



CAR Master training

OBSAH LEKCE 3

METODY KONTROLY KVALITY



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

3 Metody kontroly kvality

3.1 Úvod

Téma

Určitá kvalita je samozřejmě vždy žádoucí. Jen v několika málo odvětvích je však tak **zásadní, ba dokonce životně důležitá jako v automobilovém průmyslu**. V silničním provozu může nedostatek kvality rychle vést k velmi vážným nehodám. Nemáme na mysli pouze **bezpečnostní systémy**, jako jsou airbagy, automatické brzdové systémy nebo varování v kokpitu, ale také nové technické **asistenční systémy**, jako je autopilot nebo systémy pro udržování vozidla v jízdním pruhu.

V konečném důsledku však špatná kvalita nejen poškozuje pověst společnosti, ale je také velmi nákladná – stažení z trhu a následné opravy automobilů jsou vzhledem k velkému množství a často globálním dodávkám velmi nákladné. I pouhé podezření na závady v kvalitě vyžaduje okamžitou reakci – to platí stejně pro sériovou výrobu i pro menší závody. Proto je třeba se závadám v kvalitě za každou cenu vyhnout, a to i z ekonomického hlediska.

Kontrola kvality je proto mimořádně důležitou součástí automobilového průmyslu. Kontrola kvality (někdy také nazývaná zajišťování kvality) je spolu s plánováním a zlepšováním kvality **součástí managementu kvality**. Není to nic jiného než souhrnné označení pro **nejrůznější opatření a přístupy**, které slouží k **zajištění definovaných požadavků na kvalitu** – nebo jednodušeji řečeno jde o to, jak kontrolovat, a tím také zaručit kvalitu sledovanou v řízení kvality.

K pochopení tohoto důležitého aspektu, který se týká celého podniku, budete potřebovat

- Vědět, co zahrnuje plánování kvality
- Umět pojmenovat úrovně plánování kvality
- Znát charakteristiky kvality
- Umět popsat interní a externí výhody systémů řízení kvality
- Znát cíle, zásady a přínosy systémů řízení kvality
- Znát přístup k neustálému zlepšování kvality výrobků, procesů a služeb (continuous improvement process - CIP).
- Umět pojmenovat fáze CIP
- Znát rozdíly mezi CIP a Kaizen
- Znát čtyři důležité nástroje řízení kvality a jejich využití v automobilovém průmyslu (Ishikawův diagram, metoda 5 Why, Poka-Yoke, metoda 8D)

3.2 Základy plánování kvality

Plánování kvality je spolu s kontrolou a zlepšováním kvality **součástí řízení kvality**. Při plánování kvality se na jedné straně definují požadované **standardy kvality** v podniku a na druhé straně také **opatření**, která jsou nezbytná k udržení těchto standardů.

Plánování je tedy **výchozím bodem řízení kvality** a vytváří základ pro úspěch při řízení kvality i při jejím zlepšování. Pokud jde o řízení kvality, jsou zde stanovena **pravidla**, která je však třeba neustále analyzovat a upravovat. Cílem je zde definovat **znaky kvality**, zvážit je a odvodit z nich požadavky na kontrolu kvality i související procesy.

Existují tři úrovně:

1. **Analýza rizik chyb:** Cílem je zjistit, které zdroje chyb existují nebo by mohly existovat a které by mohly negativně ovlivnit cílovou kvalitu. Z těchto potenciálních zdrojů chyb mají být odvozena opatření, pomocí nichž lze chyby co nejvíce eliminovat a identifikovat další zdroje chyb. V podstatě jde o to, ke kterým chybám by NEMĚLO docházet.
2. **Dokumentace opatření k zajištění kvality:** Cílem každého plánování kvality je vytvořit dokumentaci, která upravuje interní proces, ale také zajišťuje návod na správné použití výrobku. Z této dokumentace se odvozuje plán procesu, který pokrývá celý hodnotový řetězec ve společnosti.
3. **Návrh kontrolních postupů:** Tato úroveň je přímou vazbou na kontrolu kvality. Zde je třeba definovat postupy, kterými se sledují výrobní procesy, aby byly zajištěny stanovené normy kvality.



https://www.freepik.com/free-vector/approval-mark-product-advantage-rating-reviews-meeting-requirements_12085280.htm#query=Quality&position=4&from_view=search&track=sph

Důležité

Plánování kvality **nezávisí pouze na interních firemních cílech nebo představách**. Jde spíše o **identifikaci potřeb trhu**. Slavný Steve Jobs kdysi o kvalitě řekl, že je to tak obtížné téma, protože lidé "obvykle nevědí, co chtějí, dokud jim to neukážete". Roli však hrají i další faktory, jako je **prostředí** nebo **aktuální konkurenční situace**. Zejména v automobilovém průmyslu se požadavky na kvalitu zvyšují a mění v důsledku technického pokroku – vzpomeňme na digitalizaci v kokpitu, elektrické motory a pohonné systémy a otázku výroby energie šetrné k životnímu prostředí.

Aby bylo možné odpovídajícím způsobem realizovat úrovně plánování kvality, je třeba použít metody měření a v případě nových požadavků je také nově vyvinout. V automobilovém průmyslu jsou pro tento účel obvykle důležité zejména čtyři charakteristiky kvality:

- **Funkčnost:** Všechny nabízené funkce musí splňovat současné standardy kvality. Zejména pokud jde o bezpečnost, je to zásadní – vzpomeňte si, jak již bylo řečeno, na airbagy, interní navigační systémy a blinkry, ale také na technologie budoucnosti, jako jsou samořídící vozy.
- **Spolehlivost:** Asistenční systémy, jako je tzv. autopilot, jsou stále spíše snem budoucnosti. Nicméně již dnes existuje mnoho asistenčních systémů pro řízení, jako jsou parkovací asistenti nebo systémy pro udržování v jízdním pruhu. Ty musí v mezinárodním silničním provozu fungovat spolehlivě. Co se týče odolnosti vůči poruchám, zde neexistuje absolutně žádná tolerance – to je obzvláště důležitý a také náročný rys kvality při plánování kvality a také při kontrole kvality.
- **Provozoschopnost:** Důležitou roli zde hraje například konstrukce sedadla řidiče v automobilu. S přibývajícími technologiemi se sedadlo řidiče mění takřkajíc v řídicí centrum, v němž musí být také snadné sledovat stav vozidla a jeho technické možnosti.
- **Efektivita:** Důležitou součástí je také spotřeba energie vozidla. Ta musí splňovat nejen požadavky trhu, ale také se řídit zákonnými požadavky.

Tip

Aby bylo možné tyto charakteristiky kvality využít, je oblast **plánování kvality velmi interdisciplinární**. To znamená, že musí docházet k **neustálé výměně informací se všemi odděleními podniku**, jako je výzkum a vývoj, prodej, servis a samozřejmě výroba.

Příklad

Níže uvádíme jen několik příkladů, jak se automobilové společnosti vypořádávají s plánováním kvality. Každá společnost může mít svůj vlastní jedinečný přístup, ale cíl je vždy stejný: vyrábět vozidla, která jsou bezpečná, spolehlivá a splňují nebo překračují očekávání zákazníků ohledně kvality.

Toyota je známá svým důrazem na kvalitu a používá přístup k plánování kvality nazvaný "Advanced Product Quality Planning, tj. Pokročilé plánování kvality produktů" (APQP). APQP je strukturovaný přístup k plánování kvality, který zahrnuje definování požadavků zákazníka, identifikaci možných způsobů selhání a vypracování plánů, jak těmto selháním předcházet. Toyota používá APQP, aby zajistila, že její vozidla splní nebo překonají očekávání zákazníků v oblasti kvality a spolehlivosti.

Ford používá podobný přístup k plánování kvality, který se nazývá "Production Part Approval Process, tj. Proces schvalování výrobních dílů" (PPAP). PPAP je standardizovaný přístup k plánování kvality, který zahrnuje dokumentaci konstrukčního a výrobního procesu pro každou součást vozidla. Tím je zajištěno, že všechny díly splňují potřebné normy kvality a jsou kompatibilní se zbytkem vozidla.

General Motors používá přístup k plánování kvality nazvaný "Design for Six Sigma" (DFSS). DFSS je přístup k plánování kvality založený na datech, který zahrnuje použití statistické analýzy k identifikaci a eliminaci potenciálních zdrojů variability v konstrukčním a výrobním procesu. Tento přístup pomáhá společnosti GM vyrábět vozidla, která splňují nebo překračují očekávání zákazníků v oblasti kvality a spolehlivosti.

3.3 Cíle a přínosy

Plánování kvality je proto nezbytnou součástí řízení kvality. Jaké jsou však **konkrétní cíle managementu kvality**? Zjednodušeně řečeno jde o to, aby podniky **co nejefektivněji přizpůsobily** své procesy, vnitřní struktury a postupy **svým obchodním modelům** a zároveň je učinily **měřitelnými**.

Důležité

Řízení kvality **automaticky neznamená**, že samotný **výrobek musí být vysoce kvalitní**. Podniky, které vyrábějí **levné výrobky**, mají také určitou formu řízení kvality – zde může být například cílem, aby byl výrobní proces **co nejlevnější** a přitom byla zachována alespoň přijatelná kvalita konečného výrobku. Jde tedy vždy o zajištění **co nejlepších procesů** vzhledem k požadavkům na kvalitu.

Existuje norma (ISO 9001), která v tomto ohledu definuje **sedm cílů**:

- **Orientace na zákazníka a udržitelný úspěch:** To platí nejen pro externí osoby, ale také pro interní osoby, například zaměstnance v následném výrobním kroku. Tím, že se vždy splní očekávání navenek i uvnitř, by měla být vždy vytvářena přidaná hodnota.
- **Řízení a vedení:** Vedoucí pracovníci by měli vždy vystupovat jako vzor a přispívat tak k úspěchu celé společnosti.
- **Angažovanost lidí:** Osobní iniciativa, proaktivita a motivace zaměstnanců by měly být vždy na vysoké úrovni – jen tak lze zajistit interní kvalitu.
- **Procesně orientovaný přístup:** Společnost je definována procesy namísto funkcí. Tyto procesy je třeba neustále zlepšovat. To se týká především rozhraní, tj. míst, kde jsou procesy propojeny – tato rozhraní jsou ostatně obzvláště často zdrojem chyb.
- **Proces zlepšování:** Základním cílem je proces neustálého zlepšování, který se má používat systematicky a opakovaně (více o něm v další kapitole).
- **Rozhodování založené na průkazných informacích:** Čím je společnost složitější, tím je tento aspekt důležitější.
- **Řízení vztahů:** Všechny osoby spojené s podnikem (nazývané také "zainteresované strany") by měly být pokud možno aktivně zapojeny do řízení kvality, aby bylo možné budovat dobré vztahy uvnitř i navenek.

Poznámka

Právě uvedené cíle je třeba chápat jako neustálé zlepšování – tedy jako **kontrolní smyčku**. Tato kontrolní smyčka se skládá z **kvalitního plánování** (vyjasnění skutečného stavu a rámcových podmínek), **kontroly kvality** (realizace plánovaných opatření), **zajištění kvality** (zvážení nákladů a přínosů a vyhodnocení) a **zisku kvality** (využití vyhodnocených údajů a sdělení výsledků).

Efektivní řízení kvality je důležitým faktorem mnoha interních i externích přínosů společnosti. **Interní výhody** jsou přínosem pro firmu, ale i pro jednotlivé zaměstnance:

- Procesy jsou transparentnější a rozhraní a oblasti odpovědnosti jsou jasnější.
- Snižuje se počet chyb způsobujících náklady nebo se jim zcela předchází.
- Struktury a pracovní podmínky se zlepšují.
- U zaměstnanců se buduje a posiluje povědomí o kvalitě a vnitřní motivace k neustálému zlepšování.
- Interní komunikační procesy jsou jednodušší a efektivnější.

Z **externího hlediska** lze také vyzdvihnout převážně tři výhody:

- Na základě normy ISO získávají společnosti neutrální a mezinárodní důkaz o své kvalitě.
- Výsledky a údaje shromážděné v průběhu řízení kvality jsou dohledatelné.
- Společnost dosahuje silných vazeb a vztahů v oblasti prodeje a s partnerskými společnostmi udržováním standardů kvality.



[https://www.freepik.com/free-vector/iso-certification-badge-](https://www.freepik.com/free-vector/iso-certification-badge-collection_10374340.htm#query=Quality%20ISO&position=0&from_view=search&track=sph)

[collection_10374340.htm#query=Quality%20ISO&position=0&from_view=search&track=sph](https://www.freepik.com/free-vector/iso-certification-badge-collection_10374340.htm#query=Quality%20ISO&position=0&from_view=search&track=sph)

Příklad

Mistři hrají důležitou roli při zajišťování kvality v automobilovém průmyslu. Zde je několik způsobů, jak mohou přispět:

Školení a rozvoj: Mistři mohou zajistit, aby členové jejich týmu měli potřebné znalosti a dovednosti pro efektivní a účinný výkon své práce. To zahrnuje školení o normách kvality a postupech, jakož i o konkrétních úkolech a vybavení.

Monitorování a kontrola: Mistři mohou pravidelně sledovat a kontrolovat práci svého týmu, aby se ujistili, že splňuje potřebné standardy kvality. To zahrnuje kontrolu závad, ověřování správného provedení práce a identifikaci oblastí, které je třeba zlepšit.

Komunikace: Mistři mohou usnadnit komunikaci mezi členy týmu a ostatními odděleními, aby se zajistilo, že všichni pracují na stejných kvalitativních cílech. To zahrnuje poskytování zpětné vazby a pokynů členům jejich týmu, stejně jako sdělování jakýchkoli problémů nebo obav vyššímu vedení.

Neustálé zlepšování: Mistři mohou vést své týmy v úsilí o neustálé zlepšování tím, že identifikují příležitosti ke zlepšení procesů, provádějí změny a měří jejich výsledky. To zahrnuje shromažďování údajů, analýzu trendů a provádění potřebných úprav, aby bylo zajištěno dodržování a překračování standardů kvality.

Celkově mohou mistři přispívat k zajištění kvality v automobilovém podniku tím, že zajišťují školení a rozvoj, monitorují a kontrolují práci, usnadňují komunikaci a usilují o neustálé zlepšování. Tím mohou pomoci zajistit, aby jejich týmy vyráběly vysoce kvalitní výrobky, které splňují očekávání zákazníků a jsou hnacím motorem obchodního úspěchu.

3.4 Zlepšování

Důležitou složku normy ISO 9001, o které jsme právě hovořili, je třeba si prohlédnout blíže – a to **proces** neustálého zlepšování (continuous improvement process, tj. kontinuální proces zlepšování nebo jednoduše **CIP**). Ten je v řízení kvality nepostradatelný a platí stejně pro kvalitu výrobků, procesů i služeb.

Definice

CIP v podstatě znamená provádění **neustálých menších kroků ke zlepšení**. To je v kontrastu například s řízením inovací, které zahrnuje větší, radikálnější inovace nebo zlepšení.

K realizaci CIP se vždy vytvářejí pracovní skupiny – ty mohou být buď moderovány interně (například vedoucími pracovníky), nebo si někdy firmy k moderování přizvou i externisty. Stejně jako neméně známý princip **Kaizen** byl CIP v současné podobě vyvinut v **Japonsku v automobilovém průmyslu** (především v závodech Toyota).

Protože CIP vyžaduje velkou iniciativu a angažovanost zaměstnanců, musí vedení zavést a realizovat **CIP jako součást podnikové kultury** – to znamená, že musí být k dispozici zdroje pro okamžitou realizaci nápadů a poznatků a angažovanost musí být odpovídajícím způsobem oceněna. Důležitým aspektem CIP je také další vzdělávání zaměstnanců.

Realizace projektů CIP se liší, ale typický postup může vypadat takto:

1. Definujte a vymezte **příslušný pracovní systém**
2. Popište **současný a cílový stav** pomocí klíčových dat.
3. Popište a vyhodnoťte **možné problémy** a analyzujte jejich příčiny a vzájemné vztahy.
4. Shromažďujte, vyhodnocujte a vybírejte **nápady na řešení**
5. Vyvoďte **opatření** a vyhodnocujte úsilí a možný zisk
6. Prezentujte **výsledky**, dohodněte a rozdělte opatření a objasněte požadované zdroje.
7. **Provádějte** opatření a **přezkoumávejte** jejich úspěšnost

Jednotlivé fáze jsou obvykle rozděleny do fází na základě **Demingova kruhu** (známého také jako **cyklus PDCA**). I zde nabývá na významu výše zmíněná kontrolní smyčka **plánování kvality, kontroly kvality, zajišťování kvality a získávání kvality**.

Poznámka

Cyklus PDCA se vždy skládá ze čtyř fází, které se používají průběžně a opakovaně pro nejrůznější zlepšení procesů. PDCA je zkratka pro Plan, Do, Check and Act (Plánujte, Udělejte, Zkontrolujte a Jednejte) - přesněji pro **plánování, realizaci, kontrolu a vyvození výsledků** pro další praxi.

Podívejme se nyní na fáze CIP pomocí cyklu PDCA:

- **Plánujte – Plánování kvality:** V této fázi se definují standardy kvality, diskutují se rámcové podmínky pro případnou implementaci a plánují se opatření na základě dostupných zdrojů, identifikovaných příležitostí i možných rizik.
- **Udělejte – Kontrola kvality:** Tato fáze určuje realizaci plánovaných opatření. Cílem je splnit nebo překročit požadavky na řízení kvality, které byly vypracovány.
- **Kontrolujte – Zajištění kvality:** V této fázi se výsledky interně kontrolují a vyhodnocují. Zejména se vyhodnocuje, které cíle z fáze plánování bylo možné realizovat a které možné zdroje chyb nebo slabá místa byly identifikovány.
- **Jednejte – Zisk kvality:** Výsledky předchozích tří fází jsou použity jako nová pravidla a standardy pro budoucí zlepšení, tj. jako základ pro novou fázi plánování. Takto vzniká žádoucí cyklus neustálého zlepšování.

Pokud je CIP ve společnosti odpovídajícím způsobem zaveden, vzniká v konkurenci s ostatními společnostmi několik **výhod**: Zjednodušují se procesy a organizační úsilí, snižuje se plýtvání zdroji, posiluje se spolupráce a spokojenost zaměstnanců a samozřejmě se také zvyšuje kvalita výrobků a spokojenost s nimi.

Tip

CIP a výše zmíněný Kaizen jsou **často mylně považovány za totéž**. Existují však významné rozdíly. Například **v Japonsku je Kaizen určitý druh filozofie** nebo životního postoje, který přesahuje obchodní záležitosti – neustálé zlepšování všech věcí. V západním světě se však Kaizen jednoduše omezuje na **metody zlepšování kvality v podnicích, jako je CIP**, zejména v manažerských kruzích. Abychom tento pojem odlišili od Kaizen, **můžeme CIP označit za část Kaizen týkající se řízení podniku**, která předepisuje jasné směry činnosti v podnikovém prostředí.

Každodenní práce mistra v automobilovém průmyslu je zaměřena na zajištění bezpečné a efektivní práce týmu, plnění výrobních cílů a neustálé zlepšování procesů a výrobků. Hrají klíčovou roli v úspěchu organizace a jsou zodpovědní za vedení členů svého týmu k dosažení jejich nejlepší práce.

Příklad

Mistr zodpovědný za neustálé zlepšování může strávit svůj den identifikací příležitostí ke zlepšení, vypracováním akčních plánů k provedení změn a sledováním pokroku při plnění cílů zlepšování. Může spolupracovat s multifunkčními týmy na zavádění zlepšení procesů, účastnit se brainstormingových sezení k identifikaci nových nápadů a sledovat metriky k měření úspěšnosti zlepšovacích iniciativ.

Celkově lze říci, že mistři se mohou vypořádat s PDCA tím, že přispějí ke každé fázi cyklu, od plánování až po jednání. Tím mohou přispět k neustálému zlepšování výkonnosti svého týmu a přispět k úspěchu automobilové společnosti.

3.5 Nástroje pro řízení kvality

Nyní máte rozsáhlé znalosti o plánování kvality a řízení kvality obecně. Jak ale tyto znalosti využijete? Nyní se podíváme na některé z **nejdůležitějších nástrojů**, tj. postupů a triků, které pracovní skupiny v oblasti řízení kvality často využívají.

Nejprve se podívejme na tzv. **diagram rybí kosti** (někdy nazývaný podle svého vynálezce nebo prostě diagram příčin a následků). Tato metoda se používá k nalezení příčin problému. Postupuje se následujícím způsobem:

1. Nejprve se co **nejpodrobněji definuje daný problém**. Tímto problémem je, chceme-li jej znázornit, "rybí hlava". Vychází se z problému a při společném brainstormingu se vypracují všechny možné příčiny.
2. Příčiny jsou klasifikovány **metodou 5M**. Pro tento účel se používá pět slov začínajících na M (obvykle jsou to: machine, manpower, method, material, management nebo measurement, tj. "stroj", "pracovní síla", "metoda", "materiál", "řízení" nebo "měření", ale možné jsou i jiné). Těchto pět kategorií tvoří "kosti" ryby (odtud název diagramu "rybí kost") a k těmto kategoriím jsou pak přiřazeny i příčiny.
3. Abychom mohli co nejpodrobněji identifikovat příčiny na základě kauzálního řetězce, použijeme nyní **metodu 5W**. Na každou příčinu se ptáme s otázkou "why" ("proč"). Odpověď je následně dotazována s "proč" - celkem pětkrát, je-li to možné. Výsledné kauzální řetězce slouží k vypracování obzvláště přehledného řešení.
4. Nyní je pravděpodobně mnoho příčin tohoto problému k diskusi. O nich je nyní **třeba rozhodnout** – například anonymně, aby se pokud možno zabránilo zájmovému přístupu jednotlivých zaměstnanců k řešení.

Tip

Představené nástroje **nejsou samostatnými systémy**, které by fungovaly autonomně. Jsou spíše **kombinací nejrůznějších technik**, které se vyvinuly a osvědčily v průběhu historie managementu kvality a jeho přístupů. Například metoda 5W (nazývaná také **metoda 5-Why**) má svůj původ v štíhlém managementu a lze ji efektivně využít i pro jiné práce zaměřené na řešení, aniž by bylo nutné ji kombinovat s diagramem rybí kosti.

Dalším nástrojem řízení kvality je takzvaný **Poka Yoke**. Nejde o hledání příčin problémů, ale o jejich účinnou prevenci. Mimochodem, souhrnný termín pro takové techniky, které mají účinek **prevence problémů**, je "**metody nulové závady**".

Poka Yoke byl opět vyvinut v Japonsku a jeho název znamená "**vyhýbání se nešťastným chybám**". Tento přístup je založen na systému – to znamená, že za problémy nebo chyby nejsou zodpovědní lidé, ale vždy je "na vině" systém. Japonský inženýr Shigeo Shingō tuto koncepci vyvinul také proto, aby zaměstnanci častěji hlásili existující problémy – podle tohoto přístupu za ně totiž nemohou.

Chyby lze proto vždy vysledovat zpětně k chybným systémům. V souladu s tím lze také systémy navrhovat tak, aby k chybám vůbec nemohlo dojít. V průmyslu to znamená především používání správných nástrojů. **Podle této koncepce má každý nástroj pouze jeden správný úkol – a to pouze v jednom správném pořadí** – takže k neúmyslné chybné montáži komponent nemůže vůbec dojít. Jinými slovy, v pracovním prostředí, které se řídí metodou Poka Yoke, jsou zaměstnanci správně vyškoleni (což také velmi usnadňuje zaškolení nových pracovníků).

Příklad

Jedna součástka musí být namontována na druhou. Správné kroky jsou na pracovišti indikovány **blikáním světel u aktuálně správného nástroje nebo součásti**. Samostatné přemýšlení při montáži proto není téměř nutné.

Zároveň takzvaný **systém Mistake Proofing (Ochrana před chybami)** kontroluje, zda byl aktuální pracovní krok proveden správně, a teprve poté uvolní další. Tato praxe je také a zejména běžná při spolupráci robotů s lidmi a je důležitým bodem ve vývoji Průmyslu 4.0.

Nakonec se podíváme na **metodu 8D**. Jedná se o opatření k zajištění kvality, které bylo vyvinuto v průběhu řízení stížností, a proto je obzvláště vhodné v případech, kdy je třeba zvláště naléhavě **zjistit příčiny problémů a odstranit je**. Zkratka 8D znamená osm disciplín nebo, zjednodušeně řečeno, **osm kroků**, které se provádějí při podání stížnosti:

1. Vytvoří se početný **tým** kompetentních zaměstnanců.
2. **Problém** je objektivně definován podle cílového a skutečného stavu.

3. Je vypracováno a zavedeno **nouzové opatření** (dokud se nenajdou příčiny problému).
4. **Systematicky se analyzují** možné zdroje chyb nebo příčiny problému (například pomocí diagramu rybí kosti, o kterém jsme hovořili dříve).
5. Provádí se **opatření** k řešení problému.
6. Účinnost těchto opatření se **kontroluje** – pokud se nepodařilo chybu odstranit, začíná se znovu od kroku 1.
7. Stanoví se **preventivní opatření**, která lze aplikovat například na další podobné procesy.
8. Úspěšná práce týmu je **uznána** a problém je tak symbolicky uzavřen.

Tip

Osm kroků metody 8D se obvykle zaznamenává písemně v tzv. **zprávě 8D**. V sektoru B2B (business-to-business - tj. v případě, kdy společnosti mají mezi sebou obchodní vztah) je tato zpráva často výslovně požadována stěžující si stranou jako ujištění, že byl problém prošetřen.

3.6 Shrnutí

Uložení znalostí

Řízení kvality je v **automobilovém průmyslu** mimořádně **důležitým aspektem** vzhledem k rychlému technologickému pokroku a nezbytným bezpečnostním faktorům. V praxi se řízení kvality skládá ze tří úrovní: **Plánování kvality, kontrola kvality a zlepšování kvality**.

Při plánování kvality jsou definovány **charakteristiky kvality**, ty jsou zváženy a z nich jsou odvozeny požadavky na řízení kvality a související procesy. Čtyři nejdůležitější charakteristiky kvality v automobilovém průmyslu jsou **funkčnost, spolehlivost, použitelnost a účinnost**. Plánování kvality je tedy výchozím bodem při řízení kvality. Opět existují tři úrovně: **analýza rizik vad, dokumentace opatření k zajištění kvality a návrh kontrolních procesů**.

Cílem je, aby společnost **co nejefektivněji přizpůsobila** své procesy a vnitřní struktury a postupy **obchodnímu modelu** a zároveň je učinila **měřitelnými**. Norma ISO 9001 specifikuje **sedm kvalitativních cílů**, na které se mohou společnosti orientovat: Orientace na zákazníka a udržitelný úspěch, vedení, angažovanost lidí, procesní přístup, proces zlepšování, rozhodování na základě faktů a řízení vztahů.

Zvláštní součástí řízení kvality je CIP, tj. zavádění **procesu neustálého zlepšování** v podniku. V rámci CIP mají být všechny procesy probíhající v podniku průběžně a po

malých krocích zlepšovány interními pracovními skupinami. Základem jsou **čtyři fáze cyklu PDCA**, které se používají k analýze procesu nebo systému (například pracovního kroku). CIP je silně závislý na angažovanosti a motivaci všech zaměstnanců a nabízí důležité výhody, jako je zeštíhlení procesů, plynulejší spolupráce a menší plýtvání zdroji.

Pro kontrolu kvality je **k dispozici několik nástrojů a metod**, které lze také kombinovat a aplikovat na různé scénáře.

Diagram rybí kosti je účinný přístup k co nejdůkladnějšímu zjištění příčin existujícího problému. Nejprve se diskutují možné příčiny a seřadí se pomocí metody 5M. Poté se pomocí metody 5W diskutují možné příčiny na základě kauzálních řetězců.

Poka Yoke je preventivní přístup, který tvrdí, že za chyby vždy může proces. Pokud je tento proces navržen co nejsrozumitelněji a zaměstnanci jsou procesem vedeni, k chybám ani dojít nemůže. Tato metoda je běžnou praxí v automobilovém průmyslu, zejména v oblastech, kde spolupracují lidé a roboti.

Metoda 8D je posloupnost osmi kroků, které se uplatňují při řešení stížností – jednak proto, aby se problémy co nejrychleji vyřešily, a rovněž proto, aby se jim v budoucnu předešlo. Výsledkem je obvykle zpráva 8D, která dokumentuje provedení osmi kroků, a která se také předává v průběhu řízení stížností.

3.7 Zdroje

American Society for Quality: What is a quality plan?

<https://asq.org/quality-resources/quality-plans#:~:text=Three%20Elements%20of%20a%20Quality%20Plan&text=An%20overview%20or%20introduction%20of,team%20members%2C%20including%20external%20vendors>

Iftikhar Ahmed: What is a quality plan?

<https://www.linkedin.com/pulse/20140528055932-52455986-what-is-a-quality-plan/>

Der Prozess Manager: Was ist ein PDCA-Zyklus= Plan-Do-Check-Act einfach erklärt.

<https://der-prozessmanager.de/aktuell/wissensdatenbank/pdca-zyklus>

Universität Siegen: Qualitätsmanagement.

https://www.uni-siegen.de/start/die_universitaet/qualitaetsmanagement/strategie/qualitaetsmerkmale/?lang=d

Total Quality Management: Was ist die 8D-Problemlösungsmethode?

<https://www.tqm.com/wissen/was-ist-die-8d-problemloesungsmethode/>

Kanbanize: Was ist die Poka Yoke-Technik?

<https://kanbanize.com/de/lean-management-de/verbesserung/was-ist-poka-yoke#:~:text=Poka%20Yoke%20bedeutet%20E2%80%9EFehlersicherung%20oder,vornherein%20das%20Auftreten%20von%20Fehlern.>

Kanban Tool: Die 5-Why-Methode.

<https://kanbantool.com/de/kanban-guide/die-5-warums>

projektmagazin: Ishikawa-Diagramm – 7M-Methode.

<https://www.projektmagazin.de/methoden/ishikawa-diagramm>

Hans-Heinz Steinbeck und Ursula Bischoff: CIP-Kaizen-KVP. Die kontinuierliche Verbesserung von Produkt und Prozess.

bit academy



CAR Master training

**GRATULUJEME K DOKONČENÍ OBSAHU TÉTO
LEKCE!**

**MÁTE ZÁJEM O DALŠÍ INFORMACE? TĚŠÍME SE NA
VAŠI NÁVŠTĚVU NAŠICH WEBOVÝCH STRÁNEK!**



**Co-funded by
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.