

4. tabulka kontrolní listy je nutné sestavit předpracování mřížky nestandardního výrobku, zaznamenal je, rozhodnout o formě vypořádání zjištěných neshodných výrobků, tj. o opatření vedoucím k vyřešení neshody, a stanovit odpovědnost za realizaci zvoleného způsobu vypořádání. Doporučuje se, aby tento krok řízení neshodných výrobků byl prováděn jmenem odborníků, nejčastěji z útvaru konstrukce, technologie, výroby, kontroly jakosti, řízení jakosti, popř. ze zásobování nebo z oddělení. V podnikových seřizovacích a hromadných výrobních případech neshody, jasně z hlediska způsobu vypořádání, provádět přezkoumání neshody pracovník kontroly jakosti nebo obsluha stroje, pokud sama provádí kontrolní operaci (samokontrolor). Pouze v situaci, kdy pracovník kontroly jakosti nebo samokontrolor si nejsou jisti, přenechají rozhodnutí na komisi (výrobek je zařazen do tzv. šedé zóny, musí být identifikován a skladován jako neshodný výrobek, který čeká na rozhodnutí o vypořádání).

Při stanovení konkrétního způsobu vypořádání neshodného výrobku je nutné vzít v úvahu ztráty a vícenásledky jednotlivých variant vypořádání a zvolit variantu spojenou s minimálními negativními dopady. Možný algoritmus posouzení neshody je součástí vývojového diagramu na obrázku 7.5. Uvedený algoritmus vychází z členění neshodných výrobků na nepoužitelné a použitelné neshodné výrobky. Řazení jednotlivých možností vypořádání použitelného neshodného výrobku odpovídá požadavku minimalizovat riziko nesplnění požadavku odběratele (z tohoto pohledu je přepracování uvažováno na prvním místě). Dále je nutné uvážit technickou proveditelnost a výši vícenásledků či ztrát. Výsledky posouzení a rozhodnutí o způsobu vypořádání je třeba také zaznamenat.

Každý způsob vypořádání představuje sekvenci kroků vedoucích k vyřešení neshody. V rámci jednotlivých způsobů vypořádání je nutno realizovat tyto základní činnosti:

**Oprava a přepracování:** označení neshodného výrobku (např. modrou barvou), je-li nutné – získání výjimky od zákazníka, vypracování technologického postupu opravy, zaplanování opravy do plánu výrobního útvaru, kontrola jakosti opravy nebo přepracování, včetně zaznamení o kontrole.

**Změna specifikace:** iniciace změnového řízení.  
**Likvidace likvidace:** označení nepoužitelného neshodného výrobku (např. červenou barvou), popř. oddělení skladování, vlastní likvidace, objednání nových materiálů nebo subdodávek, zaplanování výroby náhradních kusů.

#### 5. Vypořádání neshody

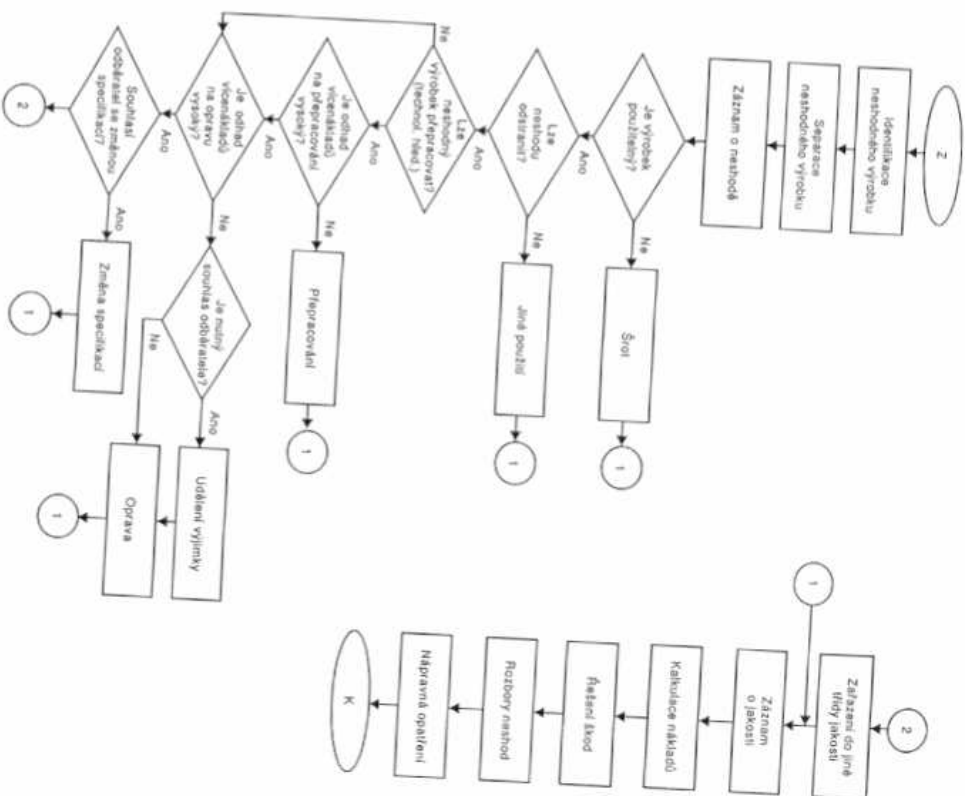
Tento krok představuje realizaci předchozího rozhodnutí o konkrétní formě vypořádání neshodného výrobku. Jeho třeba uskutečnit co nejdříve a co nejvhlejší.

#### 5.1. Kalkulace nákladů a ztrát

V tomto kroku se vyčíslí a proúčtují vícenásledky spojené s víceprací ve formě ztráty nebo přepracování, ztráty spojené s prodejem za nižší cenu, ztráty tržeb spojené s nerealizovanými nepoužitelnými výrobky, náklady na likvidaci atd. Tyto informace jsou důležitým zdrojem pro stanovení nákladů na jakost, pro analýzu výskytu neshodných výrobků a nepřímou pro definování nápravných opatření.

#### 7. Řešení škod

Součástí hodnocení neshody je i posuzování míry zavinění konkrétního pracovníka na vzniku neshodného výrobku. V případech, že je stanoven konkrétní vi-



Obr. 7.5 Vývojový diagram procesu řízení neshodných výrobků

nik, stanovuje tzv. škodní komise vyšší úhrady, která bude pracovníkovi předepsat. Tento krok hodnocení neshody je třeba provádět velice opatrně. Málokdy si bezprostředně tam, kde jsou zjištěny. Cílem se musí stát vyhledání příčiny ne-

dostatků, ne sankce vůči „viníkům“, a poukazování na nedostatky, ne jejich zastrání. Jde o to, aby se sankce omezily pouze na případy záměrného porušení povinnosti nebo nedbalosti pracovníka. Omezení trestů sniží zakryvání nedostatků, vytvoří se tak základní podmínky pro otevření přístupu pracovníků k nedostatku a usnadní se komunikace vedoucího pracovníka a pracovníka, u kterého se objevili nedostatky, při společném hledání příčiny. Proces neustálého zdokonalování tak dostane reálný základ.

#### 8. Rozbor neshod

V pravidelných časových intervalech (např. 1x za měsíc) je třeba zpracovat rozbor neshod a jejich příčin s cílem přijmout nápravná nebo preventivní opatření.

#### 9. Realizace nápravných opatření a kontrola jejich účinnosti

Uvedené kroky řízení neshodných výrobků jsou znázorněny vývojovým diagramem na obrázku 7.5.

## 7.7 Nápravná a preventivní opatření

Jedním z cílů budování systému řízení je vytvoření podmínek pro systematickou minimalizaci odchylek skutečného plnění požadavků od jejich specifikace. Nástroje, které umožňují dosažení uviděného cíle, jsou okamžitá opatření, nápravná opatření a preventivní opatření.

Vazby mezi jednotlivými druhy opatření proti neshodám jsou shrnuty v tabulce 7.4. Pořeba přijmout opatření k odstranění neshod a jejich příčin nejčastěji plyne z ověření návrhu, prototypu, ověrovací série; ze záznamů o kontrole a zkouškách; ze záznamů o vypořádání neshodných výrobků, rozborů neshodných výrobků; z protokolů o neshodách zjištěných při externím či interním auditu; z upozornění kontroly a hlášení o nedostatku (nedostatek zjištěné v průběhu výrobního procesu); z analýzy reklamaci; z analýzy důvodů pozastavených oprav; z analýzy regulačních diagramů.

Tab. 7.4 Vyznam jednotlivých druhů opatření ve vztahu k neshodám a jejich příčinám

NESHODA / OPATŘENÍ	Okamžitě	Nápravné	Preventivní
Existující neshoda	odstranit vyskyt	zabránit opakování	
Příčina existující neshody		odstranit	
Potenciální neshoda			zabránit vyskytu
Příčina potenciální neshody			odstranit

#### Okamžitá opatření (náprava)

Dojde-li k požáru, je okamžitým opatřením jeho uhašení. To znamená, že okamžitá opatření (náprava) je opatření vedoucí k odstranění neshody. V rámci

okamžitého opatření je třeba se zaměřit nejen na objekt, kde byla zjištěna neshoda, ale i na objekty, kde by se ještě mohla stejná neshoda vyskytovat. Například při řešení reklamace může mít okamžitá opatření podobu mimořádné 100% kontroly skladových zásob pro vyhledání neshodných výrobků vyrobených ve stejném období, na stejném stroji, stejným pracovníkem ve stejné dávce jako zjištěný neshodný výrobek a dále identifikace, separace, zaznamenání, posouzení a vyžadání příslušných neshodných výrobků.

#### Nápravná opatření

Bylo zjištěno, že požár založily malé děti, které si hrály se zápalkami. Nápravným opatřením by v tomto případě bylo zajištění ukládání zápalek mimo dosah dětí. Nápravné opatření je tedy takové opatření, které odstraní příčiny neshody a zajišťuje, že se neshoda nebudě opakovat. Například při zjišťování příčin reklamace výrobku se zjistilo, že hlavní příčinou neshody je opotřebení frézy. Bylo rozhodnuto nakupovat frézy se speciální povrchovou úpravou a změnit interval výměny nástroje. I opatření přijatá na základě interních či externích auditů mají nejčastěji charakter nápravných opatření.

Protože vyhledávání příčin existující neshody často trvá delší dobu, je nutné přijmout na toto období okamžitá opatření, aby se zamezilo rozšíření vyskytu neshody. Platnost okamžitých opatření končí potvrzením efektivity přijatého nápravného opatření (např. 100% kontrola všech výrobků skončí po provedení nové freza a nový interval výměny frézy jsou správné). Na druhé straně není nápravné opatření nezbytné při vyskytu každé neshody. Roli hraje četnost vyskytu vlastnosti, bezpečnost, spokojenost zákaznika apod.

Při procesu vyhledávání příčin neshody jsou velmi účinnými pomocníky jednoduše metody výmové analýzy procesu jako Ishikawův diagram, Pareťův diagram, bodové hodnocení apod.

#### Preventivní opatření

V uvedeném příkladu požáru by preventivním opatřením bylo používání nehořlavých stavebních materiálů. Preventivní opatření je tedy opatření, které má zabránit vzniku možné neshody a odstraní příčiny jejího možného vyskytu. Preventivní opatření se vztahují k neshodám, které ještě nenastaly, ale jsou předvídaný. Tato forma opatření představuje nejvyšší možný stupeň aktivity k zajištění minimalizace odchylek skutečnosti od požadavků. Preventivní opatření je výsledkem identifikace potenciálních zdrojů neshody, stanovení pravděpodobnosti jejího vzniku a vyznamu jejích účinků. Preventivní opatření by měla být přijímána zejména v oblasti plánování a monitorování procesu. V tomto smyslu mají charakter preventivních opatření ta opatření, která byla přijata na základě analýzy stromu poruch, postupu FMEA, přezkoumání návrhu (Design Review), ověrování návrhu, QFD, DOE, SPC, preventivní údržby (zejména využívající prostředky diagnostiky, tj. prediktivní údržby). Rovněž opatření přijatá na základě zjištění či externích auditů mohou mít charakter preventivního opatření.

Proces řešení potenciální neshody se liší od procesu řešení neshody existující a zahrnuje kroky:

- analyzu procesu, zaznamu o neshodach a stiznostech zákazníků, návrhů auditorů;
- definování možných neshod a jejich účinků;
- definování možných příčin neshod;
- stanovení pravděpodobnosti vzniku neshody;
- stanovení závažnosti účinku neshody;
- stanovení pravděpodobnosti odhalení neshody před jejím projevem;
- přijetí preventivního opatření;
- vyhodnocení jeho účinnosti (např. při aplikaci metody FMEA bude hodnocena míra poklesu rizikového čísla);
- zavedení opatření jako trvale zmiěny (změnové řízení).

## OUŽITÁ LITERATURA

- [1] AQUILANO, N. J. - CHOSE, R. D.: Fundamentals of Operations Management. Boston, Irwin 1991, 732 s.
- [2] DILWORTH, J. B.: Operations Management. New York, McGraw-Hill 1992, 732 s.
- [3] GILBERTON, M.: The Efficiency of Systems according to the Logic of TPM (Total Productive Maintenance) Involvement. In: Proceedings of the 39th EOQ Annual Congress. Lausanne, 1995, s. 269-277.
- [4] Kolektiv autorů: Řízení kvality vo firmě. I., II. díl. Žilina, MASM 1995, 180 s.
- [5] KOŠTURIÁK, J. - GREGOR, M.: Podnik v roce 2001 - revoluce v podnikové kultuře. Praha, Grada 1993, 311 s.
- [6] KRAJEWSKI, L. J. - RITZMAN, L. P.: Operations Management. New York, Addison-Wesley Publishing Company 1990.
- [7] KUNČECKÝ, P.: Vyroba a ovdování shody. Ostrava, Katedra kontroly a řízení jakosti, FMMI, VŠB-TU 1994, 34 s. (učební texty pro PCS).
- [8] LEGÁT, V.: Údržba v systémech jakosti. In: Údržba v systémech jakosti (materiály ze semináře). Praha, ČSĽ 1997, s. 5-16.
- [9] LEGÁT, V.: Spolehlivost a ekonomika provozu stroju v systémech jakosti. In: Sborník z konference Jakost 94, Ostrava, 1994, s. 1-12.
- [10] NAKAIMA, S.: TPM Development Program. Implementing Total Productive Maintenance. Cambridge, Massachusetts, Productivity Press 1989.
- [11] NENADÁL, J. - CAJCHANOVÁ, O. - BUŠEVOVÁ, J.: Zabezpečování kvality. Žilina, Žilinská univerzita 1997, 170 s.
- [12] RYSÁNEK, P. - NENÁHLIO, Ā.: Kontrola jakosti, měření a zkoušení. Praha, VZ ČSĽ 1991, 90 s.
- [13] TUBEIDE, D. A.: Japan's New Advantage: Total Productive Maintenance. In: Quality Progress, 28, 1995, č. 3, s. 121-123.
- [14] ČSN EN ISO 9000: Systémy managementu jakosti - Základy, zásady a slovník. Praha, ČSN 2001.

## 8 Jakost v povýrobních etapách aneb Jak posloužit a naslouchat zákazníkovi

Úspěšným prodávěm nemuže vztah výrobce k zákazníkovi nikdy končit. Díky vykonávání tzv. prodávějních funkcí by měl dostávat nové dimenze! V rámci naslouchání principu orientace na zákazníka by měl účinný management jakosti analyzovat všechny důležité faktory ovlivňující vnímání jakosti výrobku uživatelem. Dekompozice vybraných faktorů podle období před, při a po nákupu je v tabulce 8.1.

Tab. 8.1 Faktory ovlivňující vnímání jakosti

Před nákupem	Při nákupu	Po nákupu
<ul style="list-style-type: none"> <li>- jméno a image výrobce</li> <li>- předchozí vlastní zkušenosti</li> <li>- názory okolí a přátel</li> <li>- vlastní požadavky</li> <li>- publikované výsledky spotřebitelských testů</li> <li>- reklama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- specifikace výrobku</li> <li>- úroveň prodaje</li> <li>- servisní strategie</li> <li>- podpurné programy loajality</li> <li>- cena výrobku</li> <li>- rozsah uživatelské dokumentace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- snadná instalace a užití</li> <li>- příjem silnosti a reklamaci</li> <li>- dostupnost náhradních dílů</li> <li>- jakost a rozsah servisu</li> <li>- monitorování spokojenosti a loajality zákazníků</li> </ul>

Faktory uvedené po nákupu tak zároveň vymezují i rozsah prodávějních funkcí, jež mohou být v konkrétních případech bezesporu rozšířeny i o některé další aktivity. Na mnohé z těchto faktorů se přitom musí pamatovat už při vývoji výrobku a je třeba rovněž zdůraznit, že se složitosti výrobků nabyva na složitosti i poskytování prodávějních služeb.

Význam jakosti těchto služeb neustále roste a např. podle výzkumu v USA byla už počátkem 90. let pro většinu amerických spotřebitelů tzv. jakost servisu rozhodující složkou jakosti. Faktory vnímané před nákupem a v průběhu nákupu jsou totiž v konkurenčním prostředí nivalizovány rozsáhlým benchmarkingem jednotlivých firem, které se pak snaží získat zákazníka právě díky propracovanému systému zabezpečování jakosti v povýrobních etapách [5].

Mý se v této kapitole budeme věnovat přednostně problematické monitoringu spokojenosti a loajality zákazníků. Ještě předtím se ale stručně zmíníme i o některých dalších povýrobních funkcích.