

Metody a techniky řízení kvality

Již z velmi stručného nástinu historie, která se týká kvality, je patrné, že lidi řešili a řeší tuto problematiku skutečně různými způsoby: intuitivně i sofistikovaně; s legislativní podporou i na základě již existující tradice či zvyků. Vědecké metody a techniky se používají asi sto let, statistické metody něco přes šedesát let a obecné normy, které obsahují i některé z technik nebo metodických návodů jsou aplikovány necelých dvacet let. Z textu předchozích kapitol je také zjevné, že i tato oblast podléhá neustále se zrychlujícímu vývoji, zlepšení, inovací i zavádění nových přístupů například díky informačním technologiím, vynálezům z oboru biologie, chemie či fyziky a ovlivňuje ji také globalizace (například v podobě společných postupů anebo společných právních úprav některých problémů více zeměmi či kontinenty).

Metody a techniky mají také značně odlišný charakter a to nejen svojí podstatou. K dispozici máme ty, které jsou použitelné pouze ve velmi specifickém odvětví a pro řešení osobitých úkolů, jsou náročné jak na kvalifikaci a znalosti pracovníků, tak i na používaná zařízení případně další prostředky včetně finančních. Tak je to například při zajištění kvality léků a léčiv. Na opačném pólu jsou metody a techniky velmi jednoduché a použitelné prakticky v každé situaci pro řešení těch nejrůznějších problémů, nevyžadující žádné speciální vzdělání nebo vysoké náklady, které můžou být přesto velmi účelné a účinné.

Metody a techniky lze také dělit podle toho, zda jde o:

- metody a techniky využívané managementem podniku v souvislosti s řízením kvality obecně
- operativní řízení a kontrolu kvality
- hodnocení již existujících parametrů kvality
- prevenci neshody
- optimalizaci znaků kvality

Obecné metody a techniky řízení kvality

Tyto metody a techniky lze skutečně použít (a také se používají) v jakékoliv oblasti, která nemusí mít s řízením kvality nic společného (zato je potřebné problém definovat neboli identifikovat a strukturovat již známé anebo naopak podnítit sběr nových informací pro jeho řešení) a nemusí se ani týkat managementu jako takového přestože jsou s teorií managementu spojeny. Přesto sedm z nich doporučili přední japonští odborníci (jako tzv. „Sedm nástrojů řízení „– Seven Management Tools) pro zlepšování kvality.

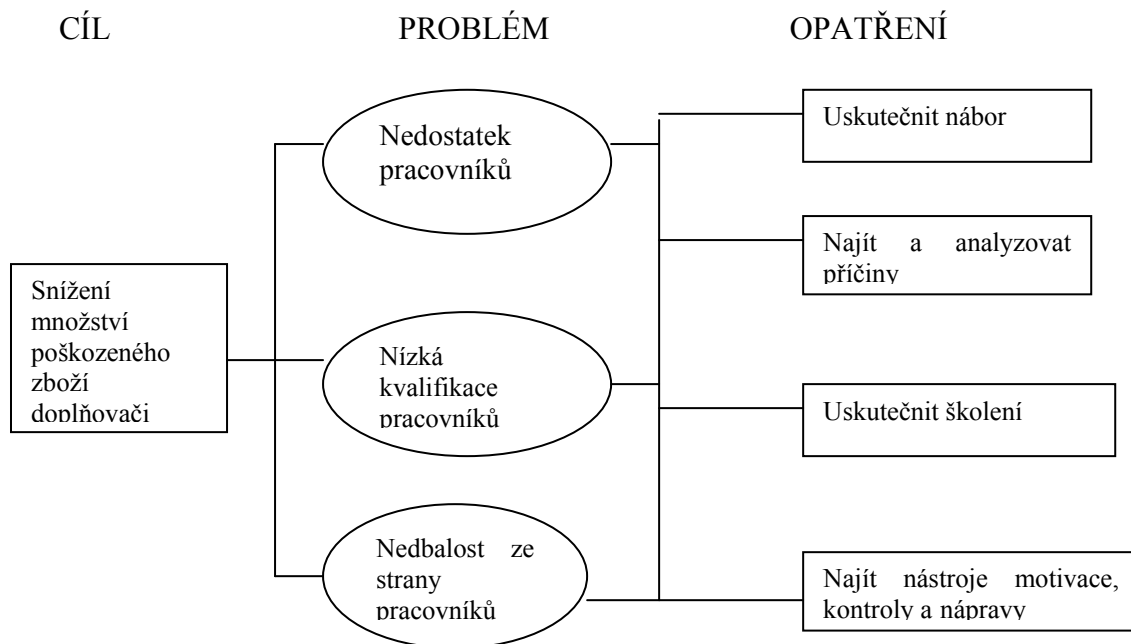
Jsou to metody lehce pochopitelné a nenáročné, které lze použít jako základ nebo východisko pro další složitější metody řízení kvality. Patří mezi ně:

- a) diagram afinity
- b) relační diagram
- c) stromový diagram
- d) maticový diagram
- e) analýza maticových dat
- f) rozhodovací diagram
- g) síťový diagram

Z tohoto přehledu můžeme vidět, že jsou pomůckou určení a znázornění vzájemných souvislostí a vztahů mezi jednotlivými informacemi souvisejícími s problémem, mezi různými dimenzemi problému, odhalení skrytých vztahů, utřídění informací i pomůckou při určování posloupnosti včetně časové náročnosti jednotlivých kroků při samotném řešení problému.

Například **diagram afinity** slouží s pomocí jiné techniky – brainstormingu – k utřídění nápadů a myšlenek. Problém, který se stane tzv. „centrálním tématem“ – kupříkladu – „přejímka zboží ve skladu“ má svoji podstatu ve více aspektech – zde to může být „kvalifikace a znalosti pracovníků“, „pomůcky a vybavení“, „dodavatel“, „vlastnosti zboží“ apod. Tyto aspekty se vizualizují (včetně centrálního tématu) pomocí tzv. reprezentativních karet (1 aspekt – jedna karta) a k těmto kartám se zapisují dále s aspektem související myšlenky – tj. u vlastností zboží to mohou být vady viditelné a skryté, nároky na manipulaci apod.

Rozhodovací diagram může mít v konkrétním případě tuto podobu:



Metody a techniky operativního řízení a kontroly kvality

Také tato skupinu metod a technik je obecně použitelná. Nicméně přesto opětovně sedm z nich je součástí ISO normy 9004 (tzv. Seven Quality Control Tools), i když pouze spíše informativně. Některé jsou aplikovatelné více v oblasti výroby než v navazujících procesech.

Přehled sedmi tzv. nástrojů je zde:

1. formulář pro sběr dat
2. vývojový diagram
3. diagram příčina – následek
4. Paretův diagram
5. bodový diagram
6. histogram

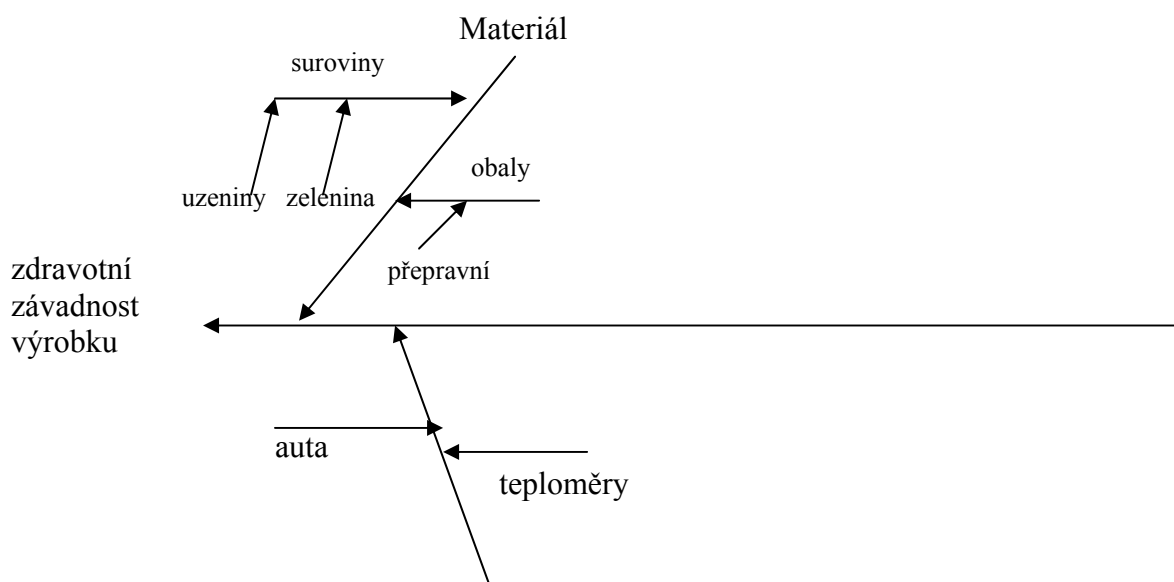
7. regulační diagram

V některých charakteristikách jsou tyto metody a techniky podobné první skupině (strukturalizace, zpřehlednění, souvislosti a závislosti), rozdíl je zejména v otázce kvantifikovatelnosti. Vývojový diagram a diagram příčina – následek, kde nelze kvantifikaci příliš uplatnit jsou zase více konkrétnější než podobné techniky ze sedmi nástrojů řízení kvality.

Formulář pro sběr dat lze použít například při zjišťování kvality provádění pracovních úkonů zaměstnanci (nesprávné vybalování zboží z dodavatelských obalů). Zajímavý je **diagram příčina – následek** (Ishikawův diagram anebo diagram „rybí kost“). Navazuje na předchozí diagram afinity, resp. stromový diagram. Jeho cílem je zjistit podstatu určitého problému, zjistit příčiny, identifikovat souvislost s následky a připravit tak podklady pro hledání cest k odstranění problému.

Podstatou této pomůcky je, že určitý problém je následkem působení pěti kategorií vlivů – materiálu, zařízení, lidí, metod a postupů a prostředí (v originálu „5M“ – Material, Machine, Men, Method, Milieu). Tato analytická úroveň samozřejmě nestačí a 5 kategorií je nutné analyzovat do větší hloubky, tj. například u prostředí se zjišťují například klimatické podmínky, u lidí – praxe nebo osobní vlastnosti. I tato úroveň ještě neposkytuje vyčerpávající souhrn příčin a proto například klimatické podmínky se dále člení na teplotu, vlhkost, prašnost atd. Pokud ani toto nestačí, zjišťují se příčiny na další, podrobnější úrovni.

Problém zdravotní závadnosti výrobků prodávaných v některých zařízeních čerstvého občerstvení, který zjistili pracovníci České zemědělské a potravinářské inspekce u několika distributorů na území České republiky na podzim roku 2003 by mohl být převeden do diagramu příčina – následek ve zkrácené podobě takto (znázornění uvedeno na další straně):



Zařízení

Hodnocení existujících parametrů kvality

Užitné vlastnosti anebo charakteristiky kvality je velmi obtížné hodnotit. Pro zvýšení objektivity je potřebné vymezit znaky anebo parametry jednotlivých užitných vlastností, které lze měřit (můžou být jednoznačně stanoveny – normou, specifikacemi, zákonem, jinými předpisy anebo můžou zohledňovat již zavedené a známé požadavky, které tak zohledňují do určité míry subjektivní názory zákazníků) – jde vlastně také o stanovení určité porovnávací úrovně. Je potřebné vymezit také omezený ale zároveň optimální počet znaků, tak, aby vyjadřovaly podstatu kvality hodnoceného objektu a zároveň bylo hodnocení proveditelné.

Objektivní hodnocení lze zajistit použitím objektivních (laboratorních) metod, které přestože v mnoha parametrech jsou přesnější co do splnění technických požadavků na kvalitu, ne vždy korespondují s konečným výsledkem například úspěšného prodeje produktu na trhu.

Zajištění kvality **zboží** také vyžaduje určité specifikum, které vyplývá ze zvláštností procesů v obchodní sféře a z požadavků trhu a zákazníků – v převážné většině spotřebitelů. Takovými metodami jsou například metody a v rámci nich techniky průzkumu trhu. Jde jednak o průzkumy vztažené k řízení kvality obecněji, např.:

- průzkum image podniku i image produktu prostřednictvím různých technik dotazování. Image, kvalita a podnik jsou tři prvky vzájemně propojené a záměrně podporované a stanovené v strategii (vid' již uváděné příklady poslání nebo reklamních sloganů) anebo v podnikové politice a plánech.
- průzkum úrovně řízení kvality u různých subjektů (v souladu s možnostmi) – dodavatelů, spotřebitelů... – také pomocí dotazování. Tento průzkum může ale také nemusí souviset s image podniku a jeho výsledkem může být návrh opatření zvyšujících kvalitu některého procesu – v obchodě například způsob přejímky a následného řešení neshody dodaného zboží se stanovenými požadavky.
- průzkumy vztažené k produktu – průzkum vývoje poptávky po určitém výrobku (dotazování, pozorování i experiment) včetně prvků benchmarkingu
- průzkum v rámci procesu vyhledávání anebo hodnocení potenciálních resp. již spolupracujících dodavatelů (zaměřený na produkt, podmínky dodání atd.)

Produktu samotného se týkají i průzkumy, které mají za úkol získat informace o užitných vlastnostech a tedy i plnění požadavků nebo kritérií kvality. Vedle výše zmiňovaných metod a technik se využívá i **expertní posuzování** (v této oblasti pracují velmi oceňovaní znalci zejména v kosmetickém průmyslu – např. při testování vůní), nebo v potravinářském průmyslu – znalci lihovin)¹ a **testování a srovnávání výrobků a jejich kvalitativních parametrů v laboratoři**, ale i přímo při prodeji (zde může jako příklad opětovně sloužit společnost IKEA, která způsob objektivního testování (pomocí přístrojů) kvality prezentuje

¹ Degustátoři lihovin mohou svoji práci vykonávat po vstupních zkouškách, kdy se testuje jejich schopnost rozeznat čtyři základní chutě – slanou, sladkou, hořkou a kyselou ve velmi malých koncentracích. Skutečný znalec dokáže rozpoznat i takové závady, které nelze zjistit ani pomocí nejnovějších přístrojů.

jak v propagačních katalozích, tak i v prodejnách . Toto testování je zaměřeno na vlastnosti technicky měřitelné, kdy lze úroveň kvality vyhodnotit i kvantitativně.

Velmi důležitou roli ale hrají tzv. **testy spotřebitelské**, které jsou větší zárukou i pozitivního přijetí produktu zákazníky. Zpravidla se užívají pro nové výrobky, ale toto pravidlo může být samozřejmě porušeno. Provádí se většinou u malé, resp. menší skupiny posuzovatelů (30 – 300) a měly by být realizovány pokud možno v přirozeném prostředí.

Existuje více druhů spotřebitelských výrobových testů:

1. **interní** – testovaný produkt je srovnáván s jinými přítomnými produkty (max. 5 – 7)
2. **externí** – testovaný produkt (jeden) je srovnáván s celkovou současnou nabídkou stejných nebo podobných (až substitutů) produktů na trhu.

Interní testy mohou být prováděny:

- a) jednotlivě – hodnocen je pouze jeden produkt – jeho jednotlivé části a z různých aspektů
- b) vícenásobně – jeden produkt je srovnáván s jiným jedním nebo více produkty. V tomto případě se často používá tzv. referenční produkt/y. Vícenásobný test může být prováděn buď *paralelně* – produkty jsou testovány najednou anebo *sukcesivně* – *postupně*, kdy se produkty hodnotí ve zvoleném pořadí za sebou (což je buď nutné – např. ochutnávka anebo záměrné).

Mezi další spotřebitelské testy (ať už interní nebo externí) patří:

- test dojmů – při prvním setkání se s produktem, kdy získáme informace i o očekávaných funkčních a provozních charakteristikách a zároveň o motivech kupního rozhodování;
- test zkušenostní – posuzovatel hodnotí již zjištěné vlastnosti a úroveň kvalitativních parametrů
- test prostý – využívá přístup uzavřeného dotazování – posuzovatel tedy hodnotí produkt v dopředu známých kategoriích a není mu dána možnost uvedení vlastních kritérií, pro něho důležitých
- test eliminační – posuzovateli je zatajena jedna nebo více hodnocených kategorií a zároveň je mu ponechán prostor pro jejich vlastní uvedení a posouzení
- test slepý – jde o test, kdy je dána absolutní volnost posuzovateli při hodnocení parametrů jim vybraných. Jinak řečeno posuzovatel neví, kdo je výrobce, jakou barvu, tvar má obal, jaká je cena apod. V některých případech jde o doslovný test naslepo – například degustátoři vína mají zavázané oči, aby museli uhodnout, zda jde o víno červené nebo bílé.
- test substituční – v tomto testu jsou záměrně některé informace pozměněny oproti skutečnosti.

K dalším metodám a technikám řízení kvality, které lze vedle spotřebitelských testů nebo tržních testů použít pro HODNOCENÍ KVALITY patří i metody, které se věnují pouze některých aspektům hodnocení:

I. metody pomáhající určit STAV KVALITY, tj. na základě posouzení jednotlivých znaků určit výslednou kvalitu. Sem patří metody jako:

- a) metoda výskytu – více hodnotitelů (například 5) hodnotí výskyt anebo absenci předem definovaných několik znaků kvality (například 7) produktu. U každého znaku se provede součet (tj. s daným počtem hodnotitelů může dosáhnout produkt u jednoho znaku nejvýše 5 bodů). Maximální počet bodů je u těchto čísel (5x7) 35 bodů. Výsledkem této metody je tedy jednak ohodnocení pořadí úrovně kvality podobných produktů (hodnotí se stejné znaky kvality) a zároveň u každého produktu lze zjistit, který znak je hodnocen nejlépe a který nejméně a následně vyvozovat důsledky.
- b) Podobná je tzv. bodovací metoda
- c) Dalšími jsou metoda pořadí a párovací metoda

II. metody, pomocí kterých je konstruován KOMPLEXNÍ UKAZATEL KVALITY . I v tomto případě je k dispozici více metod. Zákazník, který stojí například před rozhodnutím vybrat si z více nabízených značek televizorů (obecně řečeno v podstatě jakéhokoliv strojírenského nebo elektrotechnického výrobku) by mohl – pokud by měl tu trpělivost a některé potřebné informace použít metodu KORTER. Pomocí ní je možné zjistit určitou technicko-ekonomickou úroveň vybraného produktu. Technicko-ekonomická úroveň znamená relaci mezi úrovní technických parametrů a cenou produktu.

Zákazník tedy musí znát technické parametry špičkových výrobků na trhu, srovnat si tyto parametry s parametry nabízených výrobků, z kterých si může vybrat, dále musí znát cenu špičkových výrobků a srovnat s cenou a parametry nabízených výrobků. Toto je velmi zjednodušený popis o něco náročnější metody v případě jejího použití výrobními podniky.

Metody a techniky využívány pro prevenci neshody

Odstraňování následků nedostatečného řízení kvality je pro podnik jednak obtížnější a jednak nákladnější. Kromě toho musí manažeři vynaložit více úsilí o udržení si dobrého jména a věrnosti zákazníků. Preventivní opatření můžou zabránit vzniku až dvou třetin všech vad anebo jiných neshod. Zejména v oblasti obchodu, kdy vlastní výroba prakticky neexistuje anebo je omezena na minimum, má prevence velký význam a to i proto, že zbylá část příčin vad, která spočívá v nekvalitní výrobě je k tíži výroby také přenositelná v rámci obecné zodpovědnosti za výrobek.

V této skupině jsou nejznámější tři metody, kterými jsou:

1. metoda FMEA
2. metoda FTA
3. metoda POKA-Yoke

1. metoda FMEA

(Failure Mode and Effects Analysis – analýza druhů a důsledků vad) je převzata i do souboru českých norem (ČSN IEC 812). Jak vyplývá z názvu, její podstatou je zjištění a definování existujících (ale i potenciálních) vad, jejich příčin a důsledků. V praxi se využívají relativně odděleně 3 druhy této metody – pro konstrukci, proces a výrobek, ale vhodnější je novější

přístup - systémová FMEA, která tyto tři druhy propojuje. Využitelná je tedy více ve výrobě anebo například ve službách (zejména FMEA procesu), než například v úzším pojetí obchodu – tj. nákupu a prodeji.

Metoda je doplňována o vyhodnocení míry rizika, které je dáno významem každé jednotlivé vady, pravděpodobností jejího výskytu nebo projevení se a pravděpodobností odhalení vady zákazníkem. Využívání této metody je ve skutečnosti mnohem náročnější než je to na tomto místě popsáno. Například příčiny vad se podrobněji člení podle častosti výskytu, určují se tzv. společné příčiny – mohou vyvolat více vad najednou a současně působící příčiny – musí působit současně, aby k se vada projevila.

2.metoda FTA

(Fault Tree Analysis – analýza stromu vad) – je metodou podobnou metodě FMEA, která zároveň vychází z již zmiňovaných jednoduchých metod řízení kvality a kontroly kvality. Je založena na metodě dedukce – definuje se vada funkce celého systému („vrcholová událost“) a postupně se hledají dílčí události, které ji vyvolaly.

3.metoda POKA-Yoke

má slovo prevence přímo v názvu – Poka znamená zabránění, Yoke zase náhodné a nezamýšlené chyby. Zvláštností této další v podstatě velmi jednoduché metody, která je na rozdíl od dvou předchozích velmi vhodná i pro sféru obchodu je právě skutečnost, že se věnuje více i netechnických zdrojům vad – lidskému selhání. Proto i pro následné řešení je dáována přednost jednoduchým, srozumitelným a nízkonákladovým prostředkům – například různým vizuálním značením – obrázky, barvy, signalizační zařízení (světelné či zvukové), technické úpravy – kupříkladu řešící problémy manipulace se zbožím nebo manipulačními prostředky anebo použití automatických pojistek, pokud je to možné.

Metoda se soustřeďuje zejména na příčiny lidského selhání, které mají spíše náhodný charakter, tj. ne na ty vady, které jsou způsobeny nedostatečnou kvalifikací, nedostatečnou technikou anebo jsou způsobeny úmyslně, nýbrž na vady, které jsou způsobeny:

- nepozorností
- chybějící koncentrací
- nevysvětlitelným způsobem jednání.

Mimoходом například čtečky kódů EAN, které jsou zabudovány v pokladnách anebo ruční scannery jsou příkladem určitých technických úprav, které pomáhají eliminovat například nepozornost anebo nedostatečnou koncentrací a následné velké ztráty způsobené špatným označováním zboží cenou.

Metody a techniky optimalizace znaků kvality

Ačkoliv si tyto metody uvádíme na konci, používají se v procesu plánování kvality v předvýrobních etapách. Naproti tomu ve srovnání s předchozími nejvíce zohledňují požadavky zákazníků, protože se v rámci nich využívají další metody, pomocí kterých lze zjištěné požadavky technicky specifikovat.

Uvedeme si zde dva příklady z této skupiny:

1. **metoda QFD** (Quality Function Deployment), které název je do češtiny překládán jako „převedení požadavků zákazníků do specifikací produktu a činností podniku“ se vizuálně zobrazuje pomocí tzv. „domu kvality“, který je vytvořen soustavou matic znaků a matic vztahů. Vedle identifikace požadavků zákazníků, ohodnocení posloupnosti významu požadavků a převedení těchto požadavků do technických znaků produktu se zpracovávají také výsledky analýzy konkurence a substitučních výrobků – průzkum u zákazníků i technické hodnocení. Opětovně i tato metoda je ve skutečnosti dost náročná.
2. **hodnotová analýza** je také obsažena v české normě ČSN 01 0120 a i ona má obecnější využití. Kombinuje dva pohledy – funkce objektu (včetně analýzy všech funkcí a jejich hodnocení) a náklady (analýza všech nákladů spojených s objektem a zajištěním jeho funkcí včetně zhodnocení). Výsledkem je optimalizace funkcí i stanovení optimální výše nákladů. Ačkoliv je tato metoda poměrně detailně rozpracována, lze ji doplnit i jinými metodami řízení kvality.

Metodě hodnotové analýzy je podobná také **metoda analýzy hodnoty pro zákazníka**, která je ale více externě orientovaná a vychází z marketingového pojetí hodnoty. Detailně tuto metodu popisuje Jaroslav Nenadál v knize Měření v systémech managementu jakosti. Ve stručnosti zde budou uvedeny pouze některé charakteristiky.

Metoda se opírá o některé nástroje, konkrétně o:

- **strom hodnoty pro zákazníka** je vlastně aplikaci již uváděného stromového diagramu, kde větvy stromu v managementu jakosti vytváří jakost a významné znaky jakosti a většinou cena a významné atributy ceny spojené s jakostí. Určuje a vyhodnocuje se také závažnost jednotlivých prvků a atributů (v procentech anebo v bodech). Strom jakosti se sestavuje na základě dotazování vhodného vzorku zákazníků (vlastních i konkurence). Informace ze stromu jakosti představují vstupy pro další nástroje.
- **profil jakosti** – vedle vstupujících znaků kvality a vah ze stromu hodnoty se při profilu zjišťuje hodnocení jednotlivých znaků a to oceněním každého znaku daného výrobku anebo služby a podobného konkurenčního výrobku prostřednictvím dotazování. Hodnotící škála je většinou od 1 do 10 (10 je považováno za nejlepší). Propočtem poměrů hodnot našeho a konkurenčního výrobku, pronásobením vah a následnou sumarizací dílčích ukazatelů jakosti vydělenou 100 získáme ukazatel jakosti vnímaný trhem. Z údajů lze také zjistit míru spokojenosti zákazníků s našim a konkurenčním výrobkem.
- **profil ceny** – se zjišťuje podobným způsobem jako v bodu výše
- **kvantifikaci míry hodnoty pro zákazníka**, která se vypočítává součtem násobků ukazatele jakosti vnímané trhem a váhy prvků jakosti a ukazatelem míry cenové konkurenční schopnosti a váhy prvku ceny.
- **mapu hodnoty pro zákazníka**
- **porovnávací graf hodnoty pro zákazníka** – oba dva kroky slouží pro lepší vizuální pohled na zjištěné hodnoty.

1.4 Zajištění kvality v procesu zásobování a prodeje

Pro sféru obchodu a zajištění kvality zboží je nezbytné zajistit a sledovat průběh procesů jednak týkajících se vztahů s dodavatelem zboží a jednak procesů souvisejících s manipulací zboží, prodejem a poprodejními aktivitami. V procesu zásobování a prodeje jsou tedy stěžejní tyto kroky:

1. **definování požadavků na kvalitu dodávek** – které by měly vycházet ze stanovené strategie a politiky kvality. V tomto kroku jde zejména o co nejpřesnější a dokladovanou specifikaci požadavků v obchodních smlouvách a objednávkách, tedy o stanovení konkrétního druhu požadovaného zboží, jakostního zařazení (jakostní třída, pokud se k danému druhu vztahuje; odkaz na normu anebo jiný předpis vymezující kvalitativní znaky apod.), měřitelné anebo kontrolovatelné hodnoty včetně tolerancí; požadavky na certifikáty jakosti anebo atesty; požadavky na objem a komplexnost dodávky, požadavky na obaly (zejména pokud se předpokládají zvýšené nepříznivé vlivy prostředí); specifikace způsobu dopravy; definování kritérií přijatelnosti dodávky a postupy řešení neshod včetně podmínek (tj. času, způsobu komunikace apod.) uplatňování reklamací.

Pro interní potřebu je nutné také určení způsobu a metod kontroly kvality dodávek a ověřování shody včetně způsobu jejich evidence a následného řešení neshod (mimo jiné například i určení místa pro dočasné skladování reklamovaného zboží).

2. **hodnocení a výběr dodavatelů** – kritérií, které se vztahují k tomuto kroku je mnoho v závislosti na druhu zboží, jeho dostupnosti, konkurenci na straně dodavatelů i odběratelů a charakteru nákupu, tj., zda jde o opakovaný nákup a dodávku, pozměněný nákup anebo nový nákupní případ. Při hodnocení je potřebné zahrnout i kritéria, vztahující se ke kvalitě až sekundárně. Jde například o dodací lhůty a flexibilitu, spolehlivost, cenu dodávek zboží a doprovodných služeb, resp. celkové cenové, platební a dodací podmínky, vzdálenost, image dodavatele, náklady na komunikaci s dodavatelem a náklady na manipulaci se zbožím apod.

Pomůckou při výběru dodavatele může být norma ISO 9002-4.6 *Směrnice pro hodnocení dodavatelů*. Podniky navíc většinou využívají speciální hodnotící formuláře anebo vlastní metody hodnocení a výběru dodavatelů na základě těch faktorů a takové relativní důležitosti, které jim nejlépe vyhovují. V některých případech se využívá i **certifikace dodavatelů**, kdy jsou potenciální anebo v určitém časovém rozmezí opětovně přehodnocováni již existující dodavatelé podrobeni náročnému procesu hodnocení a získávají tak osvědčení. Toto osvědčení na jednu stranu dodavatele zavazuje neměnit žádný prvek vztahující se ke kvalitě a dodávkám vůbec nad rámec hodnocení a na druhou stranu umožňuje odběrateli eliminovat kontrolu u dodavatelů po určitou dobu.

3. **příjem zboží od dodavatele** – jedná se o odběr zboží (tzv. hrubý příjem), tj. fyzická kontrola počtu dodaných obalových jednotek podle dodacího listu a prověření vnější neporušenosti uzavřených přepravních prostředků a obalových nebo manipulačních jednotek, popř. ověření hrubé váhy dodávky. Dále příjem zboží pokračuje tzv. čistou přejímkou (kvantitativní, kvalitativní a sortimentní), zadržením a vyčleněním nejakostního zboží pro reklamaci a jeho uskladnění anebo zajištění zpětného odvozu.

4. **tvorba skladových manipulačních jednotek a skladování zboží** – v tomto kroku jde zejména o péči o správnou manipulaci se zbožím a vhodné uskladnění a dále o provádění pravidelných kontrol týkajících se některých kvalitativních parametrů, které mohou být znehodnoceny v průběhu skladování. Také v tomto případě je nutné záznamy o zjištěných skutečnostech evidovat.

5. **expedice zboží anebo příprava zboží k prodeji** – sledování kvality je v tomto kroku podobné výše zmíněným a to zejména při vyskladňování, kompletaci či případném balení zboží, resp. tvorbě manipulačních jednotek v případě velkoobchodu anebo v úpravě zboží k prodeji, tj. porcování, vážení, vybalování, doplňování do výstavního zařízení na prodejní ploše, či označování cenou.

6. **prodej zboží a poprodejní proces** – zde se pozornost obrací zejména ke správné manipulaci se zbožím v případě jeho předvádění a informování zákazníka, pokud je to potřebné, správném zabalení a vybavení zákazníka veškerou požadovanou dokumentací a informacemi o možnosti reklamací. Do poprodejního procesu patří například instalace nebo montáž a vyřizování stížností a reklamací.

S tímto posledním krokem souvisí také termíny jako je **spokojenost² a loajalita zákazníka**. Ke spokojenosti zákazníků se vztahuje také model monitoringu, který vypracovala již zmiňovaná Evropská nadace pro management jakosti. Samotný termín je definován jako suma pocitů, která je výsledkem vztahu či poměru mezi očekávanými a vnímanými výkony, přičemž očekávané výkony jsou dány jednak získanými informacemi, zkušenostmi z minulosti a uvědomovanými vlastními potřebami. Na vnímaných výkonech participuje využití zdrojů a prostředků a průběh procesů u dodavatele včetně výkonu zaměstnanců.

Sledování loajality zákazníků je většinou spojeno s monitorováním jejich spokojenosti. Lze měřit také efektivitu loajality například pomocí ukazatelů (Nenadál, J., 2002, s. 137 a Nenadál, J., 2001, s. 101-102):

ukazatel setrvání - počet zákazníků k 31.12. roku x / počet zákazníků k 1.1. roku x

frekvence objednávek za určitou časovou jednotku

ukazatel objemu obchodů na jednoho zákazníka

ukazatel dlouhodobosti vztahů – celková doba vztahů se zákazníky / celkový počet těchto zákazníků

ukazatel pronikání (podílu na trhu) – celkový objem obchodů jedné firmy ve sledovaném období / celkový potenciál zákazníků

² Monitorování a měření spokojenosti zákazníka patří mezi požadavky normy ISO 9000:2000 a jsou považovány za klíčové vzhledem k celkové účinnosti tohoto systému managementu jakosti

Měření a hodnocení kvality zboží ve zbožíznalectví

Jednotlivé užité vlastnosti nejsou měřitelné stejně co do míry. Některé z nich jsou měřitelné přímo – například prací schopnost pracích prášků, sací schopnost nebo nasákavost u obuvi – jiné je nutné měřit pomocí měření dílčích užitečných vlastností (například funkčnost elektrického spotřebitele může být dána funkčností použitých součástí, jejich vzájemnou kombinací)

Přímo i nepřímo měřitelné vlastnosti ve zbožíznalectví vystupují jako **ukazatele** (znaky) kvality – jednoduché, které jednoznačně vyjadřují určitou užitečnou vlastnost – např. jemnost, barva, energetická náročnost; složené – jeden ukazatel kvality vyplývá z jiných, tj. je důležitá vzájemná závislost a podmíněnost, protože jinak by k výskytu určitého znaku vůbec nemohlo dojít – například výživová hodnota potravin je různým obsahem různých živin, ze kterých například energetické živiny by se měly podílet na celkové úhradě energie v poměru – sacharidy 56%, tuky 30% a bílkoviny 14% a složené s vazbou na faktor času – odolnost vůči působení teploty, světla či vlhka.

Ukazatele, či znaky kvality jsou dány určitým **standardem** a uváděny buď právním předpisem (v technických normách, závazným obsahem, závazným postupem uvedeným v legislativě), různým druhem předpisů na podnikové úrovni (podnikové normy, pracovní postupy, receptury), anebo jde o známou preferenci, zvyk či tradici.

U některých skupin výrobků musí být hodnocení znaků kvality provedeno organizací **státního zkušebnictví** (potom jde o znaky kvality, které jsou dány právními předpisy). Zastřešující institucí sítě státních zkušeben je v České republice Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v Praze. Jde o **hodnocení (atestaci)** kvality tzv. stanovených výrobků (jejich seznam stanovuje výše uvedený úřad a jsou zejména výrobky, které by mohly ohrozit zdraví a bezpečnost spotřebitelů, či způsobit újmu na majetku vyrobených v České republice anebo výrobků importovaných) a také výrobků, které jsou určeny pro zákazníky na zahraničních trzích, jenž atestaci požadují. Zkušební jsou objektivními a nezávislými posuzovateli kvality i v případě soudních sporů mezi dodavateli a zákazníky.

U stanovených výrobků vyplývá ze zákona povinnost tuzemského výrobce nebo dovozce předložit vzorek výrobku příslušné státní zkušebně k posouzení. Bez vydání atestu nelze výrobek uvádět do oběhu. Pokud již výrobek osvědčení má – například bylo získáno pro výrobce v zemi, která podepsala s Českou republikou mezinárodní nebo mezivládní smlouvu o vzájemném uznávání atestů, stačí pro případ kontroly pouze uvést v přihlášce týkající se schválení dovozu čestné prohlášení o shodě daného výrobku s již schváleným typem výrobku.

Vyšší úroveň hodnocení je tzv. **certifikace**, tj. posuzování a vydání osvědčení o shodě výrobku s technickým předpisem nebo normou – opětovně pro některé skupiny výrobků povinné. Jako příklad takové značky může sloužit česká značka národní shody

s evropskou normou pro elektrotechnické výrobky, evropskou či českou značkou shody Ccz.

Jak ve státních zkušebnách, tak i na jiných úrovních hodnocení a měření užitných vlastností produktů se využívají **zkoušky** dvojího druhu:

- **subjektivní** – smyslové nebo senzorycké (resp. organoleptické) – pro větší objektivnost prováděny v tzv. senzoryckých laboratořích, opakovaně více hodnotiteli nezávisle na sobě, vyhodnocovány pomocí statisticko-matematických metod.

Ačkoliv je tento druh zkoušek pro mnoho produktů velmi významný a pro úspěšnost na trhu rozhodující, většina z nich bývá doplněna výsledky zkoušek

- **objektivních** – laboratorních, při nichž se jednak využívá laboratorní zařízení a lze zajistit stoprocentní reprodukovatelnost (stejný zkušební vzorek, stejná měřicí aparatura, měřicí postup, pomocné prostředky a vyhodnocování výsledků). Laboratorní zkoušky využívají metody *chemické* (např. stanovení kyselosti, obsahu různých přísad...), *fyzikální a fyzikálně-chemické* – měření hustoty, tvrdosti..., vytřídňování – podíl příměsí, viditelných a lehce oddělitelných..., mikroskopické – struktura vlákn³ a *mikrobiologické* – určování druhu a obsahu mikroorganismů.

Jak u senzoryckých, tak u objektivních zkoušek se pro **komplexní hodnocení** kvality často používají bodovací schémata, kde je pro jednotlivé ukazatele kvality určen spodní limit. Bodovací schéma musí být sestaveno tak, aby nebylo možné limit nesplnit a celkový požadovaný počet bodů dosáhnout převýšením bodů v jiném ukazateli.⁴

³ Metody fyzikální lze rozdělit také na mechanické – pevnost v tahu, tlaku, smyku, ohybu, deformace ... a na optické – např. lesk, barva ...

⁴ například při testu šumivých vín se může postupovat následujícím způsobem: vybrané vzorky prochází laboratorními analýzami, kdy se měří obsah alkoholu, cukru a oxidu siřičitého a také přetlak v láhvi daný vinařským zákonem. V laboratoři se posuzuje i označování na láhvi. Poté následuje senzorycké hodnocení degustátory, kteří by měli certifikát degustátorských zkoušek podle evropských norem. Hodnotí se vzhled, chuť, vůně a harmonie a to tzv. Vedelovým systémem používaným Mezinárodní organizací pro vinařství a víno v Paříži, který počívá v tom, že nedostatky se penalizují trestnými body. Výsledné body jsou mediánem známek jednotlivých hodnotitelů, tedy prostřední hodnota po vyškrtání všech krajních. Zpracováno podle článku H. Večerkové, D. Kučerové a P. Kršky „Levný sekt? Jen průměrná chuť.“ ze dne 18.12.2001. Blíže: http://ekonomika.idnes.cz/test.asp?r=test&c=A011218_091332_test_jan