jednotlivé interní dokumenty s řádným označením (z důvodu utajení společnosti a informací v tabulce č. 5 pouze zobecněno). Vzhledem k povaze výrobního procesu (auditování celého procesu, poloha jednotlivých kanceláří, ...), by bylo vhodné promítnout do plánu auditu časy na přesun mezi jednotlivými úseky konání, které v aktuálním plánu chybí.

3.3 Provedení

Stěžejním v této závěrečné práci je v provedení interního procesního auditu, který by v optimálním případě neměl odhalit jakékoliv zjištění. Realita je však jiná, ale nalezená zjištění během auditu by měla být vnímána jako podnět ke zlepšení, nikoliv podnět k rozdávání postihů. Interní audit by měl být chápán jako přípravná fáze před auditem certifikačním, který v konečném důsledku může rozhodnout o odebrání či neudělení certifikátu z oblasti kvality, což znamená mnohem závažnější problém nejen v oblasti dodavatelských vztahů a smluvních podmínek.

Provedení interního procesního auditu ve výrobě svařovacího nářadí v auditované společnosti probíhal podle normy VDA 6.7, byl auditován celý proces realizace produktu (P2 – P8) a audit probíhal podle programu. Audit započal úvodním neboli zahajovacím jednáním, na kterém byla prověřena shoda plánu auditu s časovými možnostmi zodpovědných pracovníků a jejich změn. Auditování probíhalo dotazováním a vzorkováním. Dotazování probíhalo podle katalogu otázek z normy VDA 6.7 a také vytvořeným seznamem otázek založených na zkušenostech auditorů a auditů z minulých let, avšak vždy dle jednotlivých prvků procesu s podporou TURTLE modelu (vstup, výstup, realizace, lidské zdroje, materiální zdroje a ukazatele výkonnosti). V rámci prověřování docházelo ke zvýšené pozornosti a kontrole v oblastech, ve kterých byla v minulých letech zaznamenána neshoda. Veškeré zjištěné neshody byly ihned zdokumentovány (fotografií, kopií dokumentů, zasláním dokumentů elektronickou poštou, ...) a ihned sdělovány zodpovědným osobám.

V průběhu auditu nenastala situace, která by vedla k přerušení nebo jakékoliv změně v plánu auditu.

Z pohledu autora provedení auditu probíhalo naprosto transparentně a objektivně ze strany auditorského týmu i ze strany zaměstnanců. Nedošlo k žádnému tvrzení jednoznačně nepravdivých informací a ani k záměrnému skrývání skutečností v procesech realizace produktu.

3.3.1 Management projektu

Management projektu, který je označen podle VDA 6.7 prvkem P2, je jakýmsi řízením celého projektu. V této části si autor práce nechal od zodpovědného pracovníka předložit časový harmonogram celého projektu ALFA včetně rozplánování jednotlivých etap a jejich předpokládaných a skutečných termínů plnění. Etapy, které již proběhly, byly řádně a protokolárně uzavřeny. Etapy, u kterých došlo z nejrůznějších důvodů ke změně termínu plnění, byly komunikovány s vedením a zákazníkem a byl zohledněn také celkový dopad na dokončení projektu.

Byla představena etapa projekce, která však nebyla zanesena v časovém harmonogramu. Tato etapa již dle slov zodpovědného pracovníka byla ukončena, nicméně nedošlo k jejímu protokolárnímu ukončení a nebyl z harmonogramu ani zřejmý termín požadovaného ukončení. Vzhledem k této skutečnosti vznikalo pro projekt riziko nesplnění cílů projektu a netransparentnost procesu, který v konečném důsledku může způsobit nedodržení termínů a finanční ztrátu. Tento bod bude v kapitole 3.4 – Hodnocení uveden jako zjištění č. 1 s patřičným bodovým ohodnocením podle VDA 6.7.

Dalším prověřovaným bodem byl proces stanovování projektového týmu, kde byla předložena celá struktura týmu včetně rozdělení zodpovědností. Jmenování jednotlivých členů probíhalo formou jmenovacích dekretů, které byly řádně podepsány pověřenými pracovníky ke správnému datu (tedy v dostatečném předstihu před začátkem projektu). Tento prověřovaný bod neměl známky neshody s předpisy a byl zcela v pořádku.

Následně byla kontrolována analýza rizik projektu, jejíž vyhotovení je předepsáno v normě VDA 6.7. Bylo zjištěno, že pro projekt ALFA nebyla realizována analýza rizik ani přísnější FMEA stanovená interní dokumentací auditované organizace.

Vzhledem k této skutečnosti vznikají pro projekt rizika, která mohou zapříčinit nesplnění cílů projektu (termínových, kvalitativních, ...), vznik rizikové situace pro projekt nebo způsobit finanční či materiálovou ztrátu. Toto zjištění č. 2 je podle charakteristiky procesu (TURTLE model) zařazeno jako krok *Řízení / Postup / Metody / Realizace*.

Zjištění č. 3 bylo nalezeno při kontrole harmonogramu a časového sledu projektu, kdy auditorskému týmu byla předložena Závěrečná projektová zpráva na projekt ALFA. Interní dokumentace auditované společnosti nařizuje vést seznam se všemi dokumenty k archivaci, jejich skartačními znaky a formou uložení, jakožto nadstavbu na zákonné požadavky o archivaci a skartaci. Zmiňovaná Závěrečná zpráva projektu ALFA nebyla součástí tohoto seznamu a jednalo se tak o rozpor s interní dokumentací. Riziko plynoucí z tohoto zjištění je zejména nedostupnost dokumentů v zákonné lhůtě, riziko nesplnění cílů budoucích projektů kvůli možnosti opakovaných chyb, případně možnost výskytu vícenákladů.

3.3.2 Vývoj produktu

Druhým auditovaným prvkem procesu realizace produktu je vývoj, který je označen podle normy VDA 6.7 P3 – Vývoj produktu. Cílem auditování této oblasti v auditované organizaci je prověření procesu vývoje náradí projektu ALFA. Auditování probíhalo formou dotazování dle katalogu otázek nebo dle rozšířenějšího seznamu otázek vytvořeného auditory. Útvar zodpovědný za vývoj svařovacího náradí předložil veškerou požadovanou dokumentaci, výkresy a další relevantní dokumenty.

Bylo opět postupováno podle TURTLE modelu, kde byly ověřovány jednotlivé prvky procesu. Stěžejním bodem této fáze byla konstrukce produktu, na které nebylo zjištěno žádné pochybení v hlavním prvku procesu (Řízení / Postup / Metody / Realizace), tedy všechny předložené skutečnosti a dokumenty odpovídaly realitě a byly v souladu s právními předpisy, normou VDA 6.7 a interní dokumentací auditované organizace.

Jediným zjištěním (celkově zjištění č. 4), bylo v prvku lidské zdroje. V tomto prvku procesu došlo k faktu, že odpovědný pracovník za vývoj produktu neměl vytvořený osobní plán pro rozvoj kompetencí a kvalifikací, jehož existenci vyžaduje interní dokumentace. Plán pro rozvoj obsahuje takovou kvalifikaci a kompetenci, kterou

odpovědný pracovník zatím pro své funkční místo nesplňuje, avšak je v tomto plánu rozplánována, pro jeho splnění. Toto zjištění může představovat riziko především v nedostatečně kvalifikovaném personálu a tím vést následně možným výskytům nedostatků.

3.3.3 Vývoj výrobního procesu

Třetím prvkem procesu realizace produktu je Vývoj výrobního procesu neboli prvek P4. Jak už tomu bylo u předchozích prvků procesu, i u tohoto byl cílem prověřování projekt ALFA. V této oblasti se auditorský tým soustředil na správnost procesu při vzniku technologických postupů, programů a stanovování normohodin pro jednotlivé výrobní operace.

Bylo zkoumáno, jakým způsobem se vstupní informace o projektu ALFA dostávaly do útvaru vývoje výrobního procesu a zda byly zohledněny a schváleny všechny požadavky (kvalita, termín, výkon, ...) zákazníka. Další auditovaným tématem byla analýza rizik a plán řízení výroby. Všechny zkoumané aspekty byly předloženy a byly v souladu s požadavky zákazníka, plánované časové termíny byly v souladu s plánem výroby. Tento proces lze hodnotit jako zcela transparentní a nedošlo zde k žádnému zjištění ani pochybení.

3.3.4 Nákup

Proces nakupování neboli P5, byl dalším prověřovaným procesem auditu. Při auditování byl brán zřetel na interní dokumentaci auditované organizace, která disponuje vlastním dokumentem popisujícím svůj specifický proces nakupování, který je v souladu s požadavky VDA 6.7. Prověřovaný proces je velmi komplexní, jelikož v auditované organizaci dochází k vytváření rámcových smluv, které umožňují jednotlivým oddělením jednat a nakupovat samostatně od dodavatelů (za předem stanovených podmínek). To v praxi ale znamená, že i ta oddělení, která praktikují nákup skrze rámcové smlouvy, musejí dodržovat předepsané předpisy a postupy, jako je například hodnocení dodavatelů. Následující tři zjištění (celkově zjištění 6–8) jsou dle TURTLE modelu znakem procesu *Řízení / Postup / Metody / Realizace*. Poslední zjištění v oblasti procesu nakupování je svou charakteristikou znakem procesu *Lidských zdrojů*.

Při prověřování procesu výroby náradí pro projekt ALFA byl auditorský tým informován o způsobené finanční škodě jedním z dodavatelů. Proto také byla věnována zvýšená pozornost při prověřování nakupování právě této skutečnosti, ke které došlo v červnu 2020. Odpovědná osoba za proces nákupu podrobně popsala situaci se vzniklou škodou, a bylo na žádost auditorů předloženo hodnocení dodavatelů. Vzhledem k neochotě dodavatele způsobenou nehodu řešit, bylo auditovanou organizací pozastaveno zadávání dodávek. V hodnocení dodavatelů byla po celou dobu roku 2020 firma hodnocena v kategorii A, nebyla zde tedy zohledněna nekvalitní dodávka s následně způsobenou finanční škodou. Odpovědná osoba byla informována o nastalé situaci, která je v rozporu s normou a bylo zaevidováno celkově páté zjištění z auditu. Z této skutečnosti vznikají pro auditovanou organizaci rizika, která by dle chybně vyplněného hodnocení dodavatelů mohla oslovit dodavatele opakovaně a možnost vzniku další škody.

Dalším, celkově již šestým zjištěním, byla úplná absence hodnocení dodavatelů specifických komponentů pro výrobu náradí, jejíž nákup probíhal pod rámcovou smlouvou. Vzhledem k úplně chybějícímu hodnocení vznikají rizika dodání nekvalitních dodávek od nehodnocených dodavatelů a možnost ohrožení veškerých cílů projektu.

Obdobné zjištění bylo při prověřování procesu vývoje produktu (P3) a nakupování konstrukce jednotlivých dílů. Došlo zde k úplné absenci hodnocení dodavatelů konstrukce, kteří svou charakteristikou spadají pod smlouvy rámcové. Byla zde také zjištěna nedostatečná komunikace a předávání relevantních dokumentů právě mezi oddělením nakupování a oddělením vývoje produktu (konstrukce). Zjištění č. 7 s sebou nese rizika nekvalitních dodávek a v konečném důsledku ohrožení cílů projektu.

Posledním, celkově osmým zjištěním, bylo ze znaku procesu *Lidských zdrojů*. Zodpovědná osoba za proces nakupování nebyla ve stanoveném termínu proškolená z novelizovaných interních dokumentů auditované organizace, jako například aktualizace dokumentu o služebních cestách či novelizaci pokynu pro vytváření a užívání interních formulářů. Riziko plynoucí z tohoto zjištění je převážně nekvalifikovaný personál, který by svým jednáním, dle zastaralé dokumentace, mohl ohrozit proces nakupování a způsobit tak organizaci finanční škodu či nesplnění cílů projektu.

3.3.5 Výroba

Nejnáročnější auditování z hlediska času probíhalo v samotné výrobě náradí, které je dle VDA 6.7 prvkem procesu P6. Audit probíhal za plného provozu přezkoumáváním a pozorováním jednotlivých procesů výroby, při ranní a odpolední směně. Bylo odhaleno celkem sedm zjištění, z toho šest z aspektu (dle TURTLE modelu) *Řízení / Postup / Metody / Realizace*. Poslední zjištění bylo nalezeno v oblasti *Lidské zdroje*.

Na pracovišti výroby se manipulovalo s otočným sloupovým jeřábem (SJ – 1), který nebyl uveden v seznamu interní pracovní návodky. Tento postup je v rozporu s interními předpisy založenými na ČSN ISO 12480-1. Následně proběhla kontrola revize a revizní zprávy, které již byly v pořádku. Toto první (celkově deváté) zjištění z procesu výroby s sebou nese riziko pracovního úrazu, protože s interní pracovní návodkou jsou obeznámeni ti zaměstnanci, kteří manipulují se zdvihacími zařízeními, mohlo tak dojít ke špatné interpretaci návodky a chybné manipulaci vedoucí k případnému zranění.

Dalším zjištěním, které bylo nalezeno u stejného sloupcového jeřábu SJ – 1, spočívalo ve špatném zápisu vizuální kontroly zdvihacího zařízení. V přiloženém jeřábnickém deníku je nutné před jakoukoliv manipulací jeřábníkem se zdvihacím zařízením provést záznam, dle legislativních předpisů nutno psát formuli „*Bez zjevných závad*“, avšak v deníku bylo systematicky uváděno „*Bez závad*“. Dále v deníku, dle interní dokumentace a ČSN ISO 12480-1, je nezbytné v každém týdnu, pokud je s jeřábem manipulováno, provést záznam o kontrole pověřenou osobou. Ve 28. kalendářním týdnu 2021 se zdvihacím zařízením bylo manipulováno, avšak kontrola se záznamem provedena nebyla. Celkově desáté zjištění s sebou nese rizika pracovního úrazu, ke kterému by mohlo dojít v důsledku neprovedení kontroly ve 28. kalendářním týdnu pověřenou osobou.

Při kontrole strojních zařízení autor závěrečné práce společně s auditorským týmem narazili na nedostatek při provádění údržby. Auditovaná organizace má zpracované interní předpisy (Péče o strojní zařízení) na autonomní údržbu, která musí být prováděna na základě návodů k použití dodávaných výrobcem stroje a následně zaznamenávána do předem určených formulářů. V kalendářním týdnu 35 a 36 chybí záznam o provedení údržby na strojích VSN 1 a VSN 2. Rizika plynoucí z neprovedení záznamu mohou způsobit poruchu strojního zařízení nebo

materiální škodu. V následujících kapitolách je o této skutečnosti hovořeno jako zjištění č. 11.

Dalším pozorováním výrobního procesu bylo odhaleno chybné označení odpadního materiálu, který byl uložen v menším kovovém kontejneru ve vjezdové části do haly. Auditovaná organizace má předepsané postupy značení odpadů ve své interní dokumentaci, kde je popsáno jeho správné značení. Zmiňovaná nádoba s odpadem nebyla řádně označena a představovala tak riziko vzniku komplikací při svozu odpadu, případně mohlo dojít k záměně a následnému chybnému vytrídění. Odpad dle interní dokumentace musí nést alespoň tyto charakteristiky: kód odpadu, název odpadu a znak nebezpečnosti. Pověřené osoby byly řádně a ihned o zjištění (č. 12) informovány a došlo k zajištění okamžité nápravy (podrobněji popsáno v následující kapitole).

Další, celkově již třinácté zjištění, bylo nalezeno u strojního zařízení VSN 3, které se stejně jako u předchozího zjištění týkalo odpadu. U zmíněného stroje byly umístěny neoznačené přenosné shromažďovací prostředky s kovovým kalem obsahující olej (brusný kal, honovací kal a kal z lapování), což je v rozporu s interní dokumentací a předepsanému nakládání s nebezpečnými odpady. Tyto neoznačené nádoby musely být neprodleně odstraněny a odpad z nich přesypán do stabilních shromažďovacích prostředků pro kovový odpad. Vznikla zde stejná rizika jako u zjištění č. 12, tzn. vznik komplikací při odvozu odpadu, či riziko nesprávně vytríděného odpadu.

Posledním zjištěním ze znaku procesu *Řízení / Postup / Metody / Realizace* u prvku procesu P6 Výroba bylo přeskočení výrobní operace v předepsaném technologickém postupu pro výrobek PO/V11. Výrobní proces je rozdělen v technologickém postupu do sledu operací, které je nezbytné dodržovat a po dokončení stvrdit razítkem a jménem zaměstnance, jenž operaci na výrobku prováděl. V tomto zjištění č. 14 nebyl k dispozici záznam o potvrzení dokončené předchozí operace, než na které byla aktuálně prováděna práce. Po hlubším zkoumání bylo zjištěno, že operace byla provedena, jen nebyl žádný záznam o jejím dokončení, tudíž z tohoto zjištění plyne nevýznamné riziko pro výrobní proces výrobku.

Jediným zjištěním, které bylo nalezeno ve výrobě ve znaku procesu *Lidské zdroje*, se týkalo cílů jednotlivých výrobních týmů. Auditovaná organizace dle předpisů a norem má pro své podnikové cíle vytvořené rozpady až na výrobní úroveň. Tyto dílčí cíle mají výrobní pracovníci pro jednotlivé týmy na svých pracovištích zpracované tištěnou formou na stojanech tomu určených. Je zde uvedeno celkem pět cílů, které při jejich plnění graficky vyznačí pověřený zaměstnanec výrobního týmu jako splněné či nikoliv. Cíle musí být měřitelné a mít jasná kritéria plnění, čemuž tak u výrobního týmu VT 1 nebylo. Jako cíl týmu bylo uvedeno „*Individuální*“ bez podrobnějšího vysvětlení. Nejasné vymezení s sebou nese rizika nesplnění cílů jednotlivých týmů, ale i nesplnění cílů celé organizace. Toto zjištění je zároveň posledním zjištěním z výroby, celkově nesoucí č. 15.

3.3.6 Přejímka u zákazníka

Předposledním auditovaným prvkem procesu byla přejímka u zákazníka neboli označení P7 podle VDA 6.7 (2020). Přejímka nářadí zákazníkem v automobilovém průmyslu bývá z pravidla velmi komplikovaná. Existuje několik hodnotících kritérií pro přejímku, které tento proces výrazně ovlivňují, jako jsou například auditové známky kvality. V auditované oblasti byl prověřován primárně proces spojený s projektem ALFA, který byl také hlavním cílem auditu. Auditorskému týmu byl předložen seznam předaného nářadí v několika verzích, a vždy bylo důkladně popsáno a podloženo změnové řízení, ke kterému docházelo na základě diskuse se zákazníkem. V tomto prvku procesu nebylo nalezeno žádné zjištění, které by bylo v nesouladu s interní dokumentací, či právními předpisy a normami automobilového průmyslu.

Byla naopak prokázána snaha o neustálé zlepšování procesu přejímky. Vzhledem k opakujícím se problémům při předávání nářadí do trvalé péče v předchozích projektech si tým z této oblasti vytvořil seznam s repetitivními problémy. Tento seznam poskytuje obdobné informace jako analýza rizik. Vytvořený seznam měl zaznamenané veškeré problémy či reklamace zákazníka, které nastaly v minulých projektech, a v případě vyššího počtu stejných závad, byla uvedena i jejich četnost. Ke každému bodu byla vždy zanesena příčina, a ke každé příčině kroky vedoucí k jejímu odstranění.

3.3.7 Servis

Zcela poslední auditovanou oblastí neboli prvkem procesu byl servis (P8). Hlavním cílem oddělení servisu je na základě vytvořené dohody se zákazníkem stanovení kompetencí a kontaktních osob v případě problému. Auditorský tým se zaměřil na samotnou existenci této dohody a její podrobnosti, dále pak na havarijní plány na zajištění výroby u zákazníka.

Zmiňované havarijní plány byly předloženy a disponovaly všemi potřebnými náležitostmi. Aby nebylo nutné postupovat dle havarijního plánu, oddělení servisu má také na starosti dokumentaci, která slouží k údržbě předaného nářadí zákazníkovi. I tento bod byl zcela v pořádku, byla zde prokázána důslednost při její tvorbě a předávání. Mimo jiné, odpovědná osoba za servis předložila seznam provedených servisů, čímž stvrdila požadavek normy VDA 6.7 na systematické zaznamenávání provedených servisních akcí.

Posledním zjištěním z celého auditu procesu výroby svařovacího nářadí podle VDA 6.7 (2020) bylo shledáno v nedostatečném rozdělení kompetencí mezi smluvními stranami. Bylo zjištěno, že pro realizaci servisu nářadí není jako podklad pro rozdělení kompetencí a činností mezi oddělení servisu a zákazníky k dispozici jakákoliv dohoda o provedení servisu. Toto zjištění je jednak v rozporu s normou VDA, ale také v rozporu s přísnější interní dokumentací auditované organizace. Zjištění č. 16 nese rizika sníženého hodnocení v rámci externího auditu z důvodu nesouladu skutečnosti s interním předpisem. Mohlo by však také dojít k situaci, která kvůli nevyjasněným kompetencím a kontaktním osobám může ohrozit plynulost výroby.

3.4 Hodnocení

V této kapitole jsou hodnocena jednotlivá zjištění z auditu podle metodiky VDA 6.7, která je blíže popsána v kapitole 2.2.5 Hodnocení a klasifikace. V tabulce č. 6 jsou uvedena jednotlivá zjištění, společně s bodovým ohodnocením a zařazením dle prvků a znaků procesu pro přehlednost veškerých zjištění z procesního auditu. V následující tabule č. 7 je provedeno hodnocení jednotlivých procesů a celkového stupně plnění auditu.

Tab. 6 - Zjištění z auditu

Zjištění	Prvek procesu	Znak procesu	Bod y
1 – Ukončení etapy projekce	P2	Řízení / postup / metody / realizace	6
2 – Absence analýzy rizik	P2	Řízení / postup / metody / realizace	6
3 – Dokumenty k archivaci – závěrečná zpráva	P2	Řízení / postup / metody / realizace	8
4 – Osobní plán pro rozvoj kompetencí a kvalifikací	P3	Lidské zdroje	8
5 – Hodnocení dodavatelé po způsobené škodě	P5	Řízení / postup / metody / realizace	6
6 – Absence hodnocení dodavatelů specifických komponentů	P5	Řízení / postup / metody / realizace	4
7 – Absence hodnocení dodavatelů konstrukce	P5	Řízení / postup / metody / realizace	6
8 – Proškolení z interní dokumentace	P5	Lidské zdroje	8
9 – Absence jeřábu v interní pracovní návodce	P6	Řízení / postup / metody / realizace	8
10 – Zápis vizuální kontroly jeřábu	P6	Řízení / postup / metody / realizace	8
11 – Autonomní údržba	P6	Řízení / postup / metody / realizace	8
12 – Označení odpadního materiálu	P6	Řízení / postup / metody / realizace	8
13 – Přenosné shromažďovací prostředky	P6	Řízení / postup / metody / realizace	8
14 – Přeskočení výrobní operace	P6	Řízení / postup / metody / realizace	8
15 – Kritéria plnění cílů	P6	Lidské zdroje	8
16 – Kompetence smluvních stran servisu	P8	Vstup / specifikace / zadání	8

Zdroj: Upraveno dle autora (Interní dokumentace auditované společnosti)

Z tabulky č. 6 je zřejmé, že v průběhu celého auditu nebyla nalezena taková neshoda, která by byla ohodnocena nula body. Jednotlivá zjištění se promítnou do celkového hodnocení auditu, které je zpracováno v tabulce č. 7. Bylo postupováno podle pořadí prvků procesu (P2 – P8) a následně bylo provedeno celkové

hodnocení auditu. Pro výpočet stupně plnění byly použity vzorce 1 a 2 z kapitoly 2.2.5 Hodnocení a klasifikace. V případě, že se ve stejném prvku a znaku procesu vyskytlo více zjištění, je v tabulce uvedeno pouze to s vyšším stupněm rizika pro auditovanou organizaci (nižší počet bodů).

Tab. 7 - Hodnocení auditu

Proces	Znak procesu						Počet bodů		Stupeň plnění
	1	2	3	4	5	6	Dosaženo	Max	%
P2 – management projektu	10	10	6	10	10	10	56	60	93
P3 – Vývoj produktu	10	10	10	8	10	10	58	60	97
P4 – Vývoj výrobního procesu	10	10	10	10	10	10	60	60	100
P5 – Nakupování	10	10	4	8	10	10	52	60	87
P6 – Výroba	10	10	8	8	10	10	56	60	93
P7 – Přejímka na místě u zákazníka	10	10	10	10	10	10	60	60	100
P8 – Servis	10	8	10	10	10	10	58	60	97
Celkový stupeň plnění									95 %

Zdroj: Upraveno dle autora (Interní dokumentace auditované společnosti)

V průběhu celého auditu se vyskytlo pouze jedno zjištění s ohodnocením čtyř bodů, které pro auditovanou organizaci přináší vysoké riziko, a to konkrétně v procesu nakupování (P5), kde došlo k úplně absenci hodnocení dodavatelů specifických komponentů. To se také promítlo do celkového hodnocení procesu nakupování v tabulce č. 7, kde zmíněný proces získal nejnižší hodnocení ze všech auditovaných procesů (87 %).

Celkový stupeň plnění, vypočtený dle vzorce č. 2, dosáhl 95 %, čímž dosáhl klasifikace A, tedy takového stupně plnění přesahující 90 %. Lze tedy konstatovat, že auditované procesy projektu ALFA (případně při nedostatku informací jiné projekty) jsou kvalitativně způsobilé a nevzniká zde potřeba dalšího auditu.

3.5 Prezentace a vyhodnocení výsledků

V této fázi auditu procesu se celý auditový tým podílel na zpracovávání předběžné závěrečné zprávy, jakožto přesného a souhrnného záznamu z auditu, obsahující veškerá zjištění. Předběžná zpráva byla představena na naplánovaném závěrečném jednání, kterého se účastnili všechny osoby zodpovídající za auditované oblasti, auditorský tým a vedoucí výroby svařovacího náradí. Cílem bylo seznámit účastníky s výsledky auditu a jednotlivými zjištěními společně se závazností. Představení závěrečné zprávy bylo podpořeno vytvořenou fotodokumentací vybraných zjištění, která sloužila pro doložení důkazních materiálů. Dalším bodem závěrečného jednání bylo stanovení následujícího postupu (stanovení termínů) a vyjasnění vzniklých rozporů.

Prověřovaný proces byl představený jako způsobilý, dosáhl celkového stupně plnění 95 %. Vyskytla se i slabá místa, která byla na závěrečném jednání v rámci prezentace výsledků zdůrazněna, a to konkrétně chybějící analýza rizik projektu ALFA v projektovém řízení a absence hodnocení dodavatelů. Naopak byla i zmíněna kladná zjištění z procesu P7 neboli Přejímka u zákazníka. V tomto procesu byla zaznamenána snaha o systematické neustálé zlepšování z nedostatků předešlých projektů.

Dalším krokem uzavření auditu byla domluva v rámci závěrečného jednání na termínu, ve kterém zodpovědné osoby stanoví plán opatření k trvalému odstranění neshod procesu. Byl stanoven jeden kalendářní týden, ve kterém byla zaslána jednotlivá nápravná opatření, která byla následně upravena auditorským týmem a jejich finální návrh poslán elektronickou poštou k odsouhlasení jednotlivým osobám. Podrobný návrh těchto opatření je proveden v kapitole 4.2 Návrh nápravných opatření, ve kterém jsou uvedeny i termíny jejich plnění. Úplně posledním krokem auditu je ověřování implementace a efektivnost navržených opatření, a zda byla zavedena včas, podrobněji je tato problematika popsána v kapitole č. 5 Ověření efektivnosti implementace navržených opatření.

Z pohledu autora závěrečné práce tato fáze auditu procesu proběhla velmi efektivně. Vzhledem k pochopení jednotlivých zainteresovaných stran významu interního auditu, braly zainteresované strany zjištěné neshody jako podklad ke zlepšení procesu, nejen z důvodu naplánovaného certifikačního auditu, ale hlavně jako příležitost pro zlepšení. Postoj přítomného vedoucího výroby svařovacího

náradí na závěrečném jednání byl autorovi této práce zvlášť sympatický, neboť neprodleně prodiskutoval jednotlivé skutečnosti se zodpovědnými osobami a nabídl jim, v případě potřeby, pomoc s jejich řešením.

4 Návrh opatření k nápravě nalezených zjištění

V této kapitole závěrečné práce jsou uvedeny příčiny jednotlivých zjištění z auditu a k nim vytvořený návrh nápravných opatření k trvalému odstranění vzniklých neshod v rámci Demingova cyklu neustálého zlepšování. U zjištění, u kterých je to možné z časového hlediska, jsou stanoveny i okamžité nápravy zamezující pokračování v chybném počínání. Obecně se však podařilo stanovit příčiny a nápravná opatření ke všem zjištěním, včetně jejich termínů plnění.

4.1 Okamžité nápravy

Nápravy zjištění, byly možné stanovit jen u takových neshod, které to nejen z časového hlediska umožňovaly. Cílem náprav je neprodleně zamezit dalšímu počínání, které je v rozporu s interními předpisy, normami či legislativními požadavky. Pro přehlednost jsou jednotlivé nápravy popsány stručně v následujících bodech:

- náprava k zjištění č. 3 – doplnění závěrečné zprávy do seznamu archivovaných dokumentů,
- náprava k zjištění č. 4 – zpracování mimořádného osobní plánu pro rozvoj kompetencí a kvalifikací,
- náprava k zjištění č. 6 – realizace hodnocení dodavatelů specifických komponentů pro výrobu nářadí,
- náprava k zjištění č. 7 – realizace a zpracování relevantních dokumentů pro hodnocení dodavatelů konstrukce (vývoj produktu),
- náprava k zjištění č. 8 – dodatečné proškolení z předepsané interní dokumentace,
- náprava k zjištění č. 9 – aktualizace pracovní návodky,
- náprava k zjištění č. 11 – okamžité provedení záznamu o autonomní údržbě strojů VSN 1 a VSN 2,
- náprava k zjištění č. 12 – označení odpadního materiálu předepsaným způsobem,

- náprava k zjištění č. 13 – okamžité odstranění přenosných shromažďovacích prostředků z pracoviště a přesypání odpadu do relevantních odpadních nádob,
- náprava k zjištění č. 14 – provést záznam o dokončení předchozí výrobní operace,
- náprava k zjištění č. 15 – blíže specifikovat kritéria cílů.

4.2 Příčiny nalezených zjištění

K pochopení a případné prevenci dalších neshod je nezbytné, aby byly stanoveny i příčiny pro každé nalezené zjištění, které bylo během interního procesního auditu svařovacího nářadí objeveno. V následující tabulce č. 8 jsou pro přehlednost uvedeny příčiny postupně podle prvků procesu.

Tab. 8 - Příčiny zjištění z auditu

Zjištění č.	Příčina
1	Nejednoznačný popis postupu stanovování jednotlivých etap projektu a jejich milníků v interní dokumentaci pro projektové řízení
2	Nedodržení předepsaného postupu interní dokumentace
3	Nedodržení předepsaného postupu interní dokumentace
4	Po personální změně nedošlo k znovuvytvoření plánu
5	Nedostatečná komunikace mezi jednotlivými odděleními; nedostatečný popis metodiky hodnocení dodavatelů a kompetencí
6	Nedostatečná komunikace mezi jednotlivými odděleními; nedostatečný popis metodiky hodnocení dodavatelů a kompetencí
7	Nedostatečná komunikace jednotlivých oddělení
8	Opomenutí zodpovědné osoby
9	Opomenutí v souvislosti s dodávkou nového zdvihacího zařízení
10	Neznalost či nedodržení postupu provádění záznamů popsané v interní dokumentaci
11	Nedodržení předepsaného postupu interní dokumentace o autonomní údržbě
12	Odstranění označení odpadu v souvislosti se stavebními úpravami
13	Nedodržení předepsaného postupu interní dokumentace

14	Nedůslednost relevantního zaměstnance; nedodržení postupu
15	Formální přístup k vyplňování cílů výrobních týmů; nedůslednost zodpovědných osob
16	Realizace servisních činností pouze na základě objednávky práce

Zdroj: Upraveno dle autora (Interní dokumentace auditované společnosti)

Jednotlivé příčiny byly stanoveny na základě dohody zodpovědných osob společně s auditorským týmem metodou 5 Proč (5 Whys).

4.3 Návrh nápravných opatření

Autor závěrečné práce společně s auditorským týmem a zodpovědnými pracovníky auditovaných oblastí stanovil ke každému zjištění návrh nápravných opatření, která byla následně odsouhlasena společně se závazným termínem plnění a určení zodpovědností (jednotlivé odpovědnosti nejsou uvedené v této závěrečné práci z důvodu citlivosti dat, jsou však součástí vnitropodnikové dokumentace). Tento krok je nezbytnou součástí auditu podle normy VDA 6.7 (2020) vedoucí k trvalému odstranění neshody a zlepšení procesu. V následujících bodech jsou navržena opatření společně s termínem plnění:

- nápravné opatření k zjištění č. 1 – projednání správného členění projektu do jednotlivých etap v rámci porady výroby svařovacího nářadí; novelizace interní dokumentace; termín splnění: 11 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 2 – projednání předepsaného postupu realizace analýzy rizik (FMEA) na poradě výroby svařovacího nářadí; termín splnění: 11 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 3 – proškolení zodpovědných osob z interní dokumentace o skartaci a archivaci pracovně relevantních dokumentů; termín splnění: 11 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 4 – sebereflexe; přestudování interní dokumentace; termín splnění: 10 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 5 – popis metodiky hodnocení dodavatelů a jejich kompetencí; termín splnění: 01 / 2022,

- nápravné opatření k zjištění č. 6 – popis metodiky hodnocení dodavatelů a jejich kompetencí; termín splnění: 01 / 2022,
- nápravné opatření k zjištění č. 7 – vytvoření postupu o předávání relevantních informací pro hodnocení dodavatelů mezi oddělením nákupu a vývojem produktu (konstrukce) za účelem realizace hodnocení dodavatelů konstrukce; termín splnění: 11 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 8 – zavedení systému periodické kontroly míry proškolení interní dokumentací; termín splnění: 10 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 9 – projednání pochybení neaktuální pracovní návodky ohledně sloupového jeřábu SJ – 1 na poradě výroby svařovacího nářadí s důrazem na důsledné předávání informací; termín splnění: 11 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 10 – proškolení relevantních zaměstnanců o zápisu do jeřábnického deníku a vložit vzorový příklad správného vyplnění; termín splnění: 11 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 11 – proškolení relevantních zaměstnanců z předepsaného postupu realizace autonomní údržby; termín splnění: 11 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 12 – přímé označení shromažďovacího prostředku pro odpad; termín splnění: 10 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 13 – proškolení relevantních zaměstnanců z předepsaného postupu o ukládání a likvidaci odpadu; termín splnění: 11 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 14 – proškolení relevantního zaměstnance z postupu o provádění záznamů po dokončení výrobních operací; termín splnění: 11 / 2021,
- nápravné opatření k zjištění č. 15 – projednání zásad, metodiky a smyslu týmové práce v rámci porady výroby svařovacího nářadí; motivace zaměstnanců; termín splnění: 11 / 2021,

- nápravné opatření k zjištění č. 16 – vzhledem ke specifické struktuře oddělení novelizovat interní dokumentaci popisující vytvoření dohody se zákazníkem; termín splnění: 01 / 2022.

Veškerá navržená nápravná opatření byla projednána v rámci auditorského týmu a následně došlo k jejich schválení všemi zainteresovanými stranami. Mohlo tedy dojít uzavření auditu a vydání závěrečné zprávy.

5 Ověření efektivity implementace navržených opatření

V této kapitole závěrečné práce jsou autorem vyhodnoceny dva základní aspekty navržených opatření k auditovým zjištěním. Prvním z nich je kontrola, zda byly dodrženy předepsané termíny jejich plnění dle odsouhlasené auditové zprávy, případně zda nedošlo k posunutí těchto termínů ze závažných důvodů. Druhým aspektem je prověření efektivity implementace pomocí dodatečné kontroly prováděné vedoucím auditorem.

5.1 Kontrola dodržení časového plánu pro implementaci navržených opatření

V přechodí kapitole byly stanoveny termíny, ke kterým měla být realizována nápravná opatření. Vzhledem k časovému odstavu od vytvoření návrhu je možné tuto skutečnost vyhodnotit. Vyhodnocení probíhalo formou kontroly za přítomnosti zodpovědného pracovníka, společně s dokládáním důkazních materiálů. Termíny jednotlivého ověřování implementace, byly stanovovány podle termínů nápravných opatření, zpravidla pak alespoň týden po uplynutí. Domluva na konkrétních podrobnostech probíhala elektronickou poštou. V následující tabulce č. 9 jsou uvedena jednotlivá zjištění a stupně zavedení nápravného opatření.

Tab. 9 - Kontrola plnění časového plánu pro implementaci navržených opatření

Zjištění č.	Splněno (ano/ne)	Zjištění č.	Splněno (ano/ne)
1	Ano	9	Ano
2	Ano	10	Ano
3	Ano	11	Ano
4	Ano	12	Ano
5	Stanoven náhradní termín	13	Ano
6	Stanoven náhradní termín	14	Ano
7	Stanoven náhradní termín	15	Ano
8	ano	16	Ano

Zdroj: Upraveno dle autora (Interní dokumentace auditované společnosti)

Z tabulky je tedy zřejmé, že naprostá většina nápravných opatření byla implementována ve stanoveném časovém termínu. Při kontrole byl vždy vyžadován důkazní materiál, potvrzující nápravu k neshodě. V případě personálních záležitostí, převážně při přeškolení relevantních zaměstnanců ze specifických dokumentů a interních předpisů, byly předkládány jako doklad o provedení podpisové archy. U ostatních skutečností byla implementace ověřena přímo ve výrobě u konkrétních stanovišť, kde zjištění vzniklo.

Vyskytla se i taková nápravná opatření, u kterých bylo nutné stanovit náhradní termín po dohodě s vedoucím auditorem. Konkrétně u nápravných opatření k zjištění č. 5, 6 a 7. Zde bylo nutné popsat metodiku hodnocení dodavatelů, kterou vzhledem k časové náročnosti na tvorbu a mnoha jednání, nebylo možné finálně dokončit ve stanoveném termínu. Byl proto stanoven nový termín k implementaci nápravného opatření.

5.2 Kontrola efektivnosti implementace

Společně s kontrolou samotné implementace nápravných opatření, byla ověřována i jejich efektivnost. Bylo zkoumáno, zda jednotlivá opatření mají dopad na výrobu nářadí auditované organizace. Především bylo zkoumáno, zda na stejných výrobních zařízeních či výrobních stanovištích nadále dochází k systematickému vzniku stejných neshod. Byla prováděna kontrola důkazů jednotlivých zjištění (metodou spot-check) s cílem ověřit efektivnost nápravných opatření.

Kontrolou autor závěrečné práce společně s auditorským týmem nezaznamenal opakování stejného zjištění. Navržená opatření se tedy jeví jako dostatečně efektivní, avšak budou následně prověřena v rámci plánovaného interního procesního auditu výroby svařovacího nářadí na 08/2022.

De facto jediným bodem, který autor této práce shledává jako neefektivní, je nápravné opatření k zjištění č. 15 – Kritéria plnění cílů. I přes implementované nápravné opatření ve formě projednání metodiky a smyslu týmové práce, se autor domnívá, že i nadále bude tato forma k ověřování plnění cílů výrobních týmů velice formální a neefektivní. Zaměstnanci i přes stanovení konkrétních kritérií, dle názoru autora, nemají vhodnou motivaci k jejich plnění a zanášení reality do záznamových archů. Pro zaměstnance je to spíše povinnost, ve které nevidí smysl a zabírá jim čas, který potřebují věnovat výrobním činnostem.

5.3 Celkové vyhodnocení

Celkový proces implementace nápravných opatření je velice transparentní a zodpovědní pracovníci plní své úkoly velice zodpovědně za účelem zvýšení efektivnosti procesu výroby nářadí.

Ověřování efektivnosti implementace navržených opatření bylo vyhodnoceno za pomoci dvou hlavních aspektů. První aspekt zkoumal dodržování stanovených termínů na zavedení nápravných opatření k jednotlivým zjištěním z auditu, ve kterém bylo zjištěno dodržení téměř všech termínů, vyjímaje tři zjištění, kterým byl stanoven náhradní termín na implementaci z důvodu časové náročnosti. Druhý aspekt se zabýval efektivností implementace nápravných opatření pomocí metody spot-check, ve které nebylo zaznamenáno žádné pochybení.

Vzhledem k celkovému výsledku interního auditu procesu (95 %), je auditovaný proces vyhodnocen podle metodiky VDA 6.7 v kategorii A, což odpovídá jeho kvalitativní způsobilosti. V průběhu celého procesu auditu nebylo nalezeno žádné zjištění, které by klasifikovalo daný proces nula body, tedy proces zcela nesplňující požadavky norem a interní dokumentace auditované organizace.

Jako slabé stránky implementace vidí autor práce v nižší míře inovativních nápadů, které by mohly vést ke zlepšení i jiných procesů. Například vybavení všech zaměstnanců elektronickými podpisy, kterými by stvrzovali proškolení z jakýkoliv dokumentů a interních předpisů bez potřeby papírových formulářů, které se následně musí archivovat a po několika letech i skartovat. V případě vyšší míry digitalizace by tato skutečnost opadla a přispělo by to ke zjednodušení i v případném dohledávání.

Naopak mezi silné stránky procesu auditu se bezesporu řadí transparentnost celého procesu, kdy veškeré záznamy vzniklé z auditu jsou ihned rozesílány pověřeným osobám skrze elektronickou poštu s odkazem na vzdálené cloudové uložení, ve kterém jsou i tyto dokumenty k nahlédnutí z minulých let. Dalším pozitivním bodem z ověřování navržených opatření je přístup jednotlivých zaměstnanců, kteří po celou dobu auditu i následné kontroly implementace byli velice vstřícní ke změnám, které bylo nutné provést.

Závěr

Cílem diplomové práce bylo charakterizovat základy a nástroje managementu kvality a popsat jednotlivé druhy a fáze auditů, následně provést analýzu vybrané oblasti výroby nářadí v automobilovém průmyslu formou procesního auditu. Na základě provedení analýzy navrhnout nápravná opatření k nalezeným zjištěním a ověřit jejich efektivní implementaci.

V úvodní části byl charakterizován systém managementu kvality společně s nástroji, které usnadňují zavádění těchto systémů a umožňují ověřování shody s požadavky. Navazující kapitola podrobně popsal jednotlivé fáze procesních auditů podle metodiky VDA, potřebné kvalifikace auditorů a také zde autor porovnal normy automobilového průmyslu pro kusovou a sériovou výrobu.

Třetí kapitola byla stěžejní pro praktickou část diplomové práce, kde autor analyzoval oblast výroby svařovacího nářadí pro automobilový průmysl formou interního procesního auditu. Byl zde popsán kompletní průběh auditu, nalezená zjištění a bylo provedeno vyhodnocení jednotlivých prvků procesu a také celkového stupně plnění (95 %), které informovalo a kvalitativní způsobilosti procesu auditované organizace. V průběhu auditu procesu nebylo nalezeno žádné zjištění, které by podle metodiky hodnocení VDA dostalo hodnotu nula bodů. Nejnižším bodovým ohodnocením bylo u zjištění č. 6 (absence hodnocení dodavatelů specifických komponentů), které mělo hodnotu čtyř bodů. Toto zjištění bylo nalezeno v prvku procesu P5 neboli Nakupování. Při provádění, vyhodnocení a vytváření návrhu opatření bylo postupováno v souladu s normou VDA 6.7.

Na základě nalezených zjištění, bylo pro každou neshodu definována její příčina, okamžitá náprava a byla navržena nápravná opatření vedoucí k trvalému odstranění neshody. Implementace jednotlivých nápravných opatření byla hodnocena ze dvou hlavních aspektů, a to z hlediska dodržení termínů plnění a z hlediska efektivnosti implementace. Po implementaci jednotlivých nápravných opatření byla ověřena její efektivní implementace formou následné kontroly (spot-check), kde byla zjištěna téměř úplná míra dodržení všech navrhovaných termínů. Pouze v případě, kdy vzhledem k časové náročnosti vytvoření popisu hodnocení (zjištění č. 5, 6, a 7) nebyly termíny dodrženy, došlo k vytvoření a odsouhlasení termínů náhradních.

Seznam literatury

DVOŘÁČEK, J. *Interní audit a kontrola*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: C. H. Beck, 2003. 202 s. ISBN 80-7179-805-3.

GUPTA. *Total Quality Mgmt, 2E*. Tata McGraw-Hill Education, 2009. ISBN 9780070153646.

HILL, Arthur V. *The Encyclopedia of Operations Management: A Field Manual and Glossary of Operations Management Terms and Concepts*. 2012. FT Press. ISBN 9780132883702.

ISO: *International Organization for Stan* [online]. [cit. 2022-01-25]. Dostupné z: <https://www.iso.org/about-us.html>

JONES, Alan R. *Principles, Process and Practice of Professional Number Juggling*. Routledge, 2018. ISBN 1351661353.

JURAN, Joseph. *The Importance of Quality Auditing*. Juran [online]. 2020 [cit. 2022-01-31]. Dostupné z: <https://www.juran.com/blog/the-importance-of-quality-auditing/>

LUDVÍK, Filip. *Efektivní řízení kvality*. Albatros Media, 2019, 248 s. ISBN 9788090753068.

MITRA, Amitava. *Fundamentals of quality control and improvement. Fourth edition*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, [2016]. ISBN 9781118705148.

NENADÁL, Jaroslav a David VYKYDAL. *Systémy managementu jakosti I*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2012. ISBN 978-80-248-2586-1.

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.

PIT, S. *Internal audit quality: developing a quality assurance and improvement program*. New Jersey: John Wiley and Sons, Inc., 2014. 400 s. ISBN 978-1-118-71551-2.

PLURA, Jiří. *Plánování a neustálé zlepšování jakosti*. Praha: Computer Press, 2001. Business books (Computer Press). ISBN 8072265431.

SPEJCHALOVÁ, Dana. *Management kvality*. Vyd. 3. [Praha]: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2011. ISBN 9788086730684.

STAMATIS, D. H. *Automotive Process Audits: Preparations and Tools Practical Quality of the Future*. CRC Press, 2021. ISBN 9781000382327.

TÜV SÜD CZECH [online]. 2021 [cit. 2022-01-26]. Dostupné z: <https://www.tuvsud.com/cs-cz/cinnosti/audity-a-certifikace-systemu/vda-6,-d,-x-certifikace-systemu-managementu-kvality-pro-automobilovy-prumysl>

VERBAND DER AUTOMOTOBILINDUSTRIE EV, V. VDA 6.3 - *Audit procesu / sériová výroba*. 3. přepracované vydání. Praha: Česká společnost pro jakost, 2017. ISBN 978-80-02-02727-0.

VERBAND DER AUTOMOTOBILINDUSTRIE EV, V. VDA 6.4 - *Audit systému, Výrobní prostředky*. 3. vydání. Praha: Česká společnost pro jakost, 2017. ISBN 978-80-02-02794-2.

VERBAND DER AUTOMOTOBILINDUSTRIE EV, V. VDA 6.7 - *Audit procesu / kusová výroba*. 3. přepracované vydání. Praha: Česká společnost pro jakost, 2020. ISBN 978-80-02-02931-1.

ŽALUDEK, Adam. *Management kvality a rizik psychiatrické péče*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2275-2.

Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 1 - Vývojový diagram.....	18
Obr. 2 - Ishikawa diagram	19
Obr. 3 - Ukázka bodového diagramu.....	21
Obr. 4 - Členění auditů	23
Obr. 5 - Základní model procesu	24
Obr. 6 - Proces auditování	27
Obr. 7 - Standard kvality německého automobilového průmyslu	36

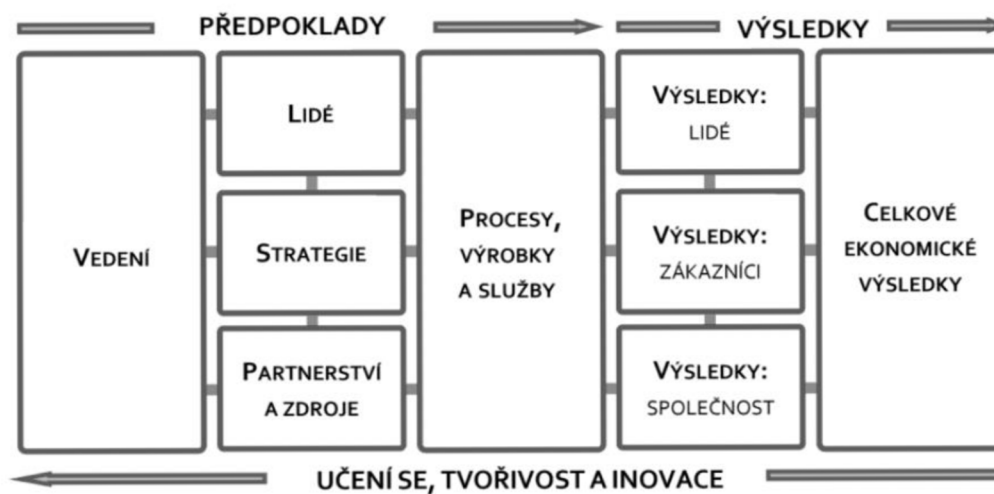
Seznam tabulek

Tab. 1 - Báze koncepce ISO norem.....	15
Tab. 2 - Hodnocení otázek auditu.....	32
Tab. 3 - Klasifikace celkového stupně plnění	33
Tab. 4 - Program auditů procesu pro rok 2021	40
Tab. 5 - Plán auditu	42
Tab. 6 - Zjištění z auditu.....	52
Tab. 7 - Hodnocení auditu.....	53
Tab. 8 - Příčiny zjištění z auditu	57
Tab. 9 - Kontrola plnění časového plánu pro implementaci navržených opatření	61

Seznam příloh

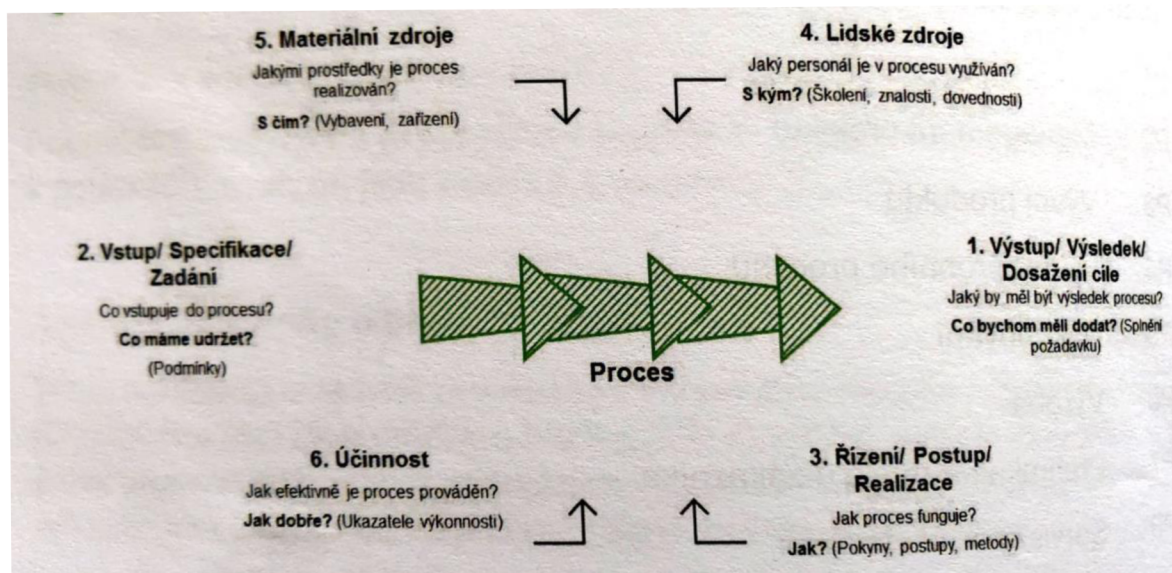
Příloha 1 EFQM model Excellence	69
Příloha 2 TURTLE model	70

Příloha 1 EFQM model Excellence



Zdroj: (Nenadál, 2018, str. 36)

Příloha 2 TURTLE model



Zdroj: (VDA 6.7, 2020, str. 36)

ANOTAČNÍ ZÁZNAM

AUTOR	Jan Řezáč		
STUDIJNÍ PROGRAM/OBOR/SPECIALIZACE	specializace Řízení mezinárodních dodavatelských řetězců		
NÁZEV PRÁCE	Procesní audity v kusové výrobě nářadí automobilového průmyslu		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. et Ing. Martin Folta, Ph.D., EUR ING		
KATEDRA	KRVLK - Katedra řízení výroby, logistiky a kvality	ROK ODEVZDÁNÍ	2022
POČET STRAN	72		
POČET OBRÁZKŮ	7		
POČET TABULEK	9		
POČET PŘÍLOH	2		
STRUČNÝ POPIS	<p>Diplomová práce se zaměřuje na charakteristiku systémů managementu kvality, uvádí tři základní koncepce a popisuje jeho zásady. Popisuje kontrolní mechanismus formou procesního auditu, jeho jednotlivých fází, které vede k neustálému zlepšování kvality výrobních organizací.</p> <p>Cílem práce je charakterizovat základy v oblasti managementu kvality, pospat jednotlivé druhy auditů a provést srovnání realizace procesních auditů pro sériovou a kusovou výrobu. Následně analyzovat vybranou oblast výroby nářadí v automobilovém průmyslu formou procesního auditu, navrhnout a vyhodnotit nápravné opatření.</p>		
KLÍČOVÁ SLOVA	Management kvality, procesní audit, automobilový průmysl		

ANNOTATION

AUTHOR	Jan Řezáč		
FIELD	Specialization International Supply Chain Management		
THESIS TITLE	Process audits in single-piece tools production of automotive industry		
SUPERVISOR	Ing. et Ing. Martin Folta, Ph.D., EUR ING		
DEPARTMENT	KRVLK - Department of Production, Logistics and Quality Management	YEAR	2022
NUMBER OF PAGES	72		
NUMBER OF PICTURES	7		
NUMBER OF TABLES	9		
NUMBER OF APPENDICES	2		
SUMMARY	<p>The diploma thesis focuses on the characteristics of quality management systems, presents three basic concepts, and describes its principles. It describes the control mechanism in the form of a process audit, its individual phases, which leads to continuous improvement of the quality of production organizations.</p> <p>The aim of the work is to characterize the basics in the field of quality management, to write individual types of audits and to compare the implementation of process audits for serial and piece production. Subsequently, analyses a selected area of tool production in the automotive industry in the form of a process audit, design and evaluate corrective measures.</p>		
KEY WORDS	Quality management, process audit, automotive industry		