

# METODIKA RÝCHLEJ REAKCIE PRI RIADENÍ KVALITY

**Peter HUDEC**

*BSH Drives and Pumps s.r.o.  
Továrenská 2, 071 90 Michalovce, Slovak Republik  
e-mail: peter.hudec@bshg.com*

## **Abstrakt**

Metodika rýchlej reakcie pri riadení kvality bola prednostne zavedená v spoločnostiach automobilového priemyslu. Jej použitím je možné štruktúrovaným prístupom zaznamenať rôzne dôležité vplyvy vyvolávajúce problémové situácie v procesoch výroby, kvality, logistiky atď. Jedna z foriem metodiky rýchlej reakcie pri riadení kvality sa opiera o 8D report a využíva prispôbené stupne riešenia problému. Táto metodika bola rozšírená v niektorých spoločnostiach automobilového priemyslu. Trend zavádzania metodík preberaných z oblasti automobilového priemyslu stále narastá a rozširuje ich využívanie a aplikáciu na rôzne výrobné procesy v podnikoch, ktoré taktiež podporujú trvalé zlepšovanie svojich procesov.

**Kľúčové slová:** metodika rýchlej reakcie, riadenie kvality

## **Úvod**

Pri riešení reálnych problémov v procesoch sa bežne používajú rôzne prístupy, ktoré sa orientujú na preskúmanie nekonformnej situácie spôsobujúcej vznik rôznych rizík nespĺnenia požiadaviek zákazníkov, alebo iných požiadaviek či kritérií. Počas hľadania riešenia a samotého riešenia problému sa rôzne metodiky koncentrujú na definíciu úloh, stanovenie termínov a určenie zodpovedných. Častým príkladom z praxe je situácia, ktorá v sebe prináša aj definíciu nápravného riešenia s termínom a zodpovedným, aj jej zdokumentovanie a následné uchovanie až po dobu, kým tieto úlohy nebude potrebné kontrolovať. A práve táto posledná časť kontroly ostáva často nerealizovaná a taktiež často ostáva pozabudnutá fáza verifikácie efektivity nápravného opatrenia. Z tohto dôvodu bola, najprv na výrobné linky, zavedená metodika rýchlej reakcie pri riadení kvality, pretože na základe postupnosti krokov sa riešenie orientuje na miesto kde problém vzniká. Na tomto mieste sa zaznamenáva na tabuľu a kým nie je odstránená koreňová príčina a vyriešenie problému nie je verifikované, tak sa riešenie problému nepokladá za uzatvorené.

## Metodika rýchlej reakcie pri riadení kvality

Táto metodika je často uvádzaná pod skratkou QRQC (Quick Response Quality Control). Názov tejto metodiky môže navádzať k použitiu výlučne v oblasti kvality, ale opak je pravdou. Táto metodika je použiteľná v rôznych procesoch, ktoré sú definované medzi jednotlivými internými alebo externými zákazníkmi.

Metodika QRQC je použiteľná v procesoch:

- kvality,
- výroby,
- logistiky,
- riešenia pri výskyte interných reklamácií (zo strany interných procesov),
- riešenia pri výskyte externých reklamácií (zo strany zákazníka),
- bezpečnosti práce a rizika ohrozenia zdravia,
- merania efektivity procesov a problémov s neplnením ukazovateľov, atď.

## Porovnanie prístupu pri metodike 8D a metodike QRQC

Metodika 8D sa v praxi využíva prednostne pri riešení oficiálnych reklamácií. V tomto prípade býva dodávateľ zodpovedný, na požiadanie zákazníka vypracovať a zaviesť nápravné opatrenia. Samozrejme sa nevyklučuje použitie metodiky 8D pre interné riešenie problému v procesoch. Metodika QRQC vychádza z postupnosti krokov metodiky 8D. Jednotlivé kroky metodiky QRQC ale nie je potrebné realizovať vzhľadom na organizačné začlenenie QRQC tímu a miesto realizácie stretnutí.

## Postupnosť krokov metodík

### 8D

D0 pripraviť,  
D1 vytvoriť tím,  
D2 popísanie problému,  
D3 uskutočniť okamžité opatrenia,  
D4 určiť koreňovú príčinu,  
D5 definovať trvalé nápravné opatrenia,  
D6 implementácia a potvrdenie,  
D7 zabrániť opakovanému výskytu,  
D8 zhodnotenie úspešnosti a poďakovanie

### QRQC

1) zvolanie QRQC tímu,  
2) popis problému,  
3) definícia a realizácia nápravných opatrení,  
4) hľadanie a definícia koreňovej príčiny,  
5) odstránenie koreňovej príčiny,  
6) verifikácia vhodnosti zavedenej akcie,  
7) uzatvorenie riešenia QRQC.

Je potrebné uviesť, že pokiaľ metodika QRQC je silným nástrojom pri riešení problémov v interných procesoch spoločnosti a umožňuje rýchlu reakciu na nestabilitu alebo vzniknuté nepodarky v interných procesoch, nie je dostatočne obsiahna pre možnú náhradu zaužívanej metodiky 8D používanej v rámci komunikácie medzi zákazníkom a dodávateľom ohľadom reklamácií. Pre túto komunikáciu je metodika 8D vytvorená a zaužívaná vo veľkej miere v rôznych odvetviach. Je to jedna z prvých vecí, ktorá sa aktivuje v prípade zákazníckej reklamácie. Z tohto dôvodu je možné tieto dve metodiky porovnať, ale potrebné je si uvedomiť, že metodika QRQC je vhodná práve pre interné procesy ako operatívny nástroj pre vlastníka procesu pre sledovanie a riešenie aktuálneho trendu a konkrétnych riešení úloh.

Pre porovnanie a predstavenie výhod medzi metodikami je uvedený nasledujúci zoznam:

#### 8D

- 1) 8D report sa najčastejšie vykonáva ako reakcia na zákaznícku reklamáciu,
- 2) postup riešenia v rámci krokov 8D a na základe toho koncentrácia dočasného tímu na odstránenie problému,
- 3) potreba zozbierania a zmapovania informácií spätne k dátumu reklamácie,
- 4) použitie štandardného formulára pre riešenie 8D,
- 5) prístup je ohraničený časom do vyriešenia problému v spojitosti s reklamáciou,
- 6) pravidelné stretnutia v rámci analýz reklamácie a riešenia problému v 8D,
- 7) 8D je reakcia na zhoršenú kvalitu u zákazníka.

#### QRQC

- 1) analýza sa vykonáva v prípade vzniku nekonformnej situácie, alebo nekonformného dielu v procese,
- 2) vopred zostavený a funujúci tím sa stretáva pravidelne na dohodnutom mieste,
- 3) problém sa v aktuálnom čase zachytí v procese a je okamžite po vzniku popísaný a zdokumentovaný na QRQC tabuli, 3R prístup,
- 4) použitie štandardného QRQC formulára,
- 5) prístup je trvalý a tím sa stretáva pravidelne pre riešenie nekonformných situácií,
- 6) miesto pravidelného stretnutia je QRQC tabuľa, a tá je priamo na výrobnéj linke, alebo internom procese,
- 7) otvorenie analýz QRQC je reakcia na vzniknutú nekonformnú situáciu v procese,
- 8) Umožňuje predchádzať problémom a reklamáciám od zákazníka, a to koncentráciou na interné procesy.

#### **Prístup pri riešení problémov pomocou metodiky QRQC**

Prístup pri využití tejto metodiky za účelom riešenia problémov je koncipovaný veľmi jednoducho a orientovaný na miesto, kde problém vzniká. Preto sa v prístupe riešenia, ako jedna z podmienok uvádza princíp 3R. Na základe princípu 3R je potrebné sa orientovať na reálne miesto, kde problém vzniká a kde je potrebné ho riešiť. Je nutné zabezpečiť chybné - reálne diely, ktoré nezodpovedajú špecifikácii a ako príklad uvádzať aj dobrý diel, pre lepšiu identifikáciu, popis a pochopenie chyby. Pre efektívne riešenie je potrebné mať k dispozícii reálne – relevantné dáta o vyrobených dieloch, ako je dátum výroby, množstvo chybných dielov, údaje o vstupných dieloch, hlásenia a nastavenia výrobných staníc, atď.

QRQC vychádza z postupnosti 8D, ale aj po zjednodušení a dodržaní určitých podmienok sa táto metodika stáva efektívnym nástrojom pri riešení problémov aj mimo automobilového priemyslu. Jednou z prvých podmienok je, aby bolo možné odstrániť chybné diely z materiálového toku a bezpečne s nimi pri analýzach manipulovať.

K zabezpečeniu tejto potreby sa v praxi používajú červené prepravky. Tieto prepravky pomáhajú uchovávať chybné diely pri QRQC do uzatvorenia vykonávaných akcií pre prípad potreby ďalšej analýzy pri riešení. Červené prepravky signalizujú

### **Riešenie pomocou QRQC**

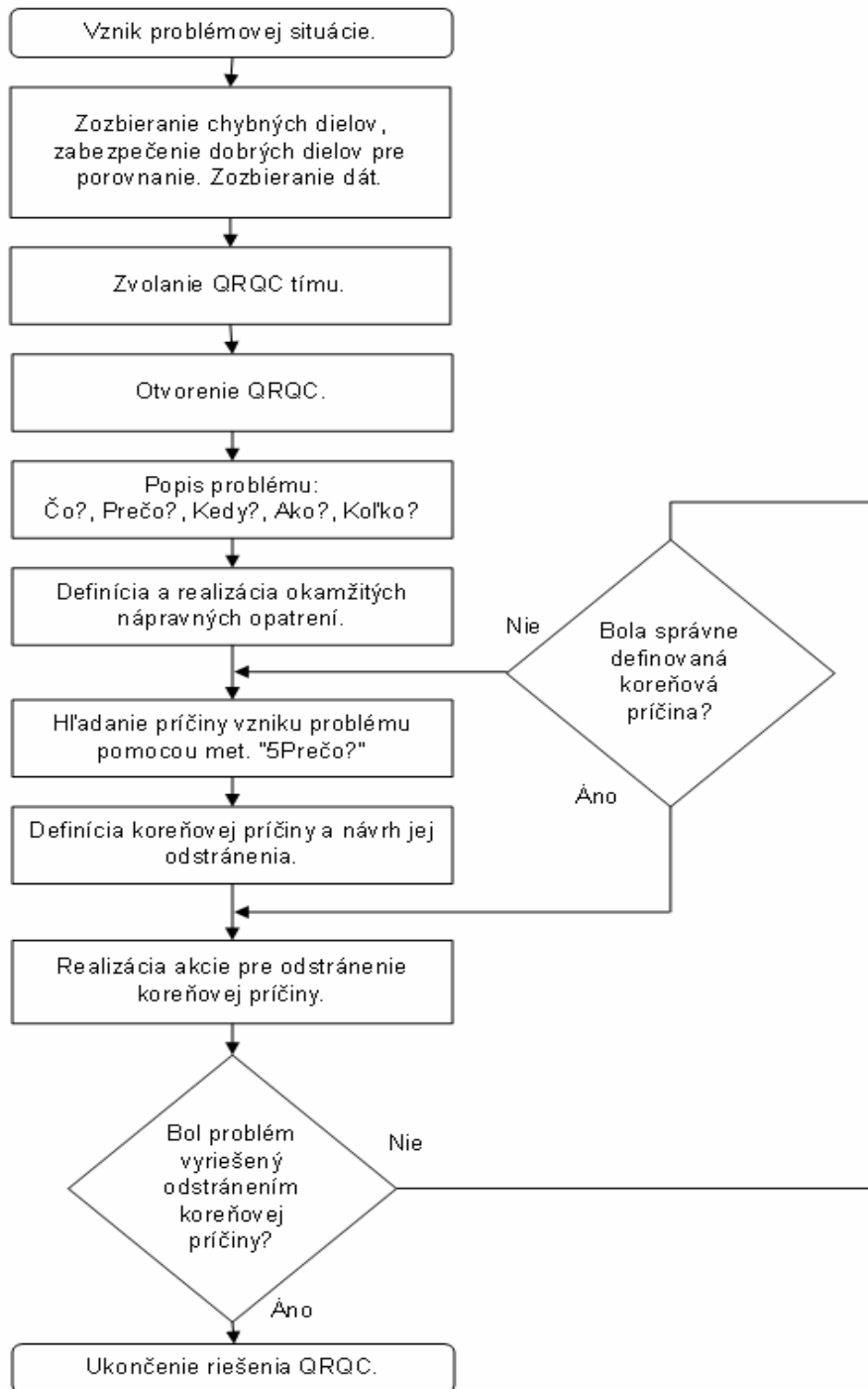
Samotné riešenie QRQC metodikou (obrázok 1) sa začína popisom a definíciou vzniknutého problému, pričom používame nasledujúce otázky.

- Čo je konkrétny problém?
- Prečo je to problém?
- Kedy sa problém našiel?
- Kde sa problém identifikoval?
- Ako sa problém identifikoval?
- Koľko dielov bolo chybných?

Následne po zistení a popísaní problému je potrebné definovať a urobiť okamžité nápravné opatrenia. Tieto okamžité nápravné opatrenia sa zaznamenávajú do QRQC formulára, k danému popisu problému, pričom ku každej akcii musí byť uvedený zodpovedný a termín predpokladaného ukončenia. Všetky informácie je potrebné zapísať na QRQC tabuľu z dôvodu zachovania jasných informácií ohľadom riešenia. Po tomto prvom kroku, ktorého úlohou je zabezpečiť, aby zákazník neobdržal žiadne ďalšie chybné diely, je potrebné pristúpiť k analýze problému. V nasledujúcom kroku bola v praxi používaná metodika „5 Prečo?“, ktorej aplikáciou sa dostávame od popisu problému, ktorý sa nám určitým spôsobom zviditeľnil, až ku koreňovej príčine zapríčiňujúcej vznik problému. Iba riešením tejto koreňovej príčiny je možné v budúcnosti predísť opakovanému vzniku problému a zlepšiť daný proces.

Pri použití metodiky „5Prečo?“ pristupujeme k analýze problému opakovaným opytovaním sa, prečo daný problém vznikol. Takto sa dostávame od problému, ktorý bol určitým spôsobom zviditeľnený, až ku koreňovej príčine, ktorá tento problém vyvolala a na ktorú musíme koncentrovať riešenie. Po tejto analýze problému je potrebné nájsť koreňovú príčinu zaznamenať do formulára QRQC (obrázok 2) a uviesť akciu, ktorou zabezpečíme zlepšenie v procese. V prípade uvedenia akcie je potrebné uviesť zodpovedného a predpokladaný termín vykonania akcie.

Každý problém nám ukazuje spôsob akým vznikol. Takto sa pri reálnych situáciách použitím metodiky „5 Prečo?“ dostaneme od problému, ktorý je popísaný pri riešení, až ku koreňovej príčine, ktorá tento problém spôsobila. Je potrebné sa opakovane pýtať „prečo?“, až kým nedefinujeme koreňovú príčinu. Pri tom si ale treba uvedomiť, že ku každej koreňovej príčine musíme byť schopný definovať a realizovať akciu a táto má problém odstrániť a nie presunúť na iný proces.



**Obrázok 1. Pribeh riešenia problému pomocou QRQC metodiky**

Po realizácii všetkých definovaných akcií je potrebné pristúpiť k validácii prínosu realizovaných opatrení. Pre tento QRQC formulár obsahuje časť pre odsledovanie vizualizácie problému počas nasledujúcich (vopred definovaného počtu) pracovných zmien vyrábané diely, či sa chyba opakovane vyskytuje, alebo boli zmeny realizované

definovanými akciami efektívne a koreňová príčina bola odstránená. V prípade, že sa chyba neopakuje je dané riešenie QRQC uzatvorené.

QRQC Linky - Plán akcií											
Čo je problémom?		Čo je príčinou?	Čo su okamžité nápravné opatrenia?	Boli akcie implementované?		Vyriešenie nezahody					
Císlo QRQC- Dátum otvorenia QRQC	Čo?	Čo je konkrétnym problémom?	Čo je skutočnou príčinou a ako si môžem byť istý, že to je skutočnou príčinou?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Čo je okamžitým opatrením aby som si bol istý, že problém sa nebude opakovať a že zákazník bude pred touto chybou chránený? (triedenie ,superkontrola...)</li> <li>• Ak bolo triedenie vykonané (komponenty, hotové výrobky... ) uved' výsledky tohoto triedenia (súčto kusov triedených, koľko zlych kusov)</li> <li>• Čo musím urobiť pre vyriešenie tohoto problému?</li> </ul>	Kto?	Kedy?	Naprava realizovaná (OK=dátum podpis)	Tento problém sledujem nasledujúcich 5 pracovných smien			
	Prečo?	Prečo je to problémom?						0 nových = O zelená			
	Kedy?	Kedy sa problém našiel?						1 nových = X červená			
	Kde?	Na ktorom poste?						+ posunute na QRQC APU			
	Ako?	Ako sa problém identifikoval?						Počet smien			
	Koľko?	Koľko kusov počas smeny, aké PPM?					1	2	3	4	5
Císlo QRQC- Dátum otvorenia QRQC	Čo?										
	Prečo?										
	Kedy?										
	Kde?										
	Ako?										
	Koľko?										

Obrázok 2. Hlavička formulára zavedeného počas implementácie metodiky QRQC

## Príklad použitia metodiky QRQC

### Popis problému:

- Čo? Skúšobňa pre meranie vybrácií motora je nefunkčná.
- Prečo? Odlomený konektor tretej axiálnej sondy meracieho zariadenia.
- Kedy? 19.3.2010
- Kde? Stanica hlukovej skúšobne API.
- Ako? Namerané hodnoty mimo tolerančných hraníc.
- Koľko? 4 ks za zmenu.

Tento záznam popisu problému je zapísaný na QRQC tabuľu a s priloženým a označeným chybným dielom tvorí základ pre analýzu.

### Okamžité nápravné opatrenia:

- Výmena za náhradnú sondu. / zodpovedný /termín
- Overenie náhradnej sondy. / zodpovedný /termín
- Spätná kontrola ohraňovaných vyrobených dielov. / zodpovedný / termín

Okamžité nápravné opatrenia zabezpečia, že výrobný proces bude naďalej vyrábať len diely zodpovedajúce kvalitatívnym požiadavkám zákazníka. Zavedením okamžitej reakcie sa od dodávateľa k zákazníkovi nedostanú nekonformné diely.

### Stanovenie príčiny:

- Veľká sila úchytného magnetu spôsobujúca odlomenie konektora tretej axiálnej sondy.

Pomocou „5Prečo“ sme zistili príšinu odlomenia konektora tretej axiálnej sondy meracieho zariadenia. Takto sme sa dostali od identifikácie problému na skúšobnej stanici k príčine, na ktorú sa treba koncentrovať pre odstránenie vzniku problému do budúcnosti.

### Dlhodobé opatrenia:

- Reklamácia sondy dodávateľovi. / zodpovedný / termín
- Zabezpečenie konštrukčne vhodného typu sondy. / zodpovedný / termín
- Zohľadnenie pri výbere sondy slabší magnet. / zodpovedný / termín.
- Zabezpečiť pre nasledujúce výrobné linky. / zodpovedný / termín.

Dlhodobé opatrenia zabezpečia vyriešenie a odstránenie koreňovej príčiny a tak zabezpečenie toho, aby sa problém na rovnakú chzbu do budúcnosti neopakoval. Po zavedení dlhodobého riešenia sa pristúpi k validácii na základe merateľných výsledkov procesu a zhodnotí sa zlepšenie. Po Validácii sa QRQC uzatvára, ale ostáva súčasťou QRQC tabule na výrobnéj linke pre možné budúce iterácie.

### **Záver**

Všetky aktivity pri riešení problémov je potrebné realizovať v tíme, čo je aj kľúčovou podmienkou pre úspešné a efektívne riešenie komplexného problému. K tomu, aby mohol tím efektívne spolupracovať je vytvorený plán stretnutí. Miesto, na ktorom sa tím stretáva je QRQC tabuľa umiestnená na výrobnéj linke. Na základe skúseností môžeme potvrdiť potenciál tejto metodiky, pomocou ktorej sa podarilo vyriešiť viaceré problémové situácie v procesoch výroby, kvality a logistiky.

Keďže efektivita tejto metodiky je závislá od vzájomnej spolupráce zamestnancov, vyžaduje sa aktívny prístup pri zavádzaní QRQC v akýchkoľvek procesoch, ako sú napríklad výroba, kvalita, logistika, a taktiež otvorená komunikácia ohľadom ťažkostí, ako aj úspechov zo strany riešení. Z vlastných skúseností môžeme pozitívne ohodnotiť prínosy danej metodiky tak v automobilovom priemysle, pri výrobe dielcov a konštrukcii segmentov automobilových sedačiek, ďalej pri manuálnom spracovávaní kožou, koženkou alebo látkou poťahovaných interiérových prvkov, ako aj v priemysle orientovanom na výrobu bielej techniky pri riešení problémov výroby a montáže dielov.

Táto metodika je vhodná pre riadenie interných procesov a umožňuje vlastníčkovi procesu na základe merateľných ukazovateľov riadiť procesy a validovať implementované akcie na základe merateľného zlepšenia interného procesu. Zlepšuje orientáciu na reálne miesto kde problém vzniká. Učí pracovníkov používať reálne diely pri identifikácii príčin problémov a pristupuje k validácii zmien na základe merateľných ukazovateľov.

### **Literatúra**

- [1] IMAI, M.: Gemba Kaizen, Computer Press, a.s., Brno 2005, ISBN-80-251-0850-3
- [2] KRIŠŤÁK, J., KOŠTURIÁK, J., GREGOR, M.: Meranie a zvyšovanie produktivity, Inštitút priemyslového inžinierstva Žilina, Blaha, J, Žilina 1999, ISBN 80-88948-04-5
- [3] HUDEC, P., SAVOV, B.: Implementácia QRQC, Tréningová príručka, BSH Drives and Pumps s.r.o., 2010, 24s.

**Lektoroval:**

Prof. Ing. Jiří Plura, CSc.