



CAR Master training

VZDELÁVACIA JEDNOTKA 3

METÓDY RIADENIA KVALITY



Co-funded by
the European Union

Financované Európskou úniou. Vyjadrené názory a názory sú však len názormi autora (autorov) a nemusia nevyhnutne odrážať názory Európskej únie alebo Európskej výkonnej agentúry pre vzdelávanie a kultúru (EACEA). Európska únia ani agentúra EACEA za ne nemôžu niesť zodpovednosť.

1 Metódy riadenia kvality

1.1 Úvod

Téma

Samozrejme, všade sa vyžaduje určitý stupeň kvality. Ale len v niekoľkých odvetviach je taká **nevyhnutná a dokonca životne dôležitá** ako v automobilovom priemysle. V cestnej doprave môže nedostatočná kvalita rýchlo vyústiť do veľmi vážnych nehôd. V súvislosti s kvalitou by sme pritom nemali myslieť len na **bezpečnostné systémy**, ako sú airbagy, systémy automatického brzdenia alebo výstrahy za volantom, ale aj nové technické **asistenčné systémy**, ako je autopilot či systémy na udržiavanie auta v jazdnom pruhu.

Nízka kvalita napokon nepoškodzuje len dobré meno spoločnosti, ale je aj veľmi nákladná – dodatočné zvolávanie áut do servisov a následné opravy sú vzhľadom na veľký objem práce a často globálne dodávky veľmi drahé. Už len podozrenie na nedostatky v kvalite si vyžaduje okamžitú reakciu, čo platí tak pre sériovú výrobu, ako aj pre menšie závody. Kvalitatívnym chybám preto treba za každú cenu predchádzať aj z ekonomických dôvodov.

Riadenie kvality je z vyššie uvedených dôvodov mimoriadne dôležitou súčasťou automobilového priemyslu. Riadenie kvality (niekedy nazývané aj regulácia, kontrola či zabezpečenie kvality) spadá spolu s plánovaním kvality a zlepšovaním kvality **pod manažment kvality**. Ide o súhrnný pojem zastrešujúci **širokú škálu opatrení a prístupov**, ktoré slúžia na **zabezpečenie definovaných požiadaviek na kvalitu** – alebo jednoduchšie povedané, ide o to, ako riadiť a tým aj zaručiť potrebnú kvalitu.

Aby ste pochopili tento dôležitý a celospoločenský aspekt, po absolvovaní nášho školiaceho modulu budete:

- vedieť, čo zahŕňa plánovanie kvality,
- vedieť pomenovať úrovne plánovania kvality,
- poznať charakteristické znaky kvality,
- vedieť opísať interné a externé výhody systémov riadenia kvality,
- poznať ciele, zásady a výhody systémov manažmentu kvality,
- poznať prístup neustáleho zlepšovania kvality výrobkov, procesov a služieb (CIP),
- vedieť vymenovať fázy CIP (z angličtiny Continuous Improvement Process – proces neustáleho zlepšovania),
- poznať rozdiely medzi CIP a systémom Kaizen,
- poznať štyri dôležité nástroje manažmentu kvality a vedieť ich použiť v automobilovom priemysle [Ishikawov diagram (rybia kosť), metóda 5 prečo (5 Why), systém Poka Yoke, metóda 8D (z ang. Eight Disciplines Problem Solving – riešenie problému v ôsmich disciplínach)].

1.2 Základy plánovania kvality

Plánovanie kvality je spolu s riadením kvality a zlepšovaním kvality **súčasťou manažmentu kvality**. Pri plánovaní kvality sa na jednej strane definujú požadované **štandardy kvality** v podniku a na druhej strane **opatrenia**, ktoré sú potrebné na ich udržanie.

Plánovanie je teda **východiskovým bodom manažmentu kvality** a vytvára základ úspešného riadenia kvality aj jej zlepšovania. Pokiaľ ide o riadenie kvality, stanovujú sa isté **pravidlá**, ktoré však treba neustále analyzovať a prispôbovať. Cieľom je pritom definovať **charakteristické znaky kvality**, zvážiť ich a vyvodiť z nich požiadavky na riadenie kvality a súvisiace procesy.

Plánovanie kvality má tri úrovne:

1. **Analýza možných chýb:** Jej úlohou je zistiť, z čoho prameňa existujúce alebo možné chyby, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť požadovanú kvalitu. Z nich sa následne majú odvodiť opatrenia, pomocou ktorých sa chyby dajú do čo najväčšej miery eliminovať a ktoré môžu identifikovať ďalšie zdroje chýb. V podstate ide o analýzu toho, aké chyby by sa NEMALI vyskytovať.
2. **Dokumentácia opatrení na zabezpečenie kvality:** Zámerom každého plánovania kvality je vytvoriť dokumentáciu, ktorá upravuje interný proces a vytvára návod na správne používanie výrobku. Z tejto dokumentácie sa následne odvodí plán procesov, ktorý pokrýva celý hodnotový reťazec v podniku.
3. **Návrh kontrolných postupov:** Táto úroveň priamo súvisí s riadením kvality. Treba tu definovať postupy, pomocou ktorých sa monitorujú výrobné procesy s cieľom zabezpečiť stanovené štandardy 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

Dôležité

Plánovanie kvality **nezavisí len od interných podnikových cieľov alebo nápadov**. V skutočnosti ide skôr o **identifikáciu potrieb trhu**. Slávny Steve Jobs raz o kvalite povedal, že je to taká ťažká téma preto, lebo ľudia „zvyčajne nevedia, čo chcú, kým im to neukážete“.

Svoju úlohu však zohrávajú aj iné faktory, napríklad **prostredie** alebo **aktuálna konkurenčná situácia**. Požiadavky na kvalitu sa najmä v automobilovom priemysle zvyšujú a menia v dôsledku technického pokroku – len si spomeňte na digitalizáciu za volantom, elektrické motory a pohonné systémy či otázku výroby energie šetrnej k životnému prostrediu.

Ak máme primerane realizovať všetky úrovne plánovania kvality, musíme použiť vhodné metódy merania. V prípade nových požiadaviek sa tieto metódy musia navyše aj nanovo vyvinúť. V automobilovom priemysle sú v tomto kontexte dôležité najmä štyri charakteristické znaky kvality:

- **Funkčnosť:** Všetky ponúkané funkcie musia z hľadiska kvality spĺňať súčasné štandardy. To je nevyhnutné najmä pokiaľ ide o bezpečnosť – spomeňte si napríklad na airbagy, interné navigačné systémy a kontrolky, ale aj na technológie budúcnosti, ako sú povedzme autonómne vozidlá.
- **Spoľahlivosť:** Asistenčné systémy, akým je napríklad takzvaný autopilot, stále predstavujú skôr hudbu budúcnosti. Napriek tomu však už dnes existuje mnoho asistenčných systémov. Zoberme si napríklad takého parkovacieho asistenta alebo systém na udržiavanie auta v jazdnom pruhu. Tie musia v medzinárodnej cestnej premávke spoľahlivo fungovať, a pokiaľ ide o odolnosť voči poruchám, neexistuje absolútne žiadna voľnosť – ide o mimoriadne dôležitú a zároveň náročnú vlastnosť kvality pri jej plánovaní a tiež pri riadení.
- **Použitelnosť:** Vozidlá obsahujú množstvo technických inovácií, ktoré sa musia ľahko a bezpečne ovládať – dôležitú úlohu zohráva napríklad konštrukcia sedadla vodiča. S pribúdajúcimi technológiami sa sedadlo vodiča mení takpovediac na riadiace centrum, z ktorého sa musí dať ľahko sledovať aj stav vozidla a jeho technické možnosti.
- **Efektívnosť:** Dôležitá je aj spotreba energie vozidla. Tá musí spĺňať nielen trhové, ale aj zákonné požiadavky.

Tip

Ak máme dodržať tieto charakteristické znaky kvality, oblasť plánovania kvality sa musí dotýkať **viacerých oblastí**. To znamená, že **medzi všetkými oddeleniami podniku**, ako je výskum a vývoj, predaj, servis a, samozrejme, výroba, **musí prebiehať neustála výmena informácií**.

Príklad

Nižšie uvádzame len niekoľko príkladov toho, ako automobilové spoločnosti riešia plánovanie kvality. Každá spoločnosť môže mať svoj vlastný jedinečný prístup, ale cieľ zostáva vždy rovnaký: vyrábať vozidlá, ktoré sú bezpečné, spoľahlivé a spĺňajú či až prekračujú očakávania zákazníkov v oblasti kvality.

Spoločnosť **Toyota** je svojím zameraním na kvalitu známa a v tejto oblasti používa prístup s názvom „pokročilé plánovanie kvality produktov“ (APQP, z anglického Advanced Product Quality Planning). Ide o štruktúrovaný prístup k plánovaniu kvality, ktorý zahŕňa definovanie požiadaviek zákazníka, identifikáciu potenciálnych druhov porúch a vypracovanie plánov na ich predchádzanie. Toyota využíva APQP, aby jej vozidlá spĺňali alebo rovno prekračovali očakávania zákazníkov v oblasti kvality a spoľahlivosti.

Spoločnosť **Ford** používa podobný prístup k plánovaniu kvality s názvom „proces schvaľovania dielov do sériovej výroby“ (PPAP, z anglického Production Part Approval Process). PPAP predstavuje štandardizovaný prístup k plánovaniu kvality a zahŕňa dokumentovanie konštrukčného a výrobného procesu pre každý diel vozidla. Vďaka tomu spĺňajú všetky diely potrebné štandardy kvality a sú kompatibilné so zvyškom vozidla.

Spoločnosť **General Motors** používa prístup k plánovaniu kvality s názvom „Design for Six Sigma“ (DFSS). DFSS predstavuje prístup k plánovaniu kvality založený na údajoch, čo znamená, že na identifikáciu alebo odstránenie potenciálnych zdrojov odchýlok v procese návrhu a výroby používa štatistickú analýzu. Spoločnosti GM tak pomáha vyrábať vozidlá, ktoré spĺňajú či až prekračujú očakávania zákazníkov v oblasti kvality a spoľahlivosti.

1.3 Ciele a prínosy

Plánovanie kvality tvorí nevyhnutnú súčasť manažmentu kvality. Aké sú však **konkrétne ciele manažmentu kvality**? Jednoducho povedané, ide pri ňom predovšetkým o to, aby podniky **čo najefektívnejšie prispôsobili** svoje procesy, vnútorné štruktúry a postupy **svojim obchodným modelom** a aby ich zároveň mohli **merať**.

Dôležité

Manažment kvality **nemúsí automaticky znamenať, že i samotný výrobok musí byť kvalitný**. Určitú formu manažmentu kvality majú aj spoločnosti, ktoré vyrábajú **lacné výrobky**, pričom ich cieľom môže byť napríklad čo najviac zlacniť výrobný proces a zároveň zachovať aspoň prijateľnú kvalitu konečného výrobku. Vždy teda ide o zabezpečenie najlepších procesov vzhľadom na požiadavky na kvalitu.

Existuje norma (ISO 9001), ktorá v tejto súvislosti definuje **sedem cieľov**:

- **Orientácia na zákazníka a udržateľný úspech:** Očakávania od výrobkov či služieb treba naplniť alebo prekonať, čo neplatí len pre externé osoby, no vzťahuje sa aj na interné, napríklad na zamestnancov v ďalšom stupni výroby. Ak sa vždy splnia externé a interné očakávania, mala by sa vytvoriť pridaná hodnota.
- **Manažment a vedenie:** Manažéri by mali vždy vystupovať ako vzory, ktoré prispievajú k úspechu celej spoločnosti.
- **Angažovanosť ľudí:** Zamestnanci by vždy mali byť mimoriadne iniciatívni, proaktívni a motivovaní – len tak sa zabezpečí interná kvalita.
- **Prístup orientovaný na procesy:** Spoločnosť namiesto funkcií definujú procesy, ktoré sa musia neustále zlepšovať. Platí to najmä pre styčné plochy, t. j. miesta, kde sa procesy prepájajú, pretože práve tam najčastejšie dochádza k chybám.
- **Proces zlepšovania:** Základným cieľom je proces neustáleho zlepšovania, ktorý sa má používať systematicky a opakovane (viac sa dozviete v nasledujúcej kapitole).
- **Rozhodovanie založené na faktoch:** Rozhodnutia by sa mali prijímať na základe jasných údajov a meraní, ktoré sa dajú ľahko zaradiť – čím zložitejší je podnik, tým je tento aspekt dôležitejší.
- **Manažment vzťahov:** Pokiaľ je to možné, všetky osoby spojené s podnikom (nazývané aj „angažovaní aktéri“) by sa mali aktívne zapájať do manažmentu kvality. Len tak možno vybudovať dobré vzťahy vo vnútri podniku aj mimo neho.

Poznámka

Tieto ciele treba chápať ako prostriedok neustáleho zlepšovania, t. j. ako **riadiacu slučku**. Táto slučka pozostáva z **plánovania kvality** (objasnenie skutočného stavu a rámcových podmienok), **riadenia kvality** (realizácia plánovaných opatrení), **zabezpečenia kvality** (zváženie nákladov a prínosov a ich vyhodnotenie) a **zisku kvality** (využitie vyhodnotených údajov a oznámenie výsledkov).

Efektívny manažment kvality je dôležitým faktorom mnohých interných aj externých prínosov spoločnosti. **Interné výhody** sú pritom dobré nielen pre podnik, ale aj pre jednotlivých zamestnancov:

- Procesy sú transparentnejšie a styčné plochy a oblasti zodpovednosti sú jasnejšie.
- Znižuje sa počet chýb, ktoré spôsobujú náklady, alebo sa im úplne predchádza.
- Zlepšujú sa štruktúry a pracovné podmienky.
- Zamestnanci si budujú a zostrujú povedomie o kvalite a vnútornú motiváciu k neustálemu zlepšovaniu.
- Interné komunikačné procesy sa zjednodušujú a zefektívňujú.

Existujú tri hlavné **externé výhody**:

- Na základe normy ISO získavajú spoločnosti neutrálny a medzinárodný dôkaz svojej schopnosti dosahovať kvalitu.
- Výsledky a údaje zozbierané v priebehu manažmentu kvality sa dajú vysledovať.
- Dodržiavaním noriem kvality si spoločnosť tvorí silné väzby a vzťahy v oblasti predaja, ako aj s partnerskými spoločnosťami.



<https://www.freepik.com/free-vector/iso->

[certification-badge-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)

Príklad

Pri zabezpečovaní kvality v automobilovom závode zohrávajú dôležitú úlohu majstri. Môžu prispieť nasledovnými spôsobmi:

Školenia a rozvoj: Majstri sa môžu postarať o to, aby členovia ich tímu mali potrebné vedomosti a zručnosti na efektívne a účinné vykonávanie svojej práce. Tento bod zahŕňa poskytovanie školení o štandardoch kvality a postupoch jej riadenia, ale aj o konkrétnych úlohách a zariadeniach.

Monitorovanie a inšpekcia: Majstri môžu pravidelne monitorovať a kontrolovať prácu svojho tímu, aby sa uistili, že spĺňa potrebné normy kvality. Sem spadá kontrola chýb, overenie, či sa práca vykonala správne, a identifikácia oblastí, ktoré treba zlepšiť.

Komunikácia: Majstri môžu uľahčiť komunikáciu medzi členmi tímu a ostatnými oddeleniami s cieľom zaručiť, že všetci budú pracovať na rovnakých cieľoch kvality. Patrí sem preto poskytovanie spätnej väzby a usmernení členom svojho tímu, ako aj oznamovanie akýchkoľvek problémov alebo obáv vyššiemu manažmentu.

Neustále zlepšovanie: Majstri môžu viesť svoje tímy v úsilí o neustále zlepšovanie tým, že identifikujú príležitosti na zlepšenie procesov, implementujú zmeny a zmerajú výsledky. To znamená, že zhromažďujú údaje, analyzujú trendy a vykonávajú potrebné úpravy s cieľom zabezpečiť dodržiavanie a prekračovanie štandardov kvality.

Celkovo môžu majstri k docieleniu kvality v automobilovej spoločnosti prispieť tým, že zabezpečia školenia a rozvoj, budú monitorovať a kontrolovať prácu, uľahčia komunikáciu a budú podporovať úsilie o neustále zlepšovanie. Svojím tímom tak môžu pomôcť vyrábať vysokokvalitné výrobky, ktoré spĺňajú očakávania zákazníkov a poháňajú ich obchodný úspech.

1.4 Zlepšovanie

Spomínali sme normu ISO 9001 a jej zložky. Jednu z nich však treba preskúmať bližšie – konkrétne **proces** neustáleho zlepšovania (CIP, z anglického Continuous Improvement

Process). Ten je v manažmente kvality nevyhnutný a vzťahuje sa rovnako na kvalitu výrobkov, procesov aj služieb.

Definícia

CIP v podstate znamená **neustále podnikanie menších krokov za účelom zlepšenia**. Líši sa napríklad od manažmentu inovácií, ktorý zahŕňa väčšie a radikálnejšie kroky či zlepšenia.

Na realizáciu CIP sa vždy vytvárajú pracovné skupiny, ktoré sa môžu riadiť interne (napríklad manažermi), no niekedy tiež externe prizývaním externých osôb. Podobne ako rovnako známy princíp **Kaizen**, aj súčasná podoba CIP vznikla **v automobilovom priemysle v Japonsku** (najmä v závodoch značky Toyota).

Keďže sa s procesom CIP spája veľká iniciatíva a angažovanosť zamestnancov, vedenie musí **CIP zaviesť ako súčasť podnikovej kultúry**, ktorou bude žiť – to znamená, že musia byť k dispozícii zdroje na okamžitú realizáciu nápadov a zistení a že angažovanosť treba primerane oceniť. Dôležitý aspekt procesu CIP tvorí aj ďalšie vzdelávanie zamestnancov.

Projekty CIP sa dajú realizovať rôznymi spôsobmi, ale typický postup by mohol vyzeráť takto:

1. Definovanie a vymedzenie **príslušného pracovného systému**.
2. Opis **súčasného a cieľového stavu** pomocou kľúčových údajov.
3. Opis a zhodnotenie **možných problémov** a analýza príčin a vzájomných súvislostí.
4. Zhromaždenie, vyhodnotenie a výber **návrhov riešenia**.
5. Odvodenie **opatrení** a vyhodnotenie úsilia a možného zisku.
6. Prezentácia **výsledkov**, dohodnutie a pridelenie opatrení a objasnenie potrebných zdrojov.
7. **Implementácia** opatrení a **preskúmanie** úspešnosti.

Tento proces sa zvyčajne delí na fázy na základe **Demingovho cyklu** (známeho aj ako **cyklus PDCA**). Aj v tomto prípade je dôležitá už spomínaná riadiaca slučka **plánovania kvality, riadenia kvality, zabezpečovania kvality a zisku kvality**.

Poznámka

Cyklus PDCA sa vždy skladá zo štyroch fáz, ktoré sa uplatňujú priebežne a opakovane pri najrôznejších zlepšeniach procesov. PDCA je skratka pre Plan, Do, Check and Act – po slovensky **plánuj, konaj** (tu ide o implementovanie výsledkov), **kontroluj a jednaj** (tu ide o vyvodenie dôsledkov pre ďalšiu prax).

Pozrime sa teraz na jednotlivé fázy CIP prostredníctvom cyklu PDCA:

- **Plan – Plánuj – plánovanie kvality:** V tejto fáze sa definujú normy kvality, diskutuje sa o rámcových podmienkach možnej implementácie a plánujú sa opatrenia na základe dostupných zdrojov, identifikovaných príležitostí, ako aj možných rizík.
- **Do – Konaj – riadenie kvality:** V tejto fáze dochádza k realizácii naplánovaných opatrení. Cieľom je splniť alebo prekročiť vypracované požiadavky na manažment kvality.
- **Check – Kontroluj – zabezpečovanie kvality:** V tejto fáze sa kontrolujú a interne vyhodnocujú výsledky. Hodnotí sa pritom najmä to, ktoré ciele z fázy plánovania sa zrealizovali a ktoré možné zdroje chýb alebo slabé miesta sa identifikovali.
- **Act – Jednaj – zisk kvality:** Na zlepšenie udržateľnosti tohto procesu sa výsledky predchádzajúcich troch fáz použijú na sformulovanie nových pravidiel a noriem pre budúce zlepšenia – t. j. ako základ pre novú fázu plánovania. Takto sa tvorí želaný cyklus neustáleho zlepšovania.

Ak sa CIP v istom podniku implementuje zodpovedajúcim spôsobom, v porovnaní s konkurenciou získava tento podnik niekoľko **výhod**: Zjednodušujú sa procesy a organizačné úsilie, znižuje sa plytvanie zdrojmi, posilňuje sa spolupráca a spokojnosť zamestnancov a, samozrejme, zvyšuje sa aj kvalita výrobkov a spokojnosť zákazníkov.

Tip

CIP a spomínaný Kaizen ľudia často **mylne považujú za to isté**. Nájde sa však medzi nimi významné rozdiely. Napríklad v **Japonsku** je **Kaizen druh filozofie** alebo životného postoja, ktorý presahuje obchodné záležitosti – ide o neustále zlepšovanie všetkých vecí.

V západnom svete a osobitne v manažérskych kruhoch sa však Kaizen obmedzuje na **metódy zlepšovania kvality v podnikoch, akou je aj CIP**. Aby sme tento pojem odlíšili od Kaizen, **môžeme CIP označiť za časť systému Kaizen týkajúcu sa manažmentu podniku**, ktorá predpisuje jasné postupy v korporátnom prostredí.

Každodenná práca majstra v automobilovom priemysle sa zameriava na zabezpečenie bezpečnej a efektívnej práce tímu, plnenie výrobných cieľov a neustále zlepšovanie procesov a výrobkov. Úloha majstrov je pre úspech spoločnosti kľúčová, pretože sú zodpovední za vedenie členov svojho tímu k dosahovaniu čo najlepších pracovných výsledkov.

Príklad

Majster zodpovedný za neustále zlepšovanie môže svoj deň stráviť identifikovaním príležitostí na zlepšenie, vypracovávaním akčných plánov na realizáciu zmien a sledovaním pokroku pri dosahovaní cieľov zlepšovania. Môže spolupracovať s tímami pracovníkov z rôznych oddelení na zavádzaní zlepšení procesov, zúčastňovať sa na brainstormingoch s cieľom identifikovať nové nápady a merať úspešnosť iniciatív na zlepšenie.

Celkovo môžu majstri využívať cyklus PDCA tak, že prispievajú ku každej jeho fáze – od plánovania až po jednanie. Môžu tým prispieť k neustálemu zlepšovaniu výkonnosti svojho tímu, ale aj úspechu celej automobilovej spoločnosti.

1.5 Nástroje manažmentu kvality

Teraz už rozumiete, v čom vo všeobecnosti spočíva plánovanie a manažment kvality. Ako však tieto poznatky môžete využiť? V tejto časti sa pozrieme na niektoré **najdôležitejšie nástroje**, t. j. postupy a triky, ktoré pracovné skupiny v oblasti manažmentu kvality používajú najčastejšie.

Najprv sa zameriame na tzv. **diagram rybej kosti** (niekedy nazývaný aj podľa svojho vynálezcu alebo jednoducho diagram príčin a následkov). Táto metóda sa používa na hľadanie príčin problému a postupuje sa pri nej nasledovne:

1. Najprv **čo najpodrobnejšie** definujete **daný problém**. Tento problém vám posluží ako „rybia hlava“. Potom v rámci spoločného brainstormingu vypracujete všetky možné príčiny problému.
2. Príčiny sa klasifikujú podľa **metódy 5M**. Na tento účel sa používa päť slov z angličtiny, ktoré sa začínajú na M (zvyčajne sú to: machine – stroj, manpower – pracovná sila, metóda, materiál a manažment alebo meranie, ale možné sú aj iné). Týchto päť kategórií tvorí „kosti“ ryby (preto názov diagram rybej kosti) a zároveň skupinu kategórií, ku ktorým sa následne priradia príčiny.
3. Aby sme teraz mohli čo najzásadnejšie identifikovať príčiny na základe kauzálneho reťazca, použijeme **metódu 5W** (5 prečo). Na každú príčinu sa spýtame otázkou „prečo – why“, pričom na jej odpoveď opäť naviažeme otázkou „prečo“ – podľa možnosti celkovo päťkrát. Výsledné kauzálne reťazce slúžia na vypracovanie mimoriadne prehľadného riešenia.
4. V tomto bode máte zrejme k dispozícii veľa príčin problému, o ktorých môžete diskutovať. **Teraz sa** ohľadom nich **treba už len rozhodnúť** – napríklad anonymne, aby sa zamestnanci nerozhodovali podľa vlastných záujmov.

Tip

Predložené nástroje **nepredstavujú samostatné, nezávislé systémy**. Ide skôr o **kombináciu najrôznejších techník**, ktoré sa vyvinuli a osvedčili počas dlhoročnej praxe manažmentu kvality a jeho prístupov. Napríklad metóda 5W (nazývaná aj **metóda 5 prečo**) pramení v štíhlom manažmente a dá sa účinne použiť aj na iné pracovné riešenia bez toho, aby sa kombinovala s diagramom rybej kosti.

Ďalším nástrojom manažmentu kvality je takzvaný systém **Poka Yoke**. Nehľadá príčiny problémov, ale snaží sa im účinne predchádzať. Mimochodom, súhrnný termín pre techniky **prevencie problémov** je „**metódy nulových chýb**“.

Poka Yoke takisto vyvinuli v Japonsku a jeho názov znamená „**vyhýbanie sa neúmyselným chybám**“. Ide o systémový prístup, čo znamená, že za problémy či chyby nezodpovedajú ľudia – „na vine“ je vždy systém. Japonský inžinier Šigeo Šingó vyvinul tento koncept aj

preto, aby zamestnanci častejšie nahlasovali existujúce problémy – podľa tohto prístupu za ne totiž nemôžu.

Chyby teda pramenia z chybných systémov a systémy sa preto dajú navrhovať tak, aby k chybám ani nemohlo dôjsť. V kontexte priemyselnej výroby to znamená predovšetkým používanie správnych nástrojov. **Podľa tejto koncepcie má každý nástroj len jednu správnu úlohu – a môže ju splniť len v jednom správnom poradí** –, aby v žiadnom prípade nemohlo dôjsť k neúmyselnej nesprávnej montáži dielov. Inými slovami, zamestnanci sú vyškolení v pracovnom prostredí, ktoré sa riadi systémom Poka Yoke (čo tiež mimoriadne uľahčuje zaškolenie nových zamestnancov).

Príklad

Jeden diel sa musí namontovať na druhý. **Blikanie svetiel** na pracovnej stanici indikuje správne kroky **pri nástroji alebo diele, ktorý práve treba použiť**. Počas montáže teda zamestnanci takmer vôbec nemusia samostatne rozmýšľať.

Takzvaný **chybo-vzdorný systém** zároveň kontroluje, či sa aktuálny pracovný krok vykonal správne, a až potom uvoľní ďalší. To je bežná prax aj (a najmä) pri spolupráci robotov s ľuďmi a tvorí dôležitý bod vo vývoji Industry 4.0.

Nakoniec si vysvetlíme **metódu 8D**. Ide o opatrenie na zabezpečenie kvality, ktoré bolo vyvinuté v rámci manažmentu sťažností a ktoré sa preto hodí najmä v prípadoch, keď treba obzvlášť **naliehavo zistiť príčiny problémov a odstrániť ich**. Skratka 8D znamená osem disciplín alebo, zjednodušene povedané, **osem krokov**, ktoré sa vykonávajú pri podaní sťažnosti:

1. Vytvorí sa široký **tím** kompetentných zamestnancov.
2. Podľa cieľového a skutočného stavu sa objektívne definuje **problém**.
3. Vypracuje a zavedie sa **núdzové opatrenie** (kým sa nenájdu príčiny problému).
4. Možné zdroje chýb alebo príčiny problému sa **systematicky analyzujú** (napríklad pomocou diagramu rybej kosti, ktorý sme už spomínali).
5. **Implementujú** sa opatrenia na riešenie problému.
6. **Kontroluje** sa účinnosť týchto opatrení – ak sa chybu nepodarilo odstrániť, začína sa znova od prvého kroku.
7. Stanovia sa **preventívne opatrenia**, ktoré sa dajú uplatniť aj pri iných podobných procesoch.
8. Úspešná práca tímu **sa potvrdí** a problém sa tak symbolicky uzavrie.

Tip

Osem krokov metódy 8D sa zvyčajne zaznamenáva písomne v takzvanej **správe 8D**. V sektore B2B (business-to-business – t. j. keď majú spoločnosti medzi sebou obchodný vzťah) túto správu často výslovne požaduje sťažujúca sa strana ako uistenie, že sa problém prešetril.

1.6 Zhrnutie

Čo sme sa naučili

Manažment kvality je z dôvodu rýchleho technologického pokroku a dôležitých bezpečnostných faktorov mimoriadne **dôležitým aspektom automobilového priemyslu**. V praxi sa manažment kvality skladá z troch úrovní: **plánovanie kvality, riadenie kvality a zlepšovanie kvality**.

Pri plánovaní kvality sa definujú **charakteristické znaky kvality**, ktoré sa zväžia, aby sa z nich následne mohli odvodiť požiadavky na riadenie kvality a súvisiace procesy. Štyri najdôležitejšie charakteristické znaky kvality v automobilovom priemysle sú **funkčnosť, spoľahlivosť, použiteľnosť a efektívnosť**. Plánovanie kvality je preto východiskovým bodom manažmentu kvality. Tu opäť rozlišujeme tri úrovne: **analýza** možných chýb, **dokumentácia** opatrení na zabezpečenie kvality a **návrh** kontrolných procesov.

Cieľom je, aby podnik **čo najefektívnejšie prispôsobil** svoje procesy a vnútorné štruktúry či postupy existujúcemu **obchodnému modelu** a aby sa tieto zároveň dali **merať**. Norma ISO 9001 špecifikuje **sedem kvalitatívnych cieľov**, na ktoré sa spoločnosti môžu zamerať: Orientácia na zákazníka a udržateľný úspech, manažment a riadenie, angažovanosť ľudí, prístup orientovaný na procesy, proces zlepšovania, rozhodovanie založené na faktoch a manažment vzťahov.

Osobitnou súčasťou manažmentu kvality je CIP, t. j. zavádzanie **procesu neustáleho zlepšovania** v podniku. V rámci CIP sa majú všetky procesy, ktoré v podniku prebiehajú, neustále a po malých krokoch zlepšovať prostredníctvom interných pracovných skupín. Základ pritom tvoria **štyri fázy cyklu PDCA**, ktoré sa používajú na analýzu procesu alebo systému (napríklad pracovného kroku). CIP je silne závislý od angažovanosti a motivácie všetkých zamestnancov a prináša so sebou dôležité výhody, ako sú štihlejšie procesy, plynulejšia spolupráca a menšie plytvanie zdrojmi.

Na riadenie kvality sa môže použiť **niekoľko nástrojov a metód**, ktoré sa dajú kombinovať a aplikovať na rôzne scenáre.

Diagram rybej kosti predstavuje účinný prístup slúžiaci na čo najdôkladnejšie zistenie príčin existujúceho problému. Najprv sa pomocou metódy 5M prediskutujú a zoradia možné príčiny. Potom sa o nich diskutuje pomocou metódy 5W na základe kauzálnych reťazcov.

Poka Yoke je preventívny prístup, ktorý tvrdí, že za chyby môže vždy proces. Ak je proces navrhnutý čo najzrozumiteľnejšie a zamestnancov ním niekto/niečo vedie, nemôžu urobiť chybu. Táto metóda je bežnou praxou v automobilovom priemysle, najmä v oblastiach, kde spolupracujú ľudia a roboty.

Metóda 8D označuje postupnosť ôsmich krokov, ktoré sa uplatňujú pri reklamáciách – na jednej strane s cieľom čo najrýchlejšie vyriešiť problémy a na druhej strane im v budúcnosti predchádzať. Výsledkom je zvyčajne správa 8D, ktorá dokumentuje realizáciu týchto krokov a ktorá sa odovzdáva aj v rámci manažmentu sťažností.

1.7 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%20%E2%80%9EFehlersicherung%E2%80%9C%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 DOKONČENIU TEJTO VZDELÁVACEJ
JEDNOTKY!**

MÁTE ZÁUJEM O ĎALŠIE INFORMÁCIE?

TEŠÍME SA NA VAŠU NÁVŠTEVU NAŠEJ WEBOVEJ STRÁNKY!



**Co-funded by
the European Union**

Financované Európskou úniou. Vyjadrené názory a názory sú však len názormi autora (autorov) a nemusia nevyhnutne odrážať názory Európskej únie alebo Európskej výkonnej agentúry pre vzdelávanie a kultúru (EACEA). Európska únia ani agentúra EACEA za ne nemôžu niesť zodpovednosť.