

ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA, O. P. S.

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: 6208R087 Podniková ekonomika a management obchodu

OPTIMALIZACE VÍCEÚROVŇOVÉHO PROCESNÍHO AUDITU PRO POTŘEBY VÝROBNÍHO ZÁVODU

Radek Nečas

Vedoucí práce: Ing. Josef Bradáč, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury pod odborným vedením vedoucího práce.

Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a v práci jsem neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Mladé Boleslavi dne 24. 4. 2017

.....

Radek Nečas

Tímto bych chtěl poděkovat panu Ing. Josefu Bradáčovi, Ph.D. za vstřícné vedení práce a jeho čas při konzultacích. Dále bych rád poděkoval panu Ing. Jiřímu X, který si nepřál být jmenován, a který mi umožnil splnění povinné praxe na svém oddělení kvality ve společnosti XY, jejíž vedení si přálo utajit pro účely této práce svůj název. S přispěním velkého množství nabytých poznatků z oblasti kvality, a především díky mimořádnému způsobu vedení pana Ing. X, který je vyznavačem metod ze „Staré školy“ (plav, nebo se utop), jsem si uvědomil, jak důležitým faktorem je kvalita. Neboť v dnešní době, kdy kvantita již mnohdy znamená více než kvalita, se právě ti výjimeční odlišují od ostatních především úrovní spolehlivosti toho, čím obohatí tento svět.

Obsah

Úvod	7
1 Audit a systém kvality.....	9
1.1 Zákaznické požadavky na kvalitu.....	9
1.2 Řízení a kontrola kvality.....	10
1.2.1 Řízení a kontrola kvality za využití standardů	12
1.3 Obecné schéma systému procesního auditu	13
2 Obecné informace o Víceúrovňovém Procesním Audit.....	19
2.1 Co je a co není LPA.....	21
2.2 Shrnutí výhod aplikace Víceúrovňového Procesního Audit.....	22
2.3 Implementace Víceúrovňového Procesního Audit.....	23
2.4 Proces provádění auditu	25
2.5 Vyhodnocení výsledků a další související kroky.....	26
2.5.1 Vyhodnocení a prezentování dat	26
2.5.2 Údržba Víceúrovňového procesního auditu	28
3 Aplikace víceúrovňového procesního auditu ve výrobním závod.....	31
3.1 Zhodnocení výchozí situace	31
3.2 Optimalizace na základě předchozího zhodnocení	35
3.2.1 Úprava nové směrnice.....	35
3.2.2 Příprava Check-listů	40
3.2.3 Vytvoření plánu auditů	41
3.2.4 Systém evaluace auditů a souvisejících kroků	42
4 Analýza potenciálu Víceúrovňového Procesního Audit pro výrobní závod.....	44
4.1 Očekávání přínosů LPA pro výrobní závod	44
4.2 Potenciální problémy a rizika spojená s implementací LPA v závod	45
5 Závěr.....	47
6 Bibliografie	48
7 Seznam použitých grafů a obrázků	49
8 Seznam příloh.....	50

Seznam použitých zkratk

AIAG _____ Automotive Industry Action Group

CIP _____ Continuous Improvement Plan (Plán neustálého zlepšování)

CSR _____ Customer Specific Requirements (Specifické zákaznické požadavky)

FMEA _____ Failure Mode and Effect Analysis

IATF _____ International Automotive Task Force

ISO _____ International Organization for Standardization

LPA _____ Layered Process Audit (Víceúrovňový Procesní Audit)

NO _____ Nápravné opatření

OEM _____ Original Equipment Manufacturer

QMS _____ Quality Management Systém (Systém managementu kvality)

QSE _____ Quality System Engineer

TPM _____ Total Productive Maintenance

VDA _____ Verband der Automobilindustrie

Úvod

Audit patří v dnešní době mezi hlavní nástroje využívané odděleními kvality napříč soukromým i veřejným sektorem. Audit lze rozdělit na externí, který je prováděn auditory z vnějšího prostředí podniku a na audity interní, které provádí auditovaná jednotka ve svém zájmu za účelem prevence či na základě interních nálezů nebo reklamací. Tyto audity mohou být povinné a nepovinné. Povinné jsou prováděny na základě závazných podmínek smlouvy mezi dodavatelem a výrobcem, případně na základě nařízení státu, státních institucí, nebo institucí udělujících certifikace. Tato certifikace zákazníkovi deklaruje, že v podniku dodavatele jsou dodržovány obecně uznávané a vyžadované standardy. V případě nepovinných auditů se pak jedná o vlastní iniciativu podniku mající preventivní funkci za účelem zamezení potenciálním neshodám v budoucnu. Jejich frekvence a povaha poté záleží na interních směrnicih konkrétního podniku.

Interní i externí audity se dále dělí na systémové, procesní a produktové v závislosti na charakteru auditovaného objektu. Tato práce se však bude zabývat pouze jednou z výše zmíněných variant, a tou je interní procesní audit ve výrobním podniku. Konkrétně se jedná o poměrně nový a přelomový způsob auditu; Víceúrovňový Procesní Audit, v originálním znění Layered Process Audit. (Dále pouze LPA)

LPA si bere za úkol začlenit všechny úrovně managementu podniku do jeho jednotlivých procesů, čímž je dosažen dostatečný kvalitní tok informací ve směru zdola nahoru a naopak. Při adekvátním způsobu implementace tohoto druhu auditu tak může být zajištěn ideální přehled o veškerém dění v podniku a možnost eliminace mnohých rizik ihned na místě již během jejich nálezu. Činnost managementu společnosti se zároveň přesouvá od „stolu“ směrem do výroby mezi pracovníky, což má obecně za příčinu lepší reputaci kancelářských pracovníků mezi operátory na výrobních linkách. Při správném využití se prohloubí důvěra a spolupráce mezi těmito skupinami a jejich kooperace se značným způsobem zefektivní.

Tato práce si bere za cíl přiblížení dané problematiky. Popisuje od základu samotný systém Víceúrovňového Procesního Auditů od jeho vzniku, přes jeho charakteristiky, možnosti LPA uzpůsobení „na míru“, podmínky využití jeho potenciálu a mnohé další užitečné informace.

V praktické části práce popisuje situaci ve společnosti XY. Bude popsána krok po kroku revitalizace nefunkčního LPA a následná implementace nového. Pro účely řešení této problematiky byla využita literatura a mezinárodní normy zabývající se řízením kvality a výroby. Dále jsou čerpány informace konkrétních směrnic a požadavků zkoumaného podniku, které budou upraveny tak, aby vyhovovaly nárokům na vytvoření efektivního systému auditu.

Využívány jsou také další poznatky z oblasti řízení kvality ve výrobních podnicích; konkrétně ISO 9001:2008, ISO 16949:2009, která je upravena přímo pro potřeby automobilového průmyslu, a jiné publikace a příručky zabývající se problematikou auditu, například VDA 6.3.

1 Audit a systém kvality

Audit, jak již bylo zmíněno, je jedním z hlavních nástrojů řízení kvality. Kvalita však není pouze souborem jednotlivých měřitelných veličin, ale také souborem mnohých atributivních znaků. Pro perfektní pochopení nároků na kvalitu a tím zároveň také na systémové požadavky na tvorbu auditu, je tedy třeba v první řadě chápat a znát všechna očekávání, která má zákazník ve vztahu k produktu. Právě zákazník je tím, kdo rozhoduje o míře úspěchu a neúspěchu podniku na trhu. Čím větší je konkurence na trhu, tím jsou větší nároky na kvalitu. Zákazník si může vybírat mezi jednotlivými dodavateli a má rozhodující vliv na úspěch poskytovatelů produktů a služeb na trhu.

1.1 Zákaznické požadavky na kvalitu

Obecně se zákaznické požadavky dělí do třech základních skupin podle toho, do jaké míry by mělo být jejich plnění samozřejmostí. Některé specifikované vlastnosti produktu se tak stávají naprosto stěžejním předpokladem pro úspěch. (Blecharz, 2011 str. 12)

Rozdělení kategorií (Blecharz, 2011):

A) Požadavky kategorie „M“ (Anglické slovo Must)

Jedná se o požadavky, které jsou naprostou samozřejmostí. Musí být tedy plněny na základě platných nařízení a norem a jejich nevyhovění bývá pro výrobce velkým problémem, který má za příčinu nejen odliv zákazníků ke konkurenci, ale také může vést k různým reklamacím, zákonným postihům, odebrání certifikace či dokonce ohrožení zákazníka na životě. Jejich plnění je tedy zcela stěžejní a v případě auditů jsou neopomenutelnou oblastí kontroly.

B) Požadavky kategorie „L“ (Anglické slovo Linear)

Do této kategorie patří znaky, jejichž zlepšení má za příčinu lineární zvýšení spokojenosti samotného zákazníka. Ve chvíli, kdy je již splněn požadavek kategorie „M“ (například funkčnost baterie), je možné zlepšovat další atributy (například větší kapacitu baterie), což se již řadí mezi požadavky kategorie „L“.

C) Požadavky kategorie „D“ (Anglické slovo Delight)

Poslední kategorií jsou požadavky, jejichž plnění zákazník nevyžaduje, nebo o nich dokonce neví, ale v případě, že jsou tyto prémiové funkce nebo služby přítomny, je zákazník velmi spokojen. Tyto požadavky pak postupně začínají plnit i další výrobci

za účelem udržení konkurenceschopnosti. Postupem času se pak stanou standardem všude a mohou přejít do kategorie „L“ či dokonce „M“.

Pro dosažení zákaznické spokojenosti je tedy nutné v první řadě určit všechny fáze procesu a jejich výstupy. Tyto výstupy se dále utřídí do kategorií a je jim přiřazena důležitost, která je následně stěžejní při určování priorit auditu. Toto je především z důvodu, že 100 % kontrola je prakticky nemožná a každý auditor musí být schopen posoudit, na jaké oblasti využije své zdroje (omezený časový fond).

1.2 Řízení a kontrola kvality

Politika kvality představuje způsob, jakým je dosahováno jakostní produkce a jak je její dosažení následně ověřováno. Vydat se lze vlastní cestou, je možné se spolehnout na již existující normy v oblasti kvality, jimiž jsou například ISO normy řady 9000 a jiné odvětvové normy vycházející z ISO 9000, nebo si zvolit systémy na bázi TQM¹. (Blecharz, 2011 str. 23):

A) Vlastní cesta dává velkou svobodu při úpravě systému kvality a umožňuje flexibilně reagovat na měnící se zákaznické požadavky. Tato politika klade poměrně vysoké nároky na znalost managementu kvality – čím větší společnost k řízení, tím komplexnější a složitější musí systém být. Většinou je tedy využíván ve větších společnostech s dlouholetou zkušeností na trhu, kde je nezbytné vytvořit systém plnící specifické nároky a nelze se spoléhat na univerzální systémy. Tato varianta s sebou ale také přináší jisté nevýhody. Těmi je právě jeho specifická úprava pro potřeby konkrétních podniků. Jako takový následně již nemusí zcela vyhovovat jiným podnikům. Zároveň lze předpokládat, že podnik se o své cenné zkušenosti nebude chtít příliš dělit. Nejčastější způsob, jakým jsou tyto systémy tvořeny, bývá, že podnik zpočátku své existence využívá již existující normy (například ISO) a následně v průběhu rozšiřování začne tento systém upravovat pro své potřeby.

B) Systém využívání standardů je daleko častější u malých, středních a začínajících firem. Zajištěna je zde jednoduchá ověřitelnost plnění standardů a zároveň možnost získání certifikací, které mnozí zákazníci stejně vyžadují. Společnost, která se vydá vlastní cestou je tedy mnohdy i tak nucena ucházet se o mezinárodně uznávané certifikace. V případě využívání standardů již od začátku, je následné plnění požadavků ISO norem mnohem jednodušší a je vhodné na ně

¹ Total Quality Management

nahlížet spíše jako na příručku nebo návod k sestavení svého vlastního systému kvality. Dochází tak k postupnému vytváření a aplikování nástrojů v podnikovém prostředí takovým způsobem, aby byly plněny veškeré požadavky těchto norem. Mezinárodní certifikační orgány zároveň nabízejí možnost určité formy před-auditů, během kterých přichází auditor do podniku a konzultuje se zákazníkem slabá místa, která by mohla představovat potenciální rizika a nálezy při certifikačním auditu. Tento systém se nejčastěji využívá v Evropě.

C) Systém využívající TQM je záležitostí především amerického a japonského průmyslu. Pojem TQM (Total Quality Management) představuje komplexní systém řízení kvality ve všech etapách existence společnosti. Mimo běžné řízení kvality se tedy jedná také o způsob strategického řízení a manažerskou filozofii pro veškerou činnost podniku. Samotný původ myšlenky TQM pochází z období 50. let 20. století z Ameriky. Za autora myšlenky je považován Armand Feigenbaum a následně systém rozvíjeli pánové W. Edwards Deming a Joseph M. Juran. Navzdory vzniku v USA, největší rozkvět zažila tato filozofie v Japonsku. Je tedy nezbytné zmínit čtyři základní principy, na kterých filozofie TQM v Japonsku stála.

- Kaizen = politika neustálého zlepšování procesů. S tím se pojí nutnost veškeré procesy jasně definovat, změřit a zajistit opakovatelnost. Díky tomu lze hodnotit jejich efektivitu a správnost. Z podstaty Kaizen vychází také CIP², který je využíván ve většině podniků ve světě a zároveň je využíván procesy vycházejícími z mezinárodních norem ISO a dalších.
- Atarimae Hinshitsu = předpoklad, že věci budou fungovat tak, jak se od nich očekává (nůžky budou stříhat)
- Kansei = myšlenka vycházející z přístupu zákazníka k produktu. Myšlenka, která tvrdí, že cestou k dokonalosti produktu je perfektní znalost toho, jak zákazník s produktem nakládá. Je tak možné působit preventivně a zároveň produkt zlepšovat.
- Miryokuteki Hinshitsu = zakládání si na prvotřídní estetické stránce produktu, což ve finále přinese spojení kvalitní ergonomie spolu s potěšením z vzhledu produktu.

„Tyto společné principy TQM se uplatňují v různých organizacích a různých zemích různě, vždy v závislosti na jejich sociálních, kulturních, *personálních*, legislativních,

² Continuous Improvement Plan – plán neustálého zlepšování

technických a dalších podmínkách. TQM prosazuje všeobecné používání obecných principů *managementu*, uplatnění moderního procesního či na *služby orientovaného řízení*, zapojování *vrcholových manažerů* formou vedení (*leadership*), prosazuje angažovanost všech pracovníků, silně prosazuje orientaci na zákazníka a kvalitu *výrobků a služeb*, efektivní využívání *zdrojů* organizace, eliminaci zbytečných *nákladů* a prosazuje úsilí o trvalé zlepšování na základě jasných faktů a *ukazatelů*.“ (Mania, 2014)

Samotná filozofie a způsob řízení TQM je zmiňována i v mezinárodních normách ISO. Jedná se tedy o uznávanou cestu, kterou je však velmi složité přesně definovat a vytvořit návod k její implementaci. Zmíněna je konkrétně v normě řízení kvality ISO 9000:2008, kde je popisována takto: „*TQM je manažerský přístup určený pro organizaci, soustředěný na kvalitu, založený na zapojení všech jejích členů a zaměřený na dlouhodobý úspěch dosahovaný prostřednictvím uspokojení zákazníka a prospěšnosti pro všechny členy organizace i pro společnost.*“

1.2.1 Řízení a kontrola kvality za využití standardů

ISO – International Organization for Standardization

Normy ISO jsou mezinárodně uznávanými standardy, jejichž plnění v nejrůznějších podobách (pro různá odvětví existují specifické varianty) je často základní podmínkou pro uzavření kontraktu mezi zákazníkem a dodavatelem.

Základní normou, která charakterizuje jednotlivé požadavky na systém kvality, je v současné době norma ISO 9001 z roku 2008. ISO 16949 z roku 2009, která je určitou nadstavbou normy ISO 9001:2008. Požadavky v této normě jsou daleko rozsáhlejší, přísnější a jsou upraveny tak, aby více odpovídaly specifickým požadavkům a potřebám výrobních podniků v automobilovém průmyslu. Norma ISO 16949 má platnost 8 let, poté vždy přichází její revize a aktualizovaná verze. Na konci roku 2016 vešla v platnost norma IATF 16949:2016 (dříve ISO 16949). Majitelé současných certifikací norem ISO 16949 mají nyní 2 roky na to, aby začali plnit nové požadavky obsažené v normě IATF 16949:2016.

Specifické zákaznické požadavky – Zákazníci kategorie OEM nebo TIER 1 v automobilovém průmyslu ve většině případů vydávají své vlastní CSR³ (Customer Specific Requirements), které představují požadavky nad rámec obecně uznávaných ISO norem. V některých případech je však možné narazit na to, jsou

³ Specifické požadavky zákazníka

požadavky vytvořeny nezávisle na platných ISO normách. Je to z důvodu, že v současné době existující ISO TS 16949:2009 již nezahrnuje veškeré požadavky automotive a je tedy výhodnější vytvořit zcela nový manuál. Pro dodavatele jsou pak závazné jak certifikace ISO, tak plnění CSR. Plnění CSR bývá zpravidla ověřováno pravidelnými self-assessment audity případně samotnými zákaznickými audity.

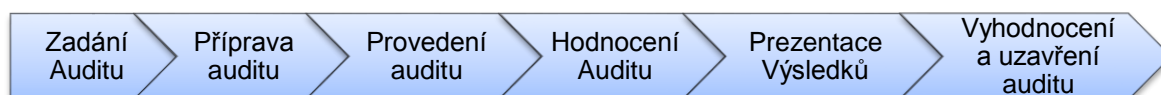
Shrnutí

Řízení a kontrola kvality je velice komplexní proces, který má své místo ve všech úspěšných firmách především proto, aby bylo zajištěno plnění požadavků zákazníky v té největší možné míře. Při tvorbě systému řízení kvality je možné využívat hned několik druhů systémů, z nichž každý má své výhody a nevýhody, představuje jistoty i rizika a jeho volba je zcela zásadní pro další fungování společnosti. Systém využívání obecně uznávaných standardů je sázkou na jistotu a využívá mnohaletých zkušeností předních firem, je však striktní a nepřilíš flexibilní. V rámci tohoto systému dochází k ověřování plnění požadavků legislativních, ale také těch nelegislativních v podobě plnění smluvních podmínek nebo CSR.

Víceúrovňový procesní audit představuje efektivní a flexibilní nástroj řízení kvality k ověření toho, zda současně využívané procesy zajišťují plnění všech požadavků. Při tvorbě systému auditu se tedy vychází především požadavků zákazníka.

1.3 Obecné schéma systému procesního auditu

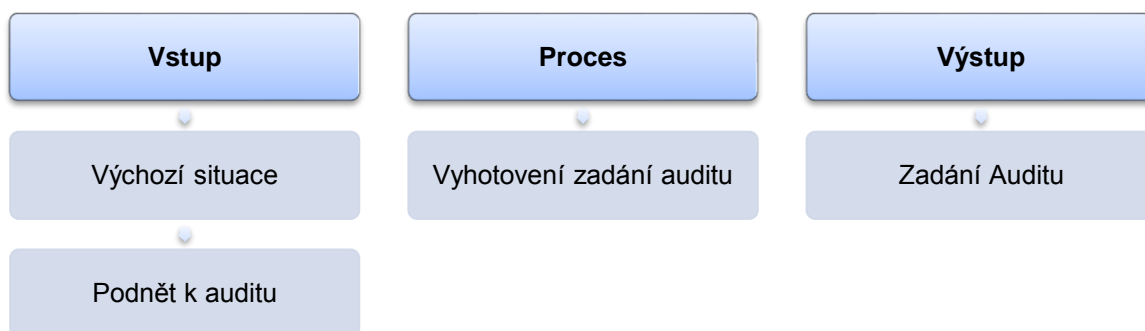
Jak již vyplývá z názvu „Layered Process Audit“, jedná se o procesní audit. Ten se, stejně jako každý proces ve výrobě, dělí na fáze, jejichž dodržení je nezbytné pro to, aby byla zachována systematičnost a efektivita celého procesu auditu. Schéma jednotlivých kroků procesního auditu lze vidět na obrázku č. 1. (Křeček, 2010 stránky 16-36)



Obr. 1 - Fáze procesního auditu (Křeček, 2010 str. 16)

Zadání Auditů

Během první fáze, nazývané jako zadání auditu, dochází k vyhodnocení výchozí situace, a to především podnětů vedoucích k nutnosti auditu. Bývají to zejména preventivní audity, audity před certifikací a audity na základě nálezů neshod. Pokud se jedná o větší množství auditů, je nutné připravit akční plán a určit si priority (tzn.: Oblasti nutné zkontrolovat přednostně s ohledem na možné termíny, Zaměření auditů na konkrétní problematiku, aj.). První fáze vrcholí zadáním auditu. Odpovědnou osobou za tuto fázi je vedoucí auditor. Schéma procesu zadání auditu znázorňuje obrázek č. 2.



Obr. 2 - Fáze zadání auditu (Křeček, 2010 str. 18)

Příprava auditu

Během druhé fáze stanoví odpovědná osoba (vedoucí auditor), kdo se bude podílet na provádění auditu (sám vedoucí auditor / pověřený auditor / auditorský tým), dochází k shromažďování informací, jimiž mohou být nejrůznější formy dokumentace, seznamy, akční plány, výkresy, zákaznické požadavky, Check-listy, FMEA⁴ a další relevantní podklady. Vytvoří se také časový plán auditu. Během této fáze dochází k vytyčení hranic procesů a stanovení cílové skupiny objektů určených ke kontrole. S tím se pojí určení odpovědností za jednotlivé fáze procesu, aby mohla být zjištěná adresována.

Při přípravě auditu je odpovědností vedoucího auditora vhodně zvolit osobu / osoby, které audit vykonají, aby byla zajištěna nejen objektivita, ale především i vysoká vypovídající hodnota všech výsledků auditu. „Vedle osobních vlastností auditorů, případných odborných expertů, se zohlední kvalifikace pro audit, zejména odborné znalosti. Pro hodnocení otázek specifických pro procesy, které překračují znalosti auditora procesu, se předpokládá účast procesního experta. Tento procesní expert

⁴ Failure Mode and Effect Analysis = Analýza rizik a jejich možných dopadů

nemusí být nezbytně VDA auditorem procesu.“ (Křeček, 2010 str. 19) Schéma procesu přípravy auditu znázorňuje obrázek č. 3.

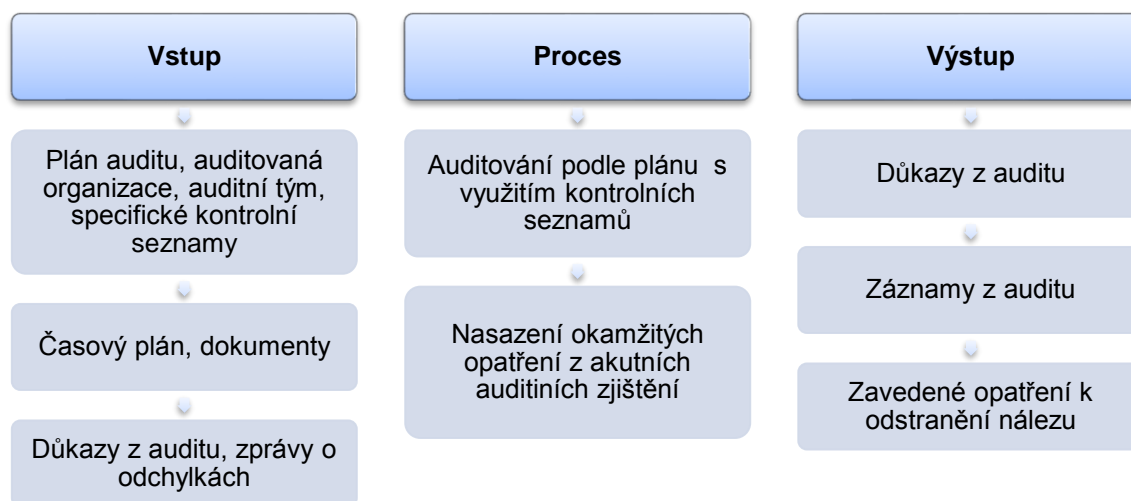


Obr. 3 - Fáze přípravy auditu (Křeček, 2010 stránky 19-21)

Provedení auditu

Audit probíhá v souladu s vytvořeným časovým plánem a za pomoci dokumentace, kterou si auditor vytvořil během fáze přípravy. Audit se provádí za přítomnosti osob odpovědných za auditovanou oblast (zpravidla management nebo vedoucí daného výrobního úseku), kterým se ve zkratce oznámí důvod auditu a eventuálně se objasní cíle auditu. Nálezy, především v oblasti výroby, se dělí na ihned odstranitelné a na nálezy vyžadující delší časový úsek pro nápravu. V této fázi je primární rolí osob odpovědných za auditované oblasti především náprava ihned odstranitelných nálezů.

Samotný proces auditu se provádí pomocí dotazování otevřenými otázkami, které směřují od všeobecných bodů k těm detailním. Případné nálezy jsou okamžitě sděleny odpovědným osobám. V průběhu celého auditu je vše evidováno za účelem pozdějšího vytvoření výstupu. Schéma procesu provedení auditu znázorňuje obrázek č. 4.

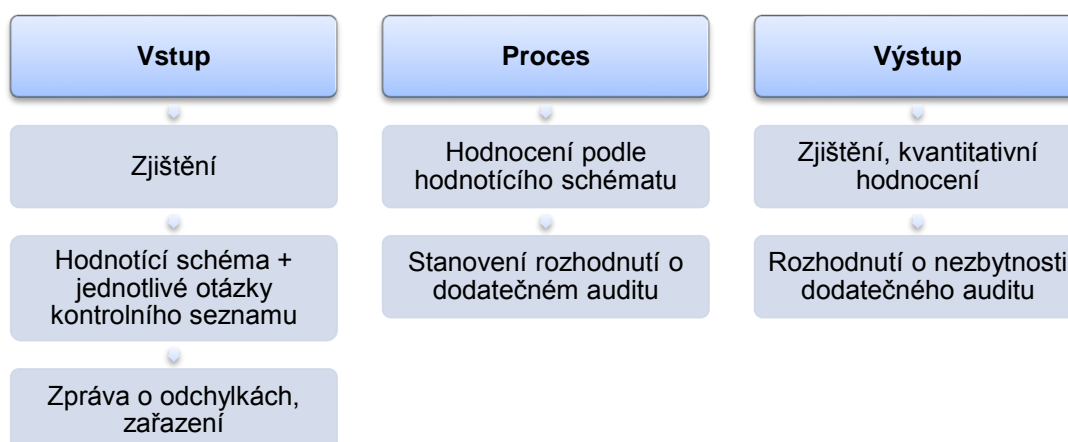


Obr. 4 - Fáze provedení auditu (Křeček, 2010 stránky 24-26)

Hodnocení auditu

Hodnocení auditů probíhá nejčastěji doplňováním hodnotících matic specifických pro každý druh auditu a auditované oblasti. Principem je přeměna kvantitativních (měřitelných dat) na kvalitativní data, která jsou výstupem a výsledkem celého auditu, který dává jednoznačný výsledek plnění či neplnění požadavků. Následně lze rozhodnout o dalších krocích, jako je například dodatečný audit pro kontrolu implementace nápravných opatření nálezů odhalených auditem.

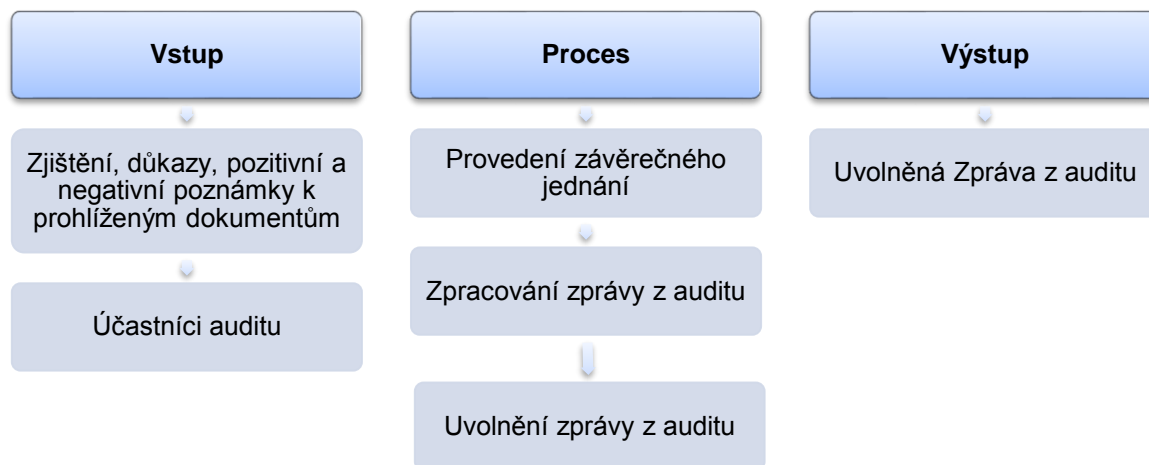
V případě stálého využívání pouze jedné matice je následně zajištěna srovnatelnost s výsledky minulých auditů a porovnatelnost v rámci větší skupiny dodavatelů, kteří se hodnotí podle jednotného schématu. Schéma procesu hodnocení auditu znázorňuje obrázek č. 5.



Obr. 5 - Fáze hodnocení auditu (Křeček, 2010 stránky 27-28)

Prezentace výsledků

Vstupem pro tuto fázi jsou nálezy a poznámky, které vznikly při provádění a hodnocení auditu, tak aby bylo vše jednoznačné, stručné, přesné a jasné. Výsledky se zpracují a poté dochází ke komunikaci mezi auditovaným subjektem a auditorem. Jsou oznámeny výsledky auditu, nejasné body jsou vysvětleny. Obě strany se mohou dohodnout na případném dalším termínu opakovaného auditu. Na závěr je předána auditovanému subjektu zpráva⁵ z auditu. Schéma procesu prezentace výsledků znázorňuje obrázek č. 6.



Obr. 6 - Fáze prezentace výsledků (Křeček, 2010 stránky 29-31)

Vyhodnocení a uzavření auditu

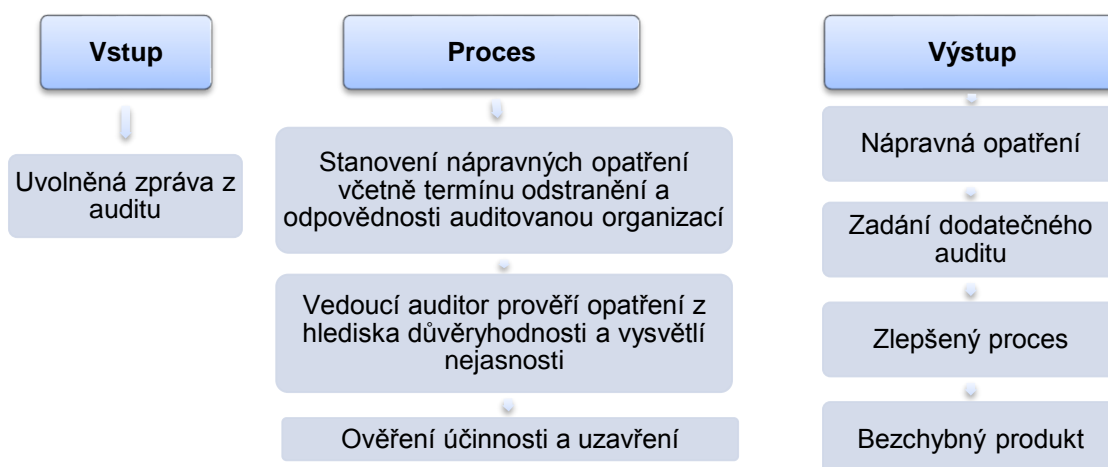
Schéma posledního kroku auditu je zobrazeno na obrázku č. 7. Vstupem pro vyhodnocení a uzavření auditů je zpráva z provedeného auditu. Hlavní odpovědnou osobou je v první řadě především auditovaná organizační jednotka, která by měla ke všem nálezům stanovit vysvětlení, nápravná opatření a termíny jejich implementace. Odpovědností auditora potom je, aby posoudil dle svých vlastních zkušeností nebo na základě výrobní technické dokumentace, do jaké míry jsou stanovená nápravná opatření proveditelná a zda budou účinná dlouhodobě.

Po uplynutí termínů pro implementaci nápravných opatření auditor zkontroluje stav plnění a jejich případnou účinnost. V případě neplnění dohodnutých termínů a činností má auditor právo uchýlit se k eskalační strategii.

⁵ Pozn.: „Zpráva z auditu nesmí obsahovat žádná jiná zjištění než ta, která byla v rámci závěrečného jednání objasněna.“ (XY, 2012 str. 30)

Důležitým bodem (pro účely využití ze strany auditora ale i samotných auditovaných subjektů) je následná evidence výsledků všech provedených auditů pro relevantní skupinu auditovaných subjektů (skupina výrobních linek/celý závod/síť závodů celosvětově). Díky této evidenci lze provádět statistické průzkumy a například pomocí Pareto analýzy lze určit kritické body, na které by se měl auditor zaměřit během každého auditu, a naopak eliminovat body, které jsou vždy bez nálezu. Tímto se zajistí systém neustálého zlepšování.

Kritické body, které jsou provedenými analýzami vyhodnoceny jako nadměru četné a rizikové, je zcela nezbytné implementovat do dokumentace FMEA: „FMEA je analýza možností vzniku poruch a jejich následků. Jedná se o účinný nástroj při plánování a zvyšování jakosti výrobků, služeb a procesů. Řeší problémy systematicky, komplexně, preventivně a při přiměřených nákladech. Metoda nám umožňuje definovat největší rizika při výrobku či procesu.“ (Blecharz, 2011 str. 40)



Obr. 7 - Fáze vyhodnocení a uzavření auditu (Křeček, 2010 stránky 32-34)

2 Obecné informace o Víceúrovňovém Procesním Auditu

První zmínky o LPA pochází z období okolo roku 2000, kdy se objevil v automobilovém průmyslu. Během prvních let své existence ho přijali mnozí výrobci a zakomponovali ho do svého systému auditů. V současné době je závazně vyžadováno provádění těchto auditů jak OEM⁶ výrobci, tak i dodavateli kategorie TIER 1.

Před rokem 2005 společnosti DaimlerChrysler a GM (General Motors) zastávaly rozdílné přístupy ve věci problematiky procesních auditů a tím pádem také LPA. Bylo však zjištěno, že metodika LPA se neliší v závislosti na konkrétních společnostech. Ve světle těchto zjištění a pod záštitou AIAG⁷ DaimlerChrysler a GM vyvinuly společnou metodiku pro provádění LPA. (AIAG, 2014)

Zatímco klasický procesní audit slouží k hloubkovému ověření správné funkce všech aspektů procesu, tj. správné využití materiálu, nastavení a obsluha strojů a zařízení, lidský faktor, správné postupy, měření aj., LPA tvoří spíše podskupinu procesních auditů. Velký rozdíl spočívá především v nárocích na samotného auditora. Pro klasický procesní audit je nezbytné mít zkušeného a vyškoleného auditora, kdy je mnohdy vyžadována alespoň dvouletá praxe v oboru a minimální úroveň certifikace. Při využití LPA se však nároky na auditory výrazně snižují a zapojují do procesu auditu naopak co největší počet pracovníků managementu podílejících se na výrobě, tj. od mistrů až po operačního manažera. Cílem LPA je především zvětšit přehled nad způsobem fungováním procesů, působit preventivně. Z důvodu nižší odbornosti auditorské základny a nastavení systému LPA se audit nezaměřuje na příliš specifické a odborné body, nicméně mnohé nedostatky jsou při sledování procesu a elementární znalosti viditelné již na první pohled.

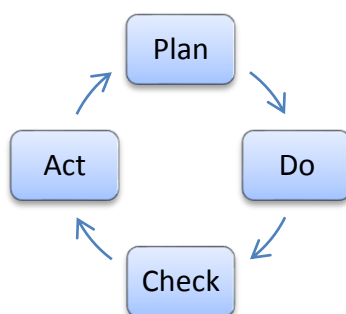
Je zároveň velice důležité si uvědomit, že na rozdíl od běžného procesního auditu se spíše jedná o způsob ověření než kontroly. Ověřuje se, zda jsou uplatňovány správné kontrolní mechanismy, zda je postupováno dle určených standardů. Z toho vyplývá, že LPA je spíše nástrojem ověřování kontrolních mechanismů než samotným kontrolním mechanismem. (AIAG, 2015 str. 10) Tím, že je audit prováděn v místě realizace procesu, je výrazně zjednodušen tok informací mezi vedením

⁶ OEM = Original Equipment Manufacturer = Označení pro výrobce, jehož produkt je prodáván a propagován jinou značkou.

⁷ AIAG = Automotive Industry Action Group = Společnost vzniklá v 80. letech, původně zaměřená na podporu severoamerických automobilových společností za účelem zvýšení jejich konkurenceschopnosti

podniku a operátory. Tato komunikace následně být zdrojem prohloubení důvěry mezi vedením a řadovými pracovníky.

Samotný koncept LPA nepřináší žádné inovace, které by již nebyly známy. Je však efektivní kombinace nástrojů, které jsou již dlouhou dobu známy, avšak využívány odděleně. Těmito nástroji lze rozumět například efektivní využití lidských zdrojů, plánování auditu, jednoduchý způsob pravidelného vyhodnocování a reportování a další. Základ všeho je koloběh Plan-Do-Check-Act, který je jedním z podmínek fungování systému neustálého zlepšování. Obrázek č. 8 názorně zobrazuje toto schéma.



Obr. 8 - Zobrazení procesu, který je podmínkou pro neustálé zlepšování

Možnosti využití LPA

V rámci odvětví dochází často k vytváření společných procesů, které jsou následně využitelné s menšími či většími úpravami u dalších podniků v rámci odvětví. V případě LPA se jedná o proces odstraňující odchylky od běžných a nastavených postupů. Pokud je tedy identifikována neshoda, pro niž je následně vytvořen akční plán, implementováno nápravné opatření a provedena validace nápravného opatření, lze s velkou pravděpodobností předpokládat, že podobný přístup bude aplikovatelný i v dalších podnicích podobného zaměření nebo dokonce v rámci podniků spadajících do stejného odvětví. (AIAG, 2014 p. Foreword)]

Automobilový průmysl v tomto případě znamená oblast využití číslo jedna, především pokud se jedná o větší společnost splňující základní požadavky na implementaci LPA. Je to cenný nástroj, který se v rukách managementu může proměnit způsob eliminace zmetkovitosti, zajištění standardizace procesu a výroby napoprvé správně bez pozdějších reklamací.

Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.4, tento proces se stává poslední dobou závazným pro stále více společností (OEM a jejich přímí dodavatelé kategorie Tier 1). Je však aplikovatelný také u všech ostatních stupňů dodavatelského řetězce Tier. V případě více upravených modifikací LPA lze poté tento systém aplikovat i v nevýrobních oblastech.

Každá organizace si následně může upravit základní systém LPA dle svých požadavků tak, aby byl zaměřen právě na zkoumanou problematiku. Úpravou je pak myšlena frekvence auditů, počet auditů, časový rozsah (v rámci určitých mezí), seznam auditorů či oblasti auditu.

Je však nutné brát v potaz, že ani sebelepší systém LPA nenahrazuje auditu v rámci QMS⁸, které jsou interně či externě prováděny zkušenými auditory. V souladu se zákaznickými požadavky a za účelem udělování certifikací ISO ho však lze považovat za splnění bodu 8.2.2.2 normy ISO TS 16949:2009, kde se hovoří o požadavku na výrobní procesní audit.

2.1 Co je a co není LPA

Jak již bylo zmíněno, je velice důležité si uvědomovat, že se nejedná o běžný a důkladný procesní audit, ale pouze o rychlou kontrolu kritických částí procesů, které jsou kontrolovány za pomoci velmi dobře promyšleného katalogu otázek během několika minut. Na konkrétních bodech velmi přesně vystihuje tabulka č. 1 to, čím LPA je a naopak to, čím není a co je typické spíše pro běžný procesní audit. V případě, že chce podnik začít implementovat systém Víceúrovňových procesních auditů, je pochopení těchto rozdílů jednou ze základních podmínek pro nastavení funkčního a efektivního systému, od kterého lze očekávat dlouhodobý přínos.

Tab. 1 - Jednotlivé kroky vytváření a implementace LPA

LPA je	LPA není
Ověření toho, že jsou procesy realizovány tak, jak mají, a že jsou předepsané postupy dodržovány.	Auditem kvality zaměřeným na vlastnosti vyráběných dílů.
Vlastnictvím toho oddělení, kde se audit provádí. (např. výroba)	Vlastnictvím podpůrného týmu. (např. kvality)
Prováděné zaměstnanci, na více úrovních řízení dané organizace.	Prováděny pouze inspektorem nebo laboratorním technikem.

⁸ QMS = Quality Management System

Auditem sestávajícím se z rychlého sledu otázek, obvykle typu ano/ne.	Auditem, při kterém je třeba měření dílů nebo dalších vlastností produktu.
Krátkým přehledem klíčových a vysoce rizikových procesů a postupů.	Sáhodlouhým seznamem položek, které nemají vliv na spokojenost zákazníka.
Prováděné pravidelně, v předem stanovených intervalech.	Prováděny kdykoliv se to auditorovi právě hodí.
Prováděné osobou, která je uvedena v programu auditů na příslušné organizační úrovni.	Delegovány na jiné osoby.
Prováděny přímo na pracovišti, kde se proces odehrává.	Prováděny od auditorova stolu.
Nástrojem k ověření a udržení nápravných opatření vázajících se k procesu.	Způsobem určení nápravných opatření.
Způsobem ověření, že je postupováno v souladu s dokumentací kvality. (Pokyny, kontrolní plány, ...)	Kontrolním mechanismem, který je součástí kontrolního plánu.
Auditem, jehož výsledky pravidelně přezkoumává místní vedení.	Auditem, jehož výsledky jsou zakládány a nikdo je nepřezkoumává.
Auditem, při kterém jsou neshody řešeny okamžitě.	Auditem, při kterém jsou neshody pouze zaznamenávány a jejich řešení je odloženo na pozdější dobu, případně dokud není neshod nashromážděno více.
Auditem, který se zaměřuje na procesy a postupy realizované lidmi.	Audite, který ověřuje fungování strojů.
Nástrojem, který usnadňuje komunikaci mezi řadovými zaměstnanci a vedením.	Nástrojem k odhalení špatných zaměstnanců.
Způsobem, jak přivést pozornost ke shodě s procesy a postupy.	Způsobem, jak zaměstnancům říct, „My Vás sledujeme.“
Auditem vybraných procesů a postupů.	Náhražkou za interní audity systému managementu kvality (např.: ISO/TS 16949).

Zdroj: (AIAG, 2015 str. 42)

2.2 Shrnutí výhod aplikace Víceúrovňového Procesního Auditů

Pokud si podnik implementující LPA uvědomí důležité skrčenosti zmíněné v tabulce č. 1, je na dobré cestě využít plný potenciál tohoto systému auditů. Přínosem je pak přehlednější a tím pádem také lépe říditelný QMS. Dochází k ověřování prováděných procesů vůči nastaveným standardům s možností okamžité implementace nápravných opatření u nalezených neshod. Představuje příležitosti

k využití systému neustálého zlepšování klíčových výkonnostních indexů KPI⁹ a má pozitivní vliv na celkovou kvalitu produktu i prováděných procesů. To znamená, že s výsledným vysoce jakostním produktem je zákazník spokojen a pro každou firmu představuje spokojený zákazník to nejdůležitější. Společnost AIAG ve své příručce CQI-8 uvádí mnoho možných přínosů pro implementující podnik. Pro příklad je zde uvedeno deset hlavní výhod LPA:

- redukce množství scrapu,
- zvýšení jakostní výroby redukcí té nekvalitní,
- vyšší kvalita výrobků a v důsledku toho spokojenost zákazníka,
- vyšší pravděpodobnost výroby „napoprvé správně“,
- větší přehled o dění ve výrobě pro management a tím i snazší standardizace,
- jednodušší komunikace mezi vedením podniku a operátory,
- možnost rychlé implementace nápravných opatření,
- dostatek vstupů pro statistické určování trendů ve výrobě a kvalitě procesů, což může vést k dalším důležitým zjištěním,
- vznik jednotných požadavků na kvalifikaci a znalost procesu,
- snížení nákladů spojených s nejakostní produkcí.

Jak je vidět z výčtu, LPA může přinést mnoho výhod. V jednom podniku to může být většina, v druhém zase pouhých pár a ve třetím se mohou objevit i zcela nečekané výhody. Záleží na charakteru samotného podniku, oblasti působení a mnoha dalších faktorech.

2.3 Implementace Víceúrovňového Procesního Auditů

Auditor

Hlavním smyslem LPA je, aby se každý podílel svou částí na kvalitě. Právě z tohoto důvodu není auditorem pouze člověk tři roky školený na procesního auditora a mající certifikát. To, zda někdo odvádí dobrou práci nebo ne, nebo zda je proces efektivní a správný, je mnohdy viditelné na první pohled, a právě z tohoto důvodu může být auditorem prakticky každý pracovník výroby od nejnižších úrovní (Line Leader) až po operačního manažera či manažera závodu. Pan W. Edwards Deming řekl: „*No one goes to work with the intention of doing a bad job.* V překladu toto rčení znamená, že nikdo nechodí do práce s úmyslem vyrábět zmetky. V závislosti na povaze pracovního místa je možné u mnoha pozic předpokládat, že dotyčný

⁹ Key Performance Indicators

zaměstnanec chce mít pocit, že to, co dělá, má alespoň nějaký smysl. Každý je rád za pochvalu z dobře odvedené práce. LPA činí mnohé dílčí a jednoduché úkony operátora snadno měřitelnými a jednoduše ohodnotitelnými. Výsledkem je pak OK/NOK proces. Ale i v případě NOK procesu má operátor možnost podílet se na nápravném opatření, zjistit, kde se stala chyba a poučit se, případně dát podnět ke zlepšení samotnému auditorovi. Vzniká nám tak situace Win-Win, kdy jsou obě strany spokojeny.

Ve chvíli, kdy je známo, kdo všechno se bude na auditu podílet, je dále nutné auditory rozdělit do jednotlivých úrovní, tzv. „Layers“. Z těchto skupin je následně na první pohled jasně zřetelné, jaké úrovně managementu a výrobního personálu se budou na samotném procesu LPA podílet.

Předmět auditu

V tomto bodě budou pro lepší představu uvedeny hned dvě skupiny položek. Jedna skupina představuje položky, které by v LPA neměly chybět, druhou jsou potom položky, které se sice jsou pro obecný procesní audit vhodné, ale pro účely LPA jsou nevhodné.

Případy vhodné pro aplikaci LPA

Do této skupiny se řadí body, které splňují kritéria LPA auditu. Jedná se tedy o položky, jejichž kontrola nevyžaduje přílišnou odbornost ani delší časový fond. Body se dají obvykle ohodnotit OK/NOK a neshody jsou odstranitelné okamžitě. Například tedy:

- pracovní návodky – jejich stav, revize platnosti, přehlednost, aktuálnost,
- měřidla – přítomnost, kalibrace (známka),
- 5S – pořádek na pracovišti,
- vypořádání neshodných výrobků – označení, odděleny od ok kusů,
- označení materiálu,
- odpovídající zaškolení operátorů na jejich pozice, které lze ověřit například pomocí jejich osobního čísla v kombinaci s maticí zaškolení na konkrétní operace,
- správnost procesu uvolnění prvního a posledního kusu, kdy může být zkontrolováno „uvolněno / neuvolněno, a přesto se vyrábí“ nebo správnost vyplnění uvolňovací dokumentace,
- autonomní údržba ve smyslu provedeno/neprovedeno,
- a další.

Případy nevhodné pro aplikaci LPA

Body, které by neměly být zahrnuty v Check-listu LPA jsou především položky, jejichž ověřitelnost vyžaduje velkou míru specializace, delší časový fond, body jejichž splnění nelze jednoduše ohodnotit. Pro lepší představu se jedná o následující:

- kontrola některých specifických charakteristik produktu ve smyslu produktového auditu,
- kontroly vyžadující laboratorní testování,
- porovnávání výkresů, FMEA a kontrolních plánů.

Frekvence

Stanovení té správné frekvence auditů je jedním ze základních kamenů samotného LPA. Frekvence je obvykle stanovena tak, že čím blíže je dotyčná osoba samotnému procesu, tím větší je frekvence auditů. Vedoucí pracovník šesti linek by tedy mohl provádět kontrolovat tři linky (tři audity) denně, tak aby všechny jeho linky byly zkontrolovány během dvou dnů. Jeho nadřízený, supervizor, bude pak kontrolovat jednu linku denně. Operační manažer zkontroluje jednu linku za dva týdny a manažer závodu pak linku za měsíc.

2.4 Proces provádění auditu

Výsledky a pozorování z auditu se zaznamenávají do Check-listů pomocí jednoduchých odpovědí OK/NOK, Shoda/Neshoda aj. Důležité je si však uvědomit, že jednou z hlavních výhod LPA je možnost odstranění nálezů na místě.

V případě, že se během auditu objeví neshoda, je třeba jí v první řadě zaznamenat do Check-listu. Check-list může být již od začátku vybaven akčním plánem pro případy nálezů neshod, nebo se akční plán tvoří na místě. Následně se informuje supervizor linky a učiní se okamžitá nápravná opatření. V případě nálezu vážnějších nebo frekventovanějších nekonformit, které mohou mít například zásadní vliv na kvalitu produktu či mohou vést k zákaznické reklamaci aj., je nutné informovat manažera dané výrobní oblasti a stanovit s ním efektivní okamžitá i dlouhodobá nápravná a preventivní opatření. Stanovená nápravná opatření by měla být dlouhodobě účinná a měla by se zaměřovat na eliminaci kořenové příčiny objevených neshod. Efektivní preventivní opatření by poté měla předcházet

opětovnému vzniku již odstraněných neshod. Pokud to podmínky umožňují, je vhodné implementovat tato preventivní opatření auditovaných oblastí¹⁰.

2.5 Vyhodnocení výsledků a další související kroky

Pro veškeré nalezené neshody (odstraněné i neodstraněné) je potřeba vytvořit databázi, která umožní vytváření přehledných výstupů v podobě grafů a statistik. Tyto výstupy následně slouží především managementu a správci systému LPA k podnikání dalších kroků vedoucích k neustálému zlepšování.

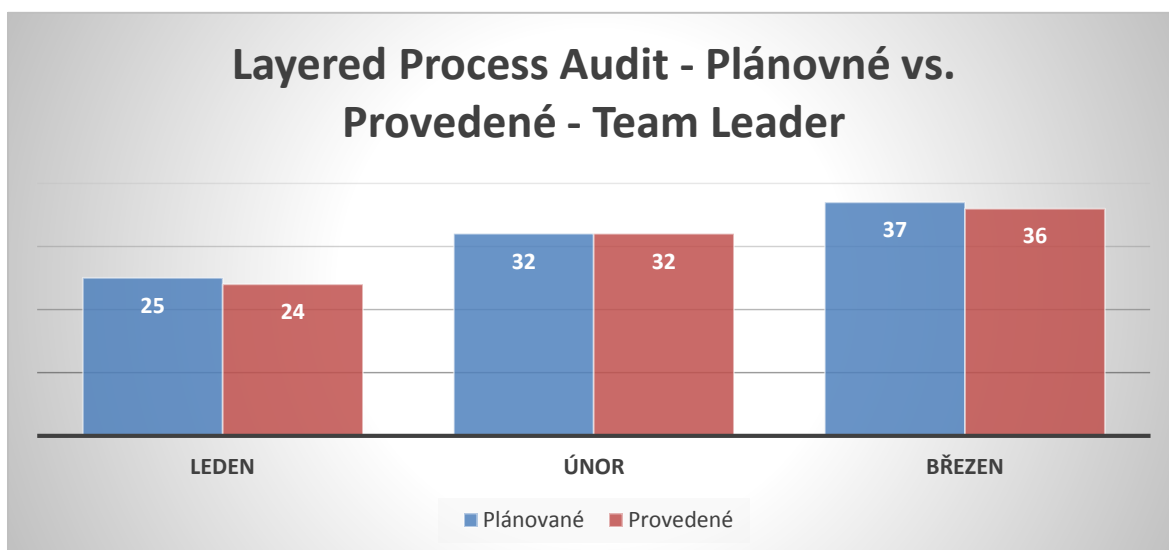
2.5.1 Vyhodnocení a prezentování dat

Management podniku by měl dbát na pořádání pravidelných Management review za účelem vyhodnocení a prezentování dosavadních výsledků LPA, nebo alespoň vyčlenit prostor pro tyto účely na jiných schůzkách. Zde se pak prezentuje míra efektivity prováděných LPA, úroveň plnění požadovaných standardů v rámci jednotlivých oblastí výroby / samotných linek, prezentování a upozorňování na slabá a kritická místa výroby, plnění plánu auditů či případné odsouhlasení navrhovaných změn v katalogu otázek, seznamu auditorů či katalogu otázek.

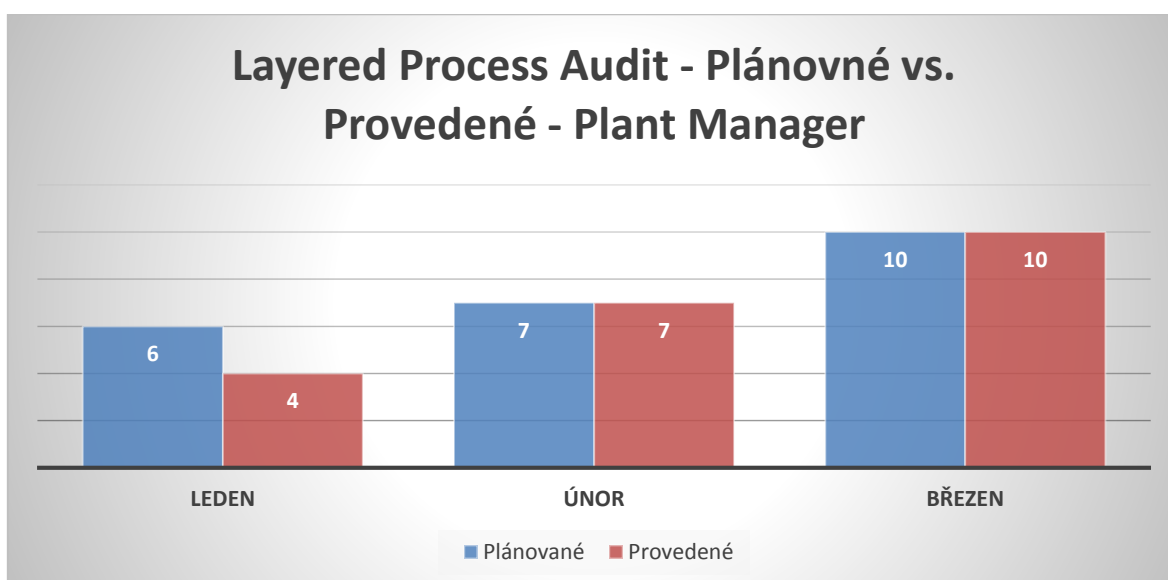
Příklad možného výstupu ze sebraných dat mohou být následující grafy, které by měly být prezentovány v rámci pravidelných Management review:

Na obrázcích číslo 9 a 10 je zobrazen přehled plnění LPA z pozice Team Leadera a Plant manažera z 1. kvartál roku. Jeden sloupec ukazuje vždy počet plánovaných LPA, druhý potom zobrazuje počet skutečně provedených LPA. Jak si lze všimnout, množství LPA plánovaných pro manažera závodu je výrazně nižší, než je počet plánovaných LPA pro Team Leadera, který má k jednotlivým procesům mnohem blíže.

¹⁰ Princip Lessons Learned



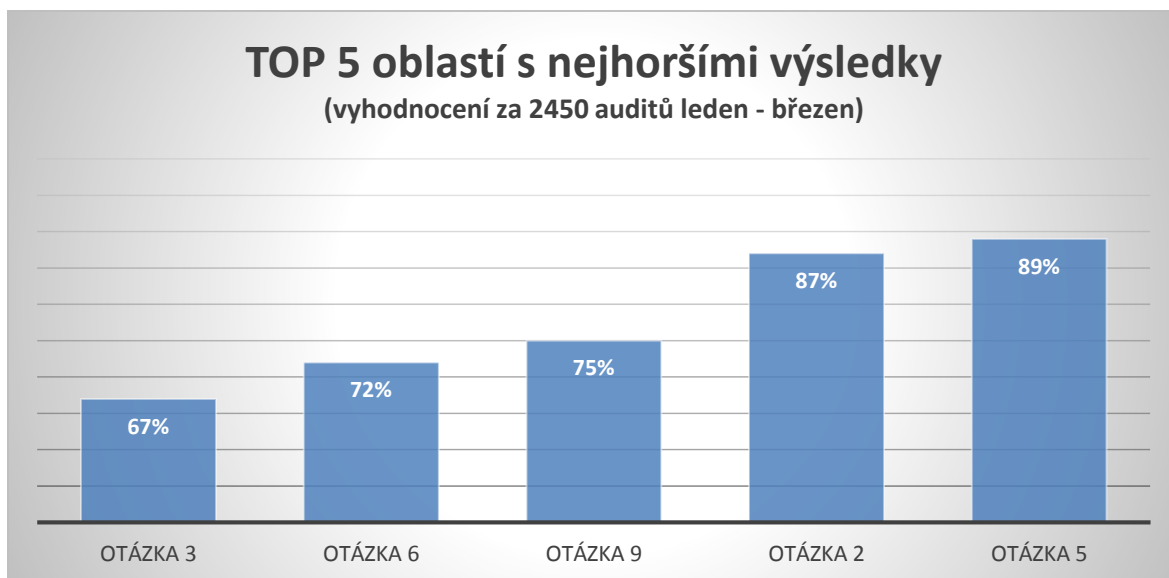
Obr. 9 - Přehled plnění plánu LPA – Team Leader



Obr. 10 - Přehled plnění plánu LPA – Plant Manažer

V dalším grafu na obrázku číslo 11 je následně zachyceno TOP 5 problematických oblastí, které byly vyhodnoceny jako nejrizikovější za první kvartál roku. Tento graf je typickým příkladem výstupu pro top management podniku. Jasně, stručně a přehledně říká, během jakého období (1. kvartál roku), během kolika auditů (2450 auditů) a s jakými výsledky byly vyhodnoceny nejrizikovější oblasti. V rámci schůze top managementu se pak může rozhodovat o dlouhodobých nápravných opatřeních vedoucích ke zlepšení situace. Obdobným přístupem bychom pak mohli zobrazit

i TOP 5 nejméně problematických oblastí. Zde se pak může rozhodnout o jejich vyřazení z checklistu a jejich následné nahrazení novými body kontroly. Zároveň lze v rámci motivování prezentovat výsledky zlepšení zaměstnancům a odměnit například jednorázovým finančním či jiným bonusem.



Obr. 11 - TOP 5 problematických oblastí

2.5.2 Údržba Víceúrovňového procesního auditu

Situace po vyhodnocení výsledků mohou být následující:

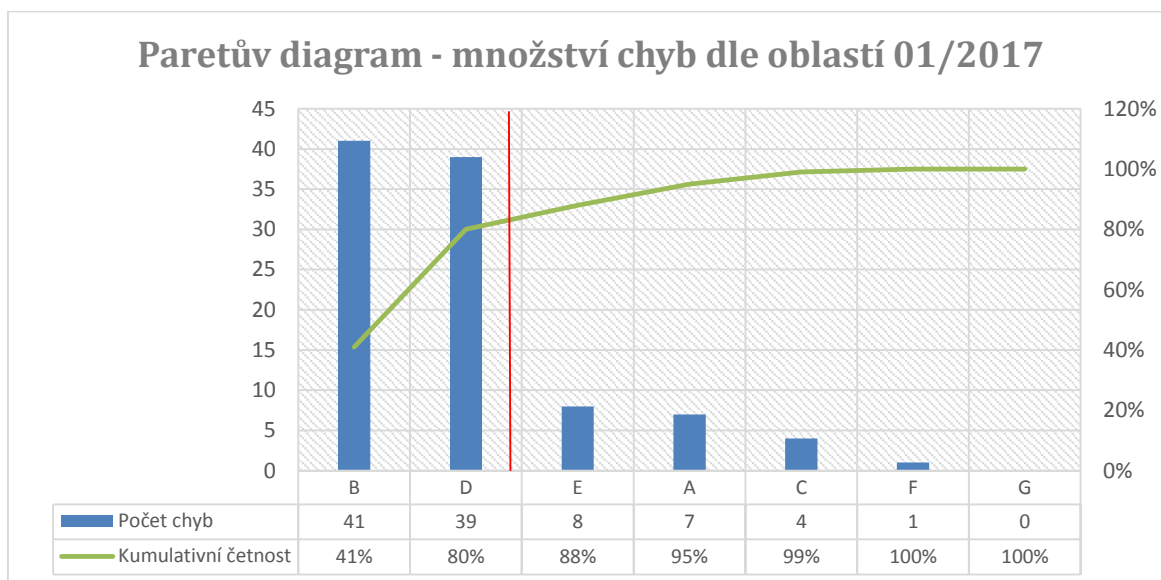
Situace A)

Výsledky auditu jsou velice dobré, nálezy neshod jsou minimální – Tento stav je žádaný a správně nastavený a efektivní systém LPA k němu vždy inklinuje. V tomto případě však existuje riziko, že záběru katalogu otázek unikají problematické oblasti a pozornost je soustředěna pouze tam, kde je vše v pořádku. Je tedy třeba provést analýzu rizik, případně se zaměřit na kořenové příčiny reklamací (pokud jsou). Tento postup pak může podnik přivést na slabá místa s potenciálem ke zlepšení.

Situace B)

Problematické jsou pouze některé oblasti, ostatní vykazují minimální procento nálezů – V tomto případě je třeba v první řadě určit rizikovost jednotlivých oblastí. Zpravidla budou jednotlivé otázky vykazovat různé míry plnění, které se následně utřídí tak, aby bylo jasné, na co je nutné se zaměřit ihned a co se naopak může odložit, případně zcela vyškrtnout z akčního plánu nápravných opatření (oblasti se zanedbatelným počtem nekonformit). Pro určení závažnosti, která

vychází z procentuální četnosti nekonformit lze využít nástroje nazývaného Paretův diagram. Tento diagram vytvořil Ital, Vilfredo Pareto, který v něm původně znázorňoval, že 80 % veškerého bohatství je ve vlastnictví 20 % obyvatel. Převáděno na kvalitu, graf nám říká, že 80 % nákladů/neshod je způsobeno 20 % činitelů. Možný příklad takovéto analýzy zobrazuje obrázek číslo 12.



Obr. 12 - Paretův diagram – analýza skupin chyb za období 01/2017

Graf značí, že 80 % veškerých nálezů představují skupiny chyb „B“ a „D“. Z této analýzy lze vyvodit, je nutné se zaměřit na odstraňování příčin právě těchto dvou skupin chyb; nikoliv však pouze důsledků (chyb samotných). K tomu může dobře posloužit například diagram Rybí kosti (Ishikawa Diagram) nebo metoda 5Why, zabývající se vyšetřováním kořenových příčin.

Skupiny chyb, na které se zaměřují otázky „G“ a „F“ lze pak po důkladném zvážení vypustit a nahradit jinými, potenciálně rizikovými oblastmi. Možností je také přidání bodů na základě nových zákaznických požadavků, často se vyskytujících problémů ve výrobě, reklamací, zavádění nového procesu nebo ověření implementace nápravných opatření z jiných procesních auditů.

Situace C)

Problematické jsou všechny oblasti – V takovém případě by měla současná podoba katalogu otázek zůstat, nebo by měla být obohacena o další problematické oblasti za současného vyšetřování kořenových příčin opakovaného výskytu chyb. Jedná se o alarmující zjištění, které představuje iniciativu pro uplatnění okamžitých,

dlouhodobých ale i preventivních nápravných opatření ve všech oblastech od technologické přípravy výroby, přes výrobu a kvalitu až po údržbu, HSE a další podpůrná oddělení. Neplnění většího množství základních standardů může mít za následek vznik výrazného rizika, kterým je ohrožen nejen samotný výrobní proces, ale také zejména produkt a sám zákazník.

Doporučením pro podnik v tomto případě je provést důkladnou analýzu rizik a četností analýzy výsledků LPA, určení priorit a následné vypořádání se s nežádoucími jevy za současného pravidelného ověřování efektivity nápravných opatření pomocí pravidelných auditů – mimo LPA mohou přibýt běžné procesní či produktové audity. Tento stav trvá do té doby, dokud není zajištěno stabilní dodržování standardů.

3 Aplikace víceúrovňového procesního auditu ve výrobním závodu

K výběru tématu bakalářské došlo během vykonávání povinné praxe v 5. semestru studia. Pracovní pozice byla specifická tím, že se jednalo o Trainee pozici vedenou přímo manažerem kvality. Umožňovalo to tak získání bohatých zkušeností napříč velkou částí kvality od SQA, před-sériové kvality, přes zákaznický servis a systémového inženýrství až po interní audit. Právě poslední zmíněná oblast se stala inspirací pro závěrečnou práci zaměřenou na specifickou podobu interního procesního auditu – LPA.

3.1 Zhodnocení výchozí situace

V první fázi praktické části práce bylo nutné zhodnotit současnou situaci týkající se LPA, který byl již implementován. Postupně tak byl zhodnocen obsah směrnic, jakožto základních dokumentů, od kterých se následně odvíjí celá podoba procesu. Dále proběhlo zrevidování check-listů, systému vyhodnocování auditů, způsobu provádění auditů a dalších souvisejících bodů. Na základě této revize byly vyhodnoceny silné a slabé stránky procesu a následná úprava tak, aby bylo dosaženo co nejvyšší přidané hodnoty.

Směrnice

Ve výrobním závodu již byl implementován systém LPA. Celý systém však představoval pouze částečně sepsanou směrnici, která vycházela z nadřazené směrnice z centrály. Veškeré vydané směrnice a související dokumenty se následně nahrávaly na BPM¹¹(dokumentový server), odkud k němu mají všichni zainteresovaní zaměstnanci přístup a mohou tak nastudovat postup relevantních procesů. S vydáním nové směrnice týkající se specifických činností se následně pojilo i několik úvodních školení, během kterých byl obsah směrnice vysvětlen, činnost prakticky procvičena a mohly být vznášeny případné připomínky a postřehy umožňující optimalizaci. V tomto případě však směrnice obsahovala určité nejasnosti a některé požadavky byly poněkud vágní.

Jasně, stručně a přehledně uspořádaná směrnice s přesně definovaným úkolem, postupy a cíli představuje výchozí dokument každého procesu a její podoba do velké míry předurčuje, do jaké míry bude výsledný proces efektivní. Příčinou menší

¹¹ BPM = Business Policy Manual

míry přidané hodnoty původního LPA tak mohlo být částečně neuvědomění si těchto skutečností.

Body směrnice s potenciálem ke zlepšení byly například eskalační strategie, rozdělení četností auditů, neaktuální organizační strukturu a tím pádem také nesprávně definovaná skupina auditorů. Významným nálezem pak byla absence samotného vlastníka procesu. To bylo zapříčiněno odchodem původního operačního manažera a následná nepředání procesu. Z tohoto důvodu tak LPA nebyl nikým řízen ani aktualizován a došlo k jeho zastarání. Pro opětovnou optimalizaci procesu tak bylo nezbytné v první řadě zaktualizovat a správně nadefinovat základní směrnici, přičemž jako základní zdroj informací o LPA posloužil dokument CQI-8, který velice dobře shrnoval ty nejdůležitější poznatky pro jeho tvorbu.

Check-list

Původní katalog otázek, který byl vytvořen a zakomponován do check-listů, vycházel z dokumentace 11 barev¹² a „Line Walk Audit“, který je představuje jistou podobu firemní verzí procesního auditu. LPA pak tvoří zkrácenou verzi „Line Walk Audit“ tak, aby se dal provést během 15–20 minut.

Při revizi check-listů došlo k následujícím zjištěním:

- Špatně pojmenované dokumenty na BPM → Nemožnost dohledání
- Chybějící check-list pro třetí úroveň auditorů
- Chybějící prostor pro popis nálezu v případě nutnosti
- Grafický vzhled a standard řízené dokumentace nebyl aktuální
- Nezahrnutí mimo-výrobních oblastí jako laboratoř, sklad a údržba (požadavek managementu)

Z těchto zjištění bylo usouzeno, že další krok revize procesu LPA po vytvoření směrnice musel představovat nápravu zmíněných bodů.

¹² Poznámka autora: Dokumentace 11 barev slouží pro popis jednotlivých oblastí výroby ve společnosti XY. Každá specifická oblast má svou barvu, například pracovní postup = bílá, řízení neshod = červená, měřidla a měření = fialová atd.

Názorná ukázka check-listů

Jako názorná ukázka může sloužit obrázek č. 13, na kterém je na první pohled vidět několik neshod. V první řadě byl check-list vytvořen společně pro úroveň 1 a 2. V případě spojení více check-listů dohromady však měla být připojena i třetí úroveň, která v tuto chvíli neměla žádný, případně mohly být vytvořeny check-listy pro každou úroveň zvlášť. Tím by bylo zajištěno snazší řešení situace v případě, že by vlastník procesu chtěl využít různou sadu otázek pro jednotlivé úrovně. Je zde také kolonka „auditor“ ze které však ve výsledku není zřejmé, do které úrovně auditor patří. Přítomná je také kolonka pro hodnocení a případný podrobnější popis zjištění, zcela však chybí prostor pro uvedení, zda byla neshoda odstraněna na místě, nebo bude odstraněna v rámci akčního plánu. Chybí také místo na podpis osoby odpovědné za odstranění neshody a otázky jsou příliš obecné a tedy nevhodné. Například otázka číslo čtyři v tomto znění představuje pouze sama o sobě minimálně hodinový audit v případě, že by měla být provedena důkladná kontrola (Otázka vhodná spíše pro běžný procesní audit). Pro další srovnání poslouží obrázek číslo 14, který byl na BPM pojmenován jako „check-list Layer 1“, což znamená, že existovaly dva standardy auditování pro 1. úroveň, přičemž nikde nebylo řečeno, který byl ten správný a aktuální.

Linka:	Směna:	Datum:	Auditor:	Cell leader:	Stará Boleslav
			Hodnocení	Zjištění, v případě nedostatku místa pokračovat na zadní straně	
1	Je na lince správně používaná hodinová tabule?				
2	Jsou na lince aktuální výsledky kvality a produktivity?				
3	Je správně provedeno uvolnění prvního a posledního kusu?				
4	Jsou na lince dílenské, MP vzorky a etalony? Jsou v dobrém stavu a správně používány?				
5	Jsou Mistake Proofing zařízení funkční, správně používaná a uvolněná?				
6	Jsou na lince / pracovišti pracovní, kontrolní či speciální návodky a je dle nich postupováno?				
7	Odpovídá kvalifikace pracovníků požadavkům na pracoviště?				
8	Je správně nakládáno s neshodnými díly? Identifikace, scrap boxy, rework. Jsou neshody správně eskalovány?				
9	Jsou komponenty, rozpracovaná výroba a hotové díly vždy identifikovány a je s nimi správně nakládáno? Je dodržována mezioperační zásoba?				
10	Jsou všechna měřidla a stanovená kontrolní zařízení kalibrována a je s nimi správně nakládáno?				
11	Jsou výrobní a kontrolní zařízení správně nastavena podle nastavovacích postupů?				
12	Je prováděna pravidelná údržba a odpovídá tomu stav výrobních zařízení? Je TPM funkční?				
13	Jsou dodržovány zásady bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí?				
14	Je v prostoru linky udržován pořádek a odpovídají úroveň čistoty?				

Obr. 13 - Názorná ukázka check-listu (A)

Layered audit - 1. vrstva - Checklist															strana 1/2	
Auditor: _____ týdný/ rok: _____										BU: _____ CELL: _____ Směna: _____					Aktualizace otázek	
Vyhodnocení otázky																
Dodržují operátoři Kontrolní návody na jednotlivých pracovištích?		Vysvětlení checklist je na 10 pracovních dní otázky se pravidelně mění tak, aby byly postupně pokryty všechny prvky systému 11 barev checklist je uložen po 10 dní u Cell leadera po vyplnění v pondělí po 10 dnech je odevzdán asistentkám výroby Auditoři: cell leader Frekvence auditů: 1 audit/ směna (za 10 dní je každá linka auditovaná min. 1x) Hodnocení otázek: 0 je-li neshoda, 1 není-li neshoda, hodnotí se každé pracoviště auditované linky Vyhodnocení linky: počet nálezů (0) - svíse Vyhodnocení otázky: počet nálezů (0) za týden - vodorovně Neshody a opatření: evidují se na posledním listě, jež je součástí Checklistu Vyhodnocení provedených Layered auditů 1. vrstva: provádí se v měsíční periodě za celý BU Systematická opatření: tým BU stanovuje systematická opatření, sleduje je v CIPu														
Jsou MP vzorky řádně označeny (popis , datum, platná kalibrační známka, ...)																
Používají operátoři předepsané ochranné pracovní pomůcky ?																
Jsou k dispozici měřidla na všech pracovištích, kde jsou potřeba?																
Je všechen materiál používaný na lince řádně označen?																
Datum auditu																
Vyhodnocení linky																

Obr. 14 - Názorná ukázka check-listu (B)

Plán a vyhodnocení auditů

Dle směrnice výrobního závodu, mělo být plánování a vyhodnocování auditů jednou z kompetencí asistentky výroby. Frekvence auditů určená směrnicí však byla příliš vysoká a prakticky nesplnitelná, což mělo za následek neefektivní plánování, neplnění naplánovaných auditů a nulové či minimální vypovídající hodnoty výstupů, které jsou pro proces rozhodující. Vytvoření efektivního systému plánování a vyhodnocování bylo tedy podstatnou částí optimalizace procesu určující výslednou efektivitu a míru přínosu celého LPA.

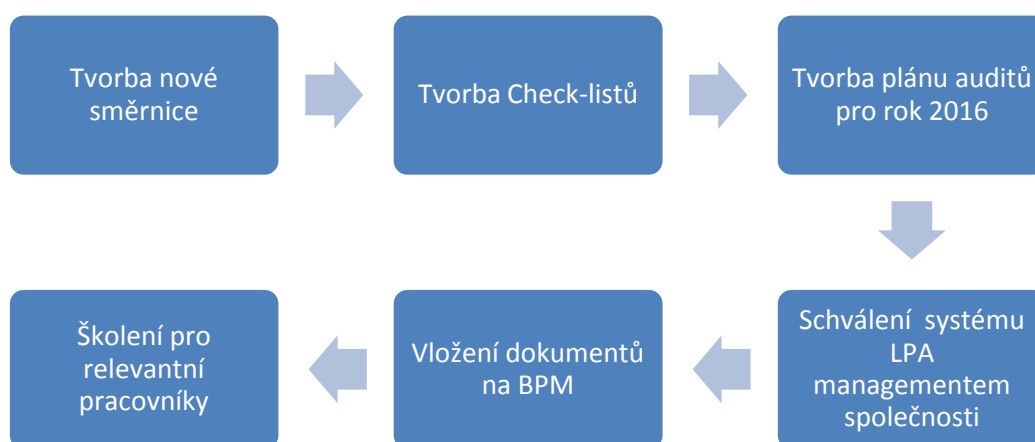
Provádění auditu a povědomí o něm

Na základě průzkumu v podniku, který byl prováděn dotazováním a zkoumáním výsledků auditu, dopěl autor k názoru, že většina lidí neměla ani povědomí o existenci Víceúrovňových Procesních Auditů, natož pak o tom, jakým způsobem měly být audity prováděny a jaký je jejich smysl. V případě LPA, jehož vypovídající schopnost je přímo úměrná kvalitě odvedené práce ze strany auditorů, by však bylo obrovskou chybou podcenit proces seznamování zainteresovaných osob s touto problematikou. Bylo třeba vysvětlit podstatu a smysl auditů včetně následných praktických ukázek a objasnění, co LPA je a co není. Zároveň bylo nutné poukázat na možné přínosy klady jeho implementace, aby na proces nebylo nazíráno jako například na „další zbytečný požadavek managementu“. Vzhledem k velkému

množství auditorů bylo třeba využít prostředků HR, které zorganizovalo veškerá potřebná školení.

Shrnutí

Z výše zmíněných bodů lze vyvodit, že proces obsahoval značný potenciál ke zlepšení. Příčinu lze spatřovat do jisté míry v tom, že původní proces vycházel z požadavků nadřazené směrnice centrály. Její podoba však není zcela závazná a tvoří spíše vzor pro ostatní závody, které si následně proces upraví přesně podle svých individuálních potřeb. Při tvorbě nové směrnice z ní bylo vycházeno, ale zároveň byly zohledněny požadavky současného top managementu podniku, a především bylo využito teoretických poznatků uvedených na začátku této práce.



Obr. 15 - Schéma procesu revize LPA ve výrobním závodě

3.2 Optimalizace na základě předchozího zhodnocení

3.2.1 Úprava nové směrnice

Při tvorbě nové směrnice bylo vycházeno ze staré směrnice L3_G20_01_Stara_Boleslav_Czech umístěné na BPM jakožto oficiální a řízený dokument. Její poslední revize byla ze dne 19. 12. 2012 a v směrnici bylo nutné aktualizovat či doplnit následující oblasti:

- Účel a oblast platnosti
- Odkazy na literaturu a související dokumenty
- Definice a zkratky = popis a vymezení pojmů
- Řízení dokumentace = umístění dokumentů spojených s LPA, odpovědnosti za dokumentaci, podmínky jejího řízení
- Proces / Pracovní postup

- Vymezení skupin auditorů
- Určení četností
- Plánování auditů
- Vyhodnocení auditů a přijímání nápravných opatření
- Nové oblasti LPA

Účel a oblast platnosti

Oproti starší směrnici byl především jasněji vysvětlen smysl „LPA“, přičemž bylo vycházeno z obecných definic tohoto procesu. Současný popis nyní v několika větách jasně definuje zaměření auditů. Dále byly přidány oblasti platnosti směrnice. V porovnání s běžnými LPA zmiňovanými v teoretické části této práce byly přidány ještě některé oblasti, jimiž jsou Laboratoř, Sklad a Údržba. Jedná se o kritické body, jejichž bezproblémový chod je v tomto závodě podmínkou jakostní produkce.

Odkazy na literaturu a související dokumenty

V tomto bodě většina odkazů zůstává nezměněna. Jsou to například odkazy na interní LWA audit, o kterém již padla zmínka, dále poté odkaz CIP, který je jedním ze základních nástrojů využívaných k eliminaci nekonformit procesu, produktu nebo systému, které nejsou odstranitelné okamžitě. Zůstává také odkaz na článek 8.2.2. norem ISO 9001:2008 a ISO/TS 16949:2009, jejichž plnění je zaručeno právě LPA. Ke změně však došlo v oblasti odkazů na Check-listy, jejichž struktura, obsah ani umístění neodpovídaly skutečnosti a současným požadavkům závodu. Jejich výčet byl rozšířen a všechny byly relevantně pojmenovány. Důležité je též zmínit nadřazenou směrnici z centrály, jejíž plnění je jedním z hlavních důvodů pro tvorbu a implementaci LPA a z níž bylo také vycházeno. Samotný proces LPA originálně nepochází z pozorovaného výrobního závodu, je tedy vhodné uvést dokument *CQI-8 Layered Process Audi*, který sloužil jako inspirace pro jeho tvorbu, a ze kterého je možné v případě nejasností čerpat informace.

Definice a zkratky

Originální směrnice neobsahovala veškeré zmíněné zkratky. Jejich seznam byl tedy rozšířen, především v případě pojmenování konkrétních pozic, které může být problematické na pochopení pro nové zaměstnance. Příkladem: „MEM“ = Manufacturing Engineering Manager (manažer technologické přípravy výroby), „PM“ = Plant manager (Manažer výrobního závodu), „BUM“ = Business unit manager (Manažer určitého úseku výroby). Dále se jedná o zkratky typu „CIP“ = Continuous Improvement Plan (Plán neustálého zlepšování), atd. Naopak vymazán

byl podrobný výčet konkrétních pozic pracovníků u jednotlivých úrovní v této kapitole, jelikož ten je součástí podrobného popisu procesu v kapitole 6 Směrnice, ve které je v bodě „Auditor“ vždy vypsán seznam relevantních auditorů jednotlivých úrovní. Přesnou, avšak stručnou definicí těchto zkratk a názvů ve směrnici je nyní zaručena její snadná pochopitelnost a srozumitelnost.

Řízení dokumentace

Bod „Řízení dokumentace“ upravuje následnou manipulaci s veškerými dokumenty souvisejícími s prováděním LPA. Jedná se tedy o směrnici, check-listy a plány auditů. Je zde definován název dokumentu, kdo dokument vypracoval (v případě směrnic QSE¹³ / Autor této práce, v případě check-listů je myšlena osoba, která provedla audit, tedy check-list vyplnila), kde je dokument uložen (Archiv / BPM), v jaké podobě a po jakou dobu musí být uchována. Jelikož se v případě společnosti XY se jedná o závod vyrábějící bezpečnostní díly, velké množství dokumentace musí být uchováno po dobu minimálně 15 let (včetně této směrnice).

Proces / Pracovní postup

A) Vymezení skupin auditorů

Vzhledem k velikosti závodu čítajícího cca 1 600 zaměstnanců se autor rozhodl zachovat rozdělení auditorů do třech úrovní, přičemž se však změnila struktura jednotlivých úrovní tak, aby toto rozdělení lépe vyhovovalo účelům LPA právě v tomto závodě.

První úroveň auditorů tvoří Cell Leadeři. Jedná se o pracovníky, kteří mají na starost většinou okolo 4-8 výrobních linek, což čítá cca 32–64 zaměstnanců (operátoři, team leadeři). Těchto Cell Leaderů je přibližně 21 pro všechny směny dohromady (v závodě funguje třísměnný provoz).

Druhá úroveň se však ve struktuře odlišuje od toho, co doporučuje odborná literatura a praxe ostatních závodů. Rozdílnost lze nalézt právě v tom, kdo všechno se na auditu procesu formou LPA podílí. Nejsou totiž zapojeny pouze relevantní pozice v rámci výroby (supervizoři výroby, výrobní inženýři a inženýři kvality jakožto součást výroby), ale i další, podpůrná oddělení jakožto; finance, logistika, HSE, finance a další. Ve většině případů se ale jedná o zaměstnance na

¹³ QSE = Systémový inženýr je ve společnosti XY člověk zodpovědný za tvorbu procesů, interní audity, certifikace další správu procesů ve smyslu správy směrnice atd.

úrovni supervizorů, nikoliv i těch řadových. Pro lepší představu viz obrázek číslo 16
Plán LPA úroveň 2.

Důvody pro toto rozhodnutí lze spatřovat především v tom, že v případě společnosti XY je však kladen důraz na to, že každý zaměstnanec, nehledě na oddělení, na kterém působí, by měl mít alespoň základní povědomí o dílčích procesech výroby¹⁴. Jako takoví, jsou následně zaměstnanci způsobilí k provádění procesů, jako je například LPA. Na přání managementu byl tedy seznam auditorů druhé a třetí úrovně rozšířen i o další oddělení. V součtu tak činí počet auditorů druhé úrovně cca 40 zaměstnanců.

Třetí úroveň auditorů je tvořena vrcholným managementem závodu. Jmenovitě například manažer závodu, kvality, financí, manažer kvality pro celou divizi, aj.

B) Určení četností auditů

Při stanovení četnosti auditů vycházel autor práce v první řadě z nadřazené směrnice, v druhé řadě potom z doporučení uvedených v dokumentu CQI-8. Frekvence auditů byla nově stanovena následujícím způsobem:

Úroveň 1 – Alespoň jeden audit za směnu na auditora. Během deseti dnů však musí být všechny linky z buňky Cell Leadera podrobeny auditu alespoň jednou. Pokud toto není možné při výše zmíněné frekvenci dosáhnout, frekvence se zvýší.

Úroveň 2 – Dle plánu QSE – ten vychází z frekvence jednoho auditu týdně. Tato frekvence zajišťuje, že všech cca 130 výrobních linek bude během dvou až tří týdnů zkontrolováno alespoň jednou.

Úroveň 3 – Dle plánu QSE – ten vychází z frekvence jednoho auditu za dva týdny. V tomto případě však není v plánu stanovena maximální hranice a auditor může frekvenci auditů libovolně zvyšovat dle svých časových možností. V případě, že bude dodržena výše zmíněná četnost auditů, bude jejich množství vypadat tak, jak je zobrazeno v tabulce číslo 2.

¹⁴ Toto je také z velké míry zajišťováno čtrnáctidenní praxí ve výrobě před nástupem na pozici, nehledě na to, na kterou pozici zaměstnanec nastupuje.

Tab. 2 - Množství plánovaných LPA

Množství Víceúrovňových Procesních Auditů				
	Den	Týden	Měsíc	Rok
Úroveň 1	21	147	588	7 056
Úroveň 2		44	176	2 112
Úroveň 3			8	96
Celkem za rok	9 264			

C) Plánování auditů

Plánování auditů je v režii QSE, a to pouze pro druhou a třetí úroveň, kde se vychází z výše určené četnosti a v rámci časového úseku jsou přiděleny linky k auditu. V případě neschopnosti provést audit si auditor může dle vlastního uvážení vybrat linku náhradní. Audit první úrovně vychází ze současných potřeb a výroby tak, aby byly splněny výše uvedené podmínky.

D) Vyhodnocování auditů a přijímání nápravných opatření

Vzhledem k četnosti auditů bylo třeba určit pracovní pozici, ze které by bylo možné efektivně vyhodnocovat a kontrolovat provádění tak velkého množství LPA. Pracovníky, kteří budou tento proces vyhodnocovat, budou asistentky výroby, které se mimo jiné starají o administrativní činnost ve výrobě, tzn. například aktualizaci informačních tabulí u jednotlivých výrobních linek. Vyhodnocování výsledků probíhá za pomoci předem určených dokumentů, kam se pouze vkládají výsledky. Dokumenty na bázi Excelu následně automaticky vytvoří statistická data pro další zpracování a analýzy. Na základě výstupů ze statistických dat poté QSE navrhuje úpravy check-listů auditů a plány auditů pro další období.

E) Nové oblasti LPA

Na základě požadavků managementu byla oblast tradičních LPA (výroba) rozšířena o další oblasti, jimiž jsou laboratoř, údržba a sklad. Vzhledem k zaměření těchto auditů bylo rozhodnuto, že se pro tyto účely vynechá první úroveň auditorů a kontrolu budou provádět pouze auditoři druhé a třetí vrstvy. Katalog otázek zde byl upraven tak, aby nebyla vyžadována příliš vysoká odbornost, čímž by byla ohrožena objektivita výstupů.

Shrnutí

Pro lepší představu, kolik změn bylo při úpravě směrnice provedeno, přikládá autor se souhlasem společnosti XY starou směrnici (příloha č. 1), novou a upravenou směrnici (příloha č. 2) a část nadřazené směrnice z centrály (příloha č. 3).

3.2.2 Příprava Check-listů

Pro zaznamenávání výsledků auditů bylo vytvořeno šest check-listů; tři pro jednotlivé úrovně auditu výroby a další tři pro speciální oblasti (laboratoř, sklad a údržba), přičemž check-listy pro audit speciálních oblastí jsou pro druhou a třetí úroveň identické.

V případě auditů výrobního procesu se vyplňuje vždy:

- označení kontrolované linky,
- směna, během které byl audit prováděn,
datum auditu,
- jméno auditora,
- hodnocení bodu (S = shoda / N = neshoda),
- podrobnější popis nálezu,
- zda byl neshodný nálezn odstraněn okamžitě, nebo to nelze,
- pokud nelze, pak se BUM podepíše, že bylo nápravné opatření implementováno do CIP,
- podpis auditora.

Následně se od jednotlivé úrovně (pro audit výroby) liší pouze množstvím otázek. První úroveň obsahuje 10 bodů (o dva méně než následující dvě), jelikož obsahuje konkrétnější otázky, které se detailněji zaměřují na proces a vyžadují tak jeho hlubší znalost. Druhá úroveň obsahuje, stejně jako třetí úroveň, dvanáct otázek, které však již nejdou do také hloubky, jako první úroveň a obsahují rychle a jednoduše kontrolovatelné body. Třetí úroveň má pak nahrazeny dvě otázky z předchozí úrovně otázkami, které kontrolují plnění auditů přechozími úrovněmi. Je tak zajištěn dohled manažerů jednotlivých úrovní nad tím, jak jejich podřízení plní a neplní svůj plán auditů.

Jednou z variant kontrolovaných bodů může být například otázka číslo deset; „*Je správně nakládáno s neshodnými díly (Identifikace, uzamčené scrap boxy, rework)? Jsou neshody správně eskalovány?*“ – Po zodpovězení této otázky je z auditu na první pohled viditelné, zda dochází k plnění požadavků nebo ne. V případě

výrobních auditů je také u jednotlivých otázek vždy poznámka, zda má probíhat kontrola na celé lince nebo má proběhnout pouze náhodná kontrola určitého počtu osob / procesů / strojů atd.

LPA skladu, laboratoře a údržby jsou potom systematicky identické, jako LPA výrobních oblastí s tím rozdílem, že se zde liší vždy pouze katalog otázek. Příkladem může otázka číslo šest; „*Je zablokovaný materiál označený a umístěný na příslušném místě (zóna blokace)?*“ – I v tomto případě je plnění či neplnění požadavků na první pohled viditelné a nevznikají tak zvýšené požadavky na kvalifikaci auditora.

3.2.3 Vytvoření plánu auditů

Při tvorbě plánu auditů na zbytek roku 2016 a na rok 2017 bylo vycházeno z přehledu výrobních linek, na kterých jsou, anebo se plánují výrobní zakázky. Pro audit první úrovně byl využit kompletní seznam výrobních linek, jelikož plánování auditu zde neprobíhá, resp. je v režii samotných Cell Leaderů a četnost auditů je dost vysoká, tudíž nehrozí, že by nezbyl prostor pro audit důležitých linek.

Vzhledem k tomu, že se však v závodě vyskytuje i mnoho malých linek, tzv. předmontáží, které obsahují pouze jedno malé pracoviště a mnohdy by nebyly pro účely LPA použitelné, byly tyto linky ze seznamu pro audit úrovně 2 a 3 odstraněny. Pro úrovně 2 a 3 tak činí seznam linek k auditu celkem 85 položek oproti původním cca. 130 včetně skladu, laboratoře a údržby.

Samotná tvorba plánu probíhala v Excelu tak, že byl vytvořen přehled auditorů a jejich ve sloupci. Do řádků následně byla vložena čísla kalendářních týdnů. Do vzniklé matice byl poté nakopírován řetězec výrobních linek. Poté, co byly využity všechny linky (zhruba třetina třetího týdne), bylo zopakováno zadávání linek ve stejném pořadí. Pro lepší představu viz obrázek číslo 16, na kterém je jasně zřetelné opakování periody. Tím je docíleno toho, že každá linka podléhá auditu alespoň jednou za dva až tři týdny, přičemž auditor kontroluje pokaždé jinou výrobní linku.

Position	Departement	KW 36	KW 37	KW 38	KW 39	KW 40	KW 41	KW 42	KW 43	KW 44	KW 45	KW 46	KW 47	KW 48	KW 49	KW 50	KW 51	KW 52
Finance Manager	Finance	N9	Z23	N24	N26	Z29	Z16	P20	C6	P45	P52	Sklad	PR5B	N31	P33	P16	P48	P50
Logistic Manager	Logistics	N5	Z9	P14	P32	Z17	Z11	P35	N14	Z12	P8	Z22	SLL 2.1	C8	P17	Z8	C5	P30
New Projects Manager	New Projects	N10	Z20	P49	P18	P7	P12	SLL	N22	Z28	N21	P47	Údržba	P23	Z7	Z5	N11	P19
Internal Logistic Manager	Logistics	N24	N26	Z29	Z16	P20	C6	P45	P52	Sklad	PR5B	N31	P33	P16	P48	P50	N29	C10
Purchase Supervisor	Purchase	P14	P32	Z17	Z11	P35	N14	Z12	P8	Z22	SLL 2.1	C8	P17	Z8	C5	P30	N19	N16
HSE Supervisor	HSE	P49	P18	P7	P12	SLL	N22	Z28	N21	P47	Údržba	P23	Z7	Z5	N11	P19	N8	N33
BU 1 Manager	Business Unit 1	Z29	Z16	P20	C6	P45	P52	Sklad	PR5B	N31	P33	P16	P48	P50	N29	C10	P28	N3
BU 1 Supervisor		Z17	Z11	P35	N14	Z12	P8	Z22	SLL 2.1	C8	P17	Z8	C5	P30	N19	N16	P51	N28
QE		P7	P12	SLL	N22	Z28	N21	P47	Údržba	P23	Z7	Z5	N11	P19	N8	N33	Z3	C3
QE		P20	C6	P45	P52	Sklad	PR5B	N31	P33	P16	P48	P50	N29	C10	P28	N3	P26	P2
ME		P35	N14	Z12	P8	Z22	SLL 2.1	C8	P17	Z8	C5	P30	N19	N16	P51	N28	P11	N12
ME		SLL	N22	Z28	N21	P47	Údržba	P23	Z7	Z5	N11	P19	N8	N33	Z3	C3	N32	M23
ME		P45	P52	Sklad	PR5B	N31	P33	P16	P48	P50	N29	C10	P28	N3	P26	P2	P31	P10
ME		Z12	P8	Z22	SLL 2.1	C8	P17	Z8	C5	P30	N19	N16	P51	N28	P11	N12	N2	N13
BU 2 Manager		Z28	N21	P47	Údržba	P23	Z7	Z5	N11	P19	N8	N33	Z3	C3	N32	M23	P24	P42
BU 2 Supervisor		Sklad	PR5B	N31	P33	P16	P48	P50	N29	C10	P28	N3	P26	P2	P31	P10	P27	SLL 2
QE	SLL 2.1	C8	P17	Z8	C5	P30	N19	N16	P51	N28	P11	N12	N2	N13	N6	Z21	Z11	
Engineering Supervisor	P47	Údržba	P23	Z7	Z5	N11	P19	N8	N33	Z3	C3	N32	M23	P24	P42	P46	Z50	
ME	N31	P33	P16	P48	P50	N29	C10	P28	N3	P26	P2	P31	P10	P27	SLL 2	Z26	Laboratoř	
ME	C8	P17	Z8	C5	P30	N19	N16	P51	N28	P11	N12	N2	N13	N6	Z21	Z19	P34	
BU 3 Manager	P23	Z7	Z5	N11	P19	N8	N33	Z3	C3	N32	M23	P24	P42	P46	Z30	N9	Z29	
BU 3 Supervisor	P16	P48	P50	N29	C10	P28	N3	P26	P2	P31	P10	P27	SLL 2	Z26	Laboratoř	N5	Z9	
QE	Z8	C5	P30	N19	N16	P51	N28	P11	N12	N2	N13	N6	Z21	Z19	P34	N10	Z20	
ME	Z5	N11	P19	N8	N33	Z3	C3	N32	M23	P24	P42	P46	Z30	N9	Z29	N24	N26	
ME	P50	N29	C10	P28	N3	P26	P2	P31	P10	P27	SLL 2	Z26	Laboratoř	N5	Z9	P14	P32	
ME	P30	N19	N16	P51	N28	P11	N12	N2	N13	N6	Z21	Z19	P34	N10	Z20	P49	P18	
BU 4 Manager	P19	N8	N33	Z3	C3	N32	M23	P24	P42	P46	Z30	N9	Z23	N24	N26	Z29	Z16	
BU 4 Supervisor	C10	P28	N3	P26	P2	P31	P10	P27	SLL 2	Z26	Laboratoř	N5	Z9	P14	P32	P17	Z11	
QE	N16	P51	N28	P11	N12	N2	N13	N6	Z21	Z19	P34	N10	Z20	P49	P18	P7	P12	
ME	N33	Z3	C3	N32	M23	P24	P42	P46	Z30	N9	Z23	N24	N26	Z29	Z16	P20	C6	
ME	N3	P26	P2	P31	P10	P27	SLL 2	Z26	Laboratoř	N5	Z9	P14	P32	Z17	Z11	P35	N14	
ME	N28	P11	N12	N2	N13	N6	Z21	Z19	P34	N10	Z20	P49	P18	P7	P12	SLL	N22	
BU 5 Manager	C3	N32	M23	P24	P42	P46	Z30	N9	Z23	N24	N26	Z29	Z16	P20	C6	P45	P52	
BU 5 Supervisor	P2	P31	P10	P27	SLL 2	Z26	Laboratoř	N5	Z9	P14	P32	Z17	Z11	P35	N14	Z12	P8	
BU 5 Supervisor	N12	N2	N13	N6	Z21	Z19	P34	N10	Z20	P49	P18	P7	P12	SLL	N22	Z28	N21	
QE	M23	P24	P42	P46	Z30	N9	Z23	N24	N26	Z29	Z16	P20	C6	P45	P52	Sklad	PR5B	
QE	P10	P27	SLL 2	Z26	Laboratoř	N5	Z9	P14	P32	Z17	Z11	P35	N14	Z12	P8	Z22	SLL 2.1	
Engineering Supervisor	N13	N6	Z21	Z19	P34	N10	Z20	P49	P18	P7	P12	SLL	N22	Z28	N21	P47	Údržba	
ME	P42	P46	Z30	N9	Z23	N24	N26	Z29	Z16	P20	C6	P45	P52	Sklad	PR5B	N31	P33	
SQA Supervisor	SLL 2	Z26	Laboratoř	N5	Z9	P14	P32	Z17	Z11	P35	N14	Z12	P8	Z22	SLL 2.1	C8	P17	
Customer Service Supervisor	Z21	Z19	P34	N10	Z20	P49	P18	P7	P12	SLL	N22	Z28	N21	P47	Údržba	P23	Z7	
Pre-Serial Quality	Z30	N9	Z23	N24	N26	Z29	Z16	P20	C6	P45	P52	Sklad	PR5B	N31	P33	P16	P48	
COP Laboratory Supervisor	P34	N5	Z9	P14	P32	Z17	Z11	P35	N14	Z12	P8	Z22	SLL 2.1	C8	P17	Z8	C5	
Quality System Supervisor	Laboratoř	N10	Z20	P49	P18	P7	P12	SLL	N22	Z28	N21	P47	Údržba	P23	Z7	Z5	N11	

Obr. 16 - Plán LPA Úroveň 2

3.2.4 Systém evaluace auditů a souvisejících kroků

Vyhodnocení výsledků procesu LPA provádí asistentky výroby za jednotlivé Business Unit (celkem 3). Sběr dat probíhá průběžně během roku tak, že jsou odevzdávány do relevantních souborů na interní síti. Odtud si je následně v prvním stupni zpracování výsledků asistentky výroby denně berou a zaznamenávají výsledky auditů. Vzhledem k způsobu hodnocení otázek (shoda / neshoda) je zjednodušeno vyhodnocování jednotlivých kategorií. V případě závažnější neshody se do check-listu vždy zapisuje popis chyby, který následně zpracovává odpovědný zaměstnanec.

V druhé fázi jsou již z části zpracované výsledky zaslány QSE, který je následně zpracovává do statistik a jednoduchých grafů. Ty vypovídají o problematičnosti či funkčnosti jednotlivých oblastí. Na základě těchto výsledků bude v budoucnu probíhat editace check-listů auditů – na problematice oblasti bude kladen větší důraz a bude důkladněji kontrolován proces implementace nápravných opatření. Bezproblémové oblasti bude možnost vypustit a nahradit je oblastmi s potenciálním rizikem výskytu neshod. V případě, že dostane QSE seznam nálezů neshod, jejichž nápravná opatření nemohla být implementována ihned a byly zařazeny do dokumentu CIP, bude QSE evidovat jejich výskyt a v rámci procesů neustálého zlepšování bude docházet k jejich soustavné validaci. V případě nefungování tohoto

sub-procesu bude záležitost eskalována k majiteli procesu a přímému nadřízenému osob odpovědných za implementaci bodů v rámci CIP – k operačnímu manažerovi / řediteli závodu.

Výsledky vyhodnocení auditů jsou prezentovány jednou týdně na poradách managementu. Účelem je zvýšení povědomí o problémech obecně se vyskytujících v rámci závodu, možnost diskuze a učinění plošných nápravných opatření a zaměření se na problematické oblasti ohrožující jakostní výrobu. Každá Business Unit by zde také měla mít prostor pro představení kroků podniknutých k odstranění neshod, čímž bude zajištěn efekt na bázi lessons learned¹⁵.

¹⁵ Systém, který využívá princip „učení se z chyb druhých“. Působí především preventivně a je účinným nástrojem kvality.

4 Analýza potenciálu Víceúrovňového Procesního Auditu pro výrobní závod

Vzhledem k tomu, že společnost XY je podnikem dodávajícím bezpečnostní díly do automobilového průmyslu, jsou zde kladeny zvýšené požadavky na kvalitu. Jeho činnost zároveň ovlivňuje mnoho omezení, nařízení a norem jak ze strany státu, tak ze strany certifikačních společností i ze strany OEM zákazníků v podobě smluvních podmínek. S ohledem na všechny tyto nároky zde vznikají požadavky na systémy, které musí při výrobě spolehlivě fungovat. Jejich úlohou může být jednak prevence, ale zároveň také detekce a eliminace rizik. Obě tyto úlohy jsou nedílnou složkou funkčního systému. Právě tou druhou úlohou se zabývá systém LPA, který je během posledních let ve velkém implementován do systémů výrobních podniků, ve kterých se nebrání inovacím. Stejně tak, jako všechny změny ve velkých výrobních podnicích, i tato představuje potenciální změny k lepšímu, ale zároveň úskalí nebo dokonce rizika spojená s její implementací.

4.1 Očekávání přínosů LPA pro výrobní závod

Výrobní závod XY si od procesu revize a následné optimalizace LPA slibuje především následující:

- větší schopnost odhalování a následného monitorování nekonformních procesů,
- okamžité odstranění 90 % neshod, zbytek je implementován v CIP,
- CIP je důsledně dodržován – jeho kontroly a eskalace,
- kontrola signifikantních a kritických znaků na 100 % výrobních linek,
- kontrola 100 % výrobních linek dvakrát měsíčně,
- zapojení operátorů do procesu řízení nekonformit,
- výrazné snížení celkového množství nejakostní produkce,
- hlubší znalost procesů a procesních problémů ze strany THP¹⁶,
- pravidelné review kritických oblastí na poradách managementu,
- flexibilní proces.

V teoretické části práce jsou však zmiňovány i další výhody, které je možné v případě jeho správné implementace a řízení očekávat a využívat.

¹⁶ THP = Technicko-hospodářský pracovník

4.2 Potenciální problémy a rizika spojená s implementací LPA v závodu

Při tvorbě a implementaci LPA je prováděno mnoho dílčích kroků, během kterých se liší míra rizika a způsob negativního dopadu na celý systém v případě jejich špatného nastavení. Pro lepší pochopení bude u každé situace uveden příklad s hladovou Evou a ovocným stromem.

Katalog otázek

Ve fázi tvorby katalogu otázek je třeba dobře zvažovat jejich množství, hloubku, do které jdou a oblast dotazování/kontroly. Pokud je otázek příliš velké množství, může docházet k vynechávání některých bodů ze strany auditora nebo nedostatku časového fondu vytyčeného pro audit. Pro zvládnutí role auditora je tedy třeba vytvořit katalog s optimálním množstvím otázek majících adekvátní hloubku záběru. To může vést u těchto auditorů k nechuti vůči provádění LPA nebo zlehčování jeho role. Výsledkem může být lavinový efekt, který strhne i další auditory a z celého procesu se stává formalita. Nutné je také zohledňovat oblast dotazování a kontroly. Pokud není záběr auditu důkladně zváženo, existuje značné riziko vynechání kontroly problematických oblastí, což zapříčiňuje nevyužití plného potenciálu. Výhodou je však flexibilita LPA, která umožňuje tento nedostatek rychle odstranit.

V případě špatně složeného check-listu (oblast a šířka záběru LPA) zasadí sice Eva strom na zahradě, ale na něm vyrostou pouze švestky, na které je Eva alergická (nesplnění požadavků na oblast kontroly). Je třeba tedy zasadit jablono, která bude mít ideální množství plodů (bodů kontroly) a bude nést plody, které Evě chutnají nejvíce (kontrola nejdůležitějších procesů).

Auditoři a plán

Tyto body dávají poměrně velkou svobodu při nastavování procesu. Na auditory LPA nejsou kladeny příliš velké nároky a silná stránka procesu spočívá především v jeho frekvenci a správném zaměření. Je proto možné sestavit velký auditorský tým zahrnující i nejnižší vrstvy řízení podniku. Plán se poté sestaví s ohledem na množství auditorů a oblastí určených k auditu. Vše je možné v případě nevhodného nastavení rychle upravit. Rizikem může být nedostatečné zaškolení auditorů v procesu a nepochopení podstaty auditu, což může vést k pocitu zbytečnosti auditu a představě „dalšího výmyslu managementu“. Proto je třeba vhodně předat celou myšlenku a dostatečně vysvětlit její výhody.

V případě špatného plánu a nedostatku auditorů, popřípadě jejich neznalosti LPA (nástroj LPA), má Eva vytoužený strom na zahradě, avšak nemá možnost plody sklízet. Pokud do něj bude mlátit klackem, spadne pouze pár jablek. Pokud si však vezme štafle a košíček, sklídí krásná jablka (výsledky auditu a všechny nálezy), ze kterých může následně upéct Adamovi štrúdl (nápravná opatření).

Vyhodnocení a implementace nápravných opatření

Nejdůležitější část LPA. V případě vhodně zvoleného katalogu otázek, schopného týmu auditorů a bezchybného provedení auditů je celý proces zbytečný, pokud nejsou výsledky vyhodnoceny a nejsou přijata nápravná opatření. Auditor následně nabude dojmu, že provádí práci zbytečně a přestane spolupracovat. Fázi vyhodnocení je třeba mít vždy ve funkčním stavu a důsledně sledovat vývoj výsledků za současné konzistentní implementace NO u dlouhodobých problémů.

Výsledky je třeba interpretovat opatrně a důkladně z více úhlů pohledu. Avšak čím více stupňů vyhodnocení, tím větší je riziko ztráty kořenové příčiny a celého problému vlivem rozdílných interpretací a komunikačních šumů. Iniciátorem celého procesu a tím, kdo vyžaduje pravidelné výsledky, musí být top management.

Top management se zároveň musí zasadit o trvalou implementaci NO a poskytnout auditorům nástroje k jejich prosazování. Pokud tak není učiněno, měla by být možnost efektivní eskalace nečinnosti některých článků procesu u top managementu.

V případě špatného vyhodnocení a neimplementování nápravných opatření (výstup LPA) nesklídí Eva jablka ze stromu a nechá je shnít, nebo z nich po sklizni neupeče štrúdl Adamovi (výstupy pro management). Zasazení stromu a následná sklizeň tím přestává mít smysl (plýtvání prostředky).

Aktualizace procesu

V případě udržování neaktuálního procesu LPA, především katalogu otázek, hrozí riziko, že výsledky auditů budou sice kladné, avšak budou přehlíženy problematické oblasti, ve kterých mohou vznikat nekonformity.

V tomto případě je Eva spokojená s plody jabloně, má efektivní techniku sklizení a Adam je nadměru spokojen s chutí štrúdlu. Problém nastává, když Eva zapomene zalévat jablko, ta uschne a přestane plodit. (LPA se stane zastaralým)

5 Závěr

V první teoretické části této práce je detailně popsán víceúrovňový procesní audit. Byly představeny jednotlivé druhy zákaznických požadavků a způsob, jakým může být dosahováno jejich plnění. Zároveň byly zmíněny další možné požadavky ze strany státu i certifikačních organizací. Pro snadnější pochopení systému auditů byly také vysvětleny jednotlivé dílčí kroky procesních auditů. Zároveň byly zmíněny hlavní rozdíly mezi LPA a běžným procesním auditem s následným představením hlavních výhod vyplývajících z LPA.

Následně byl vysvětlen způsob, jakým probíhá implementace LPA. Od procesu plánování, přes provádění, vyhodnocení výsledků auditu až po prezentování získaných dat a s tím spojených činností.

V praktické části práce je LPA postupně implementován ve výrobním závodě. Byla zhodnocena výchozí situace, ve které se výrobní závod nacházel, následně bylo využito teoretických poznatků za účelem revitalizace a optimalizace procesu. Byla vytvořena nová směrnice, upraveny check-listy auditů tak, aby se zajistila spolehlivost procesů v rizikových oblastech. V dalším kroku byl připraven seznam auditorů jednotlivých úrovní spolu s plánem auditů. V poslední fázi byl určen způsob, jakým budou výstupy celého procesu vyhodnoceny a jak bude proces upravován v průběhu jeho fungování.

V následující fázi jsou uvedeny hlavní přínosy možná rizika pro společnost XY vzhledem k implementaci nového systému auditu a jsou stanoveny faktory, které je třeba brát jako kritické při nastavování celého procesu.

Poznatky nabyté při psaní teoretické části se ukázaly jako užitečné při implementování LPA v závodě. Některé body teoretické části byly částečně upraveny za účelem vyhovění požadavkům managementu výrobního závodu, což však autor nehodnotí jako rozpor teorie s praxí, ale jako výhodu plynoucí z flexibility celého systému LPA.

6 Bibliografie

AIAG. 2015. CQI - 8 Víceúrovňový audit procesu. Praha 6 : Česká společnost pro jakost, z.s., 2015. 978-80-02-02605-1.

— **2014.** *CQI-8: Layered Process Audit Guideline, 2. Edition.* Michigan : AIAG, 2014. ISBN 978-16-0534-300-6.

Blecharz, P. 2011. *Základy moderního řízení kvality, 1. Vydání.* Praha : Ekopress, s. r. o., 2011. ISBN 978-80-86929-75-0.

Ease Inc. 2015. EASE Blog. *How to Implement a Layered Process Audit System Across Your Plant.* [Online] Sep 23, 2015. [Cited: Oct 25, 2016.] <https://www.easeinc.com/blog/how-to-implement-a-layered-process-audit-system-across-your-plant>.

Křeček, S. 2010. *Audit procesu, 2. Vydání.* Praha : Česká společnost pro jakost, 2010. ISBN 978-80-02-02261-9.

Mania, Management. 2014. Total Quality Management (TQM). *ManagementMania.com.* [Online] 9. 10 2014. [Citace: 3. 1 2017.] <https://managementmania.com/cs/total-quality-management>.

Společnost XY. 2014. Nápravná opatření [Check-list]. *L4_G20_01_F02_Stara_Boleslav_Czech.* Stará Boleslav : Quality System Engineer, 2014.

— **2014.** Production management audit form. *G_051_04_01_EN.* Livonia, US : Global Quality Department, 2014. Rev. 1.

Tomek, G. a Vávrová, V. 2014. *Integrované řízení výroby, 1. Vydání.* Praha : Grada Publishing, a. s., 2014. ISBN 978-80-247-4486-5.

Volkswagen, AG. 2015. *Formula Q-Capability, Version 8.* Wolfsburg : Group Supplier Assurance, 2015.

Volkswagen, AG. 2015. Formula Q-Concrete. *DocuWeb.* [Online] Volkswagen AG, April 2015. [Cited: Oct 25, 2016.] http://sdusde-cms.ad.trw.com:7781/portal/page?_pageid=780,731876,780_731898:780_731917&_dad=portal&_schema=PORTAL&bcrumbparam=43.

XY, Společnost. 2012. Layered Audit [Směrnice]. *L3_G56_01_Stara_Boleslav_Czech.* Stará Boleslav : Quality System Engineer, 2012.

— **2013.** Nápravná opatření [Směrnice]. *L3_G20_01_Stara_Boleslav_Czech.* Stará Boleslav : Quality System Engineer, 2013.

7 Seznam použitých grafů a obrázků

Obr. 1 - Fáze procesního auditu (Křeček, 2010 str. 16)	13
Obr. 2 - Fáze zadání auditu (Křeček, 2010 str. 18)	14
Obr. 3 - Fáze přípravy auditu (Křeček, 2010 stránky 19-21)	15
Obr. 4 - Fáze provedení auditu (Křeček, 2010 stránky 24-26).....	16
Obr. 5 - Fáze hodnocení auditu (Křeček, 2010 stránky 27-28).....	16
Obr. 6 - Fáze prezentace výsledků (Křeček, 2010 stránky 29-31).....	17
Obr. 7 - Fáze vyhodnocení a uzavření auditu (Křeček, 2010 stránky 32-34)	18
Obr. 8 - Zobrazení procesu, který je podmínkou pro neustálé zlepšování	20
Obr. 9 - Přehled plnění plánu LPA – Team Leader	27
Obr. 10 - Přehled plnění plánu LPA – Plant Manažer.....	27
Obr. 11 - TOP 5 problematických oblastí	28
Obr. 12 - Paretův diagram – analýza skupin chyb za období 01/2017	29
Obr. 13 - Názorná ukázka check-listu (A).....	33
Obr. 14 - Názorná ukázka check-listu (B).....	34
Obr. 15 - Schéma procesu revize LPA ve výrobním závodu	35
Obr. 16 - Plán LPA Úroveň 2.....	42
Tab. 1 - Jednotlivé kroky vytváření a implementace LPA.....	21
Tab. 2 - Množství plánovaných LPA.....	39

8 Seznam příloh

Příloha I – Stará směrnice Víceúrovňového procesního auditu – 2 strany

Příloha II – Nová směrnice Víceúrovňového procesního auditu – 3 strany

Příloha III – Nadřazená směrnice centrály – 1 strana

Příloha I. – Stará směrnice LPA 1/2

1. Účel/Oblast platnosti

Tento procesní návod uvádí postup pro provádění interních Layered auditů. Při tomto auditu se hodnotí úroveň plnění interních požadavků na řízení procesu. Výsledky auditů jsou podnětem ke zlepšování a slouží jako vstupní informace pro management.

2. Odkazy na literaturu/Související dokumenty

Ref	Dok.č..	Títul	Název souboru/ Umístění
1	G50	Internal auditing	BPM
2	G54	Line Walk Audit	BPM
3	G56	Plant Layered process audit	BPM
4	8.2.2	Interní audit	ISO TS16949
5	8.2.2	Interní audit	ISO 9001
6	L3_G20_01_Stará_Boleslav_Czech	Nápravná opatření	BPM

3. Definice/Zkratky

Layer audit – vrstvený audit. Audit je prováděn ve třech vrstvách řízení výroby:

Layer 1 – nejnižší vrstva řízení, auditoři jsou Cell leadeři výrobních linek

Layer 2 – střední vrstva řízení, auditoři jsou BUM a střední management

Layer 3 – nejvyšší vrstva řízení, auditoři jsou PM a OM

4. Revize

Č. rev.	Datum	Autor	Poznámka
0	1.7.2011	Bartoš	Nové vydání
0	19.12.2012	Bartoš	Předpis umístěn do databáze BPM OSSE, beze změn obsahu.

5. Řízení dokumentace

Dokument vypracovaný pro proces	Dokument vypracoval / dokončil	Uložení originálu	Doba uchování dokumentu	Vlastník dokumentu / médium pro uchování dokumentu
L3_G56_01_Stará_Boleslav_Czech Layered audit	Pavel Bartoš	BPM	15 let	odpovědný za proces / elektronicky
L4_G56_01_F01_Stará_Boleslav_Czech Check list Layer audit 2	Auditor	archiv	5 let	elektronicky
L4_G56_01_F02_Stará_Boleslav_Czech Plán Layer audit 2	Vedoucí auditor	archiv	5 let	elektronicky
L4_G56_01_F03_Stará_Boleslav_Czech Plán, checklist Layer 3	Asistent výroby	archiv	5 let	elektronicky

6. Proces / Pracovní postup

6.1 Layer 1

Auditoři:

Cell leadeři z každé směny a z každého cell

Frekvence auditů:

Minim. 1 audit/ směnu za podmínek:

1. každá linka z cell je auditovaná v periodě 2 týdnů (10 pracovních dnů) minimálně 1x za směnu
2. obsahuje-li cell méně než 10 linek, jsou některé linky auditované 2x v periodě 2 týdnů, nutno splnit frekvenci 1 audit/ směnu
3. obsahuje-li cell více než 10 linek, audituje se za směnu více linek, nutno splnit frekvenci 1 audit/ směnu

Plánování auditů:

Vychází z frekvence auditů, auditoři provádějí audity podle aktuální výroby

Zápis auditů:

Vypracoval: Pavel Bartoš	Schválil:	Vydal: Systém kvality TRW Carr s.r.o.
-----------------------------	-----------	--

Příloha I. – Stará směrnice LPA 2/2

Provádí se ručně do checklistů
Checklist obsahuje 5 otázek, otázky jsou pravidelně měněny tak, aby byly postupně obsaženy všechny prvky systému 11 barev
Odpovědi se značí 1 – splňuje, 0 nesplňuje
Každý auditor má ke každému auditu vlastní checklist
Popis nálezů a nápravných opatření zaznamenává na druhou stranu checklistu
Checklist odevzdává asistence Q po uplynutí 2 týdenní periody

Nápravná opatření:

Opatření se vykonávají ihned
Opatření, která nemůžou být vykonána ihned, jsou řešena týmem BU prostřednictvím CIP. Na druhou stranu checklistu podepisuje BUM, že opatření v CIPu jsou.

Vyhodnocení auditů:

1x/ měsíc

6.2 Layer 2

Auditoři:

BUM, Manageři, Supervizoři výroby, Supervizoři Q

Frekvence auditů:

1 audit/ týden/ auditor

Plánování auditů:

Provádí asistentka Q tak, aby byly postupně auditované všechny linky. BUM a supervizor audituje své linky

Zápis auditů:

Provádí se ručně do checklistů
U auditu je přítomen BUM nebo Supervizor výroby
Checklist obsahuje otázky týkající se prvků systému 11 barev
Odpovědi se značí 1 – splňuje, 0 nesplňuje
Popis nálezů a nápravných opatření zaznamenává na druhou stranu checklistu
Checklist po skončení auditu odevzdává asistence Q

Nápravná opatření:

Jednoduchá opatření se vykonávají ihned
Opatření vyžadující složitější řešení jsou řešena týmem BU prostřednictvím CIP. Na druhou stranu checklistu podepisuje BUM, že opatření v CIPu jsou.

Vyhodnocení auditů:

Provádí asistentka Q

6.3 Layer 3

Auditoři:

PM, OM

Frekvence auditů:

1 audit/ 2 týdny/ auditor

Zápis auditů:

Provádí se ručně do checklistů
Checklist obsahuje specifické otázky na požadavky PMA
Odpovědi se značí 1 – splňuje, 0 nesplňuje

Nápravná opatření:

Jednoduchá opatření se vykonávají ihned
Opatření vyžadující složitější řešení jsou řešena týmem BU prostřednictvím CIP.

Příloha II. – Nová směrnice LPA1/3

1. Účel/Oblast platnosti

Tato směrnice uvádí postup určený pro provádění Víceúrovňových Procesních Auditů (LPA). Při tomto auditu se hodnotí úroveň plnění interních požadavků na řízení procesů ve spojení okamžitou eliminací nalezených neshod. Výsledky auditů jsou podnětem ke zlepšování a slouží jako vstupní informace pro management. Dokument je platný jak pro LPA prováděné přímo ve výrobě, tak i pro další související oblastmi, kterými jsou údržba, laboratoř a sklad.

2. Odkazy na literaturu/Související dokumenty

Ref	Dok.č..	Titul	Název souboru/ Umístění
1	G50	Internal auditing	BPM
2	G54	Line Walk Audit	BPM
3	-	Layered Process Audits Guideline	CQI-8 (AIAG)
4	8.2.2	Interní audit	ISO TS16949
5	8.2.2	Interní audit	ISO 9001
6	L3_G20_01_Stara_Boleslav_Czech	Nápravná opatření	BPM

3. Definice/Zkratky

- LPA – Layered Process Audit (Víceúrovňový Procesní Audit)
- Layer 1 – nejnižší úroveň řízení
- Layer 2 – střední úroveň řízení
- Layer 3 – nejvyšší úroveň řízení
- CIP – Continual Improvements Plan (L4_G20_01_F02_Stara_Boleslav_Czech)
- BUM = Business Unit Manager, BU = Business Unit, QE = Quality Engineer, ME = Manufacturing Engineer, QM = Quality Manager, MEM = Manufacturing Engineering Manager, PM = Plant Manager

4. Revize

Č. rev.	Datum	Autor	Poznámka
1	31. 10. 2016	Radek Nečas	Nové vydání

5. Řízení dokumentace

Dokument vypracovaný pro proces	Dokument vypracoval / dokončil	Uložení originálu	Doba uchování dokumentu	Vlastník dokumentu / médium pro uchování dokumentu
L3_G56_01_Stara_Boleslav_Czech Layered audit	Radek Nečas	BPM	15 let	odpovědný za proces / elektronicky
L4_G56_01_F01_Stara_Boleslav_Czech Layered Audit výrobního procesu - Layer 1	Auditor	archiv	5 let	elektronicky
L4_G56_01_F02_Stara_Boleslav_Czech Layered Audit výrobního procesu - Layer 2	Auditor	archiv	5 let	elektronicky
L4_G56_01_F03_Stara_Boleslav_Czech Layered Audit výrobního procesu - Layer 3	Auditor	archiv	5 let	elektronicky
L4_G56_01_F04_Stara_Boleslav_Czech Layered Audit skladu – Layer 2	Auditor	archiv	5 let	elektronicky
L4_G56_01_F05_Stara_Boleslav_Czech Layered Audit laboratoře – Layer 2	Auditor	archiv	5 let	elektronicky
L4_G56_01_F06_Stara_Boleslav_Czech Layered Audit údržby – Layer 2	Auditor	archiv	5 let	elektronicky
L4_G56_01_F07_Stara_Boleslav_Czech Plán Layer audit 2	Quality system engineer	archiv	5 let	elektronicky
L4_G56_01_F08_Stara_Boleslav_Czech Plán, checklist Layer 3	Quality system engineer	archiv	5 let	elektronicky

Příloha II. – Nová směrnice LPA 2/3

6. Proces / Pracovní postup

6.1 Layer 1

Auditoři:

- Cell leader z každé směny a z každého cell

Frekvence auditů:

- Minimálně 1 audit za směnu/auditor
- Během periody 10 pracovních dnů musí být auditovány všechny linky v cell
- Obsahuje-li cell méně než 10 linek, jsou některé linky auditované 2x v periodě 2 týdnů (nutno splnit frekvenci 1 audit/ směnu)
- obsahuje-li cell více než 10 linek, audituje se za směnu více linek (nutno splnit frekvenci každá linka alespoň 1x za 10 pracovních dnů).

Zápis auditů:

- U auditu je přítomen auditor a team leader
- Provádí se ručně do checklistu, který má auditor vytištěný a s sebou na auditu.
- Odpovědi se značí: S – splňuje, N – nesplňuje
- Popis nálezů a nápravných opatření zaznamenává do příslušných kolonek.
- Checklist odevzdává asistence/asistentovi výroby po uplynutí 2 týdenní periody (dokončení auditu všech linek)

Nápravná opatření:

- Okamžitá opatření se implementují ihned
- Opatření, která nemohou být implementována ihned, jsou řešena týmem BU následující den na ranní poradě, kde jsou zanesena do CIPu. BUM potvrzuje svým podpisem na checklistu, že opatření v CIPu jsou.

Vyhodnocení auditů:

- Provádí asistentka/asistent výroby

6.2 Layer 2

Auditoři:

- BUM, QE, ME, Maintenance supervisor, Logistic manager, Supervizoři výroby, Supervizoři Q

Frekvence auditů:

- Dle plánu, který vyhotovuje Quality System Engineer

Zápis auditů:

- U auditu je přítomen BUM nebo Supervizor výroby
- Provádí se ručně do checklistu, který má auditor vytištěný a s sebou na auditu.
- Odpovědi se značí: S – splňuje, N – nesplňuje
- Popis nálezů a nápravných opatření zaznamenává do příslušných kolonek checklistu.
- Při auditu má auditor s sebou i poslední Layered audit této linky a zjišťuje, zda nedochází k opakovaným neshodám.
- Checklist po skončení auditu odevzdává auditor asistence/asistentovi výroby

Nápravná opatření:

- Okamžitá opatření se implementují ihned
- Opatření, která nemohou být implementována ihned, jsou zanesena CIPu. BUM potvrzuje svým podpisem na checklistu, že opatření v CIPu jsou.

Vyhodnocení auditů:

- Provádí asistentka/asistent výroby

6.3 Layer 3

Auditoři:

PM, QM, MEM

Frekvence auditů:

- Dle plánu, který vyhotovuje Quality System Engineer

Zápis auditů:

- U auditu je přítomen BUM nebo Supervizor výroby
- Provádí se ručně do checklistu, který má auditor vytištěný a s sebou na auditu.
- Odpovědi se značí: S – splňuje, N – nesplňuje
- Popis nálezů a nápravných opatření zaznamenává do příslušných kolonek checklistu.
- Při auditu má auditor s sebou i poslední Layered audit této linky a zjišťuje, zda nedochází k opakovaným neshodám.
- Checklist po skončení auditu odevzdává auditor asistence/asistentovi výroby.

Nápravná opatření:

- Okamžitá opatření se implementují ihned
- Opatření, která nemohou být implementována ihned, jsou zanesena CIPu. BUM potvrzuje svým podpisem na checklistu, že opatření v CIPu jsou.

Vyhodnocení auditů:

- Provádí asistentka/asistent výroby

Příloha II. – Nová směrnice LPA 3/3

6.4 Layer 2 (Laboratoř)

Auditoři:

- BUM, QE, ME, Maintenance supervisor, Logistic manager, Supervizoři výroby, Supervizoři Q

Frekvence auditů:

- Dle plánu, který vyhotovuje Quality System Engineer

Plánování auditů:

- Provádí Quality system engineer, aby byly postupně auditované všechny linky

Zápis auditů:

- U auditu je přítomen COP Laboratory Supervisor
- Provádí se ručně do checklistu, který má auditor vytištěný a s sebou na auditu.
- Odpovědi se značí: S – splňuje, N – nesplňuje
- Popis nálezu a nápravných opatření zaznamenává do příslušných kolonek checklistu.
- Při auditu má auditor s sebou i poslední Layered audit laboratoře a zjišťuje, zda nedochází k opakovaným neshodám.
- Checklist po skončení auditu odevzdává auditor asistence/asistentovi výroby

Nápravná opatření:

- Okamžitá opatření se implementují ihned
- Opatření, která nemohou být implementována ihned jsou řešena týmem laboratoře prostřednictvím CIP. COP laboratory Supervisor potvrzuje svým podpisem na checklistu, že opatření v CIPu jsou.

Vyhodnocení auditů:

- Provádí asistentka/asistent výroby

6.5 Layer 2 (Sklad)

Auditoři:

- BUM, QE, ME, Maintenance supervisor, Logistic manager, Supervizoři výroby, Supervizoři Q

Frekvence auditů:

- Dle plánu, který vyhotovuje Quality System Engineer

Zápis auditů:

- U auditu je přítomen Warehouse Supervisor nebo Internal Logistics Manager
- Provádí se ručně do checklistu, který má auditor vytištěný a s sebou na auditu.
- Odpovědi se značí: S – splňuje, N – nesplňuje
- Popis nálezu a nápravných opatření zaznamenává do příslušných kolonek checklistu.
- Při auditu má auditor s sebou i poslední Layered audit skladu a zjišťuje, zda nedochází k opakovaným neshodám.
- Checklist po skončení auditu odevzdává auditor asistence/asistentovi výroby

Nápravná opatření:

- Okamžitá opatření se implementují ihned
- Opatření, která nemohou být implementována ihned jsou řešena týmem skladu prostřednictvím CIP. Internal Logistics Manager potvrzuje svým podpisem na checklistu, že opatření v CIPu jsou.

Vyhodnocení auditů:

- Provádí asistentka/asistent výroby

6.6 Layer 2 (Údržba)

Auditoři:

- BUM, QE, ME, Maintenance supervisor, Logistic manager, Supervizoři výroby, Supervizoři Q

Frekvence auditů:

- Dle plánu, který vyhotovuje Quality System Engineer

Zápis auditů:

- U auditu je přítomen Warehouse Supervisor nebo Internal Logistics Manager
- Provádí se ručně do checklistu, který má auditor vytištěný a s sebou na auditu.
- Odpovědi se značí: S – splňuje, N – nesplňuje
- Popis nálezu a nápravných opatření zaznamenává do příslušných kolonek checklistu.
- Při auditu má auditor s sebou i poslední Layered audit skladu a zjišťuje, zda nedochází k opakovaným neshodám.
- Checklist po skončení auditu odevzdává auditor asistence/asistentovi výroby

Nápravná opatření:

- Okamžitá opatření se implementují ihned
- Opatření, která nemohou být implementována ihned jsou řešena týmem skladu prostřednictvím CIP. Internal Logistics Manager potvrzuje svým podpisem na checklistu, že opatření v CIPu jsou.

Vyhodnocení auditů:

- Provádí asistentka/asistent výroby

Příloha III. – Nadřazená směrnice centrály

7 - Plant Layered Process Audit			
G_05_03: Layered Process Audit (LPA) process implemented			
8.2.2 Internal audits, various customer specific requirements for Layered Process Audits			
1. Consider mandatory elements for a score of 1		Stop as soon as score is awarded	Score 2
2. Consider mandatory elements for a score of 2		If ALL elements are satisfied	Score 2
All elements of scoring are Mandatory unless stated as Encouraged/Recommended or given as examples (e.g.)			
Notes: a criterion shall be in place and sustained for 3 months prior to points being awarded; 3 cells to be reviewed during the assessment.			
Score	Evidence	0	1
7.1	<p>LPA Frequency - Minimum requirement:</p> <p>Layer One - Lowest shop floor supervision / management conduct Layered Audit (LA) at 1x / shift / person</p> <p>Layer Two - Area or Operations Manager, Business Unit Leader, Quality/Manufacturing Engineers, Material Maintenance, and Logistics Manager conduct LA at 1x / week / person</p> <p>Layer Three - Plant Manager conducts LPA at 1x bi-weekly (This does not replace daily plant manager walk).</p> <p>Results & Communication</p> <p>Corrective actions are documented and implemented in a timely manner.</p>	Does not meet the requirements of a 1 score	<p>All layers are working to plan and completing the audits per specified frequency. Plan includes all cells.</p> <p>Auditor findings from different levels are calibrated to ensure a consistent approach and results.</p> <p>(Higher Layers (e.g. Two & Three) are encouraged to regularly observe lower Layers during lower Layer auditing... to highlight importance as well as monitor for check consistency & check item applicability.)</p> <p>Local LPA results & actions are reviewed with operators and posted in cell.</p> <p>Issues are addressed in a timely manner.</p> <p>Continue to identify the same findings at cell layer (not closing off issues)</p>
7.2	<p>Analysis of results has been conducted and systemic issues identified and included in plant QIP (e.g. findings of specific layers, shifts, cells or auditors)</p> <p>Audit Templates, & Question Review</p> <p>(Multiple template types, list of concerns, questions added, Quality Alerts posted with LPA reference, etc)</p>	Does not meet the requirements of a 1 score	<p>LPA's include assessment of manufacturing support areas (e.g. Warehouse, Laboratory and Maintenance)</p> <p>To ensure that plant is following a plan to complete structured LPAs across all areas</p> <p>To ensure issues and actions are shared with appropriate team members</p>
7.3		Does not meet the requirements of a 1 score	<p>Cell-based issues that can be found and fixed should be tracked as that. Issues that can't be fixed quickly must be included in a review process and tracked to closure.</p> <p>Issues do not recur</p> <p>Actions are defined to address systemic issues</p> <p>Demonstrated improvement of systemic issues</p>
7.4		Does not meet the requirements of a 1 score	<p>Audit questions are reviewed at least once per year</p> <p>HS&E checks are included in the LPA process.</p> <p>Plant regularly uses multiple LPA templates.</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Broad-based" templates cover multiple topics, but ask only 1-2 questions per topic. - "Narrow & greater depth" templates focus on a single topic (such as 11 Colors or Cell Management), but ask multiple questions about that topic.
7.5		Does not meet the requirements of a 1 score	<p>To identify and resolve systemic issues in a timely manner</p> <p>To ensure questions within the LPA are appropriate to recent issues</p>

ANOTAČNÍ ZÁZNAM

AUTOR	Radek Nečas		
STUDIJNÍ OBOR	6208R087 Podniková ekonomika a management obchodu		
NÁZEV PRÁCE	OPTIMALIZACE VÍCEÚROVŇOVÉHO PROCESNÍHO AUDITU PRO POTŘEBY VÝROBNÍHO ZÁVODU		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Josef Bradáč, Ph.D.		
KATEDRA	KLRK - Katedra logistiky a řízení kvality	ROK ODEVZDÁNÍ	2017
POČET STRAN	50		
POČET OBRÁZKŮ	16		
POČET TABULEK	2		
POČET PŘÍLOH	3		
STRUČNÝ POPIS	<p>Cílem této práce je přiblížit problematiku specifického druhu procesního auditu, kterým je víceúrovňový procesní audit.</p> <p>V teoretické části je věnována pozornost procesní auditu, zákaznickým požadavkům a především také víceúrovňovému procesnímu auditu. Jsou zde popsány jeho výhody, nevýhody, vhodnost využití, způsoby implementace a podmínky, jejichž splnění je nezbytné pro využití maximálního potenciálu tohoto nástroje řízení kvality a výroby.</p> <p>Praktická část se zabývá řešením konkrétní situace v konkrétním výrobním závodě, ve kterém bylo nutné tento proces optimalizovat. Proces optimalizace zahrnoval úvodní analýzu procesu, úpravu procesů a jejich následnou implementaci. V závěru byly zmíněny přínosy pro tento závod a zároveň také možná rizika tohoto procesu.</p>		
KLÍČOVÁ SLOVA	Procesní Audit Víceúrovňový procesní audit Zákaznické požadavky Kvalita Automobilový průmysl		
PRÁCE OBSAHUJE UTAJENÉ ČÁSTI: NE			

ANNOTATION

AUTHOR	Radek Nečas		
FIELD	6208R087 Business Management and Sales		
THESIS TITLE	OPTIMIZATION OF LAYERED PROCESS AUDIT FOR NEEDS OF THE PRODUCTION PLANT		
SUPERVISOR	Ing. Josef Bradáč, Ph.D.		
DEPARTMENT	KLRK - Department of Logistics and Quality Management	YEAR	2017
NUMBER OF PAGES	50		
NUMBER OF PICTURES	16		
NUMBER OF TABLES	2		
NUMBER OF APPENDICES	3		
SUMMARY	<p>The main goal of this thesis is to explain and describe one of the specific kinds of process audit; Layered Process Audit.</p> <p>Theoretical part of the thesis explains in detail topics of process audit, of customer's requirements and especially of Layered Process Audit. There were mentioned the main pros and cons of implementation, suitability of use, possible ways of implementation and conditions why are necessary to fulfil in order to fully make use of this tool of production and quality management.</p> <p>Practical part the thesis describes solving of the specific situation in the specific production plant where the already implemented Layered Process Audit needed to be optimized. This optimization included initial analysis of the process, its alteration and subsequent implementation of these changes. In conclusion there were assessed potential merits and also risk connected with this process.</p>		
KEY WORDS	<p>Process Audit</p> <p>Layered Process Audit</p> <p>Quality</p> <p>Automotive industry</p>		
THIS IS INCLUDES UNDISCLOSED PARTS: NO			