

## EKONOMICKÉ SOUVISLOSTI MANAGEMENTU KVALITY

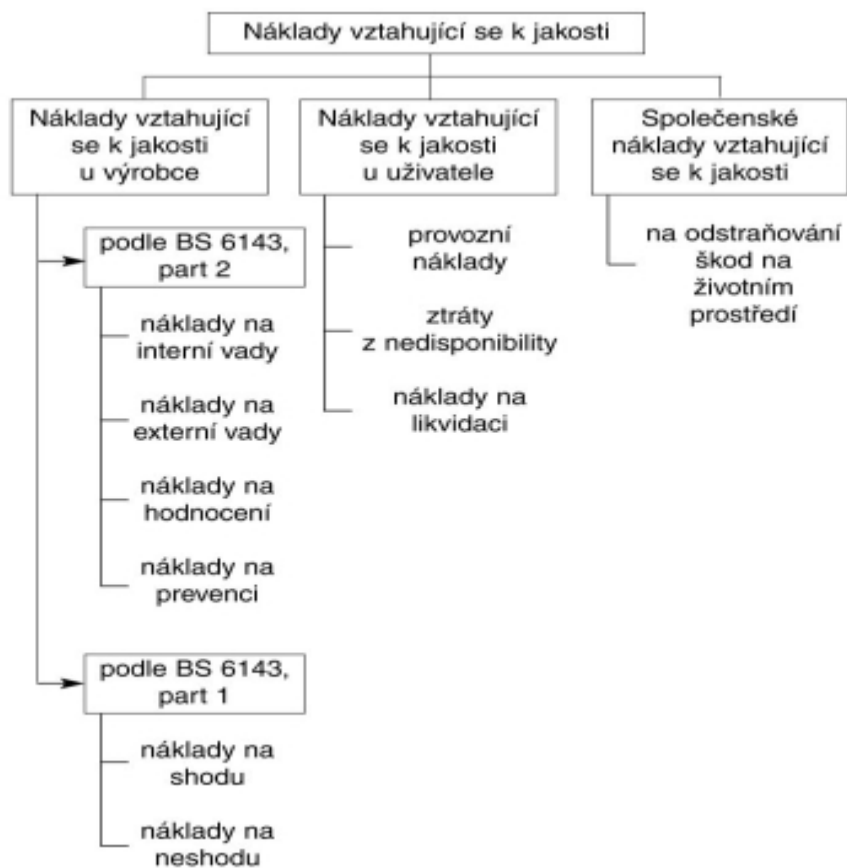
**Náklady představují spotřebu (použití) výrobních faktorů na určité výkony – vznikají v průběhu spotřeby.** Pokud se projeví pohybem finančních prostředků, stávají se v případě záporného pohybu **výdajem**, v případě kladného pohybu **úsporou**. Z tohoto důvodu je potřebné časové rozlišení mezi náklady a výdaji (používá se v účetnictví), resp. úsporou.

Zájem o náklady související s kvalitou není nový. Jednu z prvních diskusí kolem tohoto tématu rozproudil již Juran v roce 1951. Náklady na kvalitu zastupují velkou skupinu značně různých druhů nákladů – laicky řečeno. Z mnoha důvodů je potřebné je rozdělit do určitých podskupin nebo kategorií. Leščičin navrhuje 9 různých způsobů třídění – zde částečně upravených (MATEIDES, A., 2006) – tzv. **klasifikační analýza** - nákladů na kvalitu, podle které existují náklady:

1. **přímé** (ovlivňují kvalitu bezprostředně – například nákup a použití méně kvalitních vstupů) a **nepřímé** (například náklady na průzkum dodavatelského trhu před samotným nákupem vstupů);
2. **primární a vyvolané**
3. **měřitelné a neměřitelné (obtížně zjistitelné, skryté anebo nezjistitelné);**
4. **na udržení a na zvýšení kvality;**
5. **preventivní a následné;**
6. **dle etap procesu zajištění kvality;**
7. **u jednotlivých členů integrovaného (i méně integrovaného) dodavatelského řetězce;**
8. **podle řídicí hierarchie v podniku/organizaci;**
9. **na prevenci, nekvalitní výrobu (i v přenosném slova smyslu) a na kontrolu.**

Vedle toho vznikají a existují i tzv. **společenské náklady kvality** - jsou obtížněji co do komplexnosti postižitelné a poznatelné a v současnosti jsou k dispozici spíše výjimky doložení vyčíslení nákladů patřících do této skupiny, které navíc pravděpodobně nezahrnují všechny náklady sem spadající. Vzhledem k prosazování se zavádění ISO norem řady 14000 zaměřených na environmentální manažerské systémy a vzhledem k dalším souvisejícím tlakům globálního charakteru lze předpokládat, že podniky a organizace budou stále více nuceny sledovat i tuto skupinu nákladů, ke které přispívají.

Obrázek dekompozice nákladů vztahujících se ke kvalitě:



Zdroj:

Norma **ISO 9004:2000** doporučuje členit náklady kvality na:

- a) náklady na prevenci a hodnocení (měření)
- b) náklady na neshody
- c) náklady na interní a externí selhání
- d) náklady na životní cyklus produktu

Kapusta (MATEIDES, A., 2006) doporučuje zdánlivě velmi jednoduchý přístup při poznávání nákladů souvisejících s kvalitou kladením otázek „**Kolik?, Kdy? a Co** v případě jejich růstu?“, které je nutné doplnit dalšími otázkami: „**Kde?, Kdo?, Proč? a Jaké?**“ anebo i dalšími, tak aby bylo možné zjistit vazby a souvislosti včetně následností v celém systému uvnitř i vně podniku/organizace.

Vedle rozřídění nákladů do určité konkrétní struktury a poznání výše nákladů ve struktuře je tedy potřebné znát i **vzájemné vztahy a podmíněnost provázanosti vzniku a existence nákladů na kvalitu**. I tyto vztahy lze rozřídít a poznávat z různých úhlů pohledu, jako například (MATEIDES, A., 2006):

- a) analýza důsledků provázanosti nákladů na prevenci, kontrolu kvality a interní a externí důsledky nekvality anebo případně i externí řízení zajištění kvality
- b) analýza následnosti důsledků určitých nákladů na kvalitu na náklady v další fázi spirály kvality
- c) podíly různých druhů nákladů na nákladech na kvalitu – například podíl mzdových nákladů ve struktuře (vybrané) na celkových (měřených) nákladech na kvalitu anebo podíly vybraných podskupin nákladů na kvalitu na celkových nákladech na kvalitu apod.
- d) sledování vlivu pohybu nákladů na kvalitu na jiné ukazatele – zejména finanční výkonové – například na výnosy apod.
- e) a můžou být sledovány i vztahy mezi fází a úrovní implementaci systému managementu kvality a dopady na vybrané náklady apod.

V praxi se při analýze ekonomických souvislostí managementu kvality využívá některého z následovních modelů - metod anebo několika modelů metod navzájem doplněných.

## **I. MODEL NÁKLADŮ KVALITY V RÁMCI ŽIVOTNÍHO CYKLU PRODUKTU**

Tato metoda byla vyvinuta v 60.- letech v USA<sup>1</sup> a slouží ke sledování a kalkulaci nákladů na produkt anebo jeho určitou část (pokud je to možné) v průběhu celé doby životnosti.<sup>2</sup> Sledování kalkulace nákladů na kvalitu je tedy zahrnuto (anebo může být součástí) do všech nákladů s životním cyklem produktu spojených. Je použitelná spíše u fyzických výrobků než u služeb (přestože se to nevylučuje) a většinou je vhodná u produktů s plánovanou dobou životnosti delší než jeden rok a s většími provozními nebo obslužnými náklady a náklady likvidace. Je to metoda vhodná i pro sledování výše zmíněných společenských nákladů.

Náklady životního cyklu lze obecně rozdělit do tří skupin:

1. náklady výrobce
2. náklady zákazníka
3. náklady společnosti

Pokud je budeme chtít vztáhnout pouze k nákladům týkajícím se kvality, v **první skupině – výrobce** - to budou všechny s kvalitou spojené náklady od výzkumu a vývoje až po údržbu, servis, garanční záruky a případnou likvidaci produktu, u **zákazníků** závisí tyto náklady na míře zapojení se do výroby produktu – v zásadě nejčastěji jde o náklady za kvalitu týkajících se samotného produktu (na základě předchozího výběru určité kvality a ceny za tuto kvalitu zaplacené) – tedy od nákladů pořízení, přes provoz a užívání (včetně nákladů na spotřebu energie, údržbu, opravy, případně náhradní díly, suplementy) až po podíl na likvidaci. Do nákladů zákazníka je potřebné zahrnout i případné náklady způsobené ztrátami z tzv. nedisponibility (většinou z prostojů).

Zákazník přitom sleduje (nebo by měl sledovat) celkové užitky a celkové náklady. I z tohoto důvodu se náklady životního cyklu stávají předmětem propagace určitých produktů – zejména elektrospotřebičů, kdy je zákazník upozorňován na spotřebu a finanční nároky spotřeby nutných vstupů (elektrina, voda, plyn...). Výrobce si v rámci životního cyklu propočítává spolehlivost svých výrobků minimálně po dobu jejich zákonem stanovené záruky životnosti

---

<sup>1</sup> pro zefektivnění vládních nákupů různých zařízení

<sup>2</sup> v roce 1996 se metoda stala součástí normy č. 60300 Mezinárodní elektrotechnické komise - IEC

(většinou dva roky). Případné náklady na odstraňování vad v průběhu této doby mohou totiž přesáhnout zisky realizovaný z prodeje výrobku.

V případě **společenských nákladů** se do této skupiny zahrnují zejména náklady na odstraňování ekologických škod, ochranu i tvorbu životního prostředí, daňové úlevy nebo dotace na snížení spotřeby energií.

Metoda životního cyklu bývá doplňována jinou metodou – tzv. **II. TARGET COSTING**, tj. určování cílových nákladů. U té se pracuje s prodejní – trhem akceptovatelnou cenou, od které se po odpočítání předpokládaného zisku určí limit podnikových nákladů – tzv. maximálně přípustné náklady – allowable costs), které se porovnávají se standardními výrobními náklady (tzv. drifting costs). Aspekt kvality je do této metody vnášen při stanovování vlastností a parametrů produktu v rámci plánování kvality.

### **III. PQC MODEL**

Zkratka PQC znamená „poor quality cost“ – tedy náklady způsobené nedostatečnou nebo nízkou kvalitou. Tento model navrhl James Harrington začátkem 60. let pro firmu IBM, ve které pracoval a pro model využil Feigenbaumovu koncepci nákladů na kvalitu. Na obrázku níže je doplněný model PQC z roku 1994.

Náklady nízké kvality jsou rozděleny do dvou základních skupin – přímé a nepřímé. Přímé náklady jsou dále rozděleny na kontrolovatelné, vyvolané a podmíněné (resp. na zařízeních závislé), přičemž kontrolovatelné se člení na náklady prevence, hodnocení a náklady nepřidávající hodnotu a vyvolané na náklady interních a náklady externích chyb. Nepřímé náklady se člení do čtyř druhů – náklady postihující zákazníka, náklady spojené s projevy nespokojenosti zákazníka, náklady ztracené příležitosti a náklady vyvolané ztrátou dobrého jména na trhu.

Poor-Quality Cost model.

### **I Direct poor-quality cost**

- A. Controllable poor-quality cost**
  - (1) Prevention cost
  - (2) Appraisal cost
  - (3) No-value-added cost
- B. Resultant poor-quality cost**
  - (1) Internal error cost
  - (2) External error cost
- C. Equipment poor-quality cost**

### **II Indirect poor-quality cost**

- A. Customer-incurred cost**
- B. Customer-dissatisfaction cost**
- C. Lost-opportunity cost**
- D. Loss-of-reputation cost**

Zdroj: [http://www.hjharrington.com/html/body\\_poor\\_quality\\_cost.html](http://www.hjharrington.com/html/body_poor_quality_cost.html)

### **IV. PAF MODEL (PREVENTION-APPRAISAL- FAILURE)**

je pravděpodobně nejpoužívanější způsob zjišťování, monitorování a „řízení“ nákladů spojených s kvalitou. První koncepci modelu navrhl Feigenbaum v 50. letech pro General Electrics. Je podobný předchozímu modelu – vychází totiž ze stejné Feigenbaumovy koncepce. Již z názvu vyplývá, že náklady jsou rozděleny do tří – resp. čtyř skupin:

- a) **náklady na prevenci** – příkladem jsou náklady na průzkum trhu a prognózování kvality, na výzkum trhu v oblasti zajišťování kvality, na certifikaci systému, produktů,

personálu, na školení a vzdělávání, na informační systém, na nákup měřidel a přístrojů a zařízení sledování kvality, náklady na audity, na tvorbu norem nebo směrnic

- b) **náklady na analýzu** – kontrolu a posouzení stavu – například náklady na kontrolu vstupů – materiálových a informačních, náklady na zkoušení a měření výroby, vývoje, skladování..., náklady na atesty hotových výrobků, na poplatky v externích zkušebnách, na provoz zkušeben apod.
- c) **náklady na chyby nebo vady externí i interní** (zde dochází k rozdělení do dvou skupin) – například náklady na opravy vadných výrobků, na opravy reklamovaných výrobků, ztráty z neopravitelných výrobků, náklady na garanční opravy, penále z opožděné dodávky, slevy kvůli nedostatečné kvalitě, náklady na stažení výrobků z oběhu apod..

Chyby interní lze také rozdělit na chyby operativního významu (nepozornost, nedostatečná kvalifikace, příprava apod.), taktického významu (například nesprávné pracovní pokyny, nesprávná metoda, informační šum) a strategického významu (například nesprávná technologie, příprava výroby apod.)

Ansari doplnil PAF model o posuzování nákladů ztráty příležitosti, které potom Sandoval – Chavez a Beruvides v roce 1998 rozdělili na 3 komponenty: na nevyužití instalované kapacity, nesprávné zacházení se zdroji a špatné dodání služeb.

## V. Model shody – neshody

Původně Crosbyho model shody – neshody se opírá o PAF model, tedy výše zmíněné tři skupiny nákladů (PAF) ještě dále člení podle toho, zda vznikají v rámci nich náklady na shodu a/nebo náklady na neshodu. Jinými slovy, tento model analyzuje náklady podle jejich účinku, tedy podle dopadu aktivit na konečný výsledek. Relativně více je tento model spojen s procesním řízením kvality.

Náklady na shodu vlastně znamenají náklady vynaložené na splnění všech určených, resp. předpokládaných požadavek zákazníků. Jsou to zejména náklady na prevenci a náklady na analýzu nebo kontrolu či posouzení stavu. Náklady na neshodu naopak představují náklady

vyvolané selháním určitých procesů. Převážně to jsou náklady na interní a externí chyby a kontrolu.

Tento model doplnil například Carr o posuzování nákladů na ztracené příležitosti nebo Juran o zakomponování posuzování nehmotných nákladů. Zatím poměrně málo využívané jsou modely procesních nákladů kvality, které také využívají aspekt shody a neshody. Jeden z prvních modelů byl navržen Rossem.

## **VI. ACTIVITY-BASED COSTING V MANAGEMENTU KVALITY**

ABC metoda byla původně vyvinuta v 50. letech pro společnost Texas Instruments, přestože předchůdci metody mají delší historii. Jsou do ní promítány prakticky všechny výše uvedené metody, zejména PAF model.

Metoda pomáhá identifikovat aktivity a náklady spojené s prevencí, nalezením a nápravou problémů s kvalitou. Velmi zjednodušeně je postup při aplikaci této metody následovní: v podniku jsou zmapovány všechny procesy – procesy přímo související s tvorbou hodnoty pro zákazníka a procesy jiné. Každý proces je dále rozdělen na aktivity a ty se dále rozdělí do čtyř skupin – 1. základní – určitým způsobem vztažené s tvorbou hodnoty, 2. aktivity preventivního charakteru, aktivity kontroly nebo posuzování stavu a aktivity náprav vad, škod, neshody. Každé z aktivit se přiřazují náklady – například s pomocí časových studií, existujících účetních záznamů, odhadem apod. Náklady jsou dále sledovány a vyhodnocovány a hledají se cesty k případným zlepšením v aktivitách a tedy i nákladech.

Berliner and Brimson define model of cost accounting generic activities in the scope of the following enterprise fifteen functions: strategic planning; basic research and development; marketing; product/process development and maintenance; tooling and production programming; production management; in-process material movement; production operations; incoming material control; outgoing material control; production quality control; human resources; information systems; facilities management product services (8, p.54-62).

Hornnngren, Foster and Datar divide enterprise in six groups, which are enterprise basic functions: research and development, product designing, manufacturing, marketing, distribution and services. Function are given to departments (e.g. manufacturing is divided into: manual



production, machine production and installation), while departments are divided according to activities (e.g. activities in installation department would be the following ones: preparation of material, manual building in, machine building in, testing and packaging (9, p.166).

In enterprises with intensive technologies the following activities can be identified, as well: orders activities, receipt activities, activities connected with suppliers, orders planning, dealing with the processes, accounting department activities, tracing, reporting activities, activities concerning product delivery, propaganda, debts records, maintenance, and production (7, p.9).

Activities are further classified into four broad categories, and that gives possibility for setting more levels for driver costs, and those are: activities on the level of unit, activities on the level of series, product maintenance activities, and activities concerning resources keeping up.

Activities with the same driver costs should be aggregated into same centers, which are basis for cost calculation. Costs are first accumulated for each activity separately. Then the product is burdened with appropriate costs, in proportion with product requirements for the activities.

#### Aktivity ovlivněné množstvím výkonů:

- Přidaná hodnota pro zákazníka
- Přidaná hodnota pro produkt
- Žádná přidaná hodnota
- Záporná přidaná hodnota

#### Aktivity neovlivněné množstvím výkonů

- Řízení útvaru
- Administrativní zajištění práce útvaru

#### **Příklad:**

Výpočet nákladů na poskytnutí služby 100 zákazníků  
 Předpokládejme, že organizace poskytující služby chce stanovit náklady na proces poskytnutí stejné služby určitému počtu, např. 100 zákazníků. K tomuto účelu byl navržen následující vztah:

$$N_{ps} = N_{mz} \cdot P + N_{mat} \cdot P + N_{nj} \cdot P + N_{nz} + N_{nd} \dots [\text{Kč}]$$

kde: $N_{ps}$	celkové náklady na poskytnutí služby určitému počtu zákazníků,
$N_{mz}$	přímé mzdové náklady spojené s obsluhou jednoho zákazníka,
$N_{mat}$	přímé materiálové náklady spojené s obsluhou jednoho zákazníka,
$N_{nj}$	nepřímé (režijní) náklady spojené s obsluhou jednoho zákazníka,
$N_{nz}$	nepřímé náklady spojené s poskytnutím služby všem zákazníkům,
$N_{nd}$	další nepřímé náklady spojené s poskytnutím služby zákazníkům,
P	celkový uvažovaný počet zákazníků.

Zdroj:

Hodnotová analýza

### Náklady kvality u výrobce/poskytovatele služby

Tyto náklady představují **souhrn finančních prostředků, obětovaných výrobcem nebo tvůrcem či poskytovatelem služby na proces zajištění kvality ve všech fázích výrobního/obslužného procesu**, od marketingového průzkumu trhu až po ukončení záruční doby výrobku anebo po ukončení působení užitků služby, což je bohužel velmi komplikovaný pojem. Komplexní proces zajišťování kvality je naznačen v Juranově spirále kvality (viz druhý seminář).