



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava



SYSTÉMY MANAGEMENTU JAKOSTI I

učební text

Jaroslav Nenadál, David Vykydal

Ostrava 2012

Recenze: Ing. Kateřina Látalová, Ph.D.
RNDr. Miroslav Liška, CSc.

Název: Systémy managementu jakosti I
Autor: Jaroslav Nenadál, David vykydal
Vydání: první, 2012
Počet stran: 138
Náklad: 20

Studijní materiály pro studijní obor Management jakosti, FMFI
Jazyková korektura: nebyla provedena.

Určeno pro projekt:

Operační program Vzděláváním pro konkurenceschopnost
Název: Personalizace výuky prostřednictvím e-learningu
Číslo: CZ.1.07/2.2.00/07.0339
Realizace: VŠB – Technická univerzita Ostrava
Projekt je spolufinancován z prostředků ESF a státního rozpočtu ČR

© Jaroslav Nenadál, David Vykydal
© VŠB – Technická univerzita Ostrava

ISBN 978-80-248-2586-1

OBSAH

1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY	7
1.1 Poznámky úvodem.....	7
1.2 Vysvětlení některých dalších pojmů managementu jakosti.....	9
1.3 Historické souvislosti a vývoj managementu jakosti ve světě.....	10
2. ROLE JAKOSTI V KONKURENČNÍM PROSTŘEDÍ.....	15
2.1 Jakost jako kritický faktor úspěšnosti organizací a zdroj přínosů zainteresovaným stranám	15
2.2 Management jakosti jako součást celkového systému řízení organizací	19
3. ZÁKLADNÍ KONCEPCE SYSTÉMŮ MANAGEMENTU JAKOSTI	22
4. PRINCIPY MANAGEMENTU JAKOSTI.....	32
5. APLIKACE PROCESNÍHO PŘÍSTUPU V SYSTÉMECH MANAGEMENTU JAKOSTI.....	41
6. PŘÍSTUPY EVROPSKÉ UNIE K ZABEZPEČOVÁNÍ JAKOSTI A POSUZOVÁNÍ SHODY	48
7. EKONOMICKÉ ANALÝZY V SYSTÉMECH MANAGEMENTU JAKOSTI.....	58
7.1 Podstata ekonomiky jakosti.....	59
7.2 Modely výdajů vztahujících se k jakosti	62
8. MANAGEMENT JAKOSTI V ETAPĚ NÁVRHU A VÝVOJE.....	79
9. MANAGEMENT JAKOSTI V NAKUPOVÁNÍ	93
10. MANAGEMENT JAKOSTI PŘI REALIZACI PRODUKTŮ	105
11. AUDITOVÁNÍ V SYSTÉMECH MANAGEMENT JAKOSTI	120
12. KLÍČOVÉ POJMY.....	130
13. KLÍČ K ODPOVĚDÍM NA OTÁZKY	134

POKYNY KE STUDIU

Systémy managementu jakosti I (6390417)

Pro předmět čtvrtého semestru bakalářského studia oboru Management jakosti jste obdrželi studijní balík obsahující

- integrované skriptum pro distanční studium obsahující i pokyny ke studiu
- CD-ROM s doplňkovými animacemi vybraných částí kapitol
- kontakt na studijní oddělení.

Tento text nezahrnuje případové studie, jelikož stanovený rozsah textu jejich zařazení neumožňuje.

Prerekvizity

Pro studium tohoto předmětu se předpokládá absolvování předmětu Management a Teorie pravděpodobnosti.

Cílem předmětu

Je seznámení se základními pojmy, principy, postupy a metodami managementu jakosti. Po prostudování modulu by měl být student schopen pochopit a aplikovat základní požadavky na systémy managementu jakosti, zejména s ohledem na požadavky a doporučení norem ISO ř. 9000.

Pro koho je předmět určen

Modul je zařazen do bakalářského studia oboru Management jakosti studijního programu Ekonomika a řízení průmyslových systémů, ale může jej studovat i zájemce z kteréhokoli jiného oboru, pokud splňuje požadované prerekvizity.

Skriptum se dělí na části, kapitoly, které odpovídají logickému dělení studované látky, ale nejsou stejně obsáhlé. Předpokládaná doba ke studiu kapitoly se může výrazně lišit, proto jsou velké kapitoly děleny dále na číslované podkapitoly a těm odpovídá níže popsaná struktura.

Organizace studia:

Na začátku semestru se vyučující se studenty distanční formy studia osobně setká na úvodní konzultaci. Na této konzultaci vyučující zadá studentům témata semestrálních prací a určí termíny jejich odevzdání. Témata prací budou studenti řešit individuálně, pokud možno v prostředí organizací, kde jsou zaměstnáni. Vyučující také studentům sdělí kontaktní údaje, potřebné pro vhodné formy komunikace (diskuse, chaty apod). Dále vyučující na této úvodní konzultaci sdělí podmínky přístupu k této studijní opoře a zásady jejího využívání. Bude rovněž dohodnut termín min. jednoho dalšího setkání studentů s vyučujícím předmětu v zájmu bezprostředního konzultování jejich problémů s řešením semestrálních prací a průběžné kontrole plnění studijních povinností.

Při studiu každé kapitoly doporučujeme následující postup:



Čas ke studiu: xx hodin

Na úvod kapitoly je uveden **čas** potřebný k prostudování látky. Čas je orientační a může vám sloužit jako hrubé vodítko pro rozvržení studia celého předmětu či kapitoly. Někomu se čas může zdát příliš dlouhý, někomu naopak. Jsou studenti, kteří se s touto problematikou ještě nikdy nesetkali a naopak takoví, kteří již v tomto oboru mají bohaté zkušenosti.



Cíl: Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- popsat ...
- definovat ...
- vyřešit ...

Ihned potom jsou uvedeny cíle, kterých máte dosáhnout po prostudování dané kapitoly nebo její určité části – konkrétní dovednosti, znalosti.



VÝKLAD

Následuje vlastní výklad studované látky, zavedení nových pojmů, jejich vysvětlení, vše doprovázeno obrázky, tabulkami, řešenými příklady, odkazy na animace.



Shrnutí pojmů 1.1.

Na závěr kapitoly jsou zopakovány hlavní pojmy, které si v ní máte osvojit. Pokud některému z nich ještě nerozumíte, vraťte se k nim ještě jednou.



Otázky 1.1.

Pro ověření, že jste dobře a úplně látku kapitoly zvládli, máte k dispozici několik teoretických otázek.



Literatura k dalšímu studiu:

V této sekci pak najdete stručný seznam na doporučenou literaturu k dalšímu studiu, protože tato studijní opora nemůže vzhledem ke svému omezenému rozsahu poskytnout všechny informace a poznatky, které budete muset prokázat při zkoušce z předmětu Systémy managementu jakosti I.

Úspěšné a příjemné studium s touto elektronickou učebnicí Vám přeji autoři výukového materiálu

Jaroslav Nenadál

David Vykydal

SYLABUS PŘEDMĚTU SYSTÉMY MANAGEMENTU JAKOSTI I

1. Historický vývoj managementu jakosti. Systémy managementu jakosti jako součást podnikového managementu
2. Úvod do problematiky, základní definice pojmů
3. Základní principy moderního managementu jakosti
4. Základní koncepce a přístupy managementu jakosti. Koncepce ISO, koncepce odvětvových standardů, koncepce TQM
5. Požadavky a doporučení norem ISO 9001, resp. ISO 9004
6. Systém managementu jakosti jako soubor navazujících procesů. Model procesu.
7. Nástroje pro aplikaci procesního přístupu k managementu jakosti
8. Výchozí podmínky a postupy implementace systémů managementu jakosti
9. Procesy řízení dokumentů a záznamů
10. Struktura dokumentace systémů managementu jakosti
11. Management jakosti jako trilogie plánování, zabezpečování a zlepšování jakosti
12. Význam předvýrobních etap (návrhu a vývoje) pro tvorbu jakosti
13. Koncepce managementu jakosti v etapě návrhu a vývoje
14. Přezkoumání návrhu – význam a postup
15. Procesy zabezpečování jakosti v nakupování. Význam dodávek pro jakost produktů
16. Hodnocení a výběr dodavatelů
17. Definování požadavků na jakost dodávek. Ověřování shody dodávek
18. Procesy zabezpečování jakosti v realizaci produktů
19. Ověřování shody produktů. Základní typy a formy technické kontroly - význam a funkce
20. Samokontrola a předpoklady jejího úspěšného uplatňování
21. Řízení měřicích a monitorovacích zařízení
22. Řízení neshodných produktů, význam a postupy
23. Opatření k nápravě. Preventivní opatření a jejich realizace
24. Základy auditování systémů managementu jakosti. Druhy a podstata auditování. Role auditora a prověřovaného
25. Pojem a podstata programu auditu
26. Postupy provádění interních auditů systémů managementu jakosti
27. Metodologie zlepšování
28. Základní metody a nástroje zlepšování jakosti
29. Ekonomické aspekty managementu jakosti, výdaje vztahující se k jakosti u výrobce
30. Náklady životního cyklu – význam a struktura
31. Management infrastruktury, údržba v systémech managementu jakosti
32. Přístupy Evropské unie k zabezpečování jakosti a posuzování shody
33. Modulární pojetí posuzování shody

1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY

1.1 Poznámky úvodem



Čas ke studiu: 30 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- definovat pojmy jakost a charakteristika jakosti,
- interpretovat a diskutovat fakt, že jakost nelze zabezpečit pouhou výrobou nebo technickou kontrolou.



Výklad

Problematika budování a rozvoje systémů managementu jakosti je v současné době mimořádně aktuální a živá. Vyplývá to z faktu, že světová ekonomika je dnes extrémně otevřená a naprostá většina oborů se pohybuje ve velmi ostrém konkurenčním prostředí. Je přitom známou skutečností, že naprostá většina světových manažerů mezi klíčovými faktory úspěšnosti organizací uvádí také jakost svých produktů. Celý další text proto bude orientován na seznámení se ze základními faktory, principy, metodami a nástroji moderního managementu jakosti. Avšak ještě dříve, než se začneme zabývat problematikou managementu jakosti podrobněji je nutné si připomenout, co budeme mít na mysli pod pojmem „jakost“.

Tento termín totiž provází lidstvo už tisíciletí. Člověka totiž vždy zajímalo, jestli to co si koupí, případně sám zhotoví uspokojí jeho požadavky. Dokladem historických souvislostí může být i fakt, že nejstarší definice pojmu „kvalita“ je přisuzována řeckému filosofu Aristotelovi (r. 322 před naším letopočtem). V jeho spisech je kvalita (latinsky *qualitas*) definovaná jako kategorie myšlení. Pro využití v ekonomice a technických oborech však tato filosofická definice není použitelná. A tak se v posledních desetiletích můžeme setkat s celou řadou různých definic. Uvedme si alespoň některé z nich, tak jak je definovali někteří z významných osobností – tzv. guru (otcové, authority) působících v oblasti managementu jakosti:

- Jakost je způsobilost pro užití. (Juran)
- Jakost je shoda s požadavky. (Crosby)
- Jakost je to, co za ni požaduje zákazník. (Feigenbaum)
- Jakost je minimum ztrát, které výrobek od okamžiku své expedice společnosti způsobí. (Taguchi)

Pro účely tohoto textu ale za oficiální považujeme definici tohoto pojmu z aktuální verze normy ČSN EN ISO 9000:2006, kde se uvádí, že **kvalita/jakost** je „**stupeň splnění požadavků souborem inherentních charakteristik**“.

Poznámka: pojmy „jakost“ a „kvalita“ jsou považovány obvykle za synonyma. Je na studentovi, který z těchto výrazů bude v praxi využívat. My v dalším textu budeme používat termín „jakost“.

Požadavek je přitom potřeba nebo očekávání, které:

- jsou stanoveny spotřebitelem (zákazníkem),
- jsou stanoveny závazným předpisem nebo
- se obvykle předpokládají.

Za inherentní charakteristiky (znaky) jsou považovány vnitřní vlastnosti objektu (produktu, procesu, zdroje, systému), které mu existenčně patří a jsou pro něj typické. Tyto, i v praxi častěji označované jako „znaky jakosti“, můžeme členit na znaky měřitelné (parametry) a neměřitelné (atributy). Atributy nelze popsat číselnou hodnotou, nicméně mohou být pro spokojenost zákazníků rozhodující (např. příjemné vystupování úředníka, chuť u potravin, vůně parfému apod.).

Názor na jakost si vytváří uživatel na základě užítu (hodnoty), který mu produkt poskytuje. Aby tyto produkt plnil, musí ve svých vlastnostech (znacích) odrážet stanovené požadavky. Požadavky zákazníků jsou různé, proměnlivé v čase a jsou výslednicí působení celé řady nejrozličnějších faktorů:

- biologických (pohlaví, věk, zdravotní stav),
- sociálních (zařazení do určitého spotřebitelského segmentu podle vzdělání, finančního ocenění a společenského postavení),
- demografických (klima a lokalita, v níž žije, a jim odpovídající spotřebitelské zvyklosti),
- společenských (reklama, různá hnutí, veřejné mínění a názory odborníků).

Musíme si uvědomit, že schopnost uspokojovat požadavky zákazníků není realizovaná pouhou výrobou nebo poskytováním služby, ale že tato schopnost vzniká v průběhu celého reprodukčního cyklu. Jakost musí obsáhnout vše, co vede k výsledku. Proto hovoříme nejen o jakosti výrobku (produktu v hmotné podobě) či jakosti služby (produktu v nehmotné podobě), nýbrž také o jakosti procesů, jakosti zdrojů (strojů a zařízení, informací, pracovního prostředí, o osobní kvalitě) a v neposlední řadě o jakosti systému řízení. Všechny tyto roviny se vzájemně podmiňují a doplňují. Proto se v celém světě rozvíjejí tzv. systémy managementu jakosti, které můžeme předběžně charakterizovat jako tu část celopodnikového managementu, která je zaměřena na maximální zabezpečování spokojenosti zákazníků s vynaložením optimálních nákladů.



Shrnutí pojmů z části 1.1

Jakostí (kvalitou) nazýváme stupeň splnění požadavků souborem inherentních charakteristik.

Charakteristikou (znakem) jakosti nazýváme vnitřní vlastnosti objektu (produktu, procesu, zdroje, systému), které mu existenčně patří a jsou pro něj typické. Mohou být měřitelné (parametry) nebo neměřitelné (atributy)



Otázky vztahující se k části 1.1

1. Co vyjadřuje pojem „jakost“?
2. Jsou výrazy jakost a kvalita synonyma?
3. Je barva parametrem nebo atributem?

1.2 Vysvětlení některých dalších pojmů managementu jakosti



Čas ke studiu: 30 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- definovat další základní pojmy v oblasti managementu jakosti,
- objasnit rozdíly mezi managementem jakosti a prokazováním jakosti,
- používat tyto pojmy při studiu dalšího textu této studijní opory.



Výklad

Protože se v následujících kapitolách tohoto učebního textu budeme opakovaně setkávat s některými pojmy velmi často, musíme si je definovat. Následující definice pojmů jsou převzaty z normy ČSN EN ISO 9000:2006 a jsou pouze výčtem skutečně těch nejfrekventovanějších pojmů. S některými dalšími pojmy se seznámíme později, v rámci příslušných kapitol. Pojem jakosti a znaků jakosti byl přitom vysvětlen už v předchozím odstavci.

Management: koordinované činnosti k vedení a řízení organizace.

Systém managementu: systém pro stanovení politiky a cílů a k dosažení těchto cílů.

Management kvality: koordinované činnosti pro vedení a řízení organizace pokud se týče kvality.

Poznámka: Základními oblastmi procesů managementu kvality jsou plánování, řízení, prokazování a zlepšování kvality – viz některé definice dále.

Systém managementu kvality: systém managementu pro vedení a řízení organizace pokud se týče kvality.

Produkt: výsledek procesu.

Produktem nazýváme hmotný výrobek, poskytnutou službu, zpracovanou informaci apod.

Organizace: skupina osob a vybavení s uspořádáním odpovědností, pravomocí a vztahů.

Plánování kvality: část managementu kvality zaměřená na stanovení cílů kvality a na specifikování procesů nezbytných pro provoz a souvisejících zdrojů pro splnění cílů kvality.

Řízení kvality: část managementu kvality zaměřená na plnění požadavků na kvalitu.

Český pojem „řízení kvality“ se vztahuje na operativní činnosti managementu kvality, ne na jeho strategické procesy.

Prokazování kvality: část managementu kvality zaměřená na poskytování důvěry, že požadavky na kvalitu budou splněny.

Zlepšování kvality: část managementu kvality zaměřená na zvyšování schopnosti plnit požadavky na kvalitu.

Zákazník: organizace nebo osoba, která přijímá produkt.

Zainteresaná strana: osoba nebo skupina, která má zájem na výkonnosti nebo úspěchu organizace.

Proces: soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy.

Další pojmy budou vysvětlovány až v příslušných kapitolách tohoto textu.



Shrnutí pojmů z části 1.2

Managementem jakosti nazýváme koordinované činnosti pro vedení a řízení organizace pokud se týče jakosti.

Systémem managementu jakosti nazýváme systém managementu pro vedení a řízení organizace pokud se týče jakosti.



Otázky vztahující se k části 1.2

1. Co vyjadřuje pojem proces?
2. Jsou pojmy „management jakosti“ a „řízení jakosti“ synonyma?
3. Mohou být zákazníci interní a externí? Pokud ano, kdo je interním zákazníkem pro dělníka, který provádí určitou operaci?

1.3 Historické souvislosti a vývoj managementu jakosti ve světě



Čas ke studiu: 30 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- interpretovat skutečnost, že management jakosti není pouhou konjunkturální záležitostí,
- rozlišovat mezi vývojovými modely zabezpečování a managementu jakosti.

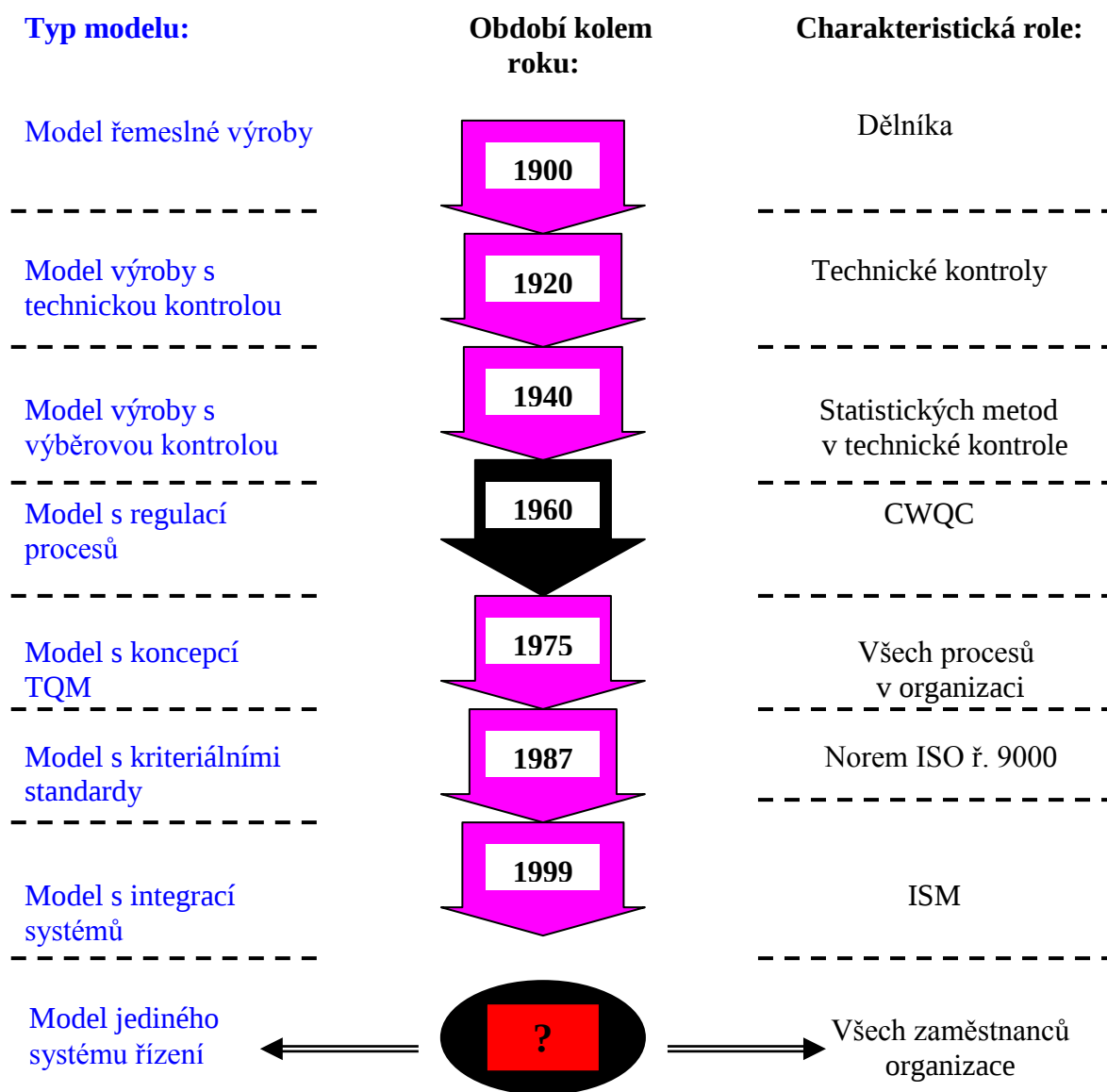


Výklad

Pro mnoho lidí problematika managementu jakosti představuje jakýsi novodobý a konjunkturální jev, který má pouze dočasný charakter. Ale pokusíme se zde ukázat, že zájem člověka o jakost není pouze dočasným fenoménem, nýbrž že lidstvo provází celou jeho existenci. Pokusme se sledovat, jakými cestami se ubíral vývoj směřující k dnešnímu modernímu pojetí managementu jakosti.

Velmi intenzivním rozvojem prošly systémy zabezpečování jakosti ve 20. století. V jeho časové ose lze rozeznat několik odlišných stádií, znázorněných na obrázku 1.3.1 (viz. [ANIMACE 1A](#)).

Pro **řemeslnou výrobu** bylo typické, že výrobce (např. obuvník) byl v bezprostředním styku se zákazníkem, od kterého si vyslechl jeho požadavky, a ty se pak snažil plnit. Dále byl ve styku s výrobkem od počátku jeho vzniku až do jeho předání zákazníkovi. V libovolném okamžiku jej mohl srovnávat se svou představou i s představami svého zákazníka. Podle okolností mohl do procesu zhotovení operativně zasahovat s minimálními ekonomickými ztrátami. Výhodou byla okamžitá zpětná vazba jak z průběhu výroby, tak i od zákazníků, nevýhodou nízká produktivita práce.



CWQC – Copany Wide Quality Control
 TQM – Total Quality Management
 ISM – Integrované systémy managementu

Obrázek 1.3.1: Vývoj přístupů k managementu jakosti ve 20. století

Nástup průmyslové výroby přinesl mnoho změn. Jednou z nich byla i hlubší dělba práce a zavedení prvních výrobních linek. Dělník již nebyl v přímém kontaktu se zákazníkem. Prováděl na výrobku pouze určité operace a poté jej předával dalšímu spolupracovníkovi. Ztratil se pocit vlastnictví a hrdost k vyráběnému produktu. Proto bylo nutné zavést průběžnou kontrolu, která měla podat svědectví o tom, že je dosahováno předpokládaných parametrů výrobku. Z dělnických profesí byly vyčleněny speciální funkce kontrolorů. Byli to obvykle nejzkušenější (a tedy i dobře placení) pracovníci, na jejichž bedrech spočívala i odpovědnost za jakost. Princip celistvosti (komplexního přístupu) byl narušen a odpovědnost za jakost byla rozštěpena. Výraznou nevýhodou **modelu s technickou kontrolou** tak byla skutečnost, že výroba i další skupiny pracovníků začaly mít pocit, že péče o jakost není součástí jejich pracovních povinností. Efekty tohoto modelu nacházíme i dnes prakticky ve všech výrobních organizacích: technická kontrola je standardním procesem, se kterým počítá i soudobý management jakosti! Když se ve třicátých letech 20. století zásluhou Američanů Romiga a Shewharta objevily první **statistické metody kontroly jakosti**, zrodil se **model výrobních procesů s výběrovou kontrolou**. Druhá světová válka výrazně zesílila požadavek na kvalitu ve výrobě. Obrovské množství válečného materiálu mohlo být vyráběno pouze za podstatného zlepšení a plánování jakosti výroby. Jakost ve výrobě byla cíleně vyžadována. Průběh výroby byl pečlivě sledován, prováděla se pravidelná měření, která byla následně statisticky zpracovávána. Požadavky na hodnoty technických vlastností byly stanoveny v normách (státních, oborových či podnikových) a představovaly základní kritérium pro ověřování jakosti. Proto se zde tento model začal aplikovat nejdříve.

V civilní sféře se tento model prosadil významněji až po druhé světové válce zejména v Japonsku, kde se díky působení Američana W. Edwarda Deminga rozšířilo důsledné zavádění statistické regulace a statistické přejímky. Na světě se tak postupně zrodil **model s regulací výrobních procesů**. Jak se masově dařilo uspokojovat odloženou poptávku po výrobcích a službách vzniklou strádáním za 2. světové války, rostly přirozeně na nasycených trzích požadavky na výrobky a jejich jakost. Bylo stále více zřejmé, že pouhý výrobek bez vady, tj. výrobek plnící předepsané technologické parametry, ještě nemusí být úspěšný na trhu. Zákazníci zohledňovali i další požadavky, jako pěkný vzhled, spolehlivost, dobrou ovladatelnost, úspornost. Tyto změny v nárocích na výrobek se nutně musely odrazit u výrobců a dodavatelů. Postupně se začalo prosazovat, že kvalitní výrobek či služba je záležitostí všech podnikových útvarů, že o jakosti se rozhoduje již v etapě výzkumu, vývoje, konstrukce či projekce. Ovšem stranou pozornosti nemohly být ani další útvary, zvláště pak perfektní funkce poprodejních služeb. Japonci navíc jako jedni s prvních pochopili přínos jakosti jako důležité konkurenční výhody a zavedli všechny užitečné poznatky týkající se zabezpečování jakosti do každodenní praxe. Zrodil se tak základ skutečných systémů managementu jakosti, označovaný jako **celopodnikové řízení jakosti - CWQC** (Company Wide Quality Control). Zavedení konceptu CWQC, který hlásal, že jakost je záležitostí všech podnikových činností je nerozlučně spjata se jménem dalšího významného Američana J.M. Jurana.

Od pouhé kontroly jakosti se tak japonské společnosti dostávaly evolučně přes regulaci výroby, zabránění možnostem vzniku vad aplikací statistických metod až k úplnému řízení všech činností, které mají vliv na schopnost produktů plnit požadavky, to znamená od zjišťování požadavků zákazníků přes návrh, vývoj, nákup, výrobu, skladování, prodej, dopravu, instalaci, a technickou pomoc a likvidaci až po zpětnou vazbu ve spokojenosti zákazníků. Tento přístup začal být označován jako **totální management jakosti - TQM** (Total Quality Management). Přístup TQM byl koncipován během druhé poloviny dvacátého století zejména v Japonsku, následně v USA a Evropě. Tento přístup je v zásadě filosofií managementu jakosti a je představován názory guru (otců) jakosti – především E. Deminga, J. Jurana, K. Ishikawy. V dalších letech byly přístupy TQM kodifikovány v podobě kritérií pro udělování různých

národních a nadnárodních cen za jakost a podnikovou excelenci. Japonská výzva vedla k tomu, že si ostatní průmyslové společnosti počaly v sedmdesátých letech dvacátého století uvědomovat hrozící nebezpečí pro konkurenceschopnost svých produktů. Následovala snaha o prokazování schopnosti dodávat kvalitní výrobky a služby. Požadavky na skutečný management jakosti byly poprvé stanoveny v normách AQAP (Allied Quality Assurance Publication) pro NATO. Poté se připojila i NASA a posléze se tato pravidla osvědčila i v civilních oblastech. V roce 1980 byla ustanovena v mezinárodní standardizační organizaci ISO technická komise ISO/TC 176 a výsledkem jejich aktivit byl návrh a v roce 1987 přijetí **norem ISO řady 9000** pro management jakosti. Jedná se o generické (všeobecně platné) standardy a jejich ustanoveními se může řídit jakákoliv organizace v jakémkoliv státě světa. Jejich charakteristice bude věnována pozornost později. Protože tyto normy nekompromisně vyžadují, aby byl systém dokumentován, jedná se tedy o tzv. **model s kritériálními standardy**. Od r. 1999 se ukazuje se, že další vývoj managementu vede k fúzi managementu jakosti, péče o životní prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví do tzv. **integrovaného managementu (ISM)**. To má v konečném důsledku vytvořit v organizacích jediný kvalitní systém řízení. Z uvedeného přehledu je patrné, že dnešní situace je výsledkem evolučního vývoje nazírání na problematiku managementu jakosti. Pochopení tohoto vývoje je nezbytné pro porozumění přítomnosti i budoucnosti managementu jakosti. A je důležité pochopit, že od pouhého managementu jakosti (výrobků a služeb) se **přesouváme k jakosti managementu** (tzn. ke kvalitním celopodnikovým systémům řízení). A právě tendence přecházet od managementu jakosti výrobků a služeb k e skutečné kvalitě řízení organizací je nejvýraznějším znakem vývoje managementu jakosti na počátku 21. století!



Shrnutí pojmů z části 1.3

1. Pod pojmem „**model managementu jakosti**“ rozumíme jeho určitou historickou etapu, odlišující se komplexností i nároky na činnosti lidí v organizaci.
2. **Management jakosti** není totéž, co **jakost managementu**.



Otázky vztahující se k části 1.3

1. Kdy se objevily první aplikace statistických metod v technické kontrole?
2. Co je míněno integrací systémů řízení?
3. Co reprezentuje zkratka ISO?



Literatura k dalšímu studiu:

1. Norma ČSN EN ISO 9000:2006 Systémy managementu kvality – Základní principy. Praha. ČNI. Duben 2006
2. VEBER,J. a kol.: Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce. 2. Aktualizované vydání. Praha. Management Press. 2010, 359 s. (ISBN 978-80-7261-210-9)
3. NENADÁL,J.-NOSKIEVIČOVÁ,D.-PETŘÍKOVÁ,R.-PLURA,J.-TOŠENOVSKÝ,J.: Moderní management jakosti.Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
4. OAKLAND,J.S.: Oakland on Quality Management. Amsterdam. Elsevier Butterworth Heinemann. 2004, 476 s. (ISBN 0-7506-5741-3)

2. ROLE JAKOSTI V KONKURENČNÍM PROSTŘEDÍ

2.1 Jakost jako kritický faktor úspěšnosti organizací a zdroj přínosů zainteresovaným stranám



Čas ke studiu: 40 minut



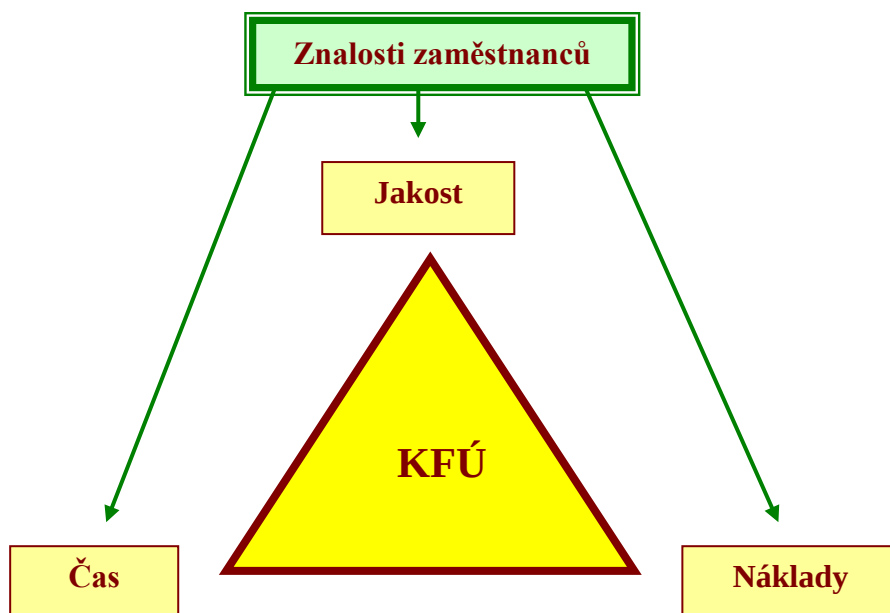
Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- logicky dokázat, že jakost je jedním z klíčových faktorů úspěšnosti všech typů organizací,
- popsat vazby mezi jakostí a celkovou výkonností organizací.



Výklad

Mezi manažery téměř všech našich i zahraničních organizací panuje v současné době poměrně vzácná shoda v pohledu na to, co to jsou tzv. kritické faktory úspěšnosti. Obvykle jsou v této souvislosti uváděny: jakost, náklady, čas a znalosti – viz také schéma na obr.2.1.1.



Obr. 2.1.1 Kritické faktory úspěšnosti (KFÚ) organizací

Pojetí jakosti už jsme si vysvětlili. Náklady zde reprezentují úsilí splnit požadavky s co nejmenší spotřebou zdrojů. A dosáhnout toho co nejrychleji, to zase souvisí s faktorem času.

Není nutné se na tomto místě dlouze rozepisovat o posledním z faktorů – nicméně potvrzuje se, že schopnost organizací poskytnout co nejrychleji svým zákazníkům a dalším zainteresovaným stranám to co potřebují a očekávají s minimálními náklady, lze opravdu dosáhnout jen za předpokladu dostatečného počtu skutečně odborně způsobilých a vhodně motivovaných zaměstnanců. Podle některých studií, v první polovině 21. století bude rozvoj organizací až z 90 % ovlivňován právě úrovní znalostí lidí!

Čím si ale vysvětlit to, že se jakost stala jedním z respektovaných faktorů úspěšnosti? Pokusme se stručně analyzovat v čem spočívá současný význam efektivního a účinného managementu jakosti :

a) *Jakost je rozhodujícím faktorem stabilní ekonomické výkonnosti organizací.* Toto konstatování není v žádném případě přehnané. Organizace s moderními a poctivě udržovanými i zlepšovanými systémy managementu jakosti skutečně dosahují dlouhodobě podstatně lepší výsledky, než organizace s pouhou tradiční orientací na prokazování jakosti, např. prostřednictvím technické kontroly a zkoušení. Systémy managementu jakosti se totiž projevují pozitivními účinky jak uvnitř podniku, tak i v jeho okolí. Interní účinky systému managementu jakosti se obvykle generují rychleji, než účinky externí: klesá podíl neshod na celkových výkonech, stoupá výtěžnost materiálních vstupů i účinnost vnitropodnikových procesů, protože se zvyšuje rozsah správně provedené práce napoprvé. To všechno vede ke zvyšování výkonnosti a redukci nákladů. Dominantním externím účinkem systému managementu jakosti je stoupající míra spokojenosti a loajality externích zákazníků, ať už se jedná o individuální klienty nebo průmyslové odběratele. Zvyšující se schopnost „trefovat“ se do požadavků zákazníků spolu s pozitivními referencemi dosavadních zákazníků klientům potenciálně způsobuje, že organizace registrují pozvolný nárůst podílu na trzích. Tyto účinky jsou však dlouhodobějšího charakteru (mohou se projevit až za několik let po vybudování účinného systému managementu jakosti), právě ony jsou však garancí trvalého zlepšování zisku, finančních toků a dalších výsledků podnikání, ke kterým může pozitivně přispět i skutečnost, že vysokou jakost jsou ochotni zákazníci akceptovat i při vyšších cenách.

b) *Management jakosti je nejdůležitějším ochranným faktorem před ztrátami trhů.* Výzkumy realizované v minulých letech uvnitř zemí Evropské Unie ukázaly, že asi 66 % všech příčin ztrát trhů padá na vrub nízké jakosti výrobků a služeb, přičemž podrobnější zkoumání prokázalo i zde rozhodující podíl nedostatků v předvýrobních etapách. Pouhá třetina příčin má jiné pozadí, nejčastěji pak přechod odběratelů na jinou produkci, ke které už stávající charakter dodávek není potřebný. Tento ochranný faktor ale logicky nepůsobí tam, kde přežívá monopol výrobců, resp. dodavatelů.

c) *Jakost je velmi významným zdrojem úspor materiálů a energií.* Typickým příkladem z této oblasti je výroba a používání výrobků nízké spolehlivosti, když právě provozní spolehlivost je u mnoha strojírenských a elektrotechnických výrobků klíčovou charakteristikou jakosti. Je uznávanou skutečností, že charakteristiky provozní spolehlivosti jsou u některých našich výrobků stále až o třetinu horší v porovnání se světovým standardem. To se při používání projevuje mnohem vyšší poruchovostí a nižším podílem využití na celkové disponibilní době těchto výrobků. Stroje a zařízení v poruchovém prostoji přirozeně nepřinášejí žádné pozitivní efekty, naopak, pohlcují náklady na opravy, váží neproduktivně kapitál a pod. Když si však představíme, že průmysl by měl mít pro tyto případy adekvátní zálohy, musí výrobci těchto zálohových systémů spotřebovat materiály a energie, které by za situace vysoké provozní spolehlivosti spotřebovat nemusely. I když na první pohled tento mechanismus může pro některé výrobce představovat krátkodobou výhodu při naplňování svých kapacit, z celospolečenského hlediska jde o trestuhodné mrhání přírodními zdroji. Jakékoliv úspory v

této oblasti je nutné považovat za vklad k jakosti života budoucích generací, jakož i příspěvek k naplňování společenské odpovědnosti organizací!

d) *Jakost ovlivňuje i makroekonomické ukazatele*. Téměř všechny významné světové organizace mají vypracovány postupy pro podrobné sledování dopadů zlepšování jakosti svých produktů na makroekonomické ukazatele, včetně tvorby domácího produktu, devizové bilance a pod. Ne všichni si však uvědomují, že skutečné bohatství společnosti je tak přímo závislé na rozvoji a zdokonalování systémů managementu jakosti jak v průmyslových organizacích, tak i ve sféře služeb, veřejném sektoru, školství atd.

e) *Jakost je limitujícím faktorem tzv. „trvale udržitelného rozvoje“*. Tento pojem je sice některými manažery i politiky zpochybňován, domníváme se však, že jej není možno podceňovat právě proto, že je úzce spjat s ochranou životního prostředí. O vazbách systémů managementu jakosti a trvale udržitelného rozvoje se široce diskutovalo např. i na kongresu Americké společnosti pro inženýrské vzdělávání už v r. 1996 a protože je tato problematika čím dál naléhavější, stala se také základem pro zpracování poslední revize normy ISO 9004. Princip společenské odpovědnosti (viz dále v kapitole 4) je pak přímou odezvou na tuto skutečnost.

f) *Jakost a ochrana spotřebitele jsou spojené nádoby*. Ochrana spotřebitelů se stala velmi významným faktorem trhu na konci dvacátého století. Téměř všechny vyspělé země, včetně České republiky mají pro tuto oblast závaznou legislativu. Orgány státní správy se v mnoha zemích začaly touto problematikou vážně zabývat zejména z toho důvodu, že dlouhodobé zkušenosti ukazovaly, že nejúčinnější formou jak motivovat výrobce k produkci výrobků, jež nepoškodí uživatele, je vymáhání vysokých náhrad. Proto i Evropské společenství přijalo už v r. 1985 směrnici 85/374/EEC o odpovědnosti za vadné výrobky. Směrnice konstatuje, že výrobce odpovídá za škodu způsobenou vadou výrobku, přičemž se nezabývá odpovědností ani dovozci zboží. Pokud není možné určit konkrétního dovozce, resp. výrobce, odpovídá za škodu celý dodavatelský řetězec. Tato směrnice je nekompromisní i v tom, že určuje možnou hranici náhrady hromadných škod až do výše 70 mil. EUR! Nelze se proto divit tvrzením konzultantů v oblasti managementu, že podobná náhrada škod může být hrotem těch výrobců, kteří problematiku managementu jakosti podceňují. O některých dalších souvislostech managementu jakosti a evropské legislativy se dozvíme podrobněji v kapitole 6. Mohli bychom samozřejmě uvádět i některé další argumenty, ale omezme se už pouze na konstatování, že v současném světě, kde u naprosté většiny výrobků a služeb existuje převaha nabídky produktů nad poptávkou, kde se neustále zkracují inovační cykly mnohých produktů a kde tzv. globalizace ekonomiky je neúprosnou realitou, má a v budoucnosti nesporně bude mít i nadále svou důležitou roli i to, co je nazýváno managementem jakosti.

Moderní a v praxi opravdu fungující systémy managementu jakosti jsou totiž schopny generovat velmi zajímavé a dlouhodobé efekty. Samozřejmě, zásadním pozitivně vnímaným efektem je nabídka vyšší hodnoty zákazníkům. Co však zákazníci považují za přidanou hodnotu? Jednoduše cokoli, co jim pomůže vyřešit jejich momentální potřeby a naplnit jejich očekávání, zejména pak:

- zvýšenou schopnost výrobků a služeb plnit požadavky,
- snížení ekologické zátěže,
- úsporu nákladů na používání produktů,
- zvýšení prestiže u jiných zainteresovaných stran,
- přenesení problémů a starostí zákazníka na dodavatelské organizace,
- nabídku poradenských a dalších služeb,
- zvýšení rychlosti odezvy na změny v požadavcích,
- image dodavatelské organizace,

- zlepšenou vzájemnou komunikaci s dodavateli,
- pozitivní změny v dostupnosti produktů,
- pozitivní cenové pohyby,
- zvýšení pohodlí při používání výrobků apod.

Problematické tvorby a analyzování tzv. hodnoty pro zákazníka se bude věnovat podrobněji až navazující předmět Systémy managementu jakosti II.

Z toho posléze rezultují i reálné přínosy, vyvolané efektivními a účinnými systémy managementu jakosti. Pokud budeme uvažovat i jiné zainteresované strany, pak lze spektrum očekávaných přínosů seřadit do tabulky 2.1.1.

Tabulka 2.1.1: Přínosy zavedení systému managementu jakosti pro zainteresované strany

Zainteresaná strana:	Očekávané přínosy:
<i>Zákazníci</i>	- zlepšená včasnost dodávek, - zvýšená důvěra v dodavatele, - snížení nákladů na životní cyklus, - redukce objemu stížností a reklamací apod.
<i>Vlastníci/vrcholové vedení organizace</i>	- vyšší spokojenost s dosahovanou výkonností organizace, - lepší perspektivy na trzích, - jasné vymezení pravomocí a odpovědností, - vyšší transparentnost systému managementu apod.
<i>Zaměstnanci</i>	- zlepšené pracovní prostředí, - jasné vymezení odpovědností a pravomocí, - vyšší sociální jistoty a rozsáhlejší sociální programy, - zlepšená úroveň interní komunikace, - zlepšení v procesech řízení lidských zdrojů apod.
<i>Dodavatelé</i>	- zlepšená komunikace o požadavcích odběratelů, - dlouhodobé partnerské vztahy s odběrateli, - sdílení nejlepší praxe v oblasti managementu jakosti apod.
<i>Společnost</i>	- zlepšená výkonnost organizací (tj. vyšší objem odvedených daní), - snižování nezaměstnanosti, - respektování legislativních požadavků, - snažší orientace při výběrových řízeních apod.

Očekávané přínosy jsou však pouze v poloze jakýchsi vyslovených hypotéz, které je nutné reálně potvrdit, jakkoliv se zdají logické. A tady v praxi narážíme na absolutní nedostatek dat o skutečných efektech managementu jakosti. Seriózní průzkumy v této oblasti jsou totiž spíše výjimkou a v českém prostředí se první výsledky začaly objevovat až v několika posledních letech. Zatím snad nejreprezentativnějším průzkumem dopadů rozvoje systémů managementu jakosti na výkonnost organizací bylo rozsáhlé šetření mezi několika stovkami amerických společností, které realizovali týmy univerzit v r. 2000 pod vedením Dr. Singhala a Dr. Hendrickse. Cílem bylo zjistit jak se v období pěti let od získání prvního ocenění za jakost změnily hodnoty vybraných ukazatelů výkonnosti organizací v porovnání s organizacemi, které oceněny nebyly. Ve všech státech USA jsou totiž už téměř dvacet let velmi rozšířené soutěže, jež na základě Národní ceny za jakost Malcolma Baldrige oceňují různé organizace za jejich dlouholeté úsilí při aplikaci principů TQM (Excellence). Blíže o této ceně se čtenář může dozvědět na www.baldrige.nist.gov. Vybrané výsledky jsou prezentovány v tabulce 2.1.2.

Tabulka 2.1.2: Průměrné změny hodnot vybraných ukazatelů výkonnosti firem v USA v období pěti let od případného prvního ocenění za jakost

Vybraný ukazatel výkonnosti	Změny výkonnosti ve firmách bez ocenění za jakost v %	Změny výkonnosti ve firmách s oceněním za jakost v %
Cena akcií	75 %	119 %
Objem tržeb	43 %	91 %
Objem prodejů	32 %	69 %
Počet zaměstnanců	7 %	23 %
Celková aktiva	37 %	79 %



Shrnutí pojmů z části 2.1

1. **Kritický faktor úspěšnosti organizací** je takový vnitřní, resp. vnější faktor, který je pro další existenci organizací životně důležitý.
2. **Zainteresaná strana** je jakákoliv organizace nebo jednotlivec, která má zájem na existenci a prosperitě organizace.



Otázky vztahující se k části 2.1

1. Proč je mezi kritickými faktory úspěšnosti organizací zahrnuta i jakost?
2. Proč mezi zainteresované strany zahrnujeme i životní prostředí?
3. Může management jakosti vyvolávat i mimoekonomické efekty a přínosy?

2.2 Management jakosti jako součást celkového systému řízení organizací



Čas ke studiu: 20 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- vysvětlit, proč management jakosti nemůže stát stranou od ostatních procesů systémů řízení organizací,
- interpretovat specifické funkce managementu jakosti.



Výklad

Management jakosti (a systémy managementu jakosti jako jeho podpůrné mechanismy), můžeme charakterizovat jako tu část celopodnikového managementu, která je zaměřena na dosahování maximální spokojenosti zákazníků a dalších zainteresovaných stran s vynaložením co nejnížší spotřeby zdrojů. Není obtížné pochopit, že uspokojování potřeb zákazníků a dalších zainteresovaných stran (stupeň plnění vnímáme jako jakost) je životní nutností pro chod jakékoliv organizace, ať už výrobní nebo poskytující veřejné služby. Buď je to nezbytný prostředek k naplňování jejího smyslu existence (zisková organizace) nebo je to přímo naplnění smyslu organizace (neziskové organizace).

Bez managementu jakosti, jako součásti řízení nemůže existovat žádná organizace. Každá organizace, i ta sebemenší určitý systém řízení má, a i když si to neuvědomuje, jsou v něm zakotveny i postupy a nástroje, které mají určitou míru spokojenosti zainteresovaných stran zabezpečovat. Jinak řečeno: neexistuje v dnešním světě organizace, o které bychom mohli tvrdit, že nemá aplikovány určité prvky a procesy toho, co nazýváme management jakosti. Velké jsou pouze rozdíly v míře jejich rozvoje a modernosti.

A v čem můžeme dnes spatřovat podstatnou náplň, resp. základní funkce managementu jakosti organizací? Je možné v této souvislosti identifikovat tři klíčové funkce:

- dodávání výrobků a služeb, jež splňují nebo dokonce převyšují požadavky zákazníků a dalších zainteresovaných stran,
- vytváření tvořivého prostředí a kultury neustálého zlepšování a inovací,
- plnění výše uvedených dvou funkcí s co nejmenší spotřebou zdrojů (tj. nákladů).

Moderní systém managementu jakosti se proto musí logicky stát přirozenou součástí celkového systému řízení jakékoliv organizace, byť je organicky orientován na schopnost plnit požadavky všech zainteresovaných stran a zejména externích zákazníků. Chápání managementu jakosti jako určitého konjunkturní záležitosti, jako nutného zla nebo všeobecně trpěné nutnosti, za kterou je odpovědný pouze tzv. manažer jakosti dnes nemůže obstát. A existuje celá řada zahraničních i domácích zkušeností, které potvrzují, že příčinou kolapsu, stagnace a hlubokých ekonomických problémů je obvykle neschopnost rychle a efektivně plnit požadavky zákazníků!



Otázky vztahující se k části 2.2

1. Jaké jsou základní funkce managementu jakosti?
2. Existují rozdíly ve funkcích managementu jakosti u ziskových a neziskových organizací?
3. Proč má být systém managementu jakosti nedílnou součástí celkového systému řízení organizací?



Literatura k dalšímu studiu:

1. OAKLAND,J.S.: Oakland on Quality Management. Amsterdam.Elsevier Butterworth Heinemann. 2004, 476 s. (ISBN 0 7506 5741 3)
2. NENADÁL,J.-PLURA,J.-HUTYRA,M.-PETŘÍKOVÁ,R.: Základy managementu jakosti. Ostrava. VŠB-TU. 2005, 145 s. (ISBN 80-248-0969-9)
3. NENADÁL,J.-NOSKIEVIČOVÁ,D.-PETŘÍKOVÁ,R.-PLURA,J.-TOŠENOVSKÝ,J.: Moderní management jakosti.Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
4. HRUBEC,J.-VIRČÍKOVÁ,E. a kol.: Integrovaný manažérsky systém. Nitra. Slovenská poľnohospodárska univerzita. 2009, 543 s. (ISBN 978-80-552-0231-0)

3. ZÁKLADNÍ KONCEPCE SYSTÉMŮ MANAGEMENTU JAKOSTI



Čas ke studiu: 90 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- vysvětlit, co je to koncepce systému managementu jakosti,
- analyzovat rozdíly mezi jednotlivými koncepcemi systémů managementu jakosti a jejich společné rysy,
- interpretovat účel a základní požadavky, resp. doporučení norem ISO ř. 9000.



Výklad

Jedinečnost procesů různých činností organizací v podnikatelském i neziskovém sektoru si vyžádala řadu variantních přístupů k managementu jakosti. Hovoříme v tomto smyslu o tzv. koncepcích systémů managementu jakosti, kterými chápeme vskutku základní strategické přístupy k vytváření a rozvoji těchto systémů managementu v praxi jednotlivých organizací. V současné době jsou ve světovém měřítku zřetelně odlišitelné zejména následující tři základní koncepce systémů managementu jakosti:

- **koncepce odvětvových standardů,**
- **koncepce ISO,**
- **koncepce TQM.**

Jednotlivé koncepce nyní stručně představíme.

Koncepce odvětvových standardů

V sedmdesátých letech minulého století pociťovaly mnohé, zejména zahraniční korporace a společnosti vnitřní potřebu vytváření systematických přístupů k zabezpečování a zlepšování jakosti. Požadavky na tyto systémy zaznamenaly do norem, které měly platnost v rámci jednotlivých organizací, resp. celých výrobních odvětví (např. automobilového průmyslu apod.) Museli se jimi řídit i všichni dodavatelé těchto firem.

Zřejmě nejstaršími principy k zabezpečování jakosti jsou postupy *Správné výrobní praxe* (GMP – Good Manufacturing Practice). Ty se užívají ve farmaceutických výrobcích, ale i při přepravě, skladování a distribuci léků. Jejich smyslem je uskutečnit výrobu léčiv tak, aby se zajistila jejich vhodnost pro zamýšlené použití. A aby pacienti nebyli vystaveni riziku způsobenému nedostatečnou kvalitou, závadností nebo neúčinností léčiva.

V současnosti existuje ve světě i mnoho dalších odvětvových standardů, z nichž uvedme alespoň následující:

- Potravinářské provozy mají velice blízko k farmaceutickým výrobám, takže i v těchto provozech mohou být uplatněny přiměřeně principy GMP. Pokud nejsou aplikovány v celém rozsahu, měly by být respektovány požadavky systému HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points). V rozhodujícím směru jsou tyto požadavky v podobě stanovení kritických bodů v technologii výroby v našich podmínkách

upravených i legislativně v zákoně o potravinách. Systémovou normou je v této souvislosti i standard ISO 22000:2005, jenž je také převeden do norem ČSN.

- Dalším příkladem této koncepce mohou sloužit tzv. ASME kódy pro oblast těžkého strojírenství, API standardy pro zabezpečování jakosti produkce olejářských trubek, speciální směrnice AQAP pro zabezpečování jakosti v rámci NATO, standard IRIS platný pro kolejová vozidla a jejich příslušenství a pod
- V Česku patrně nejrozšířenějším odvětvovým standardem je norma ČSN ISO/TS 16949, definující požadavky na systémy managementu jakosti u dodavatelů automobilového průmyslu. Tyto požadavky musí aplikovat i stovky tuzemských organizací, které jsou zapojeny do dodavatelského řetězce výrobců automobilů.

Podobné standardy mají např. výrobci zdravotnické techniky, telekomunikací, letecký průmysl a další.

I když se odvětvové standardy vyznačují různými přístupy, přesto mají několik společných znaků:

- a) obvykle respektují strukturu a požadavky univerzálního standardu, který definuje požadavky na systémy managementu jakosti a který nese označení ISO 9001 (popis viz dále),
- a) jsou náročnější než požadavky definované všeobecně platnými standardy ISO řady 9000,
- b) zohledňují specifika jednotlivých odvětví tím, že k základním požadavkům normy ISO 9001 přidávají další specifické požadavky (např. na značení dílů v automobilovém průmyslu, na přejímku produktů ve standardech AQAP, dobu uchovávání záznamů apod.),
- c) nemají generický charakter, tzn. neplatí všeobecně pro všechna odvětví ekonomiky,
- d) mohou se stát základem k certifikaci systémů managementu jakosti, která je v mnoha směrech povinná (např. zákonem o potravinách se i u nás povinně vyžaduje certifikace systému HACCP ve všech provozovnách, které nakládají s potravinami, včetně např. i cateringových firem).

Koncepce managementu jakosti na bázi norem ISO

Vytvoření a používání norem, jakými jsou standardy ISO ř. 9000 si vynutila globalizace tržního prostředí. Proto byly vypracovány společné zásady managementu a kritéria pro posuzování jejich naplňování a praktické dodržování. Tímto opatřením se má minimalizovat počet kolizí v bilaterálních obchodních vztazích, jež by v rámci mezinárodního obchodu ohrožovaly zájmy jednotlivých spotřebitelů i celého společenství.

V r. 1987 Mezinárodní organizace pro normy ISO poprvé ve své historii zveřejnila sadu norem, které se zabývaly technickými požadavky na systém managementu jakosti. Tyto normy byly zatím třikrát zásadně revidovány, přičemž poslední revize byla ukončena v r. 2009 (viz blíže např. www.iso.ch) .

Uveďme alespoň některé charakteristické rysy této koncepce:

- Normy ISO ř. 9000 mají generický (univerzální) charakter, tj. nezávisí ani na charakteru procesů, ani na povaze produktů – jsou aplikovatelné jak ve výrobních organizacích, tak i v podnicích služeb, bez ohledu na jejich velikost.
- Normy ISO ř. 9000 nejsou závazné, ale pouze doporučující. Až v okamžiku, kdy se dodavatel zaváže odběrateli, že aplikuje u sebe systém managementu jakosti podle těchto norem, stává se zejména kritériální norma ISO 9001 pro daného producenta závazným předpisem. Protože odběratelé dnes už zcela běžně po svých dodavatelích vyžadují systémy managementu jakosti konformní s požadavky norem ISO 9001, je možné konstatovat, že nejenom tato norma, ale i ostatní standardy ISO ř. 9000 tvoří

velmi závažnou součást legislativy v obchodním styku a to i z pohledu legislativy EU – jsou i normami evropskými.

V současné době platná soustava norem ISO ř. 9000, která je v ČR zavedena jako řada norem ČSN EN ISO 900x je tvořena čtyřmi základními standardy:

- ČSN EN ISO 9000:2006 Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník.
- ČSN EN ISO 9001:2008 Systémy managementu kvality – Požadavky.
- EN ISO 9004:2010 Řízení organizací pro trvale udržitelný úspěch – Přístup managementu kvality.
- ČSN EN ISO 19 011:2003 Směrnice pro auditování systémů managementu jakosti a systémů environmentálního managementu. (poznámka: v čase zpracování tohoto textu byla tato norma v revizi).

Norma ČSN EN ISO 9000:2006 obsahuje výklad osmi zásad managementu jakosti (které budou popsány v následující části tohoto textu) a výkladový slovník termínů používaných v tomto oboru – některé z pojmů byly v souladu s touto normou uvedeny už v části 1.1 a 1.2. Zásady managementu byly zformulovány na základě zkušeností shromážděných a analyzovaných v celosvětovém měřítku za posledních 15 let. Odráží změny, k nimž muselo dojít v přístupu k řízení organizací s ohledem na rostoucí náročnost požadavků na produkty, ale současně stále více i s ohledem omezené přírodní a neobnovitelné zdroje.

Základem pojetí normy *ČSN EN ISO 9001:2008* je skutečnost, že systémy managementu jakosti jsou považovány za soubor na sebe navazujících procesů. Jde o razantní změnu v pohledu na povahu a strukturu podnikových systémů managementu jakosti. Organizace musí být schopna uskutečňovat procesy, jež realizují požadavky externích zákazníků do podoby produktů, splňující tyto požadavky (cílem je tedy spokojenost zákazníka). Procesy musí být podle těchto požadavků plánovány, zabezpečeny odpovídajícími zdroji a řízeny s uplatněním zpětné vazby.

Základní procesní model systému managementu jakosti podle koncepce ISO je na obr. 3.1 ([ANIMACE 3A](#)).

Tento procesní model umožnil v normě ISO 9001 definovat požadavky na systém managementu jakosti v pěti kapitolách:

- **kapitola 4: Systém managementu jakosti,**
- **kapitola 5: Odpovědnost managementu,**
- **kapitola 6: Management zdrojů,**
- **kapitola 7: Realizace produktu,**
- **kapitola 8: Měření, analýzy a zlepšování.**

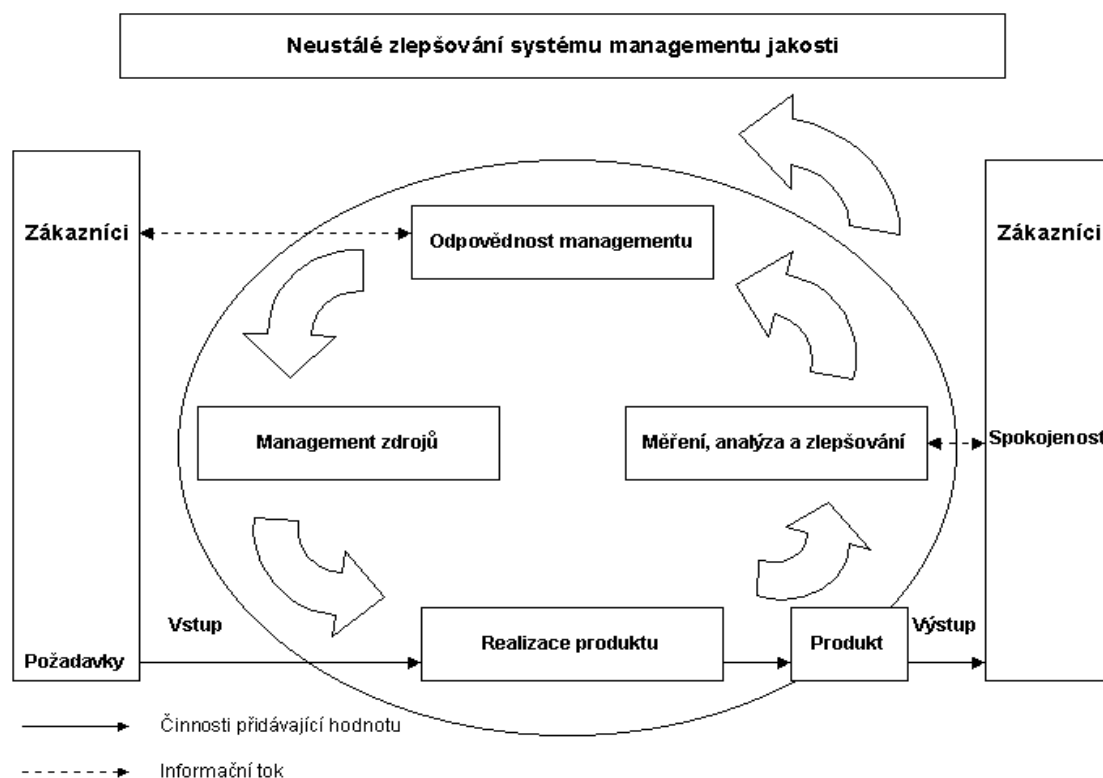
Kapitola 4 vymezuje hlavně procesní a administrativní rámec systému managementu jakosti. Kromě jiného vyžaduje, aby organizace:

- definovaly své procesy v systému managementu jakosti a jejich logickou provázanost,
- měly popsán systém managementu jakosti v tzv. příručce jakosti a
- měly uplatňovány procesy řízení dokumentů a řízení záznamů.

Kapitola 5 je orientována na úlohy a povinnosti vrcholového vedení organizací v systémech managementu jakosti. Mezi hlavní požadavky patří:

- vytváření prostředí pro trvalé uspokojování požadavků zákazníků,
- definování a komunikování tzv. politiky jakosti organizace,
- plánování zdrojů a cílů jakosti v rámci systému managementu jakosti,
- jmenování funkce tzv. představitele vedení pro management jakosti,

- vymezení odpovědností a pravomocí pro jednotlivé skupiny zaměstnanců a
- pravidelné přezkoumávání systému managementu jakosti.



Obr.3.1: Procesní model systému managementu jakosti v pojetí normy ČSN EN ISO 9001:2008

Kapitola 6 je v normě ISO 9001 věnována požadavkům na řízení nejrůznějších zdrojů. Mezi stěžejními požadavky nelze opomenout následující:

- plánování a uvolňování zdrojů nutných pro systém managementu jakosti,
- řízení procesu rozvoje odborné způsobilosti (kompetence) všech skupin zaměstnanců,
- hodnocení efektivnosti výcviku,
- řízení infrastruktury (zejména pak v oblasti plánování kapacit a údržby hardware i software) v organizaci a
- řízení pracovního prostředí, včetně bezpečnosti při práci apod.

Kapitola 7 normy ISO 9001 přináší široké spektrum požadavků na všechny typické procesy v dané organizaci. Patří sem např.:

- definování, přezkoumání a komunikování požadavků zákazníků na produkty,
- řízení etap návrhu a vývoje, včetně uplatňování vhodných metod a nástrojů,
- řízení procesu nakupování, včetně hodnocení a výběru dodavatelů,
- řízení procesu výroby a poskytování služeb, včetně dodávání produktů,
- řízení tzv. majetku zákazníka,
- identifikovatelnost a sledovatelnost produktů, resp.
- řízení měřicích a monitorovacích zařízení.

Poslední, **osmá kapitola** normy ISO 9001 určuje požadavky na různá měření a monitorování a na aktivity neustálého zlepšování. Kromě jiného se zde žádá, aby organizace:

- plánovaly procesy měření a monitorování,

- realizovaly monitorování a měření produktů, výkonnosti procesů a spokojenosti svých zákazníků,
- prováděly interní audity,
- řídily své neshodné produkty (včetně řízení vybavování reklamací),
- shromažďovaly a analyzovaly data z různých měření za podpory vhodných statistických metod,
- realizovaly potřebná nápravná a preventivní opatření a
- realizovaly aktivity neustálého zlepšování.

Výše uvedený výčet požadavků není úplný, jen naznačuje, že se od organizací nechtějí žádné extrémně náročné aktivity, ale spíše zavedení stavu pořádku do vymezení odpovědností a pravomocí, popisu procesů a činností, vedení potřebných záznamů apod.

Norma ISO 9001 je určena jak k interní aplikaci, tak zejména jako celosvětově uznávané kritérium pro posuzování shody druhou a třetí stranou, tzn. pro audity systému managementu jakosti, jež jsou požadovány a vykonávány odběrateli (zákazníky), resp. nezávislými certifikačními orgány. V každém případě ale na soubor požadavků v normě ISO 9001 musíme nahlížet pouze jako na minimum a kompromis, na kterém se světové společenství dokázalo shodnout. V celkovém kontextu současných trendů managementu jakosti je tento soubor požadavků nepostačující a ani jejich poctivá aplikace v praxi bohužel organizaci nezaručuje dlouhodobou prosperitu a ekonomickou úspěšnost.

To ale nelze říci o normě ISO 9004. Norma [EN ISO 9004:2009](#) je naopak zdařilou ukázkou moderního přístupu k managementu jakosti. Jak už z jejího názvu vyplývá, je návodem na to, jak si v organizaci vytvořit kvalitní systém řízení, který bude garantovat její dlouhodobou úspěšnost i v ostrém konkurenčním prostředí. Neslouží jako kritérium pro certifikaci systémů managementu jakosti, ale výhradně jako interní nástroj rozvoje organizací. Představuje významné rozšíření doporučení, které překračují povinný rámec požadavků normy ČSN EN ISO 9001. Je nutné upozornit zejména i na dvě další principiální odlišnosti v porovnání s ISO 9001:

- a) bere ohled nejenom na požadavky externích zákazníků, ale systematicky pracuje s pojmem „požadavky zainteresovaných stran“,
- b) doporučení na tvorbu takových systémů řízení, které budou garancí trvalého úspěchu organizací jsou zpracovány celkem v šesti kapitolách (kapitoly 4 až 9 – viz dále), na které navazují tři rozsáhlé přílohy (o sebehodnocení organizací, o výkladu osmi principů managementu jakosti a o porovnávací tabulce mezi ISO 9001 a ISO 9004).

Ještě předtím, než zmíníme hlavní doporučení normy EN ISO 9004:2009, uvedeme dva pojmy, které jsou v této normě nově definovány:

Trvale udržitelný úspěch: výsledek schopnosti organizace dlouhodobě dosahovat a udržovat své cíle.

Prostředí organizace: kombinace interních a externích faktorů a podmínek, jež mohou ovlivňovat dosahování cílů organizace a její chování vůči zainteresovaným stranám.

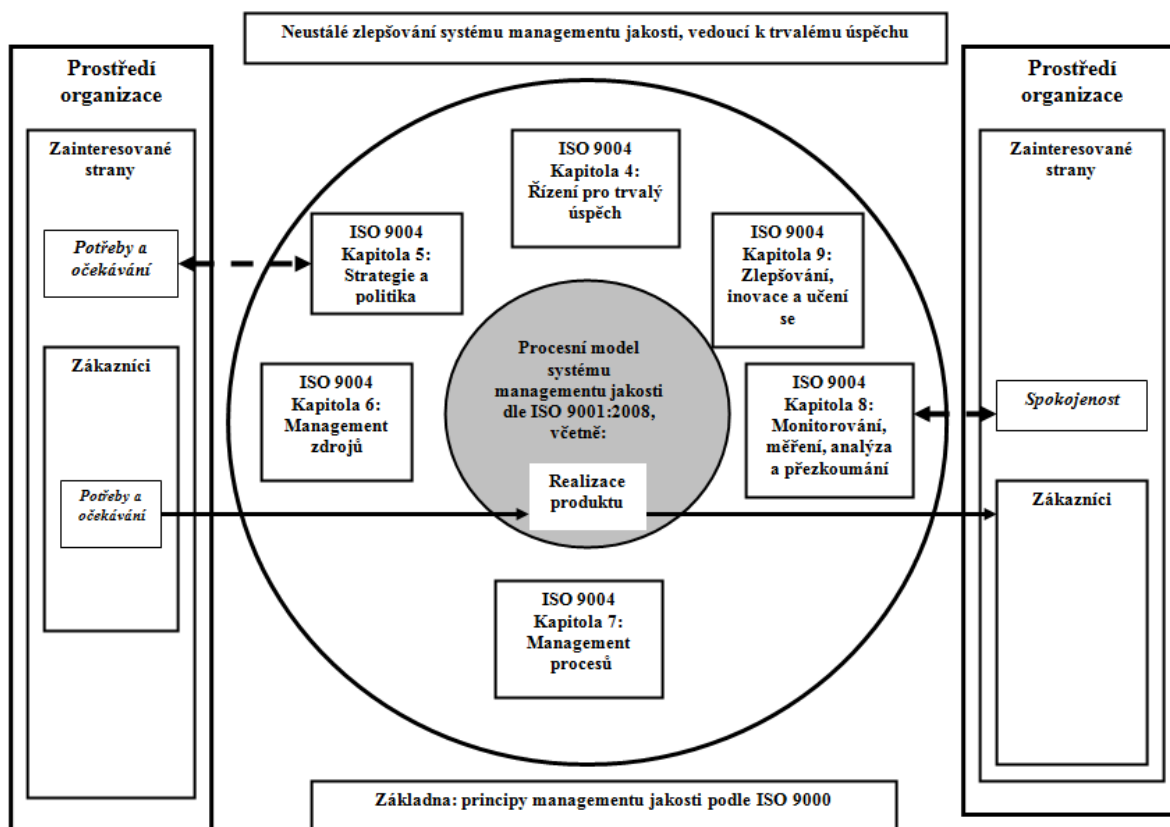
Norma EN ISO 9004:2009 samozřejmě počítá s tím, že organizace aplikovaly už minimální požadavky, které stanovuje norma ČSN EN ISO 9001:2008. Procesní rámec systému managementu jakosti dle obr. 3.1 je zde ale rozšířen na následující kapitoly a relevantní doporučení, která jsou v porovnání s normou ISO 9001 zcela nová. Uvádíme jejich přehled.

Kapitola 4 Řízení v zájmu trvale udržitelného úspěchu:

- organizace má analyzovat a řídit rizika vztahující se z měnícím se požadavkům zainteresovaných stran,
- uvádí příklady požadavků jednotlivých zainteresovaných stran, viz následující tabulka 3.1:

Tabulka 3.1: Příklady zainteresovaných stran a jejich potřeb a očekávání

Zainteresovaná strana	Potřeby a očekávání
Zákazníci	Jakost, cena a celková výkonnost produktu
Vlastníci/akcionáři	Trvalá ziskovost, transparentnost
Zaměstnanci	Dobré pracovní prostředí, bezpečnost při práci, uznávání a odměňování
Dodavatelé a partneři	Vzájemný prospěch a kontinuita vztahů
Společnost	Ochrana životního prostředí, etické chování, soulad s legislativou



Obr. 3.1: Procesní model systému managementu jakosti podle ČSN EN ISO 9004:2010

Kapitola 5 Politika a strategie:

- vrcholové vedení organizace má stanovit misi, vizi a hodnoty organizace,
- vrcholové vedení má deklarovat celkovou strategii a dílčí politiky.

Kapitola 6: Management zdrojů:

- pracovní prostředí a podmínky v organizaci mají podporovat osobní růst, učení se, transfer znalostí a týmovou práci,
- organizace má podporovat aktivní zapojování lidí a jejich motivaci,
- v rámci managementu infrastruktury se mají identifikovat a posuzovat rizika spojená s využíváním infrastruktury a mají se realizovat opatření na jejich eliminaci,
- v rámci pracovního prostředí má organizace splňovat všechny legislativní požadavky a standardy, včetně systémových standardů v oblasti životního prostředí, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci apod.,

- organizace mají identifikovat, získávat a ochraňovat znalosti zaměstnanců, které jsou nutné pro plnění budoucích požadavků,
- vrcholové vedení organizace má zvažovat technologické možnosti v zájmu zvyšování své výkonnosti.

Kapitola 7: Management procesu:

- procesy v organizaci mají být řízeny jako systém, znázorněný např. pomocí mapy procesů,
- plánování a navrhování procesů má reflektovat celkovou strategii organizace,
- u každého z procesů má být stanoven vlastník s jasně definovanými odpovědnostmi a pravomocemi.

Kapitola 8: Monitorování, měření, analýza a přezkoumání:

- organizace má pravidelně monitorovat, měřit, analyzovat a přezkoumávat svou výkonnost,
- organizace má zavést a udržovat procesy monitorování prostředí organizace,
- vrcholové vedení má posuzovat míru pokroku při naplňování mise, vize, strategie, politik a cílů na všech organizačních úrovních,
- má vybírat a používat vhodné klíčové ukazatele výkonnosti a ty dekomponovat do ukazatelů výkonnosti na všech úrovních,
- organizace má využívat sebehodnocení k odhalování slabých a silných stránek,
- organizace má zavést a udržovat vhodnou metodologii benchmarkingu,
- organizace má uplatňovat systematický přístup k přezkoumání informací a dat.

Kapitola 9: Zlepšování, inovace a učení se:

- organizace má aplikovat inovace v produktech, procesech, organizačních strukturách a systémech managementu,
- organizace má posuzovat rizika spojená s plánováním inovací a realizovat opatření k jejich minimalizaci,
- organizace mají přijímat a rozvíjet koncepci učící se organizace.

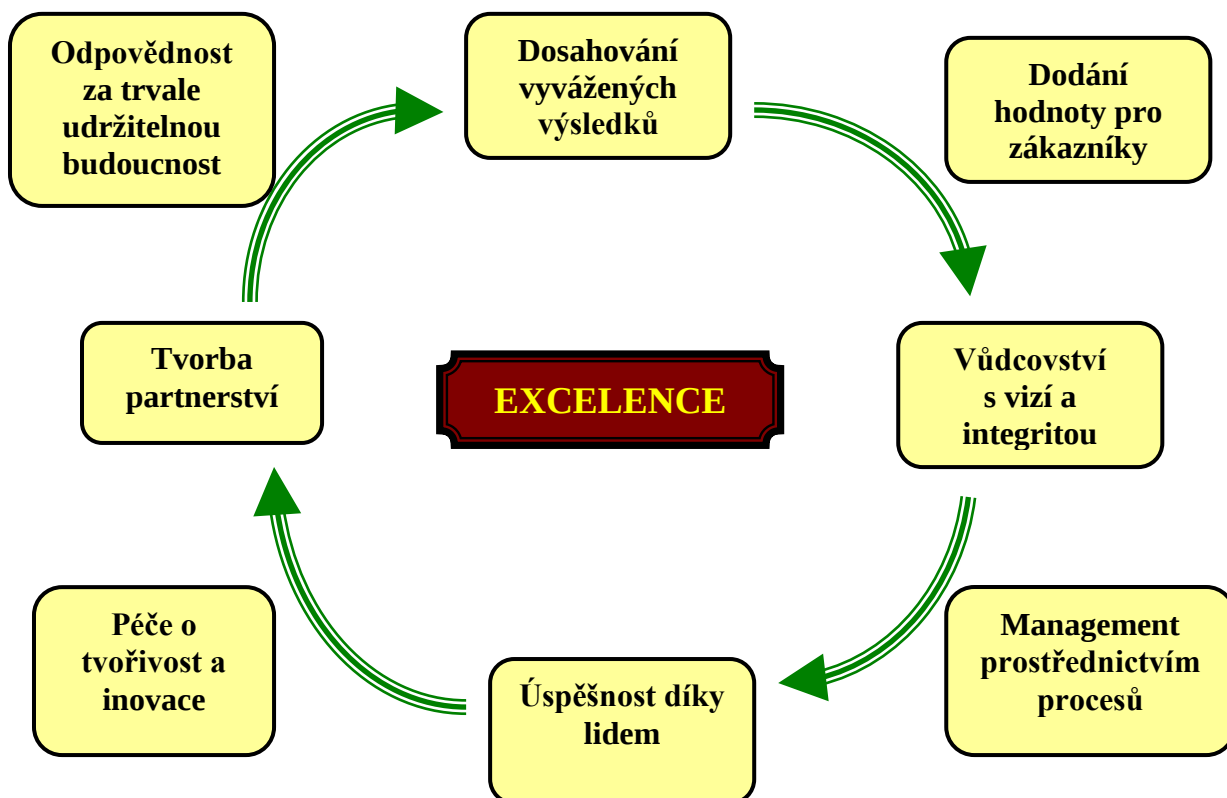
Celkově můžeme normu EN ISO 9004:2009 chápat jako vynikající soubor doporučení, které povedou k výraznému zvýšení kvality celého systému managementu organizací a tím potažmo i ke zvyšování jakosti produktů.

Koncepce managementu jakosti na bázi TQM

Modely řízení organizací popisované v předcházejících částech této kapitoly patří do kategorie tzv. preskriptivních, což znamená, že jejich jednotlivé prvky jsou předepsány kapitolami příslušných standardů. Vedle preskriptivních modelů řízení organizací existuje přístup označovaný jako Total Quality Management (TQM). Přístup TQM byl koncipován během druhé poloviny dvacátého století zejména v Japonsku, následně v USA a Evropě. Tento přístup se vyznačuje tím, že není založen na předem přesně definovaných požadavcích. TQM je v zásadě filozofií managementu, která se neustále rozvíjí a obohacuje a která si velmi úspěšně razí cestu v mnoha světových organizacích.

Koncepce TQM se do praxe prosazuje díky práci organizací s tzv. modely excellence. Ty obvykle reprezentují soubory doporučení pro všechny oblasti systémů managementu a jsou univerzálně aplikovatelné ve všech typech organizací. Vůdčí organizací v Evropě, která se už od r. 1988 zasazuje o aplikaci principů a postupů TQM je Evropská nadace pro management jakosti (EFQM - European Foundation for Quality Management – blíže viz www.efqm.org). Tento model byl od r.1991 používán pod názvem Evropský model TQM. V průběhu devadesátých let byl zásadně inovován a oficiálně představen na jaře 1999 pod změněným názvem EFQM Model Excellence. Zatím poslední inovovaná verze je zpracována pro r. 2010. Jako **excellence** je v souladu s tímto modelem chápáno vynikající působení organizace

v oblasti řízení i dosahování výsledků. Tento model vychází z osmi základních konceptů (zásad) excellence – viz obr. 3.2:

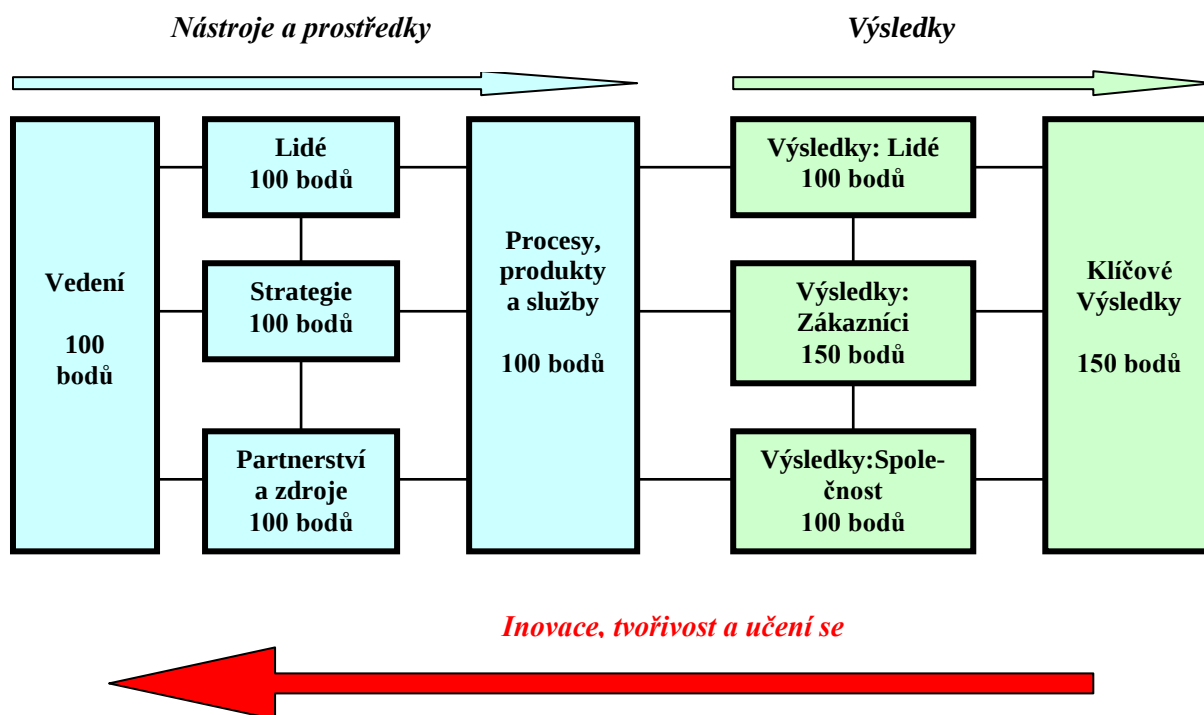


Obr. 3.2: Základní principy excellence organizací

Tyto principy plně korespondují se základními principy managementu jakosti, které budou vysvětleny v další kapitole tohoto textu.

Bude užitečné se zmínit o některých základních charakteristikách tohoto modelu:

- Oficiální název modelu je: **THE EFQM EXCELLENCE MODEL**. Je zároveň registrovanou značkou.
- Model má 9 hlavních (viz obr. 3.3) a 32 dílčích kritérií. Body definují váhu hlavních kritérií (součet 1000 bodů je synonymem ideálního systému řízení organizace).
- EFQM Model Excellence může být aplikován ve všech typech organizací, bez ohledu na jejich procesy, produkty, resp. velikost.
- EFQM Model Excellence rozvíjí výše definované principy excellence do podoby konkrétních doporučení co by organizace měly dělat v zájmu dosahování nadprůměrných výsledků výkonnosti.
- Tento model je využíván pro účely posuzování žadatelů o tzv. Cenu Excellence EFQM a její národní ekvivalenty (v ČR např. slouží jako báze při hodnocení uchazečů o Národní cenu kvality – více např. na www.czechmade.cz), pro účely posuzování stavu vyzrálости systému managementu organizací procesem tzv. sebehodnocení, ale hlavním smyslem modelu je být inspirací organizacím k dalšímu rozvoji a zlepšování systémů řízení (nejenom systémů managementu jakosti nebo integrovaných systémů managementu).
- Model je a bude i nadále pravidelně přezkoumáván a aktualizován z hlediska jeho komplexnosti a vhodnosti.



Obr.3.3: Základní rámec EFQM Modelu Excellence, verze r. 2010

Logika EFQM Modelu Excellence je poměrně jednoduchá. Vychází z předpokladu, že vynikající klíčové výsledky organizace mohou být dosaženy pouze za podmínky maximální spokojenosti a loajality externích zákazníků, vlastních zaměstnanců a při respektování požadavků okolí, tj. společnosti a dalších zainteresovaných stran. Tyto souhrnně označované výsledky jsou však podmíněny precizním zvládnutím a řízením procesů (jež poskytují výrobky a služby požadované jakosti), což vyžaduje nejenom vhodně definovanou a rozvíjenou politiku a strategii, ale i propracovaný systém řízení všech druhů zdrojů (lidské zdroje nevyjímaje) a budování vztahů partnerství. To je umožněno adekvátní kulturou a přístupy vedení, tedy všech úrovní managementu. Ve všeobecnosti můžeme říci, že zatímco prvních pět kritérií (tj. nástroje a prostředky) doporučují **jak** by organizace měla pracovat, kritéria výsledků ukazují **čeho** už bylo v organizaci dosaženo.

Evropská nadace pro management jakosti EFQM považuje výše popsany model za jeden ze tří klíčových nástrojů k prosazování podnikové excelence. Dalšími dvěma nástroji, které jsou s aplikací EFQM Modelu Excellence přímo spojeny jsou:

- sebehodnocení a
- hodnotící rámec RADAR.

Zatímco sebehodnocení představuje nejnáročnější přístup k posuzování stavu vyzrálosti (kvality) systému managementu, RADAR je schématem, které umožňuje kvantifikovat stav vyzrálosti systému managementu v každé z organizací.

Koncepce TQM ovšem není v rámci osnov předmětu Systémy managementu jakosti I dále rozvíjena – je předmětem výuky až v navazujícím předmětu Systémy managementu jakosti II.



Shrnutí pojmů z části 3

1. Koncept managementu jakosti chápeme strategický přístup k naplňování obecných zásad a principů managementu jakosti.

2. **Zainteresaná strana je jakákoliv organizace nebo jednotlivec, která má zájem** na existenci a prosperitě organizace.
3. **Trvale udržitelný úspěch** je vždy výsledkem schopnosti organizace dlouhodobě dosahovat a udržovat své cíle.
3. **Prostředí organizace** reprezentuje kombinaci všech významných interních a externích faktorů a podmínek, jež mohou ovlivnit dosahování cílů organizace a její chování vůči zainteresaným stranám.
4. **Excellence** je vynikajícím působením organizace v oblasti řízení i dosahování výsledků na bázi efektivní a účinné aplikace základních principů excellence.



Otázky vztahující se k části 3

1. Která z koncepcí managementu jakosti je nejnáročnější a proč?
2. Jaký je rozdíl ve smyslu a možnostech uplatnění normy ISO 9001 a ISO 9004?
3. K čemu je určen EFQM Model Excellence především?



Literatura k dalšímu studiu:

1. OAKLAND, J.S.: Oakland on Quality Management. Amsterdam. Elsevier Butterworth Heinemann. 2004, 476 s. (ISBN 0 7506 5741 3)
2. NENADÁL, J.-PLURA, J.-HUTYRA, M.-PETŘÍKOVÁ, R.: Základy managementu jakosti. Ostrava. VŠB-TU. 2005, 145 s. (ISBN 80-248-0969-9)
3. NENADÁL, J.-NOSKIEVIČOVÁ, D.-PETŘÍKOVÁ, R.-PLURA, J.-TOŠENOVSKÝ, J.: Moderní management jakosti. Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
4. ČSN EN ISO 9004:2010 Řízení organizací k udržitelnému úspěchu – Přístup managementu kvality. Praha. ÚNMZ, květen 2010
5. EFQM Excellence Model. Brussels. EFQM. 2009, 32 s. (ISBN 978-90-5236-501-5)

4. PRINCIPY MANAGEMENTU JAKOSTI



Čas ke studiu: 120 minut



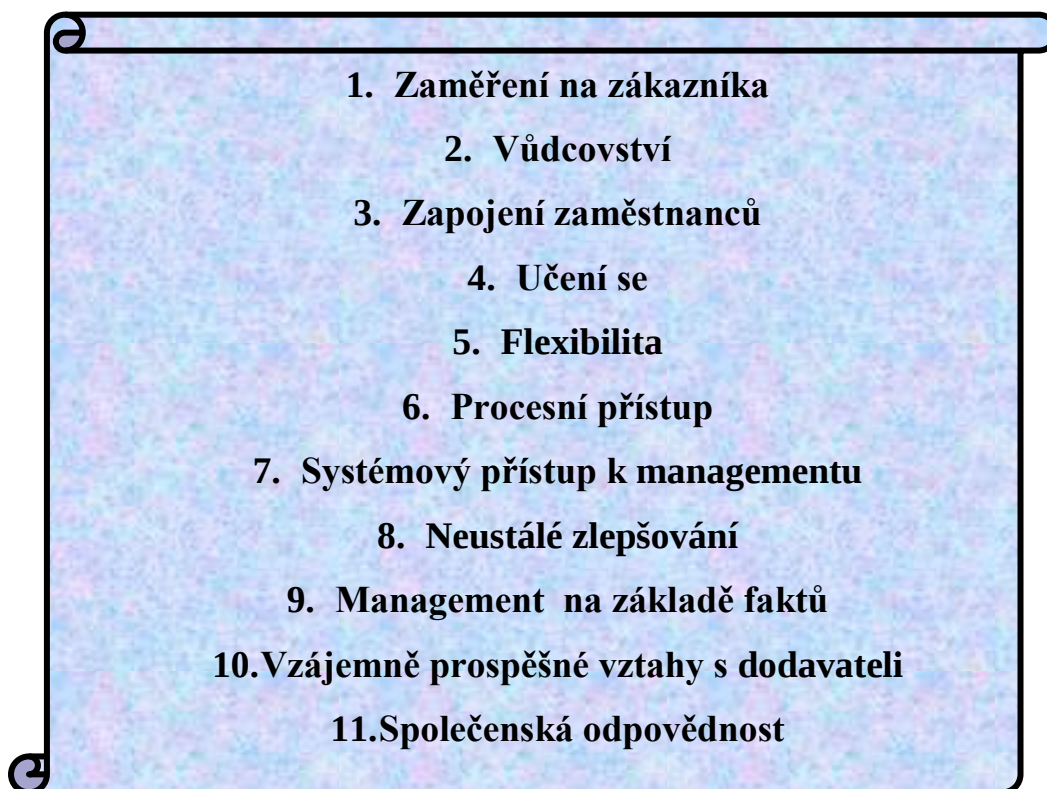
Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- popsat smysl strategických zásad - principů, na kterých moderní management jakosti staví,
- diskutovat o podstatě jednotlivých principů managementu jakosti,
- reprodukovat, co organizace mají pro efektivní a účinnou aplikaci těchto principů v praxi udělat.



Výklad

Pod pojmem „princip“ budeme chápat základní pravidlo, výchozí myšlenku a strategickou zásadu, na které je vytvářen a rozvíjen jakýkoliv systém managementu jakosti. Třebaže v různých modelech systémů řízení jsou patrné určité odlišnosti v pojetí a struktuře těchto zásad, můžeme konstatovat, že v současnosti je obecně respektováno minimálně jedenáct základních principů pro efektivní systémy managementu jakosti organizací. Jejich přehled uvádí obrázek 4.1.



Obr. 4.1: Základní principy moderního managementu jakosti

Jenom poznamenáváme, že pořadí, v jakém jsou v obr. 4.1. tyto principy seřazeny vůbec nereflexují jejich významnost! Tyto principy stručně popíšeme s tím, že se nejprve vždy pokusíme o co nejvýstižnější vyjádření jeho podstaty a poté doporučíme základní aktivity a procesy k jejich praktické aplikaci.

Princip zaměření na zákazníka

Pojem „zákazník“ definuje vhodně norma ČSN EN ISO 9000 : 2006: zákazníkem je organizace nebo osoba, která přijímá produkt. Produktem přitom může být hmotný výrobek, poskytnutá služba, zpracovaná informace apod. Podstatou tohoto principu je pak následující tvrzení: *externí zákazníci jsou konečným arbitrem, rozhodujícím o existenci organizací. Ty by proto měly dělat všechno pro trvalé uspokojování jejich požadavků.*

Tento výrok je pro všechny manažery naprosto srozumitelný. Problém však vzniká, když si položíme otázku co by organizace pro naplňování tohoto principu měly dělat? Výčet nejdůležitějších procesů a činností může obsahovat např.:

- a) definování toho, kdo je pro organizaci zákazníkem, protože konečný spotřebitel nemusí být vždy jedinou skupinou zákazníků,
- b) systematické zkoumání a porozumění požadavků zákazníků, realizované s podporou mnohých marketingových technik nebo i přezkoumávání požadavků v poptávkách, resp. jiných forem informací přicházejících od zákazníků,
- c) definování cílů organizace tak, aby byly v souladu s požadavky externích zákazníků,
- d) systematickou komunikaci požadavků zákazníků v organizaci, vedenou a podporovanou vrcholovým vedením tak, aby byly tyto požadavky srozumitelné všem zaměstnancům,
- e) rychlé a efektivní plnění požadavků zákazníků - tedy pružnou reakci v podobě rychlého poskytnutí žádané služby, výrobku apod. při co nejmenší spotřebě zdrojů atd.,
- f) systematické měření spokojenosti a loajality zákazníků nejlépe formou pravidelných zkoumání názorů na dodané produkty u reprezentativního vzorku zákazníků,
- g) všestranný rozvoj vztahů se zákazníky apod.

Princip vůdcovství

Tento princip je bezesporu jedním z klíčových i pro fungující systémy managementu jakosti. Bohužel, v mnoha našich organizacích představuje choulostivou a často neovladatelnou oblast managementu! Podstata tohoto principu je ukryta ve výroku o tom, že *řídící pracovníci musí být pozitivním příkladem ostatním zaměstnancům organizace svým chováním, postoji a jednáním, které garantuje stálost účelu organizace a její strategické směřování.*

Princip vůdcovství kromě jiného vyžaduje od manažerů organizací zejména následující aktivity:

- a) systematické zkoumání a porozumění potřeb a očekávání všech zainteresovaných stran. Tím tento princip navazuje na předchozí zásadu,
- b) definování jasné a na zájmy zainteresovaných stran orientované mise, vize, hodnot, politiky a strategie,
- c) stanovení takových cílů organizace, jež budou ve všech oblastech (včetně ochrany životního prostředí apod.) výzvou budoucnosti,
- d) trvalou roli skutečných lídrů na všech úrovních řízení organizace, což reprezentuje požadavek, aby všichni řídící pracovníci byli pro své podřízené nejenom přirozenou autoritou, ale doslova vzorem v postojích a jednání,

- e) účinné zapojování a motivaci zaměstnanců do činností neustálého zlepšování všemi vhodnými způsoby a metodami,
- f) aktivní účast vrcholového managementu organizací na procesech zlepšování,
- g) poskytování adekvátních zdrojů pro všechny procesy, které jsou v souladu s přijatou strategií, politikou a cíli organizace,
- h) rozvoj podpory a oceňování lidí za jejich osobní příspěvek k naplňování strategických záměrů a cílů organizace,
- i) rozvoj organizačních struktur v souladu s nutností zlepšování celkové výkonnosti organizace.

Princip zapojení zaměstnanců

Není sporu o tom, že světové organizace si naléhavě uvědomují skutečnost, že právě znalosti zaměstnanců a jejich aktivita jsou dnes považovány za nejcennější kapitál. ***Uvolňování potenciálu zaměstnanců sdílením hodnot a kultury organizace, založené na důvěře a zmocnění zaměstnanců podporuje aktivní zapojení lidí do všech činností organizace.***

Pro tento princip organizace musí realizovat zejména tyto procesy a činnosti:

- a) komunikace toho, jak jsou role a příspěvek každého ze zaměstnanců důležité pro plnění strategických cílů organizace. To je další z úloh řídicích pracovníků na všech úrovních, od dílenských mistrů až po ředitele,
- b) systematické odhalování bariér dosahování maximální výkonnosti zaměstnanců, realizované např. pravidelným hodnocením individuální výkonnosti zaměstnanců, auditů, sebehodnocením apod.
- c) přidělování odpovědností a pravomocí zaměstnancům, když základním pravidlem by mělo být stanovení pravomocí až na ty nejnižší možné úrovně řízení v závislosti na ověřené a prokázané odborné způsobilosti jednotlivých zaměstnanců,
- d) hodnocení výkonnosti zaměstnanců a týmů s ohledem na plnění individuálních i skupinových cílů, odvozených od procesů plánování cílů organizace,
- e) vyhledávání příležitostí k dalšímu rozvoji znalostí lidí (s využitím principu učení se, který bude představen jako další),
- f) systematické sdílení nejlepších praktik v organizaci s aplikací takových metod, jako je interní benchmarking, workshopy apod.,
- g) systematické vedení dialogu se všemi skupinami zaměstnanců ze strany vedení organizace, přičemž musí být dosažen stav obousměrného toku informací, nikoliv pouze jednosměrného sdělování rozhodnutí podřízeným zaměstnancům,
- h) systematické zkoumání zpětné vazby a názorů zaměstnanců, realizované např. anonymními průzkumy mezi zaměstnanci, pravidelným a reprezentativním měřením míry spokojenosti zaměstnanců, atd.

Princip učení se

Tento princip musí být v organizacích úzce spojen s předchozí zásadou zapojení zaměstnanců, protože jeho základ je v tvrzení, že ***systematický rozvoj způsobilosti zaměstnanců, jejich znalostí a dovedností je východiskem k budoucím úspěchům organizace.***

K naplňování tohoto principu je nutné ve všech organizacích realizovat tyto základní procesy a činnosti:

- a) definování úrovně a rozsahu požadavků na odbornou způsobilost zaměstnanců s ohledem na současné a budoucí potřeby organizace, když tyto požadavky jsou kombinací nutného všeobecného vzdělání, speciálního výcviku, praxe a dovedností,

- b) plánování a uvolňování zdrojů potřebných k rozvoji způsobilosti a znalostí lidí, zejména adekvátních finančních zdrojů. Jde o další oblast odpovědnosti vrcholového vedení všech typů organizací,
- c) plánování přístupů, metod a rozsahu různých forem učení se organizace,
- d) systematická realizace výcviku a dalších forem učení se v organizaci,
- e) posuzování efektivnosti procesů učení se, odvozené zejména od prokazatelně efektivnějšího plnění cílů organizace,
- f) trvalý kariérní rozvoj všech skupin zaměstnanců, plánovaný a zabezpečovaný především personálními manažery,
- g) podpora proaktivního chování zaměstnanců při odhalování mezer ve výkonnosti procesů, systémů i organizace apod.

Princip flexibility

Podstatou tohoto principu je přímá vazba na jeden z efektů systematického učení se v organizacích: *současný i budoucí úspěch na otevřených trzích vyžaduje tvořivost a schopnost rychle reagovat na všechny podněty a změny.*

Tento princip je ze všech diskutovaných zásad snad nejnáročnější na uvolňování investic, protože mezi základní činnosti zde patří:

- a) trvalé prognózování trendů ve vývoji na trzích s využitím prognostických modelů, forecastingu a dalších nástrojů předvídání vývoje,
- b) zkracování průběžných dob navrhování a vývoje produktů i procesů s aplikací tzv. paralelního navrhování,
- c) zavádění elektronického obchodování a využívání počítačových sítí ve vztazích mezi obchodními partnery,
- d) zavádění strategie Just in Time a dalších logistických přístupů do vztahů s dodavateli,
- e) systematické inovace technologií a infrastruktury organizace, realizované i s ohledem na ochranu životního prostředí, zvyšování bezpečnosti zaměstnanců, schopnost plnit požadavky externích zákazníků apod.,
- f) zavádění efektivních přístupů k údržbě infrastruktury, zejména systémů preventivní údržby a technické diagnostiky,
- g) systematické zkracování průběžných dob realizace produktů všemi účinnými opatřeními, včetně speciálního výcviku zaměstnanců.

Princip procesního přístupu

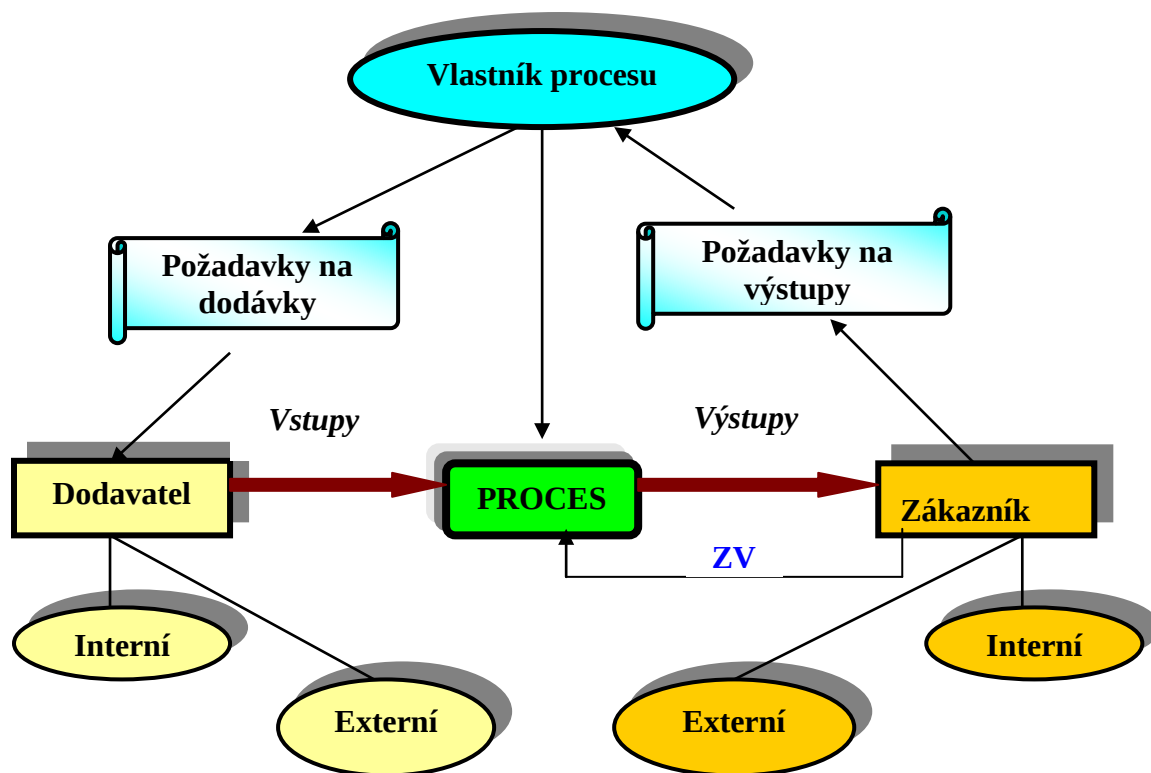
Ukazuje se pravděpodobně jako zásadní pro efektivní vytváření a rozvoj jakýchkoliv manažerských systémů, tedy i systémů managementu jakosti. Procesem se myslí soubor dílčích činností, které mění vstupy na výstupy za spotřeby zdrojů v regulovaných podmínkách. Základní model procesu je uveden na obrázku 4.2 ([ANIMACE 3A](#)).

Podstatou tohoto principu je logické tvrzení o tom, *že organizace pracují efektivněji a výsledky jsou dosahovány s vyšší účinností, pokud vzájemně související činnosti jsou chápány a řízeny jako procesy.*

Praktická aplikace tohoto principu od organizací minimálně vyžaduje:

- a) systematické definování procesů nutných pro dosahování cílů organizace a jednotlivých organizačních jednotek, oficiálně pak popsanych např. v příručce jakosti nebo jiném zásadním dokumentu,
- b) definování rámce a struktury klíčových procesů organizace, když rámcem se chápou vhodně zvolená kritéria pro výběr těchto procesů. Identifikace klíčových procesů umožní racionálnější řízení procesů,

- c) jmenování vlastníků procesů s přesným vymezením jejich odpovědností a pravomocí,



Obr.4.2: Základní model procesu (ZV – zpětná vazba)

- d) systematické monitorování a měření výkonnosti procesů pomocí vhodných ukazatelů,
- e) identifikaci rozhraní mezi procesy a funkcemi v organizaci, zejména pokud se týče míst odevzdávání výstupů z procesů,
- f) orientaci na takové faktory zlepšování výkonnosti procesů, jako jsou např. zdroje, metody a materiály,
- g) posuzování rizik a důsledků působení procesů na všechny zainteresované strany.

K tomuto principu se vrátíme podrobněji v následující části tohoto textu, podobně jak tomu bude i u následující zásady.

Princip systémového přístupu k managementu

Navazujíc na princip procesního přístupu je v této souvislosti možné konstatovat, že *identifikace, pochopení a řízení vzájemně souvisejících procesů jako systému přispívá k vyšší efektivnosti a účinnosti při dosahování cílů organizace*. V praxi to kromě jiného znamená, že systém managementu jakosti musí být souborem na sebe navazujících procesů – vlastníci procesů tak budou muset zvládnout role dodavatelů i zákazníků zároveň, protože musí být dosaženo stavu, kdy hmotné a informační výstupy z jednoho procesu budou současně vstupy alespoň do jednoho procesu následujícího.

Pro tento princip se ukazují jako zásadní následující aktivity:

- a) definování struktury procesů v rámci systému managementu organizace, což je úloha pro diskuse a rozhodování celého týmu vrcholových manažerů,
- b) odhalování a definování informačních i hmotných vazeb a logické posloupnosti procesů v systému managementu,

- c) odhalování bariér mezi souvisejícími procesy, které brání efektivnímu plnění cílů organizace, zejména s důrazem na analýzu jednoznačnosti a fungování rozhraní mezi procesy,
- d) pochopení nutnosti uvolňování žádoucích zdrojů pro systém managementu jakosti, zvláště pak zdrojů na neustálé zlepšování výkonnosti jednotlivých procesů v tomto systému zařazených,
- e) začlenění některých specifických procesů a činností do systému managementu, jako jsou požadavky na správnou výrobní praxi, validaci zvláštních procesů apod.
- f) systematické měření a monitorování výkonnosti systémů managementu i organizace jako takové.

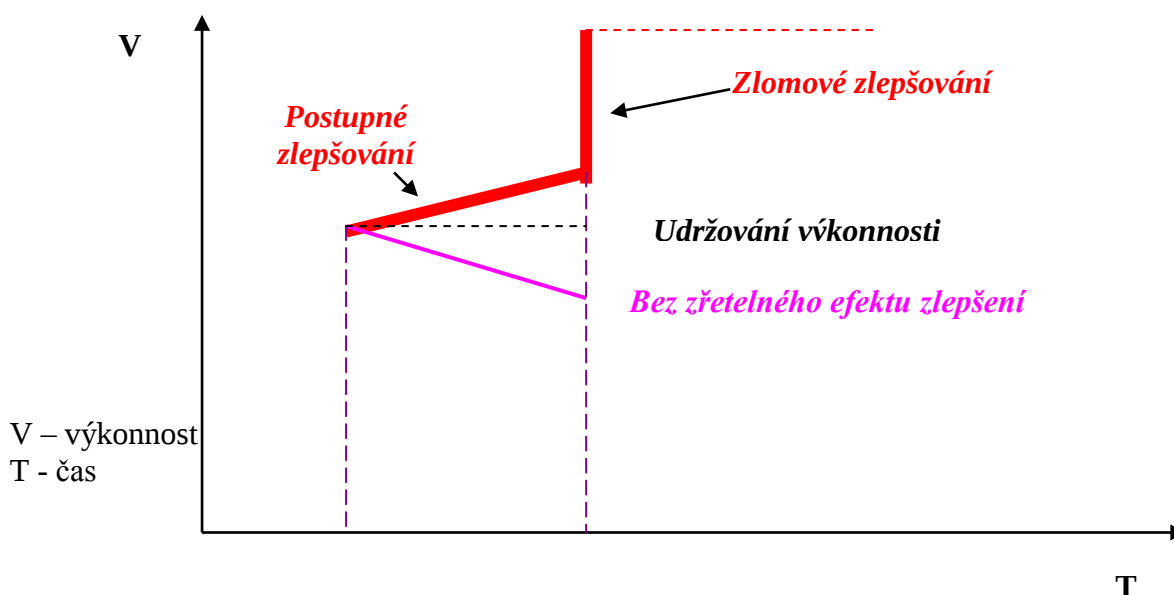
Princip neustálého zlepšování

Všechny organizace mají vždy dostatek příležitostí k dalšímu zlepšování. Inovace by měly být orientovány na procesy a tvorbu nových hodnot pro všechny zainteresované strany.

Zlepšováním jsou chápány všechny aktivity, které vedou k nové úrovni výkonnosti zaměstnanců, procesů, produktů i systému managementu jako takového, např. aplikací tzv. Demingova PDCA cyklu ([ANIMACE 4A](#)). V praxi lze rozlišit dva základní přístupy ke zlepšování:

- postupné zlepšování po krocích, jehož smyslem je kromě jiného garantovat to, aby se lidé nevraceli ke starým chybám a stereotypům – a takovou tendenci lze nalézt v chování jakéhokoliv z prvků systému managementu. Tento přístup ke zlepšování, označovaný často jako Kaizen, lze uplatnit na všech úrovních řízení a ve všech procesech s podporou zlepšovacích návrhů, opatření preventivního charakteru apod.
- zlomové, revoluční zlepšování – Reengineering, spočívající v dramatických změnách výkonnosti celých systémů.

Povaha přístupů ke zlepšování je patrná také z následujícího obrázku:



Obr.4.3: Povaha přístupů ke zlepšování

V rámci naplňování tohoto principu každá organizace musí:

- a) systematicky odhalovat slabé stránky v činnostech a výsledcích organizace všemi vhodnými přístupy a metodami, zejména pomocí interních auditů a sebehodnocení,
- b) slabé stránky chápat výhradně jako příležitosti ke zlepšování a nikoliv jako východisko k vyhledávání viníků,
- c) na základě priorit rozhodovat o zadávání projektů zlepšování, což je činnost, která musí být logickou součástí procesu přezkoumání systému managementu vrcholovým vedením organizací,
- d) projekty a cíle zlepšování orientovat zejména na zvyšování schopnosti plnit požadavky všech zainteresovaných stran,
- e) plánovat činnosti zlepšování a uvolňovat adekvátní finanční, materiálové, informační i lidské zdroje na procesy zlepšování,
- f) poskytovat nutný výcvik zaměstnanců k metodám a technikám zlepšování,
- g) systematicky měřit a monitorovat efektivnost a účinnost realizovaných zlepšení z pohledu zvyšování výkonnosti a lepší schopnosti plnit cíle organizace.

Princip managementu na základě faktů

Rozhodovací procesy by měly být na všech úrovních řízení co nejobjektivnější. Proto se vyžaduje, aby *efektivní a správná rozhodnutí manažerů byla založena na hluboké analýze dat a informací*, ne na pocitech a subjektivních názorech.

Správná aplikace tohoto principu od organizací a řídicích pracovníků vyžaduje:

- a) plánování a uplatňování různých metod monitorování a měření v systémech managementu jakosti, když jedním z klíčových by mělo být např. měření a monitorování spokojenosti zainteresovaných stran,
- b) výcvik zaměstnanců k přípravě a objektivní realizaci těchto měření a monitorování,
- c) systematický a všezahrnující sběr dat ze všech procesů zařazených do systému managementu organizace,
- d) přezkoumávání objektivnosti a spolehlivosti dat,
- e) systematická analýza a zpracování dat s využitím celé řady statistických metod a s adekvátní počítačovou podporou,
- f) zpřístupňování dat všem funkcím v organizační struktuře, které je potřebují k řízení procesů a činností,
- g) systematické přezkoumávání analyzovaných dat všemi skupinami manažerů,
- h) realizace rozhodnutí odvozených od poznatých trendů ve vývoji ukazatelů výkonnosti.

Vzájemné vazby sběru a vyhodnocování dat, rozhodování a neustálého zlepšování jsou znázorněny na obrázku 4.4:



Obr. 4.4: Vazby sběru a vyhodnocování dat na rozhodování a neustálé zlepšování

Princip vzájemně prospěšných vztahů s dodavateli

Neexistuje organizace, která by nenakupovala hmotné vstupy, služby, informace apod. Spolehlivost dodavatelů je tak faktorem, který výrazně ovlivňuje reálnou výkonnost organizací. *Každá organizace pracuje efektivněji, pokud rozvíjí se svými dodavateli vztahy partnerství založené na vzájemné důvěře, sdílení znalostí a integraci. Dodavatel musí být partnerem, ne nepřitelem!*

Mezi řadu procesů, které pomáhají vytvářet dlouhodobé partnerské vztahy s dodavateli patří:

- definování zvláštní politiky a strategie vztahů s dodavateli, která představuje aplikaci tzv. přerozdělování politiky a strategie v rozhodování vrcholových manažerů,
- výběr klíčových dodávek podle stanoveného souboru kritérií a s tím spojené definování strategicky významných dodavatelů, protože právě s touto skupinou by měly být vztahy partnerství budovány nejintenzivněji,
- výběr a hodnocení potenciálních dodavatelů jako odraz prevence v odběratelsko-dodavatelských vztazích, když kritéria výběru a podmínky hodnocení musí být známy,
- poskytování vhodných forem technické pomoci dodavatelům, což jsou nejrůznější opatření na řešení určitých problémů u dodavatelů realizovaná na náklady odběratele, jako např. financování zařízení, odevzdávání know-how apod.,
- systematická komunikace s dodavateli a sdělování nejlepších praktik,
- účast na společných projektech zlepšování, když dodavatel musí být ochoten se k činnostem neustálého zlepšování zavázat,
- využívání optimálních forem ověřování shody dodávek,
- průběžné hodnocení výkonnosti dodavatelů, které je potvrzením momentální schopnosti dodavatele plnit požadavky obchodní smlouvy,
- motivace dodavatelů a vytváření podmínek k dlouhodobým vztahům.

V jedné z dalších kapitol tohoto textu se budeme věnovat výkladu o minimálních požadavcích normy ČSN EN ISO 9001:2009 na management jakosti nakupování – splnění těchto požadavků ovšem negarantuje skutečné partnerství s dodavateli!

Princip společenské odpovědnosti

Poslední z principů moderního managementu jakosti je v současnosti veřejností velmi diskutován a je i podporován oficiálními přístupy Evropské Unie. Všechny organizace totiž mají svůj díl odpovědnosti i za vývoj ve svém okolí. *Přijetím etického přístupu a vykonáváním činností tak, aby se daleko překračovaly minimální rámce legislativních požadavků, organizace poskytují takové služby, které jsou v souladu s dlouhodobými zájmy nejenom organizace, ale i všech zainteresovaných stran.*

Pro naplňování tohoto principu je významné:

- uvědomění si role organizace v ovlivňování externího prostředí. Protože reprezentanty organizací jsou jejich vrcholoví manažeři, musí mít toto uvědomění především oni,
- efektivní implementace takových systémů managementu, jako jsou systémy managementu jakosti, systémy environmentálního managementu, systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci apod.,
- vytváření prostředí a podmínek pro zabezpečování zaměstnatelnosti lidí, což v praxi znamená, že v rámci řízení lidských zdrojů musí být rozvíjeny speciální programy, které dokáží zaměstnance připravit na rychlou adaptaci v nových podmínkách,
- podpora regionálního školství, zdravotnictví, kulturních a sportovních akcí, která je sice méně zřetelná než veřejná reklama, ale o to efektivnější právě z dlouhodobého hlediska rozvoje regionu, ve kterém daná organizace sídlí a podniká,
- systematické snižování negativních dopadů činností organizace na životní prostředí,

- f) racionální využívání přírodních zdrojů, zejména těch, které jsou obecně považovány za neobnovitelné,
- g) systematická komunikace se zástupci zainteresovaných stran a regionu a pravdivé informování o činnostech a výsledcích organizace,
- h) systematické zkoumání názorů a vnímání zainteresovaných stran,
- i) účast v nejruznějších soutěžích o nejvýkonnější organizace (např. v soutěžích o národní a nadnárodní ceny za jakost).

Filozofie nové normy EN ISO 9004:2009 – viz výše je účinným příspěvkem pro praktické naplňování i tohoto principu.



Shrnutí pojmů z části 4

1. Principem managementu jakosti chápeme strategickou zásadu a trvalou hodnotu, podle kterých mají být systémy managementu jakosti v každé organizaci budovány a rozvíjeny. Jsou celosvětovou shodou v názorech manažerů i dalších odborníků.



Otázky vztahující se k části 4

1. Co je to procesní přístup?
2. Proč je systém managementu jakosti považován za soubor na sebe navazujících procesů?
3. V čem je podstata principu rozhodování na základě faktů?



Literatura k dalšímu studiu:

1. OAKLAND, J.S.: Oakland on Quality Management. Amsterdam. Elsevier Butterworth Heinemann. 2004, 476 s. (ISBN 0 7506 5741 3)
2. NENADÁL, J.-NOSKIEVIČOVÁ, D.-PETŘÍKOVÁ, R.-PLURA, J.-TOŠENOVSKÝ, J.: Moderní management jakosti. Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
3. HRUBEC, J.-VIRČÍKOVÁ, E. a kol.: Integrovaný manažerský systém. Nitra. Slovenská poľnohospodárska univerzita. 2009, 543 s. (ISBN 978-80-552-0231-0)

5. APLIKACE PROCESNÍHO PŘÍSTUPU V SYSTÉMECH MANAGEMENTU JAKOSTI



Čas ke studiu: 60 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- vysvětlit vzájemnou provázanost principů procesního přístupu a systémového přístupu k managementu,
- interpretovat roli vlastníka procesu ,
- aplikovat činnosti, které organizace mají dělat pro to, aby jejich systém řízení byl skutečně množinou vzájemně navazujících procesů a činností.



Výklad

Pro úspěch, resp. selhání při rozvoji systémů managementu jakosti se ukazuje jako mimořádně důležité praktické osvojení si principu procesního přístupu. Jen připomeňme, že čl. 2.4 normy ČSN EN ISO 9000:2006 hovoří o tom, že za proces lze považovat jakoukoliv činnost nebo soubor činností, při kterých se využívají zdroje k přeměně vstupů na výstupy. A jako procesní přístup je zde charakterizována systematická identifikace a management procesů používaných v organizaci a zejména jejich vzájemné působení.

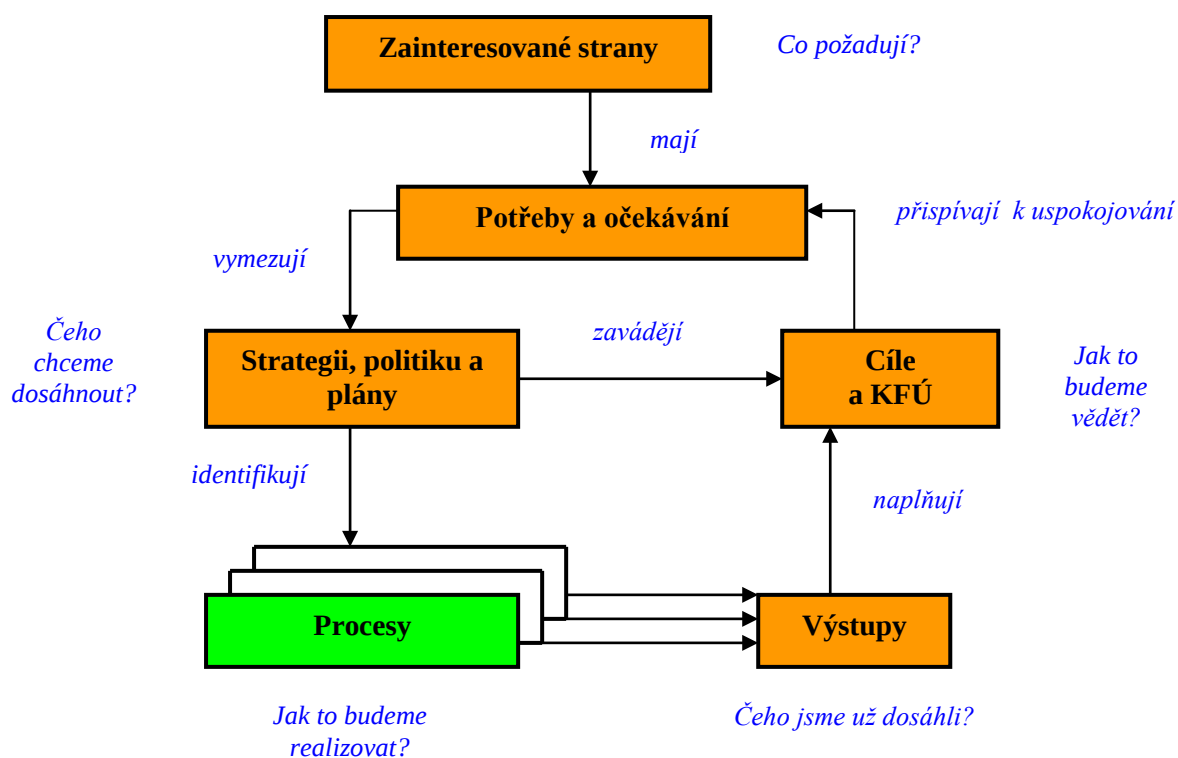
Jak se tedy tento princip v praxi prosazuje? Stručnou odpovědí by mohly být i následující řádky, které budou charakterizovat základní činnosti, jež k aplikaci procesního přístupu přispívají.

Definování procesů potřebných pro efektivní naplňování politiky a cílů organizace

Pokud má být systém managementu jakosti přirozenou součástí celkového systému řízení dané organizace, pak manažeři nemohou tento krok vztahovat pouze k deklarované politice a cílům jakosti, ale k celkové politice a strategii a strategickým cílům organizace. Základní logický rámec pro toto definování je naznačen na obr. 5.1. Je doslova nezastupitelnou úlohou skupiny vrcholových manažerů, aby si zodpovědně stanovili rozsah a návaznosti procesů, které budou do systému řízení, resp. do systému managementu jakosti dané organizace začleněny. Struktura procesů musí přitom odpovídat charakteru produktů organizace, její velikosti, organizační struktuře apod. To znamená, že stanovení procesů systému managementu je v každé organizaci naprosto jedinečnou strategickou aktivitou! Vrcholové vedení organizace může k tomuto účelu efektivně aplikovat takové nástroje, jako např.:

- brainstorming,
- multihlasování,
- matice vztahů mezi procesy,
- relační diagram,
- diagram ptačí perspektivy,
- želví diagram,
- mapu procesů apod.

Příklady využití těchto nástrojů v aplikaci procesního přístupu lze nalézt v literatuře.



Obr..5.1: Rámec identifikace procesů (KFÚ – kritické faktory úspěšnosti)

Výstupem je mapa procesů organizace, která je nesporně unikátním zobrazením posloupnosti procesů a může sloužit jako báze procesně orientovaného managementu jakosti. Příklad procesní mapy pro podmínky obchodní organizace je na obr. 5.2.

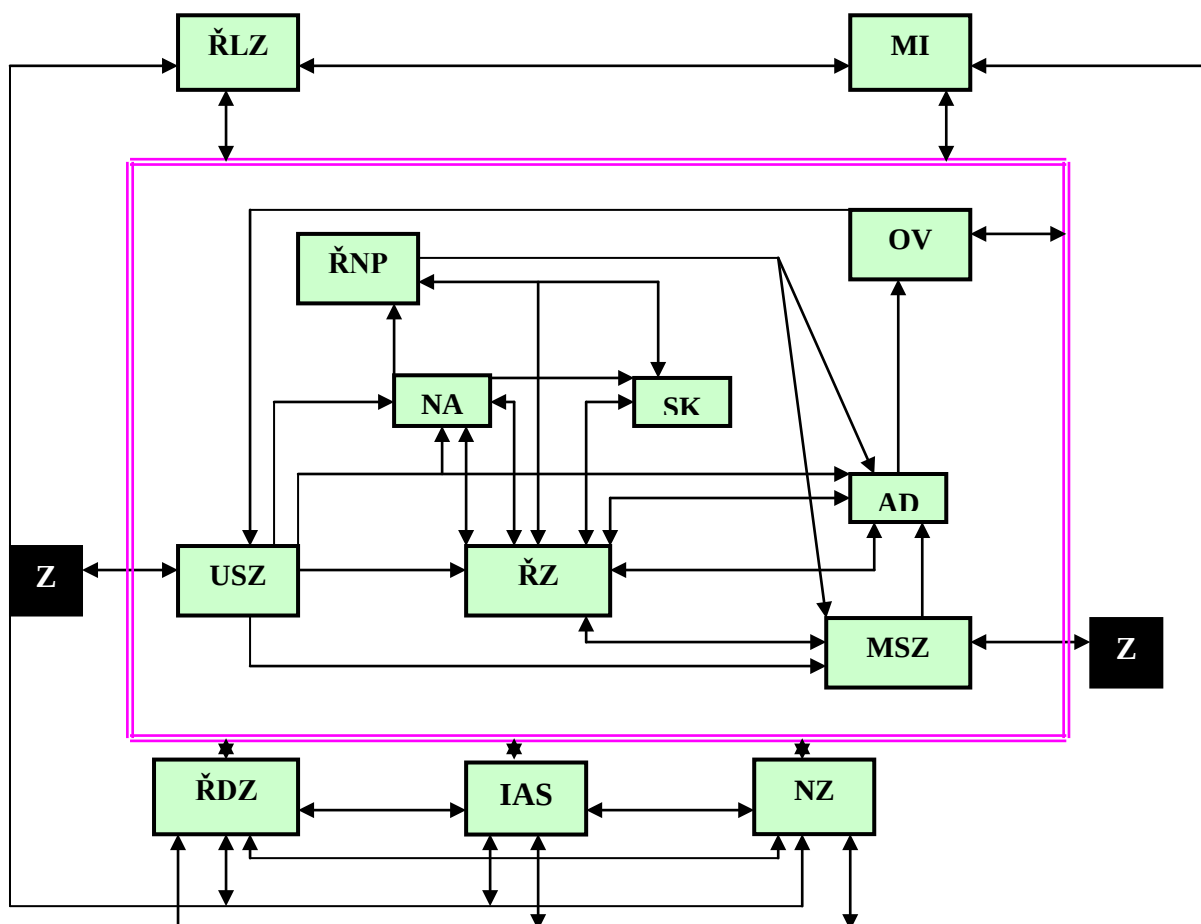
V obrázku jednotlivé zkratky zastupují následující procesy:

ŘLZ – řízení lidských zdrojů,
 MI – management infrastruktury,
 ŘNP – řízení neshodného produktu,
 OV – aktivity v odpovědnosti vrcholového vedení,
 NA - nakupování,
 SK – skladování,
 AD - analýza dat,
 USZ - uzavření smlouvy se zákazníkem,
 ŘZ – řízení zakázky,
 MSZ – měření spokojenosti zákazníků,
 ŘDZ – řízení dokumentů a záznamů,
 IAS – interní audit a sebehodnocení,
 NZ – neustálé zlepšování.

Šipky v obrázku reprezentují propojení procesů, tzn. materiállové a informační toky mezi jednotlivými procesy.

Určení vlastníků procesů, jejich odpovědností a pravomocí

Předpokládejme tedy, že si vedení organizace už definovalo procesy v systému managementu a jejich logickou provázanost (např. v podobě mapy procesů). U každého z nich se očekává,



Obr. 5.2: Příklad procesní mapy obchodní organizace (Z – zákazník)

že bude mít stanoveného tzv. vlastníka. Už samotný pojem „vlastník procesu“ je mnohdy těžko pochopitelný, zvláště pak pro průmyslovou praxi s typickou funkcionální organizační strukturou. Kdo to tedy je: osoba (funkční místo), která má jednoznačně stanoveny odpovědnosti za:

- kvalitu výstupů z procesu, tzn. zda výsledky splňují požadavky interních i externích zákazníků,
- efektivní průběh procesu.

Tyto odpovědnosti je nutné doplnit o adekvátní pravomoci, např.:

- poznat požadavky zákazníků,
- definovat své vlastní požadavky na vstupy a zdroje do procesu,
- řídit proces, včetně nutných intervencí a rozhodování o zlepšování.

Ustanovení a oficiální jmenování vlastníků všech procesů v systémech managementu má za normálních okolností ctít určitá, byť v naprosté většině případů zároveň nepsaná pravidla: Připomeňme alespoň některá z nich:

- a) vlastník procesu má mít hluboké znalosti (ne pouze teoretické vědomosti!) o procesu, který má řídit a za jehož výsledky bude odpovědný,

- b) vlastník procesu by se měl zúčastňovat na řízení významné části činností, ze kterých se daný proces skládá,
- c) vlastník procesu má mít patřičný morální kredit u zaměstnanců, kteří na procesu aktivně participují,
- d) vlastník procesu má být schopen kreativního myšlení a musí být ochoten realizovat všechny potřebné změny, které pozitivně ovlivňují celkovou výkonnost procesu,
- e) vlastník procesu má být komunikativní, protože jeho častou úlohou je vyjednávat podmínky a úpravy, které se týkají interních dodavatelů, resp. interních zákazníků daného procesu,
- f) vlastník procesu má být v tom nejlepším slova smyslu lídrem, tahounem a facilitátorem všech aktivit, které souvisí s neustálým zlepšováním procesu apod.

Definování rámce a rozsahu tzv. klíčových procesů

Dalším důležitým předpokladem úspěšně aplikovaného procesního přístupu je výběr tzv. klíčových procesů, protože je jasné, že ne všechny procesy v organizaci jsou stejně důležité. Takže z čistě pragmatických důvodů by vedení jakýchkoliv organizací mělo mít jasno, na které procesy orientovat prvořadou pozornost z hlediska jejich řízení, saturace nutných zdrojů a samozřejmě i neustálého zlepšování jejich výkonnosti. Jednou z často opakujících se chyb v myšlení manažerů je tendence automaticky ztotožňovat tzv. hlavní procesy s procesy klíčovými. To je ale velmi deformovaný pohled, protože např. samotná výroba ve výrobní organizaci nemusí být automaticky klíčovým procesem – výroba na sklad bez efektivního umístění na trzích nepřináší žádnou hodnotu. Klíčovým procesem by naopak mělo být např. systematické zkoumání budoucích požadavků trhu. Obecně platným pravidlem je, aby počet klíčových procesů v organizaci nepřesáhl 6 až 8. V praxi existují různé přístupy k určování klíčových procesů a velmi často jsou spojeny s aplikací tzv. kritických faktorů úspěšnosti (jejich vymezení lze nalézt v obr. 2.1.1).

Měření výkonnosti procesů s podporou vhodných ukazatelů

Tato oblast procesního řízení je sama o sobě dosti problematičtější a mnohdy i chaotická a nesystémově zvládnutou. U všech procesů v systému managementu jakosti má být měřena a monitorována jejich výkonnost. Domnívám se, že všechny potíže začínají už u samotného vymezení pojmu „výkonnost procesu“, který norma ČSN EN ISO 9000:2006 ještě stále ignoruje. Ale jsou zde i některé další zásadní nedostatky, týkající se např.:

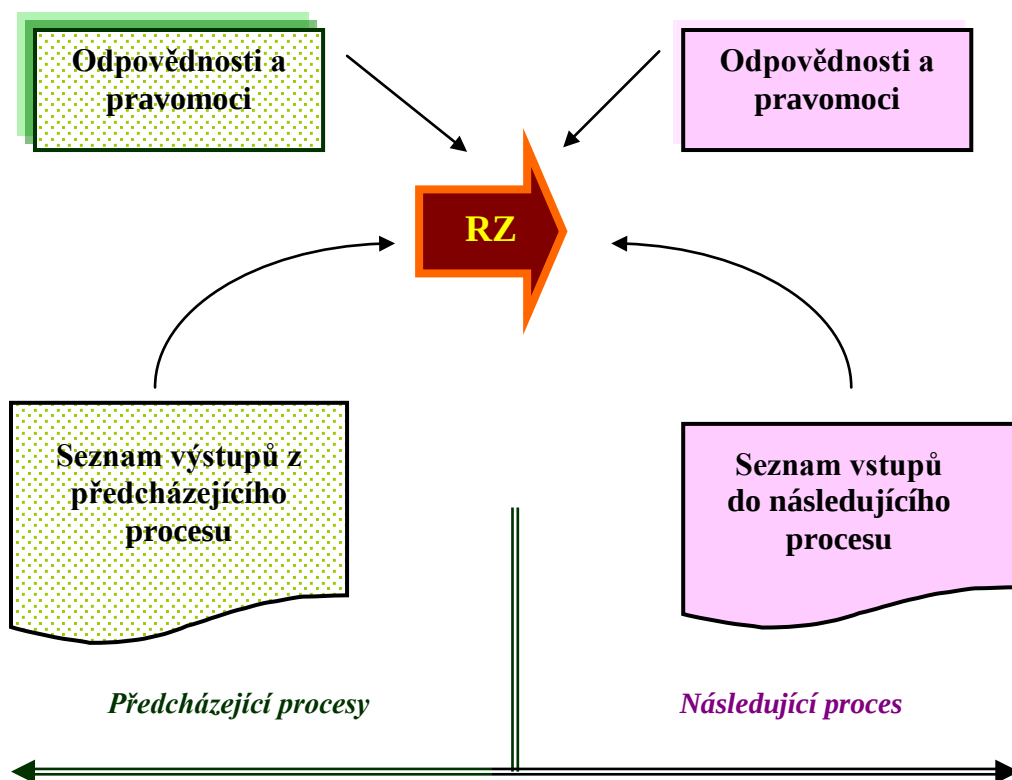
- absence cílových hodnot výkonnosti procesů,
- využívání nevhodných ukazatelů pro měření výkonnosti procesů,
- nepochopení smyslu tohoto měření,
- chaotická práce s výsledky měření výkonnosti i ze strany vlastníků procesů apod.

Problematika měření výkonnosti procesů však není zahrnuta v osnovách předmětu Systémy managementu jakosti I a proto se jí zde nebudeme dále zabývat.

Definování rozhraní mezi procesy

Pojem rozhraní zde má poněkud odlišný význam v porovnání s tím, jak je chápán např. v teorii informačních systémů. V procesně orientovaném systému managementu jakosti jde fyzicky o určité místo v organizaci, kde budou spolehlivě a za stanovených podmínek, včetně odpovědností a pravomocí zainteresovaných osob, odevzdávány výstupy z jednoho procesu k dalšímu zpracování, resp. užívání – tj. jako vstupy do alespoň jednoho procesu následujícího. Je přitom zanedbatelné, zda jde o výstupy (resp. vstupy) informační nebo hmotné. A také není podstatné, zda si výsledky procesů budou předávat samotní vlastníci

procesů, resp. nimi určení zástupci. Podstatné je, aby tato rozhraní byla v popisu procesů jednoznačně identifikována a aby všechny aktivity na rozhraních fungovaly tak, jak bylo předem naplánováno. Základní rámec identifikace rozhraní mezi procesy naznačuje obr. 5.3. V praxi se ukazuje, že podcenění jednoznačného určení rozhraní může vést k významným prodávám v průběžné době trvání procesů, zmatkům, plýtvání a s tím spojeným zbytečným výdajům.



Obr. 5.3: Rámec identifikace rozhraní (RZ) mezi procesy systému managementu jakosti

Popis procesů

Můžeme konstatovat, že popisy procesů se už staly tradiční součástí dokumentace systémů managementu jakosti. Přesto i zde nacházíme stále některá slabá místa, které jen potvrzují, jak nedostatečně je pochopen princip procesního přístupu. Citlivé je to např. u popisu výrobních procesů, kde je skutečný popis procesu nahrazován výhradně technologickým postupem. Lze se domnívat, že při naplnění principu procesního přístupu by každý popis procesů měl kromě tak samozřejmých náležitostí, jako je seznam zkratk, definice pojmů, rozdělovník, atd. obsahovat i informace, které v reálné praxi nejsou ještě zdaleka samozřejmé. Jedná se zejména o:

- vhodnou identifikaci procesu,
- seznam předcházejících procesů,
- definování požadavků na vstupy do procesu a jejich dodavatelů,
- definování zdrojů pro efektivní průběh procesu,
- výčet všech významných omezení, včetně závazné legislativy, vztahující se k procesu,
- popis procesu pomocí vývojového diagramu, včetně stanovení kontrolních bodů a činností ověřování shody,
- definování požadavků na výstupy z procesu a jejich zákazníků,

- určení rozhraní mezi popisovaným procesem a navazujícími procesy,
- seznam navazujících procesů,
- jméno a funkce vlastníka procesu,
- seznam ukazatelů pro měření a monitorování výkonnosti a
- seznam souvisejících dokumentů a záznamů.

Je zřejmé, že jestliže má popis všech procesů v systému managementu jakosti obsahovat tyto informace, nemůže být popis procesů záležitostí jednoho člověka. Především v oblasti vymezení předcházejících a navazujících procesů je nutná aktivní spoluúčast představitele vedení, resp. jiného zaměstnance, který se podílel na sestavování mapy procesů.

Systematické přezkouvání reálného průběhu procesů a jejich neustálé zlepšování

Standardní součástí procesně orientovaného systému managementu (nejenom systému managementu jakosti) musí být objektivní a nezávislé přezkouvání skutečného průběhu procesů s cílem identifikovat příležitosti ke zlepšování jejich výkonnosti. Z využitelných přístupů bychom zmínili pouze tři pravděpodobně nejúčinnější:

- procesně vedené interní audity,
- aplikace zpětné vazby při řízení procesů a
- sebehodnocení.

Nejrozšířenější jsou bezesporu interní audity, ne vždy jsou ale vedeny procesně, o jejich poctivosti, objektivitě a formálnosti v mnoha případech ani nemluvě! Výklad interních auditů je součástí kurzu Systémy managementu jakosti I a bude uveden později v kapitole 11. Aplikace zpětné vazby by měla být realizována systematickým zkoumáním toho, jak interní i externí zákazníci (tzn. vlastníci navazujících procesů, resp. externí uživatelé výstupů z procesů) vnímají úroveň plnění svých požadavků na výstupy z procesů. V tomto směru lze využít mnohé zásady a postupy tzv. měření spokojenosti zákazníků. Jednoznačně nejméně v praxi českých organizací aplikovaným přístupem k přezkouvání procesů je prozatím sebehodnocení. Jeho podstata i účel je dostatečně profesionálům v oblasti managementu jakosti známa a tak pouze konstatujeme, že se jedná o nejobektivnější, byť i zdrojově nejnáročnější metodu posuzování průběhu procesů, která dokáže skutečně nejobektivněji odhalit možnosti dalšího zlepšování. Pro samotné zlepšování výkonnosti procesů by pak měly být aplikovány programy označované obvykle jako Lean Six Sigma, jež mají v případě trpělivého a systematického prosazování efekt nejenom v radikálním snižování variability parametrů procesů, ale i ve snižování neproduktivních výdajů s procesy spojených.

Aplikace principu procesního přístupu mění nejenom zažitě zvyklosti technicko-administrativního charakteru, nýbrž i chování a komunikaci lidí jak v rámci organizačních jednotek, tak i mezi těmito jednotkami. Přináší mnohé ekonomické efekty, např. výrazné zkracování neproduktivních časů apod., na druhé straně ale vyžaduje změny v myšlení lidí a také úpravy dosavadních organizačních struktur.



Shrnutí pojmů z části 5

- 1. Vlastníkem procesu** chápeme konkrétní pracovní pozici, která má vůči danému procesu jednoznačně definované kompetence, odpovědnosti a pravomoci.
- 2. Rozhraním mezi procesy** rozumíme takové místo v organizaci, kde budou spolehlivě a za stanovených podmínek, včetně odpovědností a pravomocí zainteresovaných osob, odevzdávány výstupy z jednoho procesu k dalšímu zpracování, resp. užívání



Otázky vztahující se k části 5

1. Co je to klíčový proces?
2. Co znázorňuje tzv. mapa procesů?
3. Jaké informace se mají popsat v dokumentovaném postupu určitého procesu?



Literatura k dalšímu studiu:

1. NENADÁL,J.-NOSKIEVIČOVÁ,D.-PETŘÍKOVÁ,R.-PLURA,J.-TOŠENOVSKÝ,J.: Moderní management jakosti.Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
2. HRUBEC,J.-VIRČÍKOVÁ,E. a kol.: Integrovaný manažérsky systém. Nitra. Slovenská poľnohospodárska univerzita. 2009, 543 s. (ISBN 978-80-552-0231-0)
3. JESTON,J.-NELIS,J.: Business Process Management. Amsterdam. Elsevier Butterworth Heinemann. 2008, 469 s. (ISBN 978-0-75-06856-3)

6. PŘÍSTUPY EVROPSKÉ UNIE K ZABEZPEČOVÁNÍ JAKOSTI A POSUZOVÁNÍ SHODY



Čas ke studiu: 75 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- popsat základní přístupy a zásady harmonizace legislativy EU v dané oblasti,
- rozlišovat mezi výrobky regulované a neregulované sféry ,
- vysvětlit rozdíly mezi různými postupy posuzování shody a
- rozlišit moduly posuzování shody.



Výklad

Principy přístupu Evropské unie k zabezpečování jakosti a posuzování shody

Už v Římské smlouvě o založení EHS v r. 1957 byla zakotvena myšlenka jednotného ekonomického prostoru, kterému však bránily v realizaci některé bariéry, označované za technické překážky obchodu. Mezi nejvýznamnější z nich patřily:

- věcné, typické prohlídkami a kontrolami převáženého zboží na hranicích mezi státy,
- technické, vyplývající ze značných rozdílů v požadavcích národních standardů a legislativy a
- daňové, zejména v oblasti výše DPH.

A právě tyto překážky bylo potřebné překonat, aby jednotný trh EU začal skutečně fungovat. K tomu byly využity nástroje technické harmonizace norem a přístupů k posuzování shody. V současné době Evropská unie klade značný důraz i na to, aby ve společném ekonomickém prostoru byly uváděny na trh jednotlivých členských zemí pouze takové produkty, které plní požadavky a které byly posouzeny v souladu s těmito požadavky. Právě tento cíl vedl EU k vypracování zvláštní politiky jakosti a k prosazování zásad harmonizace postupů posuzování a prokazování shody v rámci celé EU. V přístupech EU hraje značnou roli i soubor norem ISO ř. 9000, který jak známo definuje základní požadavky a doporučení na systémy managementu jakosti – viz např. výklad v kapitole 3 tohoto textu.

Všechny členské země EU musí respektovat určité zásady, na kterých je založen přístup EU k zabezpečování jakosti produktů a posuzování jejich shody:

1. Produkty legálně vyrobené v jedné členské zemi EU a splňující společné požadavky se mohou **svobodně umisťovat** i na trzích všech dalších zemí EU.
2. Všechny produkty umisťované na trhy EU jsou rozděleny do dvou skupin, označované jako **regulovaná**, resp. **neregulovaná sféra** podle potřeby plnit povinné požadavky v oblasti bezpečnosti, ochrany zdraví spotřebitelů a životního prostředí.
3. V rámci EU se uplatňují **společné procesy posuzování a prokazování shody** produktů zejména pak u produktů regulované sféry.

4. Pro různé fáze realizace produktů jsou aplikovány různé **moduly prokazování shody**.
5. Produkty splňující všechny požadavky regulované sféry jsou na trhy EU umisťovány pouze se **značkou CE** (značkou evropské shody).
6. V rámci EU jsou široce akceptovány normy EN ISO ř. 9000, normy EN ř. 45 000 a normy EN ISO ř. 17 000 (ty postupně nahrazují normy EN ř. 45 000), které slouží jako **kritéria pro posuzování shody a pro činnosti orgánů posuzování shody**.
7. Jsou vytvářeny předpoklady pro **vzájemné uznávání si výsledků posuzování shody** v rámci EU, jakož i s vybranými dalšími zeměmi, které nejsou členy EU.

Tyto zásady přešly do národní legislativy jednotlivých členských zemí EU, v Česku zejména pak do Zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky.

Některým zásadám se nyní budeme věnovat podrobněji.

Výrobky regulované a neregulované sféry

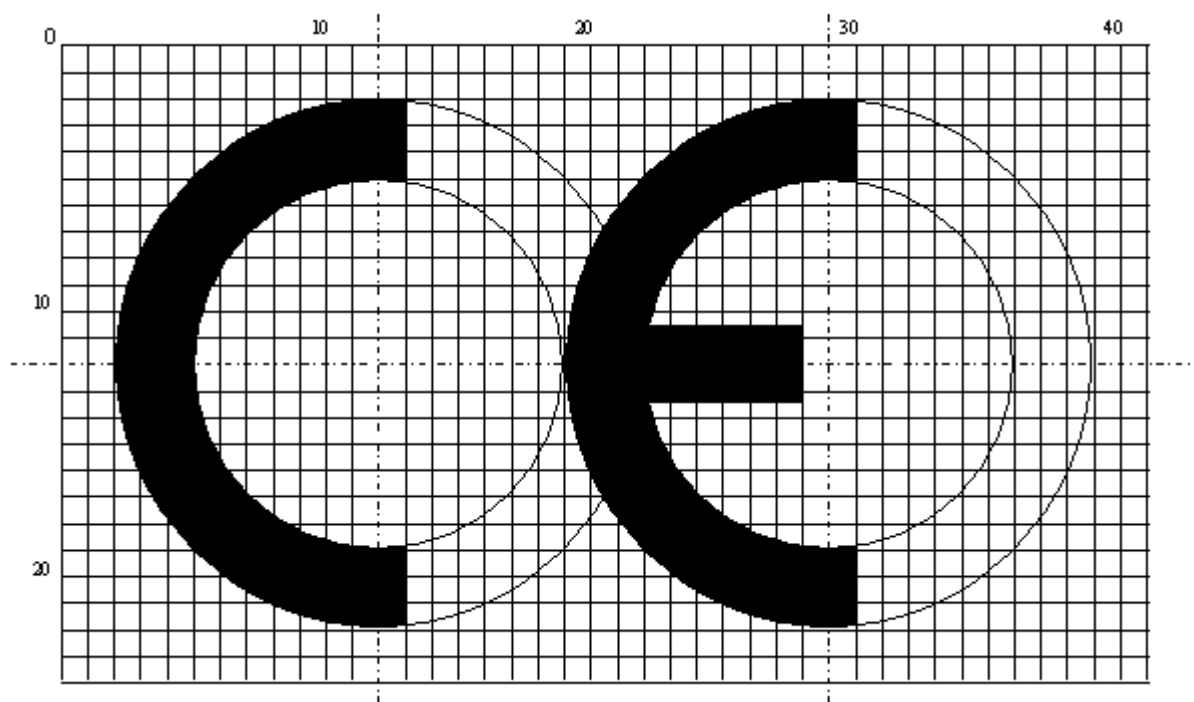
S ohledem na rozdílnou úroveň nutnosti plnit požadavky na bezpečnost, ochranu zdraví spotřebitelů a ochranu životního prostředí jsou všechny výrobky děleny do dvou hlavních skupin:

- výrobky regulované sféry a
- výrobky neregulované sféry.

Výrobky regulované sféry zahrnují takové druhy hmotných výrobků, u kterých existuje reálné nebezpečí poškození spotřebitelů v případech, kdy tyto výrobky neplní všechny povinné požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví. Pro tyto účely vypracovala EU speciální směrnice (označované také jako směrnice Nového přístupu), které musí být začleněny do legislativního rámce každé členské země EU. Tyto směrnice a navazující standardy stanoví minimální požadavky na tyto produkty i postupy prokazování shody a jsou pro výrobce a organizace umisťující tyto výrobky na trhy EU závazné - povinné! Regulovaná sféra zahrnuje následující komodity:

1. **Zařízení nízkého napětí**
2. **Jednoduché tlakové nádoby**
3. **Hračky**
4. **Stavební výrobky**
5. **Elektromagnetická kompatibilita**
6. **Strojní zařízení**
7. **Osobní ochranné pomůcky**
8. **Váhy s neautomatickou činností**
9. **Aktivní implantabilní zdravotnické prostředky**
10. **Spotřebiče plyných paliv**
11. **Teplovodní kotle**
12. **Výbušniny pro civilní použití**
13. **Zdravotnické prostředky**
14. **Prostředí s nebezpečím výbuchu**
15. **Rekreační plavidla**
16. **Výtahy**
17. **Chladicí spotřebiče**
18. **Tlaková zařízení**
19. **Telekomunikační koncová zařízení**
20. **In vitro diagnostické zdravotnické prostředky**
21. **Rádiová zařízení a telekomunikační zařízení**
22. **Lodní zařízení**

U všech zmiňovaných komodit (v rámci kterých se nachází množství různých výrobků) musí jejich výrobce ještě před uvedením na trh zabezpečit provedení všech vyžadovaných postupů posuzování shody a také možnost umisťovat značku CE na tyto výrobky. Značka CE stvrzuje, že daný výrobek splňuje všechny požadavky příslušných evropských směrnic a norem, které byly navíc posouzeny postupy, jež jsou pro tyto účely EU stanoveny. O umisťování značek CE rozhodují pouze tzv. notifikované orgány (viz dále). Jednotlivé členské země pak nesmí bránit v umisťování takových výrobků na svých trzích. Základní tvar této značky je na obr. 6.1. Některé doplňující informace ke značce CE najde čtenář níže.



Obr. 6.1: Základní tvar značky CE

V České republice může být kromě toho používána i tzv. Česká značka shody, kterou tvoří písmena CCZ. Grafická podoba této značky byla stanovena už v r. 1997 nařízením vlády. Na druhé straně: neregulovaná sféra zahrnuje ty výrobky, kde požadavky na jakost a postupy posuzování shody jsou pouze věcí dohody výrobce a odběratelů – všechny normy jsou v této oblasti pouze doporučující!

Procesy posuzování shody

K charakteristickým atributům přístupu EU k zabezpečování jakosti patří uplatňování některých společných procesů posuzování shody. Než se budeme těmto procesům věnovat podrobněji, je nutné si vymezit samotný pojem „**posuzování shody**“. K tomu, jakož i k několika dalším definicím v této části využijeme normu ČSN EN ISO/IEC 17000:2005, která obsahuje množství termínů, vztahujících se právě na problematiku posuzování shody.

Posouzení shody je prokázání, že specifikované požadavky vztahující se k produktu, procesu, systému, osobě nebo orgánu jsou splněny.

Posuzování shody v praxi realizují tzv. orgány, posuzující shodu. Ty podle jejich povahy realizují některé z následujících procesů posuzování shody:

- zkoušení,
- kalibrace,
- certifikace,

- inspekce - kontrola (dohled na trhu),
- akreditace a
- notifikace.

Zkoušení (testování) jsou činnosti vedoucí ke stanovení hodnot jedné nebo více charakteristik podle specifikovaného postupu.

Tyto tradiční postupy mechanického zkoušení materiálů, chemických analýz apod. jsou vykonávány zkušebními laboratořemi. Výsledky zkoušení jsou obvykle vydávány ve formě zkušebních protokolů. V Evropě je zastřešující organizací sdružující zkušební laboratoře tzv. EUROLAB – blíže viz např. www.eurolab.org.

Kalibrace představuje soubor činností, který za určených podmínek vymezuje vztah mezi hodnotami indikovanými měřicím systémem nebo referenčním materiálem a odpovídajícími hodnotami uvedenými v referenčních materiálech.

Kalibrací se tak vlastně ověřuje způsobilost měřidel v rozsahu, který je u jednotlivých typů měřidel stanoven. Oficiálním záznamem o provedené kalibraci jsou tzv. kalibrační listy měřidel. O činnostech kalibračních laboratoří se lze dovědět např. i na www.eotc.be.

Certifikace je potvrzení vydané třetí stranou a vztahující se k produktům, systémům nebo osobám.

Výraz „třetí strana“ znamená, že tzv. certifikační orgány musí být finančně a organizačně nezávislé na organizacích, které o certifikaci žádají. Pravděpodobně nejznámější je dnes certifikace systémů managementu jakosti, prováděná nejčastěji vůči požadavkům platné verze normy ČSN EN ISO 9001. Tyto systémové certifikáty jsou totiž mnohdy žádány obchodními partnery od dodavatelů jako určitá záruka pořádku a úrovně jejich managementu. Prestižní certifikační orgány vytvořily celosvětovou síť IQNET – viz www.iqnet-certification.com. V posledních letech se však dynamicky v Evropě rozvíjí i certifikace osob, která je nezávislým posouzením způsobilosti určitých pracovníků zastávat funkce např. manažerů jakosti, auditorů apod.

Inspekce – kontrola je zkoumání návrhu produktu, produktu, procesu nebo instalace a stanovení jejich shody se specifickými požadavky nebo na základě odborného posouzení s požadavky obecnými.

Inspekční činnosti jsou jedinou oblastí posuzování shody, která musí být plně v rukou státu (nesmějí je provádět soukromé organizace). Jejich smyslem je prověřovat, zda produkty uváděné na trhy jednotlivých zemí splňují požadavky předpisů a norem. V případech, kdy inspekční orgány zjistí, že kontrolovaný produkt není ve shodě s požadavky příslušných předpisů, mají tyto orgány pravomoci i zákazu distribuce a prodeje takových produktů. Jedním z nejznámějších orgánů dohledu na trhu v ČR je Česká obchodní inspekce (www.coi.cz).

Všechny organizace realizující činnosti posuzování shody (tzn. zkušebny, kalibrační laboratoře, certifikační orgány i inspekční orgány) musí být pro tyto aktivity v rámci EU tzv. akreditovány.

Akreditace je oficiální uznání vydané třetí stranou vztahující se k orgánu posuzujícímu shodu, kterým je oznamováno formální potvrzení jeho odborné způsobilosti provádět specifické úlohy v oblasti posuzování shody.

Proces akreditace kromě jiného zahrnuje i zevrubné posouzení toho, jaké metody, postupy, lidské i materiální kapacity a další podmínky mají jednotlivé orgány, které o akreditaci žádají. Podmínky pro činnost orgánů posuzování shody stanoví EU ve speciálních normách, které přejímá do svých standardů (jako normy ČSN) i Česká republika. V ČR je pověřen akreditací Český institut pro akreditaci Praha, o.p.s. (www.cai.cz). V Evropě procesy akreditací koordinuje a harmonizuje speciální organizace - Evropská spolupráce v oblasti akreditace EA (European Co-operation for Accreditation).

Akreditace na národní úrovni je nutnou podmínkou tzv. notifikace.

Notifikace je akt, v rámci kterého jsou Komise EU a členské státy EU informovány o tom, že určitý orgán posuzování shody a splňující všechny podmínky byl určen k výkonu posuzování shody v souladu s direktivami EU a je za toto posuzování shody odpovědný. Tato definice není zahrnuta v normě ČSN EN ISO/IEC 17000:2005, byla proto převzata z dokumentu EU nazvaného Council Resolution on a New Approach to technical Harmonisation and Standards n.85/C 136/01.

Za notifikaci odpovídají jednotlivé členské země EU, které mohou vybrat libovolný počet orgánů. Podmínkami pro notifikaci jsou zejména:

- tyto orgány trvale vyhovují požadavkům příslušných směrnic a rozhodnutí EU,
- mají dostatečné lidské a přístrojové kapacity k provádění výkonů posuzování shody,
- jsou plně nezávislé ve vztahu k těm organizacím, které jsou na objektu posuzování nějakým způsobem zainteresované (např. vůči výrobcům),
- mají prokázanou odbornou způsobilost pracovníků (např. personální certifikací) apod.
- musí mít sídlo v některé členské zemi EU.

Tzv. notifikované orgány tak mohou vykonávat posuzování shody ve všech členských zemích EU (pokud o jejich činnost projeví zahraniční partneři zájem) a mají také jako jediné kompetenci rozhodovat o přidělení značky evropské shody CE.

Při zamyšlení na těchto pojmy a jejich podstatou lze dojít k závěru, že výše uvedené procesy posuzování shody jsou v EU provázány do určitého systému, který má garantovat, že spotřebitelé produktů na společném evropském trhu nebudou ohroženi používáním nekvalitních produktů, které nejsou ve shodě s předepsanými požadavky.

Moduly prokazování shody

Pro oblast regulované sféry vypracovala EU osm základních alternativ prokazování shody, nazvaných jako moduly. Ty se od sebe odlišují jak náročností, tak i tím, v jakých fázích životního cyklu výrobků jsou aplikovány. V rámci jednotlivých modulů je možné aplikovat omezené množství rozličných postupů prokazování shody, které mohou být realizovány:

- ve fázi návrhu a vývoje produktů a
- ve fázi zhotovení (výroby) produktů,

buď tzv. první stranou (tzn. výrobcem) nebo třetí stranou (tzn. notifikovaným orgánem). Základní schéma modulárního přístupu k prokazování shody včetně oficiálních názvů jednotlivých modulů je na následujícím obrázku 6.2 ([ANIMACE 6A](#)):

V obrázku 6.2 jednotlivé symboly představují konkrétní moduly prokazování shody, které se oficiálně označují jako:

A – Vnitřní kontrola výroby

B – EC přezkoušení typu

C – Shoda s typem

D – Zabezpečení jakosti výroby

E – Zabezpečení jakosti výrobku

F – Ověřování výrobků

G – Ověřování celku

H – Komplexní zabezpečení jakosti.

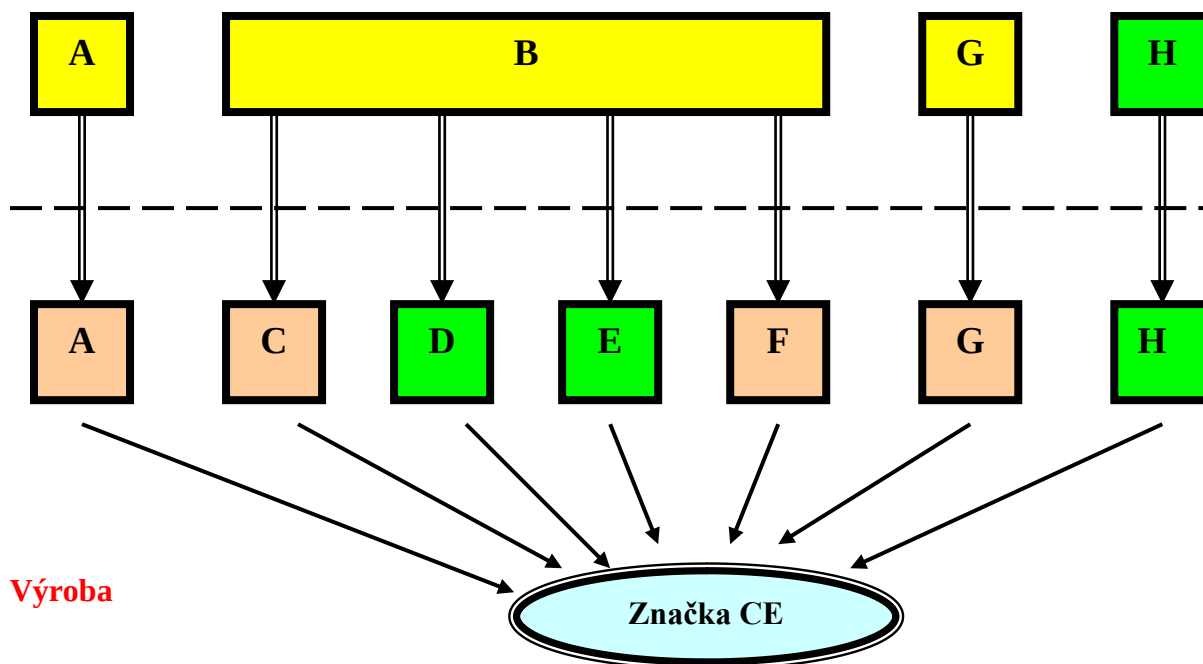
Typickými a svým způsobem zároveň i jedinečnými charakteristikami těchto modulů jsou:

Modul A – vnitřní kontrola výroby:

Tento modul se orientuje na interní procesy návrhu a výroby produktů bez přímé účasti notifikovaného orgánu posuzování shody. Výrobce je povinen vypracovat technickou dokumentaci návrhu a výroby daného produktu tak, aby byly splněny všechny požadavky na shodu produktu a její posuzování. Tento výrobce také musí zajistit, aby vyráběné produkty

odpovídaly technické dokumentaci. Výrobce nebo jeho autorizovaný zástupce pak umisťuje na produkty značku CE. Jde o nejjednodušší modul posuzování shody.

Návrh a vývoj výrobku



Obr.6.2: Základní moduly prokazování shody

Modul B – EC přezkoušení typu:

Je to jediný modul, který je svázán výhradně s fázemi návrhu a vývoje produktu. Musí být vždy spojen s některým z dalších modulů podle schématu na obrázku 6.2. Výrobce je povinen zaslat notifikovanému orgánu fyzický vzorek (např. prototyp) navrhovaného produktu. Notifikovaný orgán musí posoudit, zda tento typový vzorek budoucího produktu splňuje všechny požadavky předpisů EU, aby v případě zjištěné shody vydal certifikát EC o typových zkouškách. U tohoto modulu není výstupem umístění značky CE!

Modul C – shody s typem:

Tento modul je pokračováním modulu B a zahrnuje pouze fázi výroby produktu. Výrobce musí zajistit, že produkováné výrobky jsou plně v souladu s certifikovaným typovým vzorkem, tak jak je popsáno v příslušném certifikátu EC. Výrobce nebo jeho autorizovaný zástupce posléze umisťuje na produkty značku CE.

Modul D – zabezpečení jakosti výroby:

Také tento modul pokrývá pouze fázi výroby produktu. Notifikovaný orgán zde kromě jiných aktivit musí posoudit systém managementu jakosti výrobce podle kritérií normy EN ISO 9001, který musí zahrnovat procesy výroby a zkoušení hotových výrobků. Dokumentace tohoto systému musí umožňovat jednotný výklad procesů managementu jakosti, plánů, směrnic a záznamů. V případě úspěšného posouzení systému managementu jakosti výrobce také vydává prohlášení o tom, že výrobky jsou ve shodě s typem výrobku a umisťuje značku CE.

Modul E – zabezpečení jakosti výrobku:

Podmínky a postupy posuzování shody jsou podobné jako u modulu D. Zásadní odlišností je však skutečnost, že posouzení systému managementu jakosti u výrobce musí pokrývat pouze činnosti technické kontroly a zkoušení výrobků. V případě úspěšného posouzení tohoto systému managementu jakosti výrobce také vydává prohlášení o tom, že výrobky jsou ve shodě s typem výrobku a umísťuje značku CE.

Modul F – ověřování výrobků:

Rovněž tento modul musí navazovat na modul B a je aplikován zejména u sériově produkováných výrobků. Musí být zajištěno, aby notifikovaný orgán prováděl ověřování buď všech vyráběných kusů nebo jejich reprezentativních výběrů, realizovaných na bázi statistické kontroly. Metody této statistické kontroly musí být popsány ve zvláštním dokumentovaném postupu. Toto ověřování musí konstatovat, že vyráběné kusy jsou plně v souladu s typem, který je specifikován v příslušném certifikátu EC. Výrobce nebo jeho autorizovaný zástupce umísťuje na každý výrobek značku CE.

Modul G – ověřování celku:

Tento modul zahrnuje už opět obě části životního cyklu výrobků – jak fázi návrhu a vývoje, tak i fázi výroby. Je uplatňován v kusové, resp. malosériové výrobě, kdy notifikovaný orgán musí posoudit shodu každého produktu podle předepsaných postupů a vydat o tom příslušný certifikát. Výrobce tím garantuje a deklaruje, že daný výrobek plně odpovídá požadavkům EU na shodu. Výrobce nebo jeho autorizovaný zástupce umísťuje na každý výrobek značku CE.

Modul H – komplexní zabezpečení jakosti:

Také zahrnuje jak fázi návrhu a vývoje, tak i výroby produktu. Specifikem je zde povinnost výrobce už v předvýrobních fázích zavést a dokumentovat systém managementu jakosti podle všech požadavků normy EN ISO 9001 (tzn. bez vyloučení jakýchkoliv procesů touto normou vyžadovaných). V případě úspěšného posouzení systému managementu jakosti výrobce také vydává prohlášení o tom, že výrobky jsou ve shodě s typem výrobku a umísťuje značku CE.

Jak z popisu modulů vyplývá, liší se tyto moduly zvolenými přístupy, rozsahem procesů posuzování a prokazování shody apod. Příslušné směrnice EU přesně stanoví jaký modul prokazování shody (nebo jejich kombinace) u jakých typů produktů musí být uplatněn. Je také zřejmé, že tři z modulů – moduly D, E a H samozřejmě počítají kromě posuzování shody produktů i s posouzením systémů managementu jakosti podle platné verze normy EN ISO 9001. Certifikát tohoto systému je pochopitelně výhodou! Tato okolnost zvyšuje vážnost celého souboru norem ISO ř. 9000 v mezinárodním obchodě a procesů certifikace systémů managementu jakosti vůči normě ČSN EN ISO 9001 v českých organizacích.

Výrobce má obvykle možnost si vybrat některý z modulů posuzování shody. Obr. 6.3 zjednodušeně ilustruje možnosti, které se např. nabízejí výrobcům spotřebičů plyných paliv.

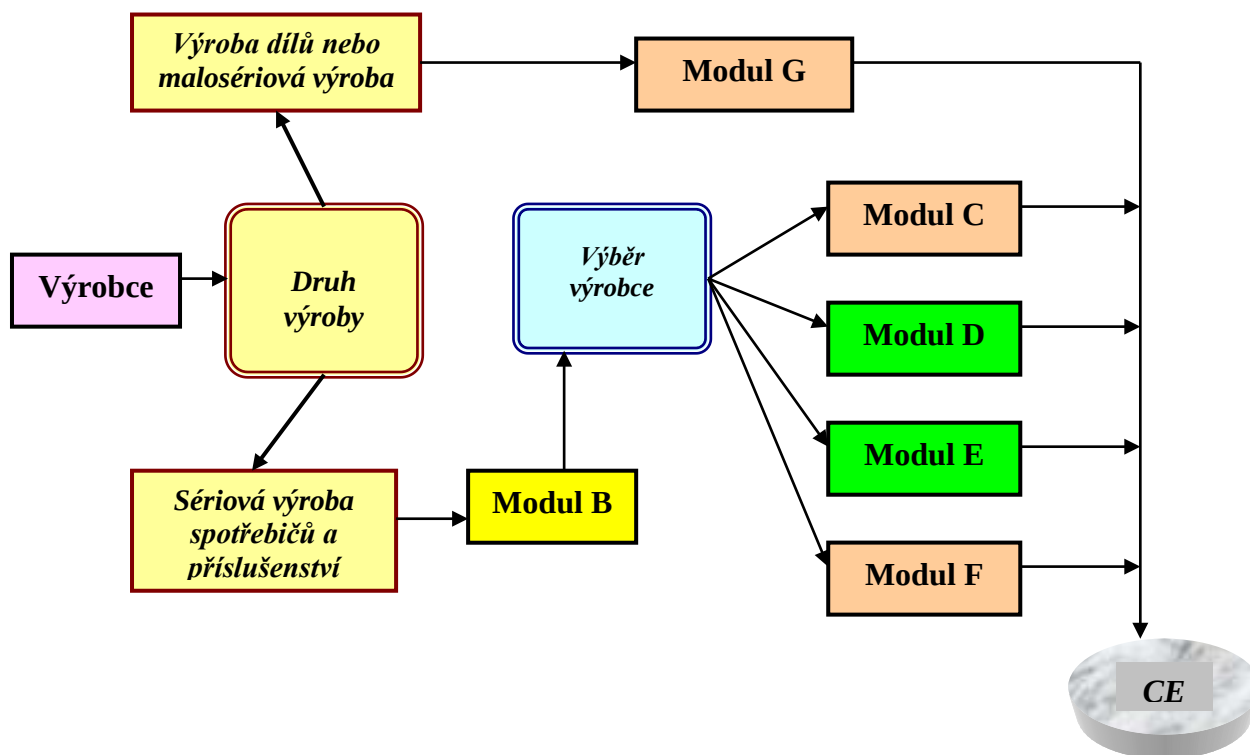
Značka CE

Značku CE (Conformité Européenne) můžeme vidět i na mnoha produktech prodávaných na našem trhu. Byla vyobrazena už na obr. 6.1. Tato značka stvrzuje to, že daný výrobek vyhovuje všem příslušným předpisům, které definují požadavky na shodu a prošel také úspěšně všemi stanovenými postupy posouzení shody. Výrobky se značkou CE splňují minimální požadavky na bezpečnost a hygienu při použití. Značka CE však není značkou kvality!

Označení CE je povinné pro všechny výrobky v regulované sféře a umístění této značky musí předcházet umístění určených výrobků na trhy EU. Tuto značku tedy musí nést:

- všechny nové výrobky vyrobené v členských zemích EU, ale i mimo členské země,
- použité výrobky a výrobky z druhé ruky dovezené z nečlenských zemí EU,
- výrazně inovované výrobky, které podléhají stejnému režimu posuzování shody jako výrobky nové.

Označení CE má přesně určený tvar obou písmen (viz obr. 6.1) a jejich minimální velikost musí být alespoň 5 mm. Toto označení však nevylučuje, aby jednotlivé členské země umísťovaly na výrobky i jiné (např. národní) značky shody, tyto jiné značky však nesmí vzbuzovat pochybnosti o správnosti umístění značky CE.



Obr. 6.3 Diagram výběru alternativ posuzování shody dle Směrnice 90/396/EHS pro spotřebiče plyných paliv (regulovaná sféra)

Vzájemné uznávání výsledků posuzování shody

Jak je zřejmé z dosavadního popisu, je posuzování shody uvnitř členských zemí EU harmonizováno a koordinováno soustavou legislativních aktů, jež mají evropskou působnost. Výsledky posuzování shody vykonávané v akreditovaných (potažmo notifikovaných) orgánech jedné členské země jsou uznávány na základě bilaterálních dohod, které jsou uzavírány mezi jednotlivými národními akreditačními orgány i v dalších členských zemích EU. Povinnost uzavírat tyto bilaterální smlouvy ale v r. 2009 skončila, v současnosti jsou výsledky posuzování shody v akreditovaných subjektech zemí EU všeobecně akceptovány na základě úprav legislativy EU.

Poněkud jiná je situace v oblasti uznávání výsledků posuzování shody u nečlenských zemí EU. V zájmu co nejmenších komplikací v mezinárodním obchodě proto EU uzavírá s třetími zeměmi dohody o vzájemném uznávání (MRA – Mutual Recognition Agreements). Tyto dohody jsou však uzavírány pouze se zeměmi, které mají srovnatelnou úroveň technického rozvoje a z pohledu EU přijatelný systém interního posuzování shody. Tyto dohody by měly pokrývat spektrum všech výrobků, u kterých alespoň jeden smluvní partner požaduje posouzení nezávislou třetí stranou v regulované sféře. Podstatou MRA je to, že si smluvní

strany budou uznávat všechny záznamy o posouzení shody, certifikáty, prohlášení o shodě, vydaná orgánem posuzování shody v dané zemi v souladu s jejím právním prostředím.

Dohody o vzájemném uznávání byly doposud EU uzavřeny s USA, Kanadou, Japonskem, Austrálií, Novým Zélandem, Izraelem a Švýcarskem.

Závěr:

Česká republika jako člen EU musí respektovat a efektivně uplatňovat všechny principy a postupy posuzování shody, které byly v této kapitole jen stručně naznačeny. Tzn., že musí do své legislativy přejímat všechny direktivy, směrnice a další právní normy EU. Základním právním předpisem ČR je v této oblasti [Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky](#), který byl do současnosti už několikrát novelizován dalšími zákony. Tento zákon:

- a) definuje způsoby určování technických požadavků na výrobky, označované EU jako regulovaná sféra (zmíněný zákon je označuje jako výrobky stanovené),
- b) vymezuje odpovědnosti, povinnosti a pravomoci osob, které uvádějí na trh a do provozu tyto výrobky,
- c) vymezuje pravomoci a odpovědnosti osob pověřených k výkonům posuzování shody, jakož i k tvorbě a uplatňování technických norem.

Z uvedeného výkladu je zřejmé, že Evropská unie klade skutečně značný důraz na zavádění, posuzování a zlepšování systémů managementu jakosti v různých organizacích, které jsou chápány jako důležitá podmínka k trvalému dosahování shody výrobků.



Shrnutí pojmů z části 6

- 1. Posouzení shody** je prokázání, že specifikované požadavky vztahující se k produktu, procesu, systému, osobě nebo orgánu jsou splněny.
- 2. Zkoušení** (testování) jsou činnosti vedoucí ke stanovení hodnot jedné nebo více charakteristik podle specifikovaného postupu.
- 3. Kalibrace** představuje soubor činností, který za určených podmínek vymezuje vztah mezi hodnotami indikovanými měřicím systémem nebo referenčním materiálem a odpovídajícími hodnotami uvedenými v referenčních materiálech.
- 4. Certifikace** je potvrzení vydané třetí stranou a vztahující se k produktům, systémům nebo osobám.
- 5. Inspekce – kontrola** je zkoumání návrhu produktu, produktu, procesu nebo instalace a stanovení jejich shody se specifickými požadavky nebo na základě odborného posouzení s požadavky obecnými.
- 6. Akreditace** je uznání vydané třetí stranou vztahující se k orgánu posuzujícímu shodu, kterým je oznamováno formální potvrzení jeho odborné způsobilosti provádět specifické úlohy v oblasti posuzování shody.
- 7. Notifikace** je akt, v rámci kterého jsou Komise EU a členské státy EU informovány o tom, že určitý orgán posuzování shody a splňující všechny podmínky byl určen k výkonu posuzování shody v souladu s direktivami EU a je za toto posuzování shody odpovědný.
- 8. Modul posuzování shody** je alternativa, která je povolena k posuzování shody v oblasti tzv. regulované sféry.



Otázky vztahující se k části 6

1. Co je to orgán posuzující shodu?

2. Co vyjadřuje značka CE a kdo má právo schvalovat její umístování na výrobky?
3. Který z modulů posuzování shody vyžaduje kromě jiného i zavedení systému managementu jakosti bez jakýchkoliv vyloučení požadavků?

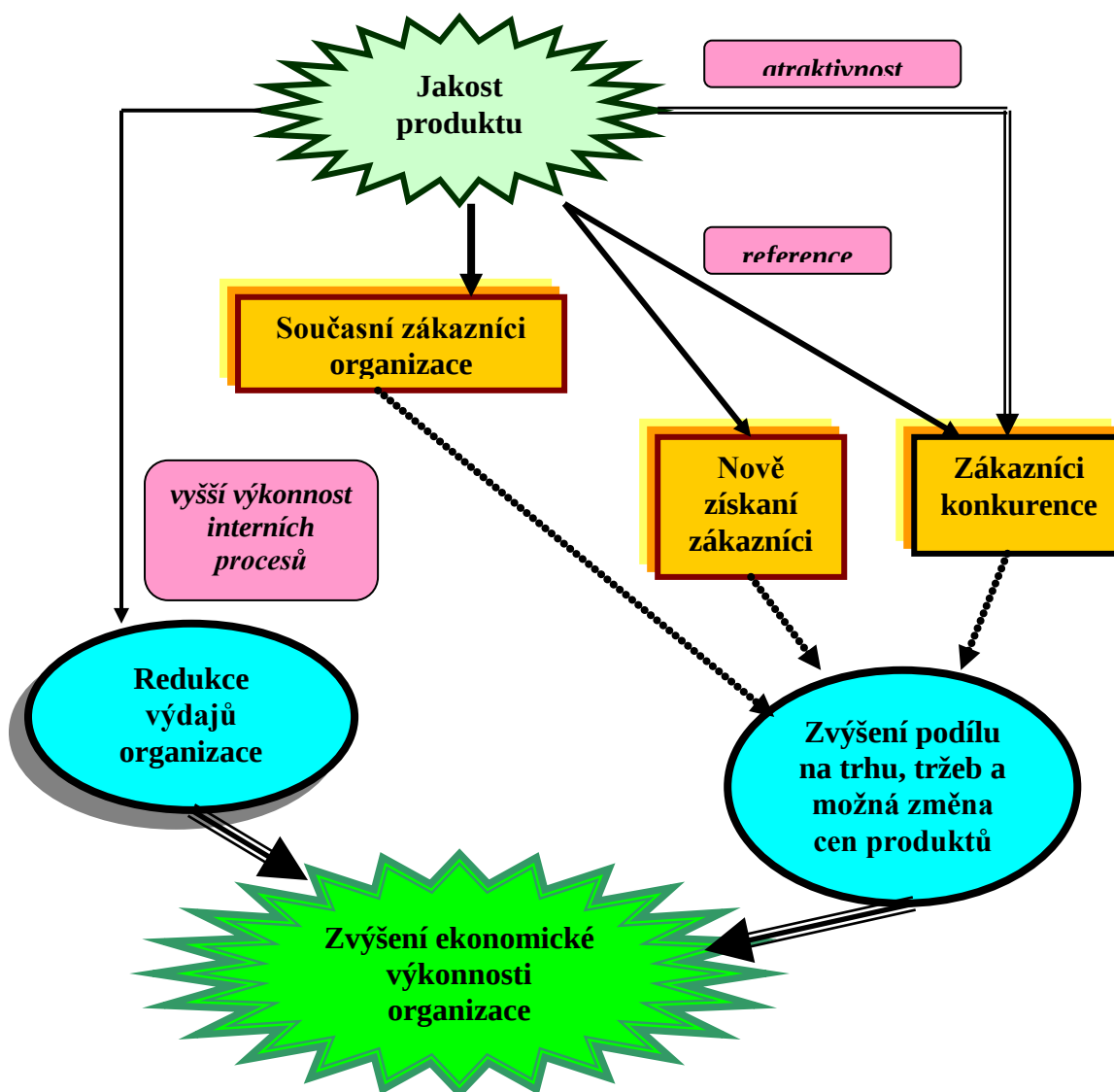


Literatura k dalšímu studiu:

1. NENADÁL,J.-PLURA,J.-HUTYRA,M.-PETŘÍKOVÁ,R.: Základy managementu jakosti. Ostrava. VŠB-TU. 2005, 145 s. (ISBN 80-248-0969-9)
2. NENADÁL,J.-NOSKIEVIČOVÁ,D.-PETŘÍKOVÁ,R.-PLURA,J.-TOŠENOVSKÝ,J.: Moderní management jakosti.Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
3. KLABUSAYOVÁ,N.: Technická harmonizace a posuzování shody. Ostrava. Montanex. 2004, 215 s. (ISBN 80-7225-140-6)
4. ŠENK,J.-RAJLICH,J.-ZYKÁN,V.: Rukověť pracovníka pro posuzování shody výrobků. Praha. Národní informační středisko pro podporu jakosti. 2004, 172 s. (ISBN 80-02-01668-8)

7. EKONOMICKÉ ANALÝZY V SYSTÉMECH MANAGEMENTU JAKOSTI

Dnes už je celosvětově respektovanou realitou, že jakost je mnohem více než pouhou technickou oblastí: je především ekonomickou kategorií se zřetelným společenským efektem. Základní souvislosti a vazby jakosti produktů na ekonomickou výkonnost organizací jsou zřejmé z obr. 7.1, jakož i z následujícího výkladu:



Obr.7.1: Vliv jakosti produktů na spokojenost zákazníků a ekonomickou výkonnost organizací

Musíme si opětovně uvědomit, že jakost je schopnost čehokoliv uspokojovat požadavky zákazníků a legislativy a proto: čím vyšší je tato schopnost, tím vyšší je i spokojenost zákazníků. Spokojenost zákazníků je důležitým předpokladem k tomu, aby se v budoucnu zachovali následujícím způsobem:

- a) zvýšili objem nákupů těch produktů, se kterými byli a jsou spokojeni,

- b) pozitivně referovali o schopnosti uspokojovat požadavky i těm zákazníkům, kteří zatím produkty organizace vůbec nekupovali.

Navíc atraktivita nabídky produktů organizace může přilákat i zákazníky, kteří doposud využívali konkurenční výrobky nebo služby. Tyto skutečnosti se pochopitelně promítají do zvýšeného podílu produktů organizace na různých trzích, jsou důkazy i o tom, že za produkty vyšší jakosti jsou zákazníci ochotni zaplatit i vyšší ceny, což v konečném důsledku vede k vyšším tržbám, které mohou být ovlivněny i vyšším objemem prodeje. Tyto efekty jsou externími projevy jakosti produktů.

Organizace však mohou registrovat i nezanedbatelné efekty uvnitř – díky tomu, že účinný systém managementu jakosti vede ke snižování rozsahu neshod, které vznikají ve všech procesech organizace. A je zřejmé, že jakékoliv neshody na sebe váží i dodatečné výdaje, zhoršující celkovou výkonnost organizací. Snižováním rozsahu neshod můžeme tedy docílit i redukci celkových výdajů organizací.

Jak externí, tak i interní efekty zabezpečování a zlepšování jakosti produktů se finálně projevují nezanedbatelným zvýšením celkové ekonomické výkonnosti organizací, měřené např. objemem zisku.

Zlepšující se ekonomická výkonnost organizací má logický dopad i do sociální sféry: je prokázáno, že organizace, které jsou ve vztahu k managementu jakosti považovány za pokročilé a progresivní, nemají obvykle problémy s nezaměstnaností, mohou obětovat vyšší prostředky do rozvoje sociálních programů vůči vlastním zaměstnancům, ale i obyvatelům regionu, ve kterém tyto organizace působí. Tyto účinky jsou zřetelné zejména u těch organizací, které aplikují náročnější koncepce managementu jakosti, jako jsou např. různé modely excellence.

Na tyto i některé další souvislosti upozorní text této kapitoly.

7.1 Podstata ekonomiky jakosti



Čas ke studiu: 30 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- vysvětlit, proč moderní management jakosti má přímé dopady na celkovou ekonomickou výkonnost organizací,
- rozlišovat základní oblasti ekonomických úvah, vztahujících se k managementu jakosti,
- navrhnout do procesů systému managementu jakosti i relevantní ekonomické analýzy.

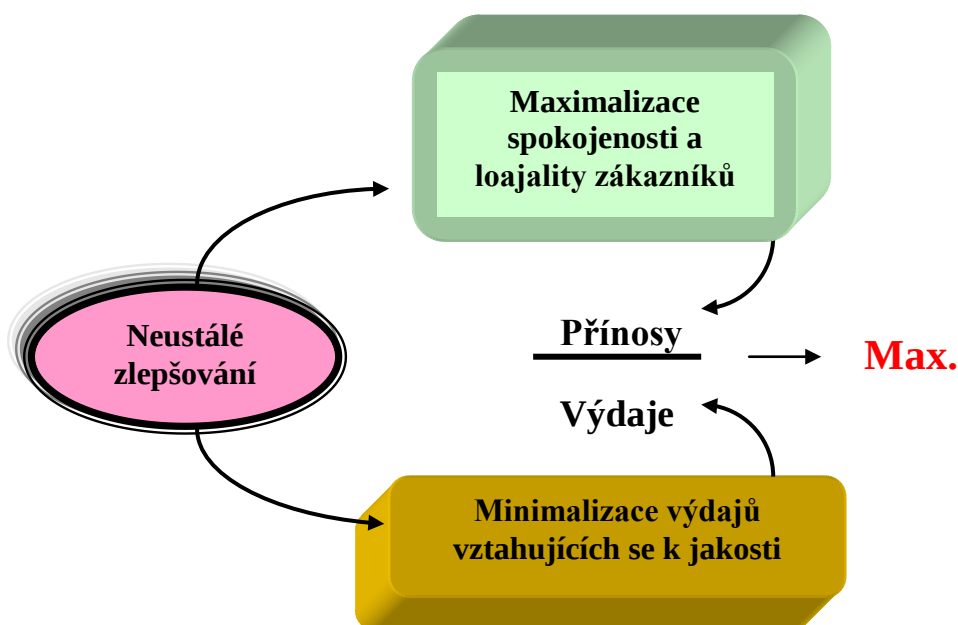


Výklad

Základní ekonomické souvislosti, které se bezprostředně dotýkají systémů managementu jakosti jsou naznačeny v obr. 7.2. Ekonomické efekty lze dosahovat prostřednictvím maximalizace spokojenosti a loajality externích zákazníků ([ANIMACE 7A](#) a [ANIMACE 7B](#)),

což je podstata čitatele, ale úspory ve využívání zdrojů můžeme hledat i díky kategorii, která bude později označena jako výdaje vztahující se k jakosti (jsou ve jmenovateli). Je pak logické, že každý manažer se bude snažit zvyšovat hodnotu poměru přínosů a nákladů. V systémech managementu jakosti k tomu slouží především algoritmy, metody a nástroje neustálého zlepšování.

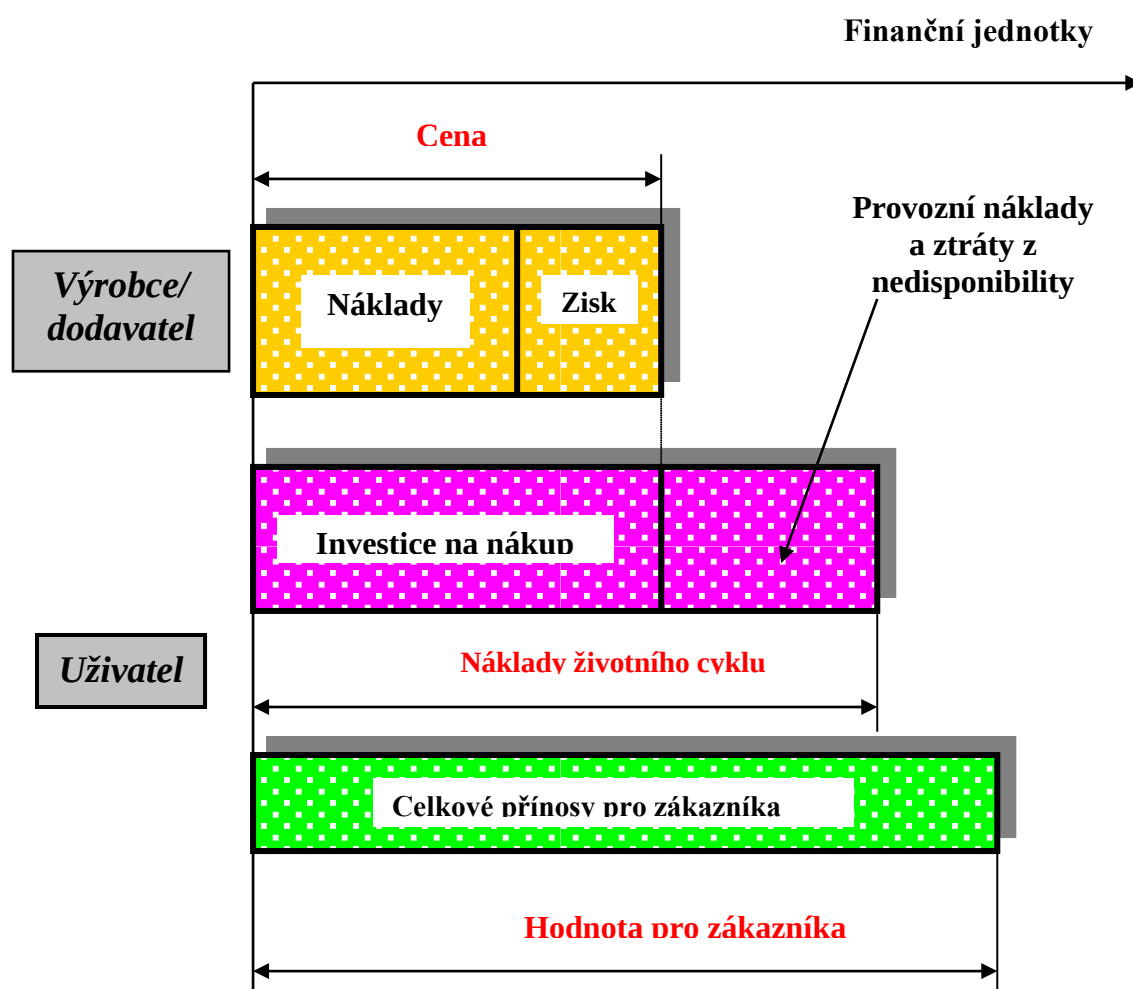
Tyto logické souvislosti ale neumožňují exaktně identifikovat možné oblasti ekonomických analýz a měření v systémech managementu jakosti. Proto se na podstatu tzv. ekonomiky jakosti (jak se této oblasti managementu jakosti také ve světě říká) podíváme prostřednictvím jiného schématu – viz obr. 7.3.



Obr. 7.2: Východisko ekonomických analýz v managementu jakosti

Každý výrobce produkuje své výrobky a služby za spotřeby určitých výrobních nákladů s cílem uplatnit je na trhu - u externích zákazníků za ceny, které logicky pokryjí tyto náklady a navíc zabezpečí určitý zisk. Pokud pomineme mezičlánek prodejních organizací, můžeme říci, že cena výrobku se stává pro každého uživatele prvotní jednorázovou investicí, které vynaložení je nutné nejenom k bezprostřední koupi výrobku, ale také k tomu, aby daný výrobek v průběhu používání přinášel uživateli i pozitivní efekty. Používání výrobků nicméně znamená velmi často i vynakládání průběžných výdajů, označovaných jako provozní náklady a u těch produktů, kde mezi znaky jakosti patří i charakteristiky spolehlivosti (tzv. technické systémy, jako např. výrobní a dopravní technika, domácí spotřebiče atd.) přichází se vznikem poruch i nebezpečí vzniku významných ztrát z tzv. nedisponibility. Součet těchto tří kategorií výdajů vytváří velmi závažnou ekonomickou koncepci jakosti, tzv. náklady životního cyklu (resp. nákladů na životní cyklus), t.j. celkové výdaje uživatele za celou dobu používání výrobku. Ale ani jejich poznání nemotivuje obvykle zákazníka v nasyceném tržním prostředí k tomu, aby si daný výrobek koupil. Ať už si to uvědomujeme, či nikoliv, každý z nás se pro koupi výrobku rozhoduje na základě přirozené úvahy o její výhodnosti, kdy očekáváme, že se nám tato koupě jednoduše vyplatí. Což znamená, že očekáváme vyšší pozitivní efekty, než bude objem nákladů na životní cyklus.

A co s tím má jakost společného? Velmi mnoho: vždyť např. Dale tvrdí, že 30 až 35 % nákladů britských organizací tvoří tzv. náklady na jakost (my je dále budeme označovat jako výdaje) a je dokázáno, že účinným managementem jakosti se náklady (výdaje) na jakost nezvyšují, ale výrazně snižují. Tento pohyb vyvolá i při neměnných cenách zvyšování zisku. Navíc lze očekávat, že zlepšování jakosti bude pro zákazníky natolik atraktivní, že budou ochotni akceptovat i vyšší ceny. I přes zvýšení jednorázových nákladů na pořízení budou uživatelé očekávat redukci provozních nákladů a ztrát z nedisponibility. A pokud se vrátíme k samotné definici jakosti, pak míra uspokojování potřeb zákazníků vyjádřená ve finančních jednotkách není nic jiného, než výška posledního sloupce v obrázku. Suma všech pozitivních efektů (a to nejenom ekonomických, ale také účinků v oblasti úspory fyzické práce, zvyšování estetiky pracovního prostředí, bezpečnosti při práci apod.) formuje tzv. hodnotu pro zákazníka.



Obr. 7.3: Podstata ekonomiky jakosti

Na základě této analýzy už můžeme vymezit rámec prvku ekonomiky jakosti minimálně do těchto tří částí:

- měření nákladů (výdajů) vztahujících se k jakosti u výrobce, uživatele i v celé společnosti,
- měření přínosů (efektů) zejména ve vztahu ke zlepšování jakosti,
- tvorba cen produktů v závislosti na jejich jakosti.

V dalším textu se v souladu s osnovami tohoto předmětu budeme zabývat pouze první z uvedených oblastí ekonomiky jakosti.



Shrnutí pojmů z části 7.1

1. Ekonomika jakosti je ta oblast managementu jakosti, která se zabývá úvahami a analýzami, jež jsou orientovány na ekonomické aspekty managementu jakosti.



Otázky vztahující se k části 7.1

1. Proč by se organizace měly v rámci systémů managementu jakosti trvale věnovat i analýzám možností maximalizace poměru přínosů a nákladů?
2. Mohou jednorázové investice na pořízení výrobku zahrnovat i jiné položky, kromě pořizovací ceny?
3. Jak vnímáte obsah pojmu hodnota pro zákazníka?

7.2 Modely výdajů vztahujících se k jakosti



Čas ke studiu: 120 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- vysvětlit kategorii tzv. výdajů vztahujících se k jakosti,
- rozlišovat mezi základními modely měření těchto výdajů,
- diskutovat hlavní přednosti a omezení metodických přístupů k měření výdajů vztahujících se k jakosti jak u výrobců, tak i u uživatelů.



Výklad

V souladu s výše uvedeným výkladem tedy existuje v každé organizaci významný vnitřní potenciál ke zvyšování výkonnosti za předpokladu, že se tyto organizace věnují sledování a měření tzv. výdajů vztahujících se k jakosti (v některých publikacích lze najít i alternativní pojem „náklady na jakost“).

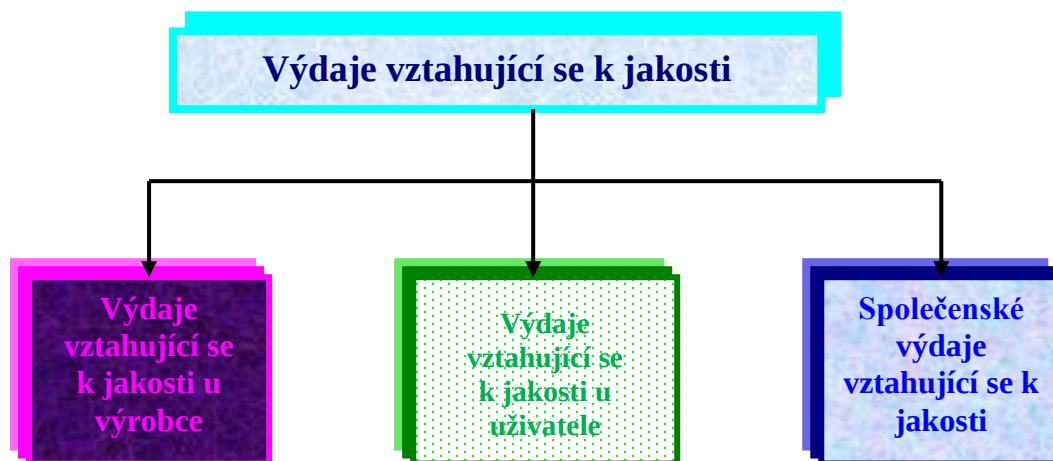
Výdaje vztahující se k jakosti jsou souhrnem výdajů, které musí vynaložit výrobce (poskytovatel služeb), uživatel a společnost ve vztahu k jakosti produktu. Tato definice umožňuje rozdělit v souladu s obr. 7.4 celkové výdaje vztahující se k jakosti do tří základních skupin :

- **výdaje vztahující se k jakosti u výrobce** ([ANIMACE 7C](#)),
- **výdaje vztahující se k jakosti u uživatele**
- **společenské výdaje vztahující se k jakosti.**

Společenské výdaje vztahující se k jakosti jsou celkové výdaje společnosti na odstraňování škod na prostředí v důsledku nedodržování tzv. ekologického standardu při realizaci a používání produktů. V ČR jsou hrazeny z celospolečenských zdrojů, jako jsou státní rozpočet, rozpočty obcí a státní fond pro životní prostředí, přičemž zahrnují takové výdaje, jako např.:

- výdaje na choroby z povolání,
- výdaje státní správy,
- výdaje na odstraňování škod v přírodě,
- výdaje na výstavbu a provoz ekologických staveb,
- výdaje na prevenci v oblasti ochrany životního prostředí apod.

Touto skupinou se dále v tomto textu nebudeme zabývat.



Obr. 7.4: Základní dekompozice výdajů vztahujících se k jakosti

Výdaje vztahující se k jakosti u výrobce a jejich snižování

Tvoří tu část výdajů vztahujících se k jakosti, kterou vynakládá na procesy zabezpečování a zlepšování jakosti výrobce, resp. dodavatel produktů. Mezi důvody, které by měly organizace přivést k systematickému měření výdajů vztahujících se k jakosti můžeme zařadit:

- a) výše výdajů vztahujících se k jakosti je v naprosté většině organizací opravdu tak vysoká, že jejich ignorování je z ekonomického hlediska velmi nebezpečné. Tyto výdaje, jak už bylo uvedeno výše, činí podle některých pramenů mohou dosahovat až 35 celkových nákladů organizací a nelze je proto vůbec podceňovat!
- b) finanční ukazatele o výši a struktuře výdajů vztahujících se k jakosti jsou srozumitelné pro všechny zaměstnance organizací bez ohledu na profesní zařazení, vzdělání apod. Řeč peněz je opravdu univerzálním jazykem, který navíc jasně převádí na stejnou stupnici nejrozličnější opatření v oblasti managementu jakosti,
- c) analýza dat o výdajích vztahujících se k jakosti poskytuje nevšední identifikaci příležitostí ke zlepšování ve všech organizačních jednotkách a je také výstižným nástrojem analýzy dat o výkonnosti procesů i samotného systému managementu jakosti,
- d) informace o výdajích vztahujících se k jakosti poskytují i velmi důležitá zjištění o ekonomických důsledcích nespokojenosti zákazníků, neschopnosti dodavatelů plnit požadavky na jakost, resp. i o dalších dílčích efektech nefunkčnosti systému managementu organizací,
- e) finanční měření výdajů vztahujících se k jakosti v systémech managementu jakosti výrobců významně přispívají k redukci celkových nákladů těchto organizací, protože platí už

mnohokrát potvrzená teze, že všechny úspory zbytečných výdajů vyvolaných výskytem neshod přecházejí do objemu zisku organizace.

Přístupů ke sledování a měření těchto výdajů u výrobců máme v současnosti k dispozici hned několik a jde o metodiky, z nichž některé jsou i normovány. Jejich rozlišení přináší následující tabulka 7.1.

Tabulka 7.1: Přístupy k měření výdajů vztahujících se k jakosti

Přístup (Model) → ↓ Skupina výdajů	PAF Model	COPQ Model	Model nákladů na procesy	Model nákladů životního cyklu
Výdaje na interní vady	X	X	X	x
Výdaje na externí vady	X	X	X	x
Výdaje na hodnocení	X		X	x
Výdaje na prevenci	X		X	x
Promrhané příležitosti a investice		X	X	
Škody na prostředí		X		
Výdaje vztahující se k jakosti u uživatele				X

Klasickým modelem pro finanční měření výdajů vztahujících se k jakosti je tzv. model PAF (zkratka anglických výrazů „Prevention“, „Appraisal“ a „Failure“). Je založen na členění všech položek výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce do čtyř základních podskupin: výdajů na interní vady, výdajů na externí vady, výdajů na hodnocení a výdajů na prevenci. Toto členění se považuje už dlouhá léta za pragmatické a velmi užitečné pro potřeby managementu jakosti, protože umožňuje přehledně sledovat, jak se výdaje na preventivní opatření a zlepšování jakosti zhodnocují poklesem všech zbývajících podskupin výdajů. Tento model je zřejmě nejrozšířenějším jak v zahraničí, tak i mezi našimi organizacemi a např. ve Velké Británii je od r. 1990 i normován v BS 6143. Uvedeme náplň těchto podskupin výdajů a jejich stručnou charakteristiku. V r. 1995 byl v České republice představen experty EU výsledek projektu, který se jmenoval Cost of Poor Quality (COPQ). Jeho charakteristikou je to, že se v ekonomických analýzách zaměřuje pouze na ty položky výdajů, které zhoršují ekonomickou výkonnost organizací. Moderním přístupem k měření výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce je potom model nákladů na procesy. Zatímco metodiky podle modelů PAF a COPQ uvažují s výdaji na jednotky výstupů z procesů (tzn. na objem produkce), model procesních nákladů sleduje výdaje ne na výstupy, ale na samotné procesy. Jen pro srovnání je v tabulce také zařazena kategorie výdajů vztahujících se k jakosti u uživatelů – malé křížky ilustrují skutečnost, že relevantní skupiny výdajů jsou v nákladech uživatele „schovány“ do ceny, za kterou produkty kupuje.

Základní, resp. rozšířený model PAF

Popíšme nyní jednotlivé skupiny výdajů, které zmiňuje tabulka 7.1 podrobněji.

Výdaje na interní vady

Ze všech výdajů, které mají charakter naprosto zbytečně vynakládaných prostředků jsou pro výrobce obvykle nejméně „zákeřné“. Většina organizací o nich určité informace přece jenom má a navíc je jejich potenciál obvykle mnohem menší, než např. u výdajů na externí vady.

Výdaje na interní vady jsou totiž výdaje vznikající uvnitř organizace v důsledku vad při plnění požadavků na jakost a požadavků stanovených legislativou.

Mezi nejčastější položky výdajů na interní vady lze zařadit:

- ztráty z neopravitelných vad, což je hodnota všech materiálů, polotovarů a práce, která byla vynaložena na výrobky, vyřazení interní kontrolou jakosti z dalšího zpracování a používání,
- výdaje na práci při opravách opravitelných vad, tj. příslušná část mzdových, materiálových a režijních výdajů spojených s nutným přepracováním a uvedením do stavu shody se specifikacemi,
- ztráty znehodnocením materiálů a skladových zásob při jejich nešetrném zacházení v průběhu manipulačních a skladovacích operací. Obsahují i alikvotní část skladové režie,
- výdaje na procesy řízení neshodných výrobků, tj. aktivity spojené s identifikací, separací a vypořádáním neshodných výrobků,
- výdaje na speciální přípravky a zařízení potřebná k opravám vadných výrobků. Jsou rovny jejich výrobním nákladům (pokud si je organizace zhotovuje sama), nebo jejich cenám při nakupování,
- výdaje spojené s likvidací neopravitelných vadných výrobků, tj. výdaje na odvoz, šrotaci, spalování apod.,
- výdaje na opakované ověřování shody u opravitelných vadných výrobků. Mají sice povahu výdajů na hodnocení, ale příčinu lze identifikovat ve vadných výrobcích.
- ztráty z vadných dodávek, pokud vady v dodávaných materiálech a výrobcích byly odhaleny až po jejich přijetí. Mohou zahrnovat i výdaje na třídění, přepracování, ztráty na výkonech organizace s tím spojených apod.,
- výdaje na odstranění vad ve výstupech z návrhu a vývoje, tj. na opravy veškeré dokumentace, opakované přezkoumání, ověření a validace návrhu apod.
- ztráty na majetku zákazníka, který byl organizaci zákazníkem dočasně předán a po dobu jeho skladování, oprav apod. došlo k jeho poškození, resp. zničení,
- ztráty v důsledku nedodržení plánovaného náběhu nových procesů výroby a poskytování služeb, rovnající se odhadovaným ztrátám tržeb,
- ztráty z neplánované nedisponibility potřebných zařízení pro zabezpečení procesů, včetně dodatečných výdajů na hledání a využívání náhradních řešení. Výdaje spojené s odstávkou zařízení při plánované údržbě nejsou součástí této položky,
- výdaje na nutné analýzy příčin vzniku vad, ať už jsou tyto analýzy realizovány na jakémkoliv místě v organizaci,
- škody a manka zjištěná jako rozdíl mezi evidovaným a skutečným objemem materiálů, zařízení, měřidel, nářadí apod.

Nelze samozřejmě vyloučit, že v některých organizacích mohou být významné i některé zde neuvedené výdajové položky, např. ztráty kovů v metalurgických provozech apod. Pro všechny takové položky však platí, že je lze účinným managementem jakosti výrazně eliminovat, někdy i zcela odstranit.

Výdaje na externí vady

Výdaje na externí vady jsou výdaje vznikající v důsledku neplnění požadavků zákazníků a legislativních požadavků po dodání zákazníkovi. Svou podstatou představují mimořádně nebezpečnou skupinu výdajů vztahujících se k jakosti. Zatímco u výdajů na interní vady šlo o nedostatky, které byly odhaleny ještě předtím, než na ně upozornil zákazník, zde jde jednoznačně o výdaje a někdy doslova o nenahraditelné ztráty odvislé i od ztráty důvěry odběratelů a finálních spotřebitelů. Mnohé zkušenosti navíc potvrzují, že jejich ekonomický potenciál je až tisíc násobný v porovnání s výdaji na interní vady!

Do této podskupiny výdajů např. řadíme tyto položky:

- výdaje na reklamace, včetně výdajů na cestovné, náhradní plnění atd.,
- celkové výdaje na záruční servis, které mohou být i celkovými náklady na činnost externích servisních středisek. Jejich výška je kromě jakosti samozřejmě ovlivněna i délkou záruční doby u konkrétních výrobků,
- výdaje na skladování a expedici náhradních dílů. I když produkce náhradních dílů může být pro některé dodavatele výnosným obchodem, ze zákaznického hlediska jde při obstarávání si náhradních dílů vždy o problém,
- celkové výdaje na prohrané soudní spory, protože ty vždy vznikají jako důsledek neplnění závazků a požadavků,
- penále a dodatečné výdaje za nedodržení dodacích termínů, včetně ztrát vyvolaných opožděnými platbami odběratelů z tohoto důvodu,
- výdaje na odstraňování škod u odběratelů v důsledku nedodržení smluvních požadavků na jakost dodávek,
- slevy z cen výrobků a služeb, u kterých charakter jejich neshod nezhoršuje jejich funkčnost, ale neplní zcela stanovené požadavky,
- celkové ztráty stahováním vadných výrobků z trhu, které zahrnují jak ušlé tržby, tak i výdaje na realizaci procesů tohoto stahování,
- výdaje v souvislosti s tzv. odpovědností za výrobek, kdy je výrobce povinen poškozeným zákazníkům uhradit škody i po skončení záruční doby,
- ztráty trhů, které podle zkušeností bývají až z 66 % způsobeny neschopností plnit požadavky zákazníků,
- výdaje na hledání náhradních odběratelů a zákazníků, které mohou mít charakter výdajů na mimořádné reklamní kampaně, akviziční slevy apod.,
- ztráty způsobené zhoršením image dodavatele, tj. ztráty, které nemusí mít přímo charakter ztrát konkrétních zákazníků, ale dodatečných výdajů na eliminaci jejich pochybností o naší spolehlivosti a výkonnosti.

Výdaje na hodnocení

Představují první ze skupin efektivně vynakládaných prostředků uvnitř každé organizace. **Výdaje na hodnocení jsou všechny výdaje spojené s procesy posuzování a prokazování shody, které snáší výrobce.**

Je zde celá řada položek, které mohou být evidovány prakticky ve všech výrobních organizacích:

- výdaje na procesy vstupní, výrobní i výstupní kontroly, včetně kontroly pomocných materiálů, nářadí apod.
- výdaje na přezkoumání dokumentace používané pro realizaci produktu, jako je např. přezkoumání projektové dokumentace, dodaných technologických a jiných postupů atd.

- výdaje na tvorbu a inovaci programového (softwarového) vybavení pro počítačovou podporu měření a vyhodnocování dat,
- celkové výdaje na provoz zkušeben, laboratoří a měrových středisek, pokud jsou součástí organizace.
- výdaje na nákup služeb u externích zkušeben a laboratoří,
- výdaje na certifikaci výrobků, systémů i personálu,
- výdaje na procesy schvalování výrobků před jejich uvedením na trh,
- výdaje spojené se získáním české značky shody, značky CE (viz předchozí kapitola) apod.
- výdaje na rozборы výsledků měření a vyhodnocování příslušných dat,
- výdaje na nákup měřících a monitorovacích zařízení, včetně výdajů na jejich instalaci a oživení,
- výdaje na kalibrace a konfirmace měřidel,
- výdaje na běžnou údržbu měřících a monitorovacích zařízení,
- výdaje na vývoj a výrobu speciálních měřících zařízení,
- výdaje na vytváření zvláštních podmínek a pracovního prostředí pro realizaci ověřování shody (např. výdaje na klimatizaci, antivibrační podlahy apod.),
- výdaje na procesy ověřování, přezkoumání a validaci návrhu. Ty mohou mít charakter prototypových zkoušek, zkoušek výrobků v ověřovací sérii, simulací a modelování apod.,
- výdaje na marketingové testy všeho druhu, např. testy vnímání nových produktů potenciálními zákazníky,
- výdaje na výrobu vzorků pro destruktivní zkoušky,
- výdaje na procesy průběžné kontroly stavu zásob v organizaci,
- výdaje na vytvoření podmínek pro zavedení systému samokontroly na pracovištích ve výrobě,
- výdaje na hodnocení trvalých změn procesů,
- výdaj na realizaci měření v systémech managementu jakosti, např. na měření spokojenosti zákazníků, spokojenosti zaměstnanců apod.,
- výdaje na audity výrobků, procesů a systémů u dodavatelů, stejně jako výdaje na podobné audity ve vlastní organizaci,
- výdaje na posuzování způsobilosti strojů a procesů, včetně výdajů na posuzování způsobilosti po seřízení strojů.

Výdaje na prevenci

Výdaje na prevenci jsou výdaje na jakoukoliv činnost související s předcházením a snižováním rizika výskytu neshod, jakož i výdaje na zlepšování.

Výdaje na prevenci by v systémech managementu jakosti měly představovat trvale vzrůstající skupinu výdajů vztahujících se k jakosti. Efektem jejich trvalého vzrůstu však musí být systematické snižování všech neproduktivních výdajů v organizaci!

Na základě takto vymezené skupiny výdajů na prevenci můžeme říci, že v praxi představují širokou škálu výdajových položek, např.:

- výdaje na vytváření komunikačních kanálů a vazeb, např. zákaznických středisek apod.
- výdaje na průzkum trhu a definování požadavků na výrobky a služby,
- výdaje na tvorbu, tisk a distribuci uživatelské dokumentace, jako jsou návody na používání a údržbu dodaných výrobků.

- výdaji na zavádění preventivních metod v oblasti návrhu a plánování jakosti (viz např. koncepce včasné výstrahy, jež bude popsána v následující kapitole apod.),
- výdaje na rozvoj partnerských vztahů s dodavateli,
- výdaje na poskytování určitých forem pomoci dodavatelům,
- výdaje na společné projekty zlepšování, motivaci dodavatelů apod.
- výdaje na nákup výrobních zařízení, jejichž využívání je podmínkou pro uchovávání si zákazníků a naplňování některých jejich specifických požadavků
- výdaje na činnost všech organizačních článků, jako jsou výdaje na útvar řízení jakosti, osobní náklady na představitele vedení, výdaje na činnost rad jakosti apod.,
- výdaje na nákup a udržování externí dokumentace, jako jsou normy, zákony, vyhlášky apod. v aktuálním stavu,
- výdaje na tvorbu a využívání informačních systémů v organizaci,
- výdaje na řízení interní dokumentace a záznamů, včetně výdajů na jejich tisk, distribuci, archivaci apod.
- výdaje na výzkum a vývoj a zavádění nových metod a procesů managementu jakosti, např. na zavádění statistických metod,
- výdaje na opatření k nápravě, tj. na činnosti, které eliminují následky vzniklých neshod a vad,
- výdaje na preventivní opatření, což jsou aktivity předcházející možným neshodám a vadám. Příkladem mohou být výdaje na systémy technické diagnostiky a preventivní údržby,
- výdaje na realizaci projektů neustálého zlepšování výrobků, procesů i systémů managementu organizace.
- výdaje na činnost externích poradenských a konzultačních organizací v oblasti systémů managementu,
- výdaje na výcvik, vzdělávání a rozvoj způsobilosti zaměstnanců, včetně výdajů na ověřování této způsobilosti,
- výdaje na realizaci motivačních programů orientovaných na jakost a zlepšování výkonnosti v organizaci. Mohou mít charakter jak finančních odměn, tak např. i podobu výdajů na propagaci jakosti, vytváření nových forem komunikace se zaměstnanci atd.,
- výdaje na členství v odborných organizacích a společnostech (jako jsou např. Evropská nadace pro management jakosti, Česká společnost pro jakost, Česká asociace pro podnikatelskou úspěšnost apod.),
- výdaje na přezkoumání systému managementu jakosti vedením apod.

V poslední době se klasický model PAF rozšiřuje (díky výstupům z projektu COPQ) o další dvě podskupiny výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce: promrhané investice a příležitosti a škody na prostředí.

Promrhané investice a příležitosti

Tato podskupina výdajů vztahujících se k jakosti má nejčastěji jednu základní příčinu – špatná rozhodnutí určitých řídicích struktur organizace. ***Ztráty z promrhaných investic a příležitostí jsou zbytečné výdaje organizace, související s nesprávným odhadem a rozhodnutím jednoho, nebo více řídicích pracovníků.***

Sem lze zařadit např. tyto ztráty:

- výdaje na všechny zahájené projekty a programy, které však nebyly z rozličných důvodů dokončeny,

- výdaje na zásoby materiálu, které nelze do určitého termínu spotřebovat – jde o známý problém vázanosti kapitálu v zásobách,
- výdaje související se zrušením objednaných nákupů u dodavatelů,
- ztráty likvidací všech nakoupených a už nepotřebných zásob, např. v důsledku uplatněné trvalé změny v technické dokumentaci produktů,
- ztráty nevyužitím kapacit nakoupených zařízení (výrobní techniky, počítačů a jejich vybavení atd.),
- ztráty zbytečným čekáním na zahájení práce na libovolném místě v organizaci (včetně ztrát při čekání na zahájení porad apod.),
- ztráty, jež jsou důsledkem krádeží a absentérství,
- ztráty zneužitím, resp. prozrazením firemního duševního vlastnictví,
- ztráty času při nevhodném prostorovém řešení výrobních i jiných procesů organizace (např. ztráty zbytečnou manipulací s materiálem),
- ztráty nevyužitím ploch v budovách, halách, skladech apod.
- ztráty neplánovaným doladováním technických zařízení při jejich uvádění do provozu po instalaci, nebo i po jejich opravách,
- celkové výdaje na realizaci procesů, které nemají své zákazníky a jsou tedy zbytečné,
- ztráty zbytečným využíváním infrastruktury organizace (např. zbytečně rozsvícené osvětlení, přetopené místnosti apod.),
- ztráty z prostojů kapacit z důvodů, které se v konečném důsledku ukáží jako liché,
- výdaje na projekty technického rozvoje a inovací, které neskončí očekávaným výsledkem, tj. zvýšením prodejnosti nových, resp. inovovaných produktů,
- další ztráty z nečinnosti lidí i technických zařízení, způsobené čekáním na to, až budou procesy uvedeny do shodného stavu,
- ztráty z titulu špatného odhadu vývoje na trhu,
- nedobytné pohledávky.

Škody na prostředí

V této podskupině jde o výdaje, vzniklé v souvislosti s nedodržováním požadavků na životní prostředí, včetně výdajů na uvedení stavu prostředí do původního stavu. Na rozdíl od výše zmíněných společenských výdajů jsou v plné výši hrazeny z rozpočtu jednotlivých výrobních, resp. dodavatelských organizací. Význam této kategorie výdajů stoupá zejména v souvislosti se zaváděním a rozvojem tzv. environmentálních manažerských systémů podle soustavy norem ISO řady 14 000. V praxi sem můžeme zařadit např.:

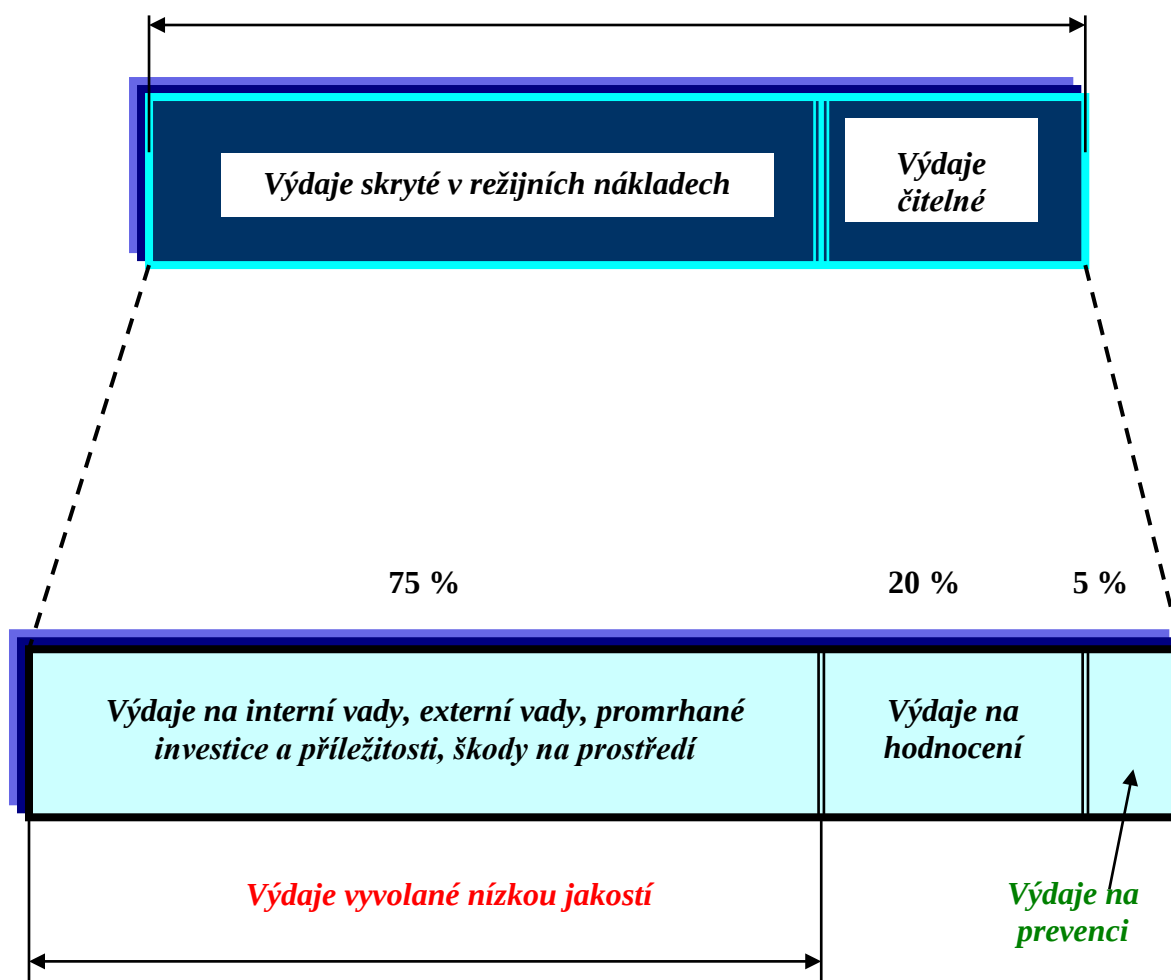
- výdaje na léčení chorob z povolání a výdaje spojené s předčasným odchodem pracovníků do invalidního důchodu,
- výdaje na pokuty a penále za poškozování prostředí,
- výdaje na dekontaminaci půdy, vody,
- výdaje na eliminaci znečišťování ovzduší,
- přímé výdaje na odstraňování škod po ekologických haváriích,
- výdaje na stavby a udržování ekologických zařízení (čističky odpadních vod, odsířovací zařízení apod.),
- výdaje na recyklace použitých materiálů,
- výdaje na likvidaci a skládky odpadů, apod.

Z dosavadního výčtu položek výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce je evidentní, že skutečně mohou významně zatěžovat ekonomiku dodavatelských organizací s negativním dopadem i na tvorbu cen dodávaných produktů. Základním problémem je však to, že

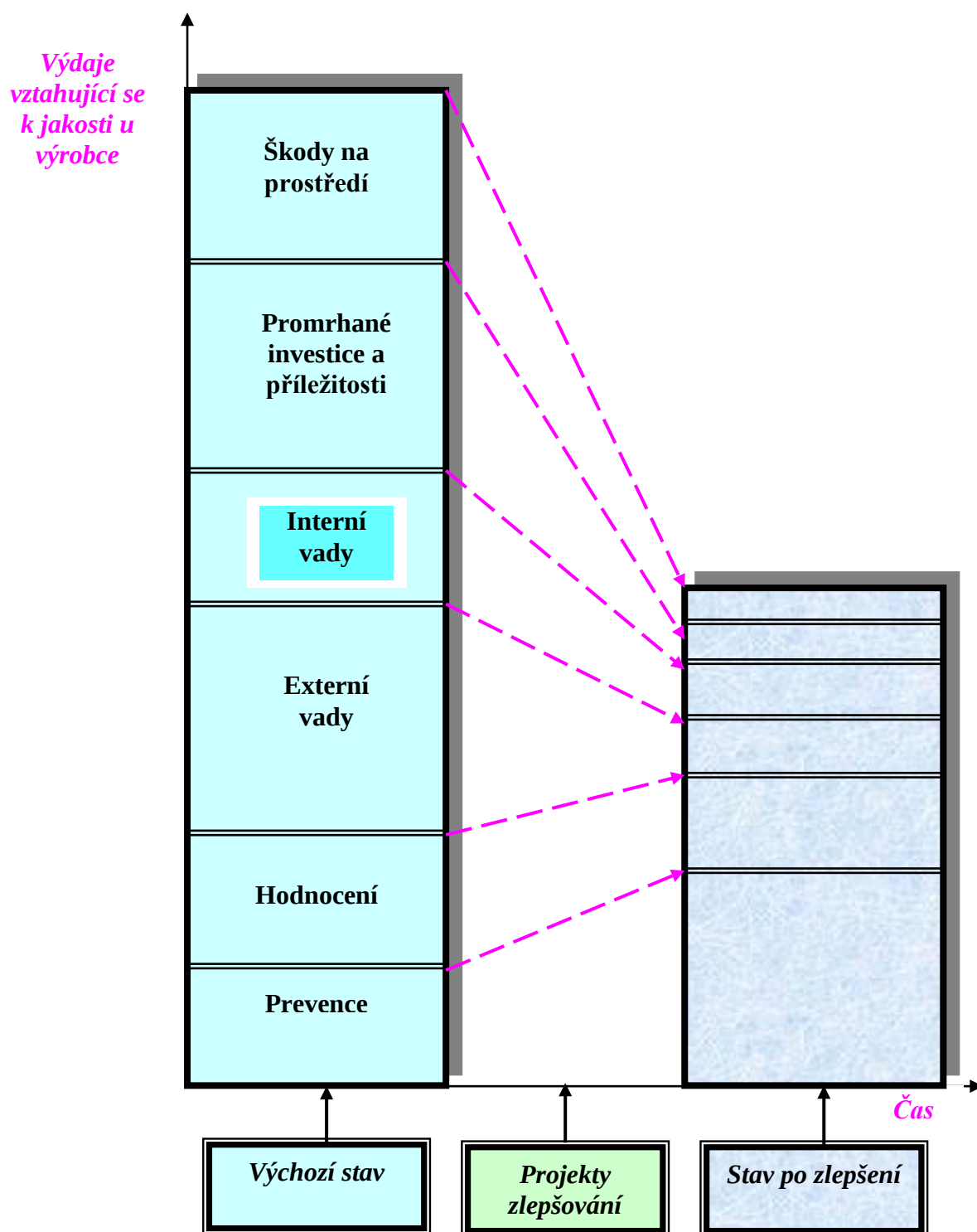
organizace samostatně evidují jen mizivou část skutečných položek těchto výdajů a naprostá většina položek je skryta v tzv. režijních nákladech – tzn. manažeři tuší, že tyto položky existují, ale nejsou schopni stanovit jejich výši. Obr. 7.5 obvyklý počáteční stav ve sledování výdajů vztahujících se k jakosti u výrobců znázorňuje graficky.

Navíc lze v počátcích sledování těchto výdajů odhalit i jejich nepříznivou strukturu: výdaje na prevenci totiž tvoří pouze nevýznamnou část celkových výdajů vztahujících se k jakosti v porovnání s výdaji, které jsou vyvolány neschopností výrobce plnit požadavky. Proto je stěžejní úlohou managementu tyto výdaje snižovat realizací projektů zlepšování, jež jsou orientovány na hlavní příčiny vzniku těchto ekonomických ztrát. Efekt zlepšování by se měl po určité době projevit zásadní změnou struktury výdajů vztahujících se k jakosti, jak naznačuje další obrázek 7.6.

Výdaje vztahující se k jakosti u výrobce celkem



Obr. 7.5: Obvyklá počáteční struktura výdajů vztahujících se k jakosti u výrobců



Obrázek 7.6 : Efekty projektů zlepšování navazujících na měření výdajů vztahujících se k jakosti u výrobce

Model nákladů na proces

Tomuto modelu zde budeme věnovat adekvátní pozornost z jednoduchého důvodu: reprezentuje totiž moderní a velmi perspektivní přístup, protože vychází z potřeby poznání toho, kolik nás stojí ne produkty (tzn. výstupy z procesů), ale samotné procesy. A s ohledem

na skutečnost, že systémy managementu jakosti jsou považovány za soubor na sebe navazujících procesů, měl by právě tento model mít svou nezastupitelnou roli v jakýchkoliv úvahách o racionalizaci a zlepšování výkonnosti jednotlivých procesů ve všech typech organizací.

Náklady na proces reprezentují celkové prostředky na realizaci určitého procesu (a co to proces je, už víme z předchozích kapitol). Podle britského standardu BS 6143 je tvoří dvě skupiny výdajů:

- a) **výdaje na shodu**, tj. celkové výdaje na přeměnu vstupů na výstupy v určitém procesu, která je realizována tím nejefektivnějším způsobem,
- b) **výdaje na neshodu**, což jsou ztráty mrháním času, materiálů a dalších kapacit spojených se vznikem neshod v rámci daného procesu.

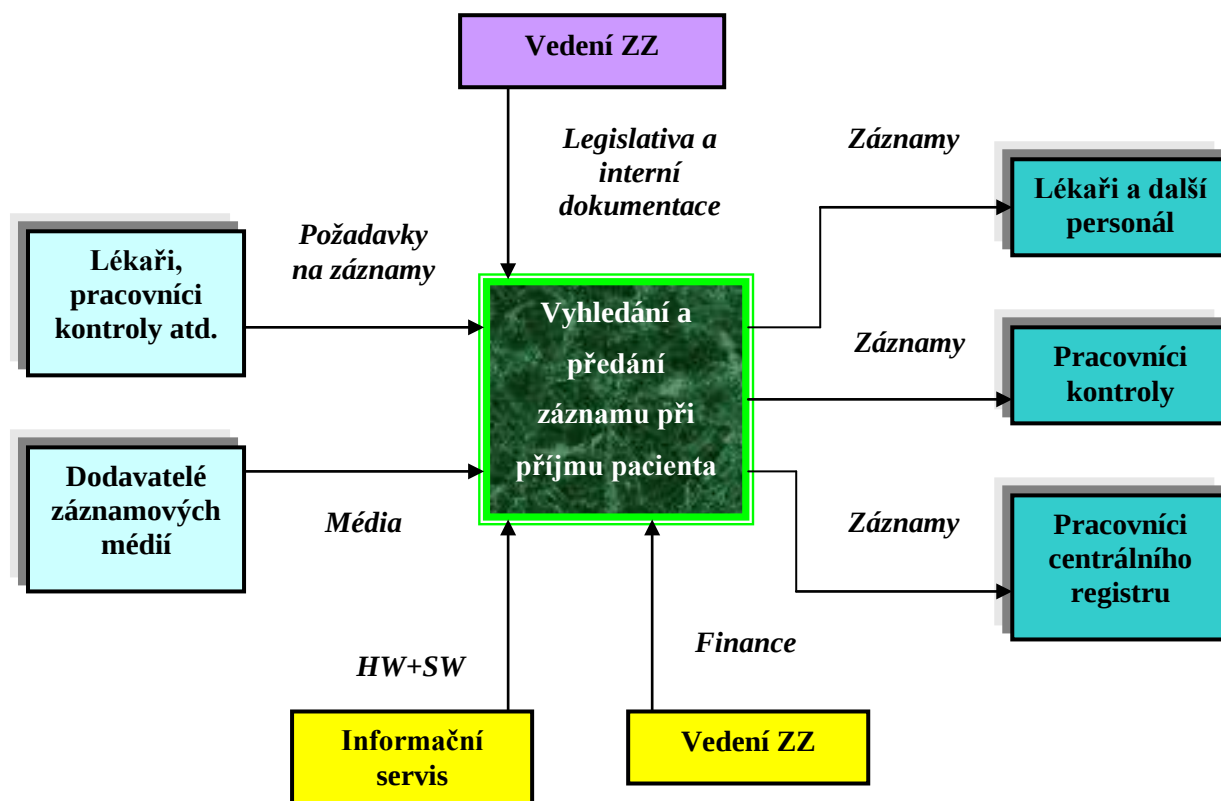
Náklady na shodu můžeme považovat v daném okamžiku (i s ohledem na současný stav technického rozvoje) za dočasný ideál, od kterého se reálné náklady na proces budou vždy lišit právě o skupinu výdajů na neshody.

Podstatu a postup aplikace modelu nákladů na proces můžeme ilustrovat desetikrokovým algoritmem, který vychází z už dříve uvedených charakteristik principu procesního přístupu – viz popis v kapitole 4:

1. Definování procesu.
2. Identifikace výstupů a zákazníků.
3. Identifikace vstupů a dodavatelů.
4. Identifikace zdrojů a regulátorů procesu.
5. Popis činností v procesu vývojovým diagramem.
6. Identifikace položek nákladů na shodu a nákladů na neshodu v procesu.
7. Výpočet položek nákladů na shodu a neshodu v procesu.
8. Analýza příčin vzniku nákladů na neshodu v procesu.
9. Analýza možností optimalizace nákladů na shodu v procesu.
10. Realizace projektu zlepšení výkonnosti procesu.

Využití vývojových diagramů je při aplikaci modelu procesních nákladů velmi výhodné: všechny zpětné smyčky v tomto diagramu implikují existenci určitých zbytečných aktivit, na které jsou logicky nabaleny i náklady na neshodu. Devátý krok pak vyjadřuje skutečnost, že jisté rezervy ke snižování celkových nákladů v procesu mohou existovat i u položek nákladů na shodu, protože proces je možné dále zjednodušovat a racionalizovat - zde mohou najít široké uplatnění metody hodnotové analýzy, metoda 5S apod. Na rozdíl od modelu PAF není zatím k dispozici mnoho informací o povaze a výsledcích praktické aplikace modelu nákladů na proces. Tento nedostatek se pokusíme nahradit následující simulovanou ilustrací. Představme si například, že vybraným procesem je vyhledání a předání záznamu při příjmu pacienta do zdravotnického zařízení. Schéma tohoto procesu, které je adaptací základního modelu procesu, je na obr. 7.7.

Popis procesu pomocí vývojového diagramu odhalil 8 základních činností, které jsou spolu s identifikací položek nákladů na shodu a nákladů na neshodu shrnuty do tabulky 7.2.



Obr. 7.7.: Model procesu vyhledání a předání záznamu při příjmu pacienta do zdravotnického zařízení (ZZ)

Tabulka 7.2: Činnosti procesu vyhledání a předání záznamu při příjmu pacienta do zdravotnického zařízení a příslušné položky nákladů na shodu a neshodu

Činnost v procesu	Náklady na shodu	Náklady na neshodu
1. Tvorba nového záznamu	Celkové náklady na tvorbu	-
2. Zavedení záznamu do centrálního registru	Celkové náklady na první zavedení do registru	Celkové náklady na opakované zavedení do registru
3. Předání záznamu (lékaři, zákazníkovi)	Celkové náklady na předání záznamu	-
4. Vyhledání záznamu v centrálním registru	Celkové náklady na vyhledání záznamu	-
5. Další vyhledání v registru pracovišť	-	Celkové náklady na další vyhledání
6. Doplnění záznamu	Celkové náklady na doplnění záznamu	-
7. Zpracování náhradního záznamu	-	Celkové náklady na zpracování náhradního záznamu
8. Zhotovení duplikátu původního záznamu	-	Celkové náklady na zhotovení duplikátu

Předpokládejme, že v průběhu 14 pracovních dnů byly v inkriminovaném zdravotnickém zařízení sledovány údaje, které jsou potřebné k výpočtu položek nákladů na neshodu. V souladu s informacemi v tab. 7.2 se to týká čtyř činností:

a) Celkové náklady na opakované zavedení do registru:

- průměrná doba jednoho opakovaného zavedení: 3 min.,
- počet opakovaných zavedení za 14 dnů: 27,
- průměrná hodinová mzda: 105 Kč/hod.

Potom přímé mzdové náklady: $\frac{3 \times 27}{60} \times 105 = 142. - \text{Kč}$

Režie: 35 %: $142 \times 0,35 = 50. - \text{Kč}$

Náklady celkem: $142 + 50 = 192. - \text{Kč}$ za 14 pracovních dnů.

b) Celkové náklady na další vyhledání záznamu:

- průměrná doba jednoho dalšího vyhledání: 14 min.,
- počet dalších vyhledání za 14 dnů: 27,
- průměrná hodinová mzda: 105 Kč/hod.

Potom přímé mzdové náklady: $\frac{14 \times 27}{60} \times 105 = 661. - \text{Kč}$

Režie 35 %: $661 \times 0,35 = 232. - \text{Kč}$

Náklady celkem: $661 + 232 = 893. - \text{Kč}$ za 14 pracovních dnů.

c) Celkové náklady na zpracování náhradního záznamu:

- průměrná doba vypracování jednoho náhradního záznamu: 28 min.,
- počet vystavených náhradních záznamů za 14 dnů: 14
- průměrná hodinová mzda: 246 Kč/hod.

Potom přímé mzdové náklady: $\frac{28 \times 14}{60} \times 246 = 1607. - \text{Kč}$

Režie: 35 %: $1607 \times 0,35 = 563. - \text{Kč}$

Materiálové náklady na 1 náhradní záznam: 12. -Kč

Materiálové náklady celkem: $12 \times 14 = 168 \text{ Kč}$

Náklady celkem: $1607 + 563 + 168 = 2\,338 \text{ Kč. -}$ za 14 pracovních dnů.

d) Celkové náklady na zhotovení duplikátu:

- průměrná doba zhotovení jednoho duplikátu: 126 min.,
- počet zhotovení duplikátů za 14 dnů: 13
- průměrná hodinová mzda: 246. - Kč/hod.

Potom přímé mzdové náklady: $\frac{126 \times 13}{60} \times 246 = 6716. - \text{Kč}$

Režie 35 %: $6\,716 \times 0,35 = 2\,351. - \text{Kč}$

Materiálové náklady na jeden duplikát: 23. - Kč

Materiálové náklady celkem: $23 \times 13 = 299. - \text{Kč}$

Náklady celkem: $6\,716 + 2\,351 + 299 = 9\,366. - \text{Kč}$ za 14 pracovních dnů.

Na základě těchto dílčích údajů je možné vypočítat celkové náklady na neshodu v daném procesu za celý rok:

$$(192 + 893 + 2338 + 9366) \times \frac{365}{14} = 333427. - \text{Kč}$$

Tuto sumu můžeme interpretovat i jako finanční vyjádření promrhaného úsilí lidí a dalších neefektivně vynaložených zdrojů jen proto, že dané zdravotnické zařízení má určité rezervy s udržováním záznamů svých pacientů.

Je zřejmé, že v praxi organizací má tento model značný ekonomický potenciál. Na rozdíl od modelu PAF, resp. jeho rozšířené verze, slouží model procesních nákladů zejména jako nástroj operativního managementu jakosti, protože podobné údaje by měl využívat zejména každý vlastník procesu ke krátkodobým rozhodnutím o regulaci a zlepšování procesu.

Výdaje vztahující se k jakosti u uživatele a jejich snižování

Tyto výdaje jsou součástí ekonomické kategorie, kterou normy označují jako náklady životního cyklu (resp. nákladů na životní cyklus). Model nákladů životního cyklu slouží k monitorování a měření výdajů u uživatelů (zákazníků).

Náklady životního cyklu jsou totiž celkové výdaje uživatele na nákup, instalaci, jakož i výdaje na používání určitého výrobku za celou dobu tohoto používání.

Kromě pořizovací ceny tak sleduje celkové výdaje uživatelů, včetně ztrát z nedisponibility, tj. ztrát způsobených poruchovostí výrobku. Model může být velmi užitečnou pomůckou finančních měření v systémech managementu jakosti u těch organizací, které dodávají výrobky dlouhodobého používání a u kterých pořizovací cena tvoří pouze menší část celkových výdajů uživatelů.

Stanovenou dobou používání se přitom rozumí buď celková doba fyzické životnosti sledovaného zařízení, nebo jeho předem stanovená část. Sledování a vyhodnocování dat o těchto výdajích má smysl pouze v těch případech, kdy provozní a jiné výdaje nebudou nezanedbatelné v porovnání s pořizovacími náklady na tato zařízení. Dá se ale předpokládat, že u naprosté většiny technických zařízení a výrobků spotřebního charakteru měření výdajů vztahujících se k jakosti u uživatelů je velmi důležité a to už ve fázi jejich návrhu – jsou to totiž právě pracovníci návrhu a vývoje, kteří jsou schopni ovlivnit jejich výši až z 90 %.

Pro sledování a analýzy těchto nákladů platí i v Česku norma ČSN EN 60300-3-3. V souladu s doporučením tohoto standardu lze základní strukturu výdajů vztahujících se k jakosti u uživatele znázornit pomocí obr. 7.8. Lze tedy v této souvislosti uvažovat se čtyřmi podskupinami výdajů:

1. výdaje na pořízení a instalaci produktu
2. výdaje na provoz a údržbu produktu,
3. výdaje z titulu nedisponibility produktu,
4. výdaje na likvidaci produktu po dožití.

Výdaje na pořízení a instalaci produktu

Jsou typickými jednorázovými investicemi uživatelů, jejichž součástí je vždy pořizovací cena. U složitých technických systémů však jejich součástí mohou být i další výdaje na instalaci, ožívování, související testování a některé další vyvolané výdaje uživatele. Tyto výdaje jsou ale obvykle pouze malou částí celkových nákladů na životní cyklus. Mnohem vyšší jsou totiž další podskupiny.

Výdaje na provoz a údržbu produktu

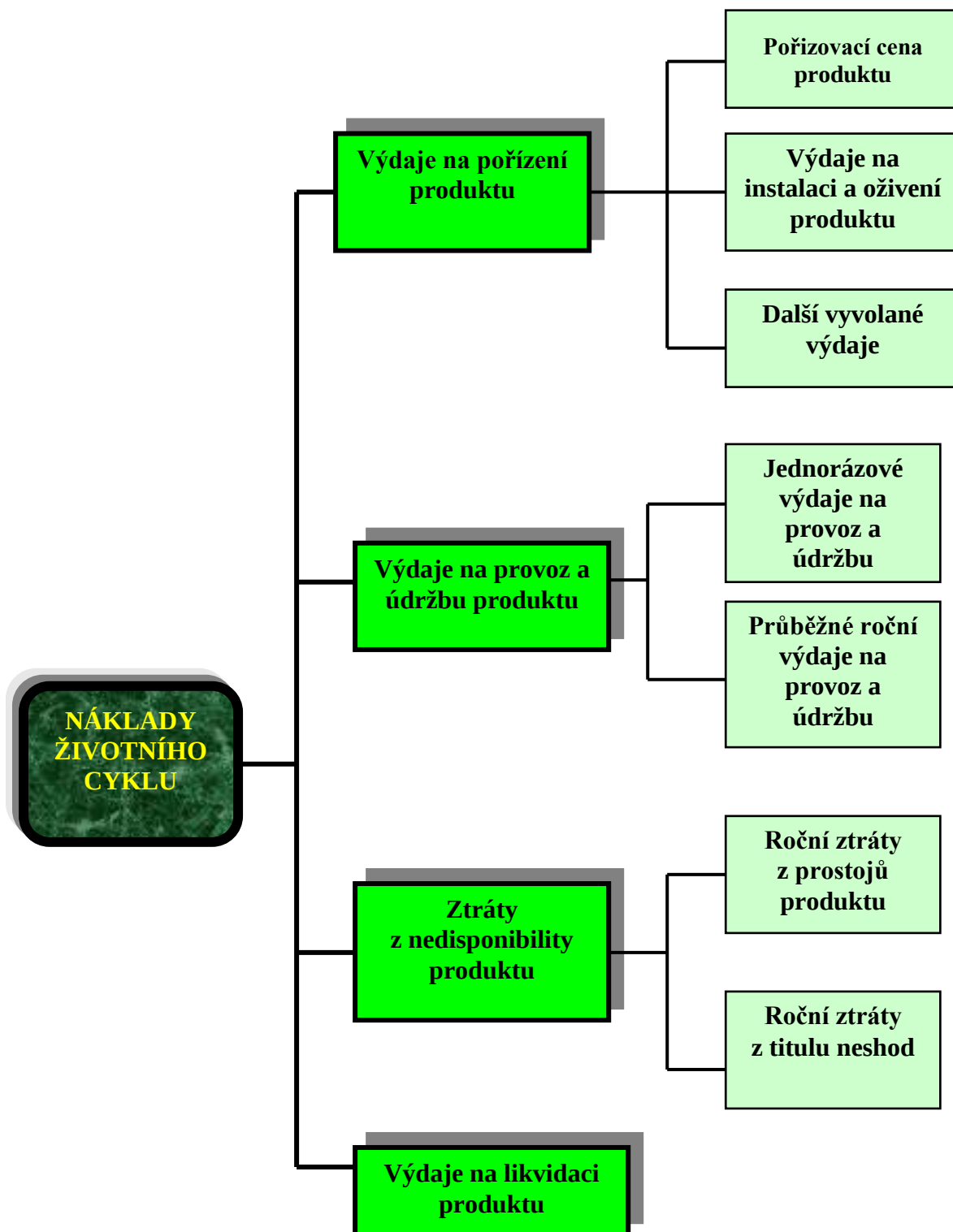
Jsou všeobecně tvořeny dvěma podskupinami výdajů: jednorázovými výdaji, které mohou být zajímavé při používání průmyslových zařízení v organizacích a běžně vynakládanými výdaji v průběhu používání.

Výdaje z titulu nedisponibility produktu

Jsou typickou ukázkou zbytečných výdajů uživatele, jejichž příčinou je nedostatečná úroveň provozní spolehlivosti, projevující se poruchami – zařízení tedy není uživateli k dispozici, i když by byla jeho provozuschopnost potřebná.

Výdaje na likvidaci produktu

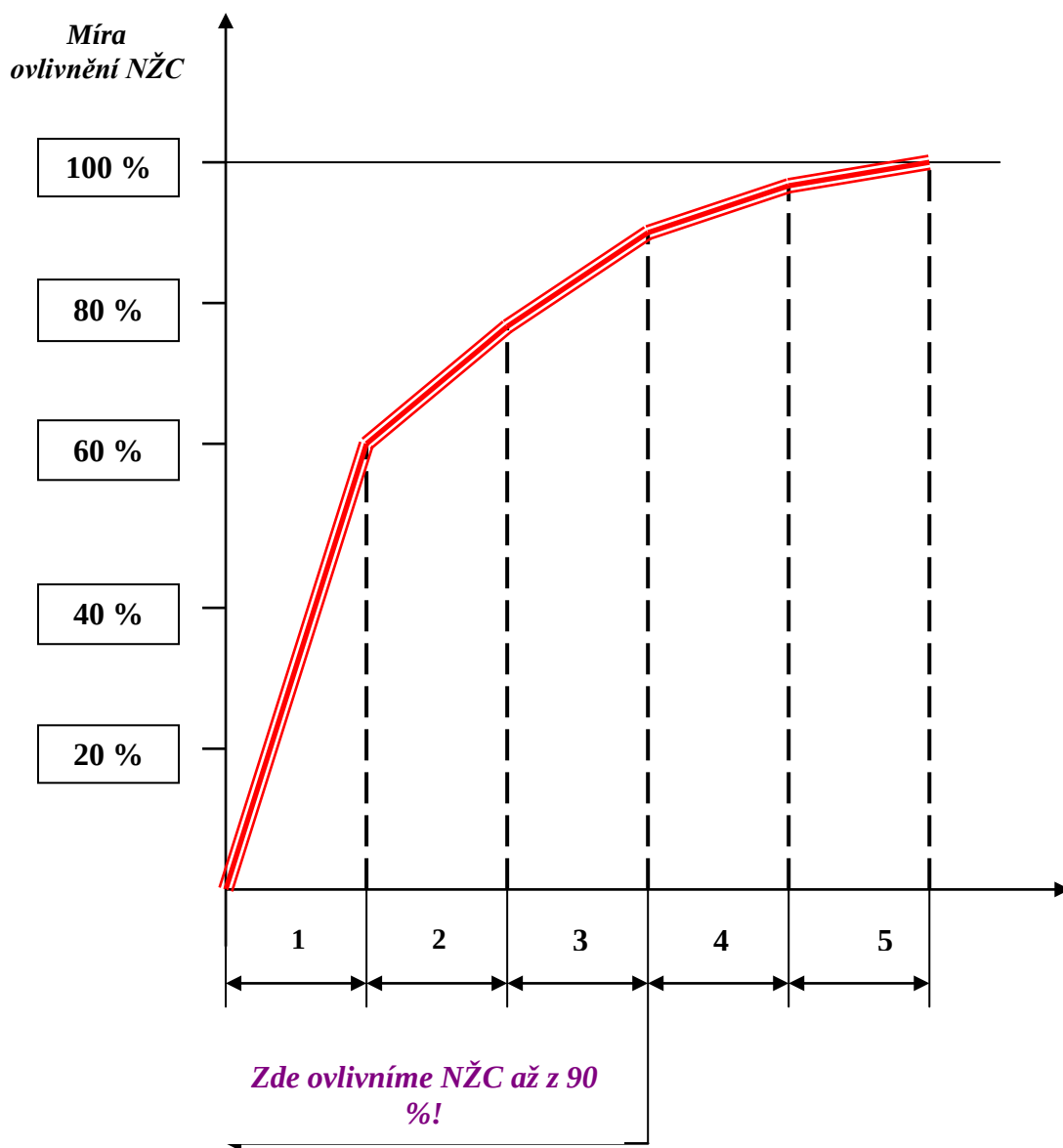
Do podskupiny výdajů na likvidaci zařízení patří všechny výdaje po jejich dožití, jež jsou hrazeny uživatelem.



Obr. 7.8: Základní struktura nákladů životního cyklu

Je prokázáno, že u naprosté většiny spotřebních výrobků i technických systémů používaných v organizacích (i individuálními zákazníky) se výše výdajů vztahujících se k jakosti u uživatele pohybuje v úrovni několikanásobku jednorázových investic na pořízení těchto výrobků. Poznání výše budoucích výdajů spojených s používáním určitého zařízení je pro

každého uživatele velmi důležité při rozhodování o koupi. Proto by v zákaznický orientovaných organizacích, produkujících zařízení, u kterých se dají očekávat nezanedbatelné výdaje spojené s využíváním u uživatelů, mělo být měření této skupiny výdajů důležitou součástí managementu jakosti už v etapách návrhu a vývoje produktů! Důvody, proč by tyto analýzy měli zabezpečovat právě pracovníci návrhu a vývoje ukazuje obr. 7.9.



Obr. 7.9: Míra ovlivnění budoucích nákladů životního cyklu (NŽC) (Fáze životního cyklu: 1 – fáze tvorby koncepce, 2 – fáze výzkumu a vývoje, 3 – fáze podrobného návrhu a vývoje, 4 – fáze výroby a instalace technického systému, 5 – fáze používání, udržování a likvidace systému)

Tento výklad nemohl postihnout všechny ekonomické aspekty vztahující se k zabezpečování a zlepšování jakosti produktů i procesů. Ale i tak je snad zřejmé, že všechny organizace by měly na budování a rozvoj svých systémů managementu jakosti pohlížet především s ohledem na velký potenciál zvyšování ekonomické výkonnosti!



Shrnutí pojmů z části 7.2

1. **Výdaje vztahující se k jakosti u výrobce** tvoří tu část výdajů vztahujících se k jakosti, kterou vynakládá na procesy zabezpečování a zlepšování jakosti výrobce, resp. dodavatel produktů.
2. **Náklady na proces** reprezentují celkové prostředky na realizaci určitého procesu a člení se na náklady na shodu a náklady na neshodu v daném procesu.
3. **Náklady životního cyklu** jsou celkové výdaje uživatele na nákup, instalaci, jakož i výdaje na používání určitého výrobku za celou dobu tohoto používání.



Otázky vztahující se k části 7.2

1. Jaké jsou charakteristické podskupiny výdajů v tzv. rozšířeném modelu PAF?
2. Čím se model nákladů na proces odlišuje od modelu PAF?
3. Má smysl sledovat náklady životního cyklu u výrobků krátkodobé spotřeby?



Literatura k dalšímu studiu:

1. NENADÁL, J.: Měření v systémech managementu jakosti. 2. Doplněné vydání. Praha. Management Press. 2004, 335 s. (ISBN 80-7261-110-0)
2. NENADÁL, J.-PLURA, J.-HUTYRA, M.-PETŘÍKOVÁ, R.: Základy managementu jakosti. Ostrava. VŠB-TU. 2005, 145 s. (ISBN 80-248-0969-9)
3. NENADÁL, J.-NOSKIEVIČOVÁ, D.-PETŘÍKOVÁ, R.-PLURA, J.-TOŠENOVSKÝ, J.: Moderní management jakosti. Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
4. MEISEL, R.M.-BABB, J.-MARSH, S.F.-SCHLICHTING, J.P.: Lean Six Sigma. The Financial Impact. Milwaukee. ASQ Quality Press. 2007, 90 s. (ISBN 978-0-87389-711-2)

8. MANAGEMENT JAKOSTI V ETAPĚ NÁVRHU A VÝVOJE



Čas ke studiu: 120 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- vysvětlit význam etap návrhu a vývoje produktů a procesů pro jejich celkovou jakost,
- interpretovat pojem a postupy plánování jakosti ,
- aplikovat vybrané metody a nástroje pro management jakosti v etapách návrhu a vývoje.



Výklad

Definice pojmů

Na tomto místě uvedeme základní definice nejdůležitějších pojmů, které se vztahují k problematice managementu jakosti ve fázích návrhu a vývoje produktů i procesů. Tyto definice jsou vesměs čerpány z normy ČSN EN ISO 9000:2006. Pochopení těchto pojmů je žádoucí s ohledem na to, že jejich praktická interpretace je často naprosto mylná a zavádějící.

Návrh a vývoj: Soubor procesů, který převádí požadavky na stanovené charakteristiky nebo specifikace produktu, procesu nebo systému.

Ověřování: Potvrzení prostřednictvím poskytnutí objektivních důkazů, že specifikované požadavky byly splněny.

Objektivní důkaz: Údaje dokládající existenci nebo pravdivost něčeho.

Validace: Potvrzení prostřednictvím poskytnutí objektivních důkazů, že požadavky na specifické zamýšlené použití nebo na specifickou aplikaci byly splněny.

Přezkoumání: Činnost prováděná k určení vhodnosti, přiměřenosti a efektivnosti předmětu přezkoumání k dosažení stanovených cílů.

Uvolnění: Povolení k postupu do další etapy procesu.

Charakteristika základních požadavků normy ČSN EN ISO 9001:2008 na management jakosti návrhu a vývoje

Norma ČSN EN ISO 9001v platné verzi z r. 2009 definuje v kapitole 7 závazné požadavky na systémy managementu jakosti ve fázích tzv. realizace produktů. Mezi těmito požadavky jsou i ty, které se bezprostředně váží na etapy návrhu a vývoje produktů i procesů. Podívejme se nyní blíže na tyto požadavky směrem k návrhu a vývoji, tak jak je deklaruje zvláštní článek 7.3 Návrh a vývoj v této normě. Tato norma vyžaduje od organizací tyto dílčí procesy:

a) Plánování návrhu a vývoje:

které musí určit:

- etapy návrhu a vývoje,
- vhodné metody přezkoumání, ověření a validace výstupů návrhu a vývoje, a

- odpovědnosti a pravomoci za všechny činnosti v rámci návrhu a vývoje.

Tyto výstupy musí být aktualizovány podle skutečného průběhu návrhu a vývoje.

b) *Určení vstupů návrhu a vývoje:*

Tyto vstupy mají především povahu informací, jež tvoří obvykle zadání pro pracovníky návrhu a vývoje. Norma ČSN EN ISO 9001:2009 přímo uvádí tyto informační vstupy:

- požadavky na funkčnost a provedení,
- požadavky legislativy a předpisů,
- pokud je to vhodné, informace odvozené z předchozích podobných návrhů a projektů,
- další požadavky, které jsou pro návrh a vývoj důležité.

V praxi tak vyplývá nutnost úzkého propojení marketingového průzkumu požadavků zákazníků s procesy návrhu a vývoje. Definované vstupy pro návrh a vývoj musí být vhodným způsobem zaznamenány.

c) *Poskytnutí výstupů návrhu a vývoje:*

I výstupy (výsledky) procesů návrhu a vývoje mají obvykle charakter informací, ať už v podobě projektů, konstrukčních výkresů, technologických postupů, montážních schémat apod. Norma jednoznačně stanovuje čtyři požadavky na tyto výstupy:

- musí splňovat vstupní požadavky,
- musí poskytovat vhodné informace pro nakupování, výrobu a poskytování služeb,
- musí obsahovat přejímací kritéria na produkt a
- musí specifikovat znaky produktu, které jsou důležité pro bezpečné a správné používání.

Všechny výstupy musí umožňovat spolehlivé ověřování toho, jak zohledňují definované vstupy a musí být před uvolněním schváleny odpovědnou osobou.

d) *Přezkoumání návrhu a vývoje:*

Pod tímto pojmem lze rozumět týmově realizované činnosti posuzování toho, jak výstupy návrhu a vývoje naplňují požadavky, resp. toho, kde a jaké problémy s výrobou, poskytováním služby, nebo používáním produktu by mohly nastat. Norma ČSN EN ISO 9001:2009 vyžaduje, aby toto přezkoumání bylo realizováno ve vhodných fázích návrhu a vývoje a aby byly o tomto přezkoumání, jakož i o přijatých opatřeních, vedeny záznamy. Výborným návodem k přezkoumání návrhu a vývoje může být norma ČSN EN 61 160:2006.

e) *Ověřování návrhu a vývoje:*

V souladu s plánovanými činnostmi návrhu a vývoje musí organizace realizovat tzv. ověřování (verifikaci) návrhu a vývoje. Jde o poskytnutí relevantních důkazů o tom, že byly splněny požadavky specifikované jako vstupy pro návrh a vývoj. Nejznámější formou ověřování návrhu a vývoje jsou prototypové testy, nicméně za vhodné mohou být považovány i alternativní výpočty, porovnání s ekvivalentními produkty, nebo přezkoumání dokumentace, tj. výstupů návrhu a vývoje před jejich uvolněním. O výsledcích všech forem ověřování návrhu a vývoje i o všech z toho vyplývajících nezbytných opatřeních musí být vedeny příslušné záznamy.

f) *Validace návrhu a vývoje:*

Na rozdíl od ověřování je validace návrhu a vývoje soubor činností, které pomocí objektivních důkazů potvrzují, že byly splněny požadavky na zamýšlené použití. Tato validace musí, pokud je to možné, proběhnout ještě před dodáním produktu a může mít např. charakter testů ověřovací série. I zde musí být vedeny příslušné záznamy o výsledcích validace.

g) *Řízení změn návrhu a vývoje:*

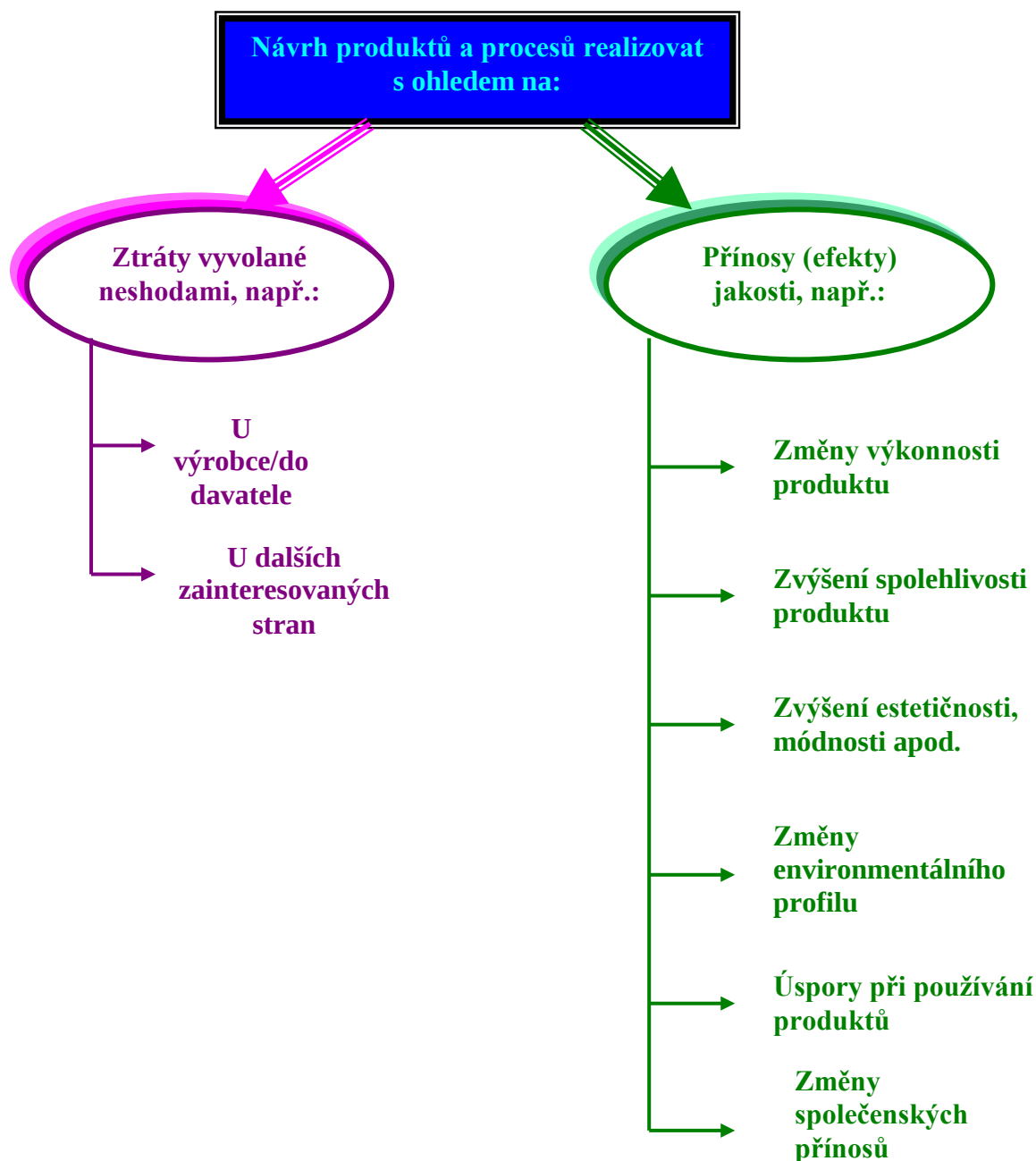
Všechny změny ve výstupech návrhu a vývoje je nutné ve všech relevantních dokumentech jednoznačně identifikovat. Stejně jako původní návrh, musí i všechny jeho změny projít příslušnými činnostmi přezkoumání, ověřování, validace a schvalování s příslušnými záznamy.

Koncepce managementu jakosti v etapě návrhu a vývoje

V zájmu efektivního, rychlého a objektivního navrhování výrobků a služeb byly v posledních letech v celosvětovém měřítku rozpracovány dvě základní koncepce (strategické přístupy k managementu jakosti v etapě návrhu a vývoje. Označují se obvykle jako:

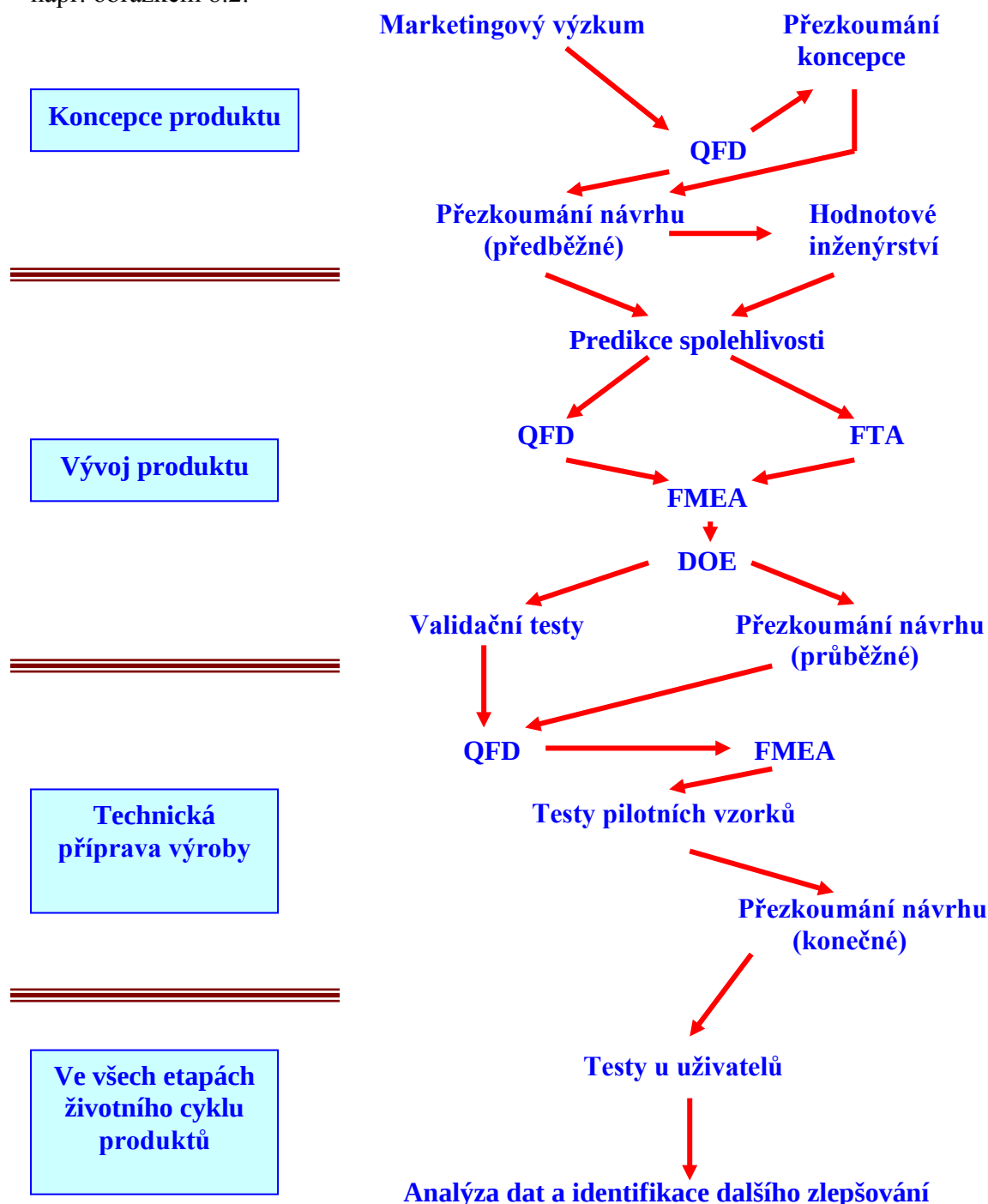
- **koncepce nákladově – efektová a**
- **koncepce včasné výstrahy.**

Koncepce nákladově – efektová je založena na poznání, že jsou to právě etapy návrhu a vývoje, které se rozhodujícím způsobem podílejí na spotřebě zdrojů při výrobě a používání výrobků – viz např. výklad o nákladech životního cyklu v předchozí části tohoto textu. Je tedy snahou, aby všichni pracovníci, kteří se na tvorbě návrhu a vývoje produktů a procesů zúčastňují, byli schopni analyzovat možné ekonomické dopady svých řešení jak na dodavatele (výrobce, tak i na zákazníky i další zainteresované strany. Podstatu této koncepce lze jednoduše vyjádřit schématem na obr. 8.1.



Obr. 8.1: Podstata nákladově – efektové koncepce managementu jakosti návrhu a vývoje

Koncepce včasné výstrahy nepřímo navazuje na nákladově – efektovou koncepci tím, že logicky předpokládá, že k eliminaci všech druhů ztrát u výrobců i uživatelů by měly být zavčas a preventivně přijímána adekvátní opatření. Její podstatou je to, že v rámci všech etap návrhu a vývoje produktů i procesů by měly být široce a systémově aplikovány vhodné metody a nástroje, jež byly vyvinuty právě proto, aby včas upozorňovaly na možnosti vzniku potenciálních problémů, neshod, nehod apod. Základní rámec této koncepce pak lze ilustrovat např. obrázkem 8.2.



8.2: Základní rámec koncepce včasné výstrahy v managementu jakosti návrhu a vývoje

V obr. 8.2 jsou vyjmenovány pouze některé z metod a nástrojů, které mají silný preventivní charakter. Šipky v tomto obrázku pak ilustrují skutečnost, že informační a hmotné výstupy z aplikace jedné metody (nástroje) jsou zároveň vstupy pro aplikaci následující metody, resp. nástroje.

V praxi tedy není možné považovat koncepci včasné výstrahy za zvládnutou, pokud organizace (a zejména pak pracovníci návrhu a vývoje) neuplatňují alespoň většinu z naznačených metod a nástrojů v logickém celku a provázanosti, jak to ukazuje obr. 8.2.

S vybranými metodami a nástroji se stručně seznámíme v další části této kapitoly, výklad jiných je subjektem výuky v dalších předmětech.

Pojem plánování jakosti, jeho význam a vztah k managementu jakosti v návrhu a vývoji

V praxi mnohých organizací, zejména pak těch, které operují v oblasti automobilového průmyslu, se pojem „management jakosti návrhu a vývoje“ často nahrazuje pojmem „plánování jakosti produktů“. Respektujme tuto situaci a považujme v této souvislosti plánování jakosti produktů za nedílnou součást procesů managementu jakosti, jehož úlohou je pro vlastní výrobu, resp. poskytnutí určité služby vytvořit všechny podmínky pro jejich rychlou a efektivní realizaci, která zároveň bude garantovat splnění všech požadavků zákazníků a požadavků legislativy.

Plánování jakosti produktů (tj. výrobků i služeb) je základním východiskem pro dosažení potřebné jakosti produktů a prevenci neshod a je žádoucí zejména v těchto situacích:

- *v průběhu vývoje zcela nových produktů nebo procesů;*
- *před změnami (inovacemi) doposud realizovaných produktů nebo procesů;*
- *jako odezva po zjištění nedostatků v jakosti produktů či procesů, tzn. jako nástroj přijímání účinných preventivních opatření.*

V minulosti se za rozhodující etapu z hlediska jakosti konečného produktu považovala vlastní výroba nebo poskytnutí služby. V současné době se však všeobecně uznává (a víme to už z předchozího textu), že o výsledné jakosti produktu se až z osmdesáti procent rozhoduje již v etapách návrhu a vývoje, tedy i v průběhu plánování jakosti produktů. Vysoký vliv etap návrhu a vývoje na výslednou jakost produktů souvisí rovněž se skutečností, že v těchto etapách vzniká mnohem více chyb (neshod) než ve fázích realizace a je zde také mnohem významnější potenciál pro vznik problémů, které se mohou projevit ale až v průběhu používání u zákazníků. Logické by tedy bylo věnovat v těchto etapách maximální pozornost identifikaci a eliminaci těchto neshod.

Velice důležitým argumentem na podporu aktivit plánování jakosti produktů (které budou popsány v dalším textu) je ekonomické hledisko. Obecně platí, že čím v ranějších fázích životního cyklu produktu se podaří vzniklé neshody odhalit, tím nižší výdaje je potřeba vynaložit na jejich odstranění. Některé praktické zkušenosti ukazují, že výdaje spojené s odstraněním neshody ve fázi návrhu mohou být až desetkrát nižší než výdaje spojené s odstraněním neshody zjištěné ve výrobě, stokrát nižší než výdaje na odstranění neshody zjištěné před expedicí a tisíckrát nižší než výdaje na odstranění neshody, která se dostane až k zákazníkovi.

Pro plánování jakosti produktů byla ve světě rozpracována řada metodických přístupů. K těm klasickým náleží plánování jakosti produktů podle J.M. Jurana. Tento přístup blíže představíme. Obecně vychází z algoritmu, který je prezentován obrázkem 8.3. V levé části obrázku jsou naznačeny červenou barvou hlavní aktivity plánování jakosti produktů, v pravé části pak modře identifikovány výstupy jednotlivých aktivit. Výstupy z jednoho souboru aktivit jsou zároveň vstupy pro uskutečnění následující aktivity (v obrázku to reprezentují šipky jdoucí šikmo zprava doleva).

Popíšme nyní jednotlivé soubory aktivit podrobněji.

Určení zákazníků

Cíle jakosti navrhovaného produktu vyplývají minimálně z potřeb a očekávání zákazníků a ze strategických cílů organizace. Pro správné stanovení cílů jakosti produktu je tedy potřeba znát potenciální zákazníky, abychom mohli zjistit jejich skutečné potřeby.

Zjištění požadavků zákazníků a legislativy

Pro zjištění veškerých požadavků na produkt je vhodné využít co nejširší spektrum možných zdrojů informací. Významnými zdroji informací mohou být například:

- interview se zákazníky;
- zprávy z návštěv obchodníků;
- servisní zprávy;
- dotazníky zasílané zákazníkům;
- zprávy z průzkumu trhu;
- studie konkurenceschopnosti nového produktu
- platné závazné legislativní dokumenty, jako zákony, direktivy EU, normy a apod.

Překlad požadavků zákazníků do řeči výrobce

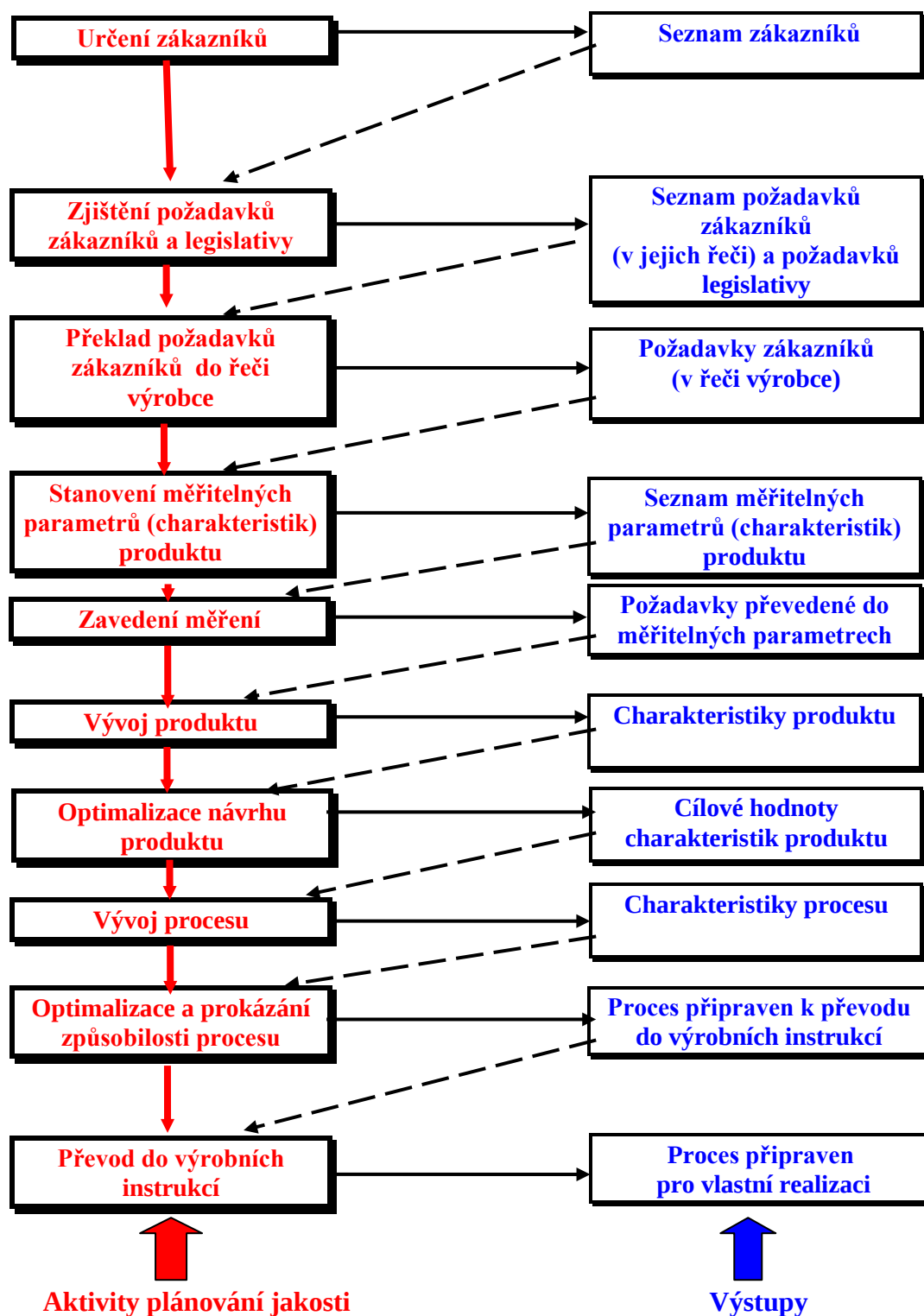
Zákazník, zejména konečný uživatel, své potřeby a očekávání často neformuluje v technických specifikacích, ale ve své vlastní (jakoby laické) řeči. Úkolem výrobce je v takových případech transformovat (přeložit) tyto požadavky do konkrétních technických specifikací. Vhodným nástrojem k tomuto překladu je metoda QFD – viz stručný popis dále.

Stanovení měřitelných parametrů (charakteristik) produktu

Stanovení měřitelných parametrů nových produktů je úzce spojeno s převedením všech požadavků zákazníků i platné legislativy do technických specifikací. Nejlépe jsou technické specifikace produktu charakterizovány číselnými hodnotami měřitelných parametrů. Jsou však produkty, které mají i neměřitelné, atributivní charakteristiky – i ty je v takových případech nutné identifikovat.

Zavedení měření

Pokud jsou všechny požadavky, týkající se produktu transformovány do měřitelných parametrů produktu, jakož i do jeho možných atributivních (tj. neměřitelných) charakteristik, musí být výrobce schopen navrhnout pro ověřování shody příslušná měření, resp. jiné postupy ověřování a ty následně také provádět nebo zajistit.



Obr.8.3 : Postup plánování jakosti produktů dle J.M. Juran.

Vývoj produktu

V této fázi plánování jakosti se vyvíjí produkt odpovídající předtím definovaným požadavkům zákazníků a legislativy. Kromě toho by příslušní pracovníci návrhu a vývoje měli respektovat i některé další aspekty, jako např.:

- strategické záměry organizace;
- údaje o úrovni vědy a techniky v dané oblasti produktů a technologií;
- informace o potenciálních zdrojích a možnostech organizace;
- záměry společnosti a makroekonomické trendy (např. preference některých odvětví ekonomiky státu);
- omezující faktory (např. platná legislativa v oblasti bezpečnosti, ochrany zdraví nebo ekologie);
- image firmy či značky;
- zájmy dalších zainteresovaných stran.

Optimalizace návrhu produktu

V tržním prostředí by navrhovaný produkt měl vyhovovat těmto kritériím:

- splňovat požadavky zákazníků a legislativy;
- splňovat potřeby dodavatelů (tj. výrobců, resp. poskytovatelů služeb);
- být konkurenceschopný;
- optimalizovat kombinované náklady zákazníků a dodavatelů.

Za optimální je obvykle považován takový návrh produktu, u něhož jsou stejnou měrou uspokojeny potřeby zákazníka i výrobce a minimalizovány jejich kombinované náklady. Důležitým nástrojem optimalizace navrhovaného produktu je přezkoumání návrhu a rovněž analýza možností vzniku vad a jejich následků (FMEA návrhu produktu - jejich stručný popis viz dále).

Výstupem této části plánování jakosti produktu je mnohdy velmi rozsáhlý soubor dokumentů, jako jsou např. konstrukční výkresy, montážní schémata, projekty staveb, kusovníky apod.

Vývoj procesu

Vývojem procesu chápeme v podstatě návrh vhodných technologií výroby, či poskytnutí služby. Již vývoj produktu by měl probíhat za účasti technologů. Zástupci technologie by se měli alespoň účastnit hodnocení jednotlivých fází vývoje produktu (například při přezkoumání návrhu, při FMEA návrhu produktu atd.). Cílem této účasti je v dostatečném předstihu posoudit možnosti technologie ve vztahu k navrhovanému produktu a odhalit případné nereálné parametry. Čím dříve se případné nedostatky odhalí, tím širší jsou možnosti jejich řešení.

Nedílnou součástí vývoje procesu je i vývoj řízení procesu a plánování kontrolních míst, v nichž budou sledovány parametry procesu či produktu a zajištěna zpětná vazba umožňující regulaci procesu.

Optimalizace a prokázání způsobilosti procesu

Optimalizace návrhu procesu využívá podobných metod jako optimalizace návrhu produktu (přezkoumání návrhu, FMEA procesu apod.). Důležitou součástí ověřování vhodnosti procesu je hodnocení jeho způsobilosti, které umožňuje kvantitativně posoudit schopnost procesu trvale dosahovat požadované hodnoty znaků jakosti produktu.

Na výstupu z této části plánování jakosti jsou soubory dokumentovaných postupů pro samotnou výrobu, resp. poskytnutí služby, včetně postupů pro ověřování shody produktu.

Převod návrhu procesu do výrobních instrukcí

V rámci transformace optimálního návrhu výrobního procesu do provozního užívání by měla být způsobilost procesu a jeho ovladatelnost potvrzena v provozních podmínkách a stanoveny příslušné výrobní instrukce.

Je třeba zdůraznit, že aktivními účastníky procesů plánování jakosti produktů nejsou ani tak profesionálové v oblasti managementu jakosti (např. manažeři jakosti apod.), ale pracovníci, kteří se profesně věnují navrhování produktů a procesů, tzn. konstruktéři, projektanti, technologové a pod. Bohužel, v praxi se ukazuje, že sami tito pracovníci si své nezastupitelné role a odpovědnosti za kvalitu výstupů z návrhu mnohdy neuvědomují a nejsou ochotni respektovat moderní postupy a metody managementu jakosti návrhu a vývoje.

Jednotlivé aktivity postupu plánování jakosti produktů podle J.M. Jurana byly v minulosti realizovány jako sekvence jednotlivých činností. V tradiční organizační struktuře byly za jednotlivé aktivity odpovědné různé útvary, které postupně přebíraly odpovědnost za jejich realizaci. Útvar marketingu analyzoval potřeby zákazníka a získané informace předal útvaru vývoje, útvar vývoje se zabýval vývojem produktu a dosažené výsledky předal útvaru konstrukce atd. S rostoucí složitostí vyráběných produktů, s rostoucími požadavky zákazníků a s rozvojem konkurenčního prostředí se tento přístup stal málo produktivním, překonaným vůči naplňování principu flexibility i kontraproduktivním!

V průběhu osmdesátých let minulého století se začalo intenzivněji rozvíjet tzv. simultánní inženýrství, při jehož uplatnění jsou návrh produktu, návrh procesu a vývoj všech dalších prvků úspěšnosti produktu od počátku chápány jako integrovaný soubor činností a cílů. Všechny aktivity probíhají souběžně a jsou realizovány týmem. Prvky simultánního inženýrství jsou zahrnuty v metodikách plánování jakosti produktů zpracovaných v rámci standardů pro dodavatele automobilového průmyslu. Příkladem je metodika APQP (Advanced Product Quality Planning and Control Plan), jejíž název lze přeložit jako „Zdokonalené (pokročilé, moderní) plánování jakosti produktu a kontrolní plán“. Tato metodika byla společně vyvinuta firmami Chrysler, Ford a General Motors v rámci odvětvového standardu QS-9000. S touto metodikou se studenti budou moci podrobněji seznámit v předmětech Plánování jakosti I a Plánování jakosti II.

Přehled vybraných metod a nástrojů managementu jakosti v etapě návrhu a vývoje

V současnosti je celosvětově respektovaným faktem, že efektivní management jakosti v etapě návrhu a vývoje produktů i procesů nelze realizovat bez použití vhodných metod a nástrojů, kterých je poměrně velké množství. Buď byly účelově vyvinuty právě pro podporu plánování jakosti nebo zde mohou být tvořivě adaptovány. Na některé z nich ostatně upozornil už obr. 8.2, charakterizující koncepci včasné výstrahy. My se soustředíme pouze stručný popis tří vybraných metod, které jsou např. vyžadovány i v automobilovém průmyslu.

Metoda QFD

Metoda QFD (Quality Function Deployment) je metodou plánování jakosti, založenou na principu maticového diagramu, která umožňuje maximálně objektivní a relativně rychlou transformaci požadavků zákazníka do specifikací navrhovaného produktu a procesu jeho realizace a další analýzy. Metoda QFD je velice důležitým nástrojem komunikace mezi pracovníky z různých odborných útvarů zapojených do vývoje produktu a její úspěšnost je založena na týmové práci.

Mezi hlavní výhody používání metody QFD se například řadí:

- orientace na zákazníka;
- vytváření báze informací pro plánování jakosti;
- snížení počtu konstrukčních a technologických změn;
- zkrácení doby vývoje;
- dřívejší identifikace rizikových oblastí a konfliktních znaků jakosti;
- nižší náklady na vývoj a realizaci nových produktů;
- lepší komunikace a spolupráce mezi odbornými útvary.

Mezi základní předpoklady úspěšné aplikace QFD patří:

- týmová spolupráce,
- speciální výcvik zaměstnanců,
- správně definované požadavky zákazníků a
- využití mnohých jiných nástrojů managementu jakosti.

Základním nástrojem, se kterým pracuje metoda QFD je zvláštní druh maticového diagramu, který se pro svou podobu nazývá „dům jakosti“. Jeho základní podoba je na následujícím obrázku 8.4.

Metoda FMEA

Metoda FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) představuje týmovou analýzu možností vzniku vad u posuzovaného návrhu spojenou s ohodnocením jejich rizik, jež je východiskem pro návrh a realizaci opatření vedoucích ke zmírnění těchto rizik. Je důležitou součástí přezkoumání návrhu a její aplikací lze odhalit až 90% možných neshod.

Metoda FMEA se využívá zejména ve třech základních aplikacích:

- FMEA návrhu produktu - analyzuje možnosti vzniku vad u navrhovaného produktu,
- FMEA procesu - analyzuje možnosti vzniku vad v průběhu navrhovaného procesu,
- FMEA nakupovaných dílů – analyzuje se zde vznik vad u polotovarů a součástek, nakupovaných od externích dodavatelů.

Mezi hlavní přínosy metody FMEA lze přiřadit:

- systémový přístup k prevenci nízké jakosti;
- možnost ohodnotit riziko možných vad a na jeho základě stanovit priority opatření ke zlepšení;
- možnost optimalizovat návrh, což se projeví ve snížení počtu změn ve fázi realizace;
- vytváření cenné informační databáze o produktu či procesu;
- minimální náklady na její provedení v porovnání s náklady, které by mohly vzniknout při výskytu vad.

Metoda FMEA se používá zejména pro nové nebo inovované produkty nebo procesy, avšak lze ji aplikovat i na stávající produkty a procesy. V případě analýzy nových výrobků či procesů by měla být zahájena dostatečně včas, v podstatě v okamžiku, kdy je zpracována první koncepce řešení.

		ZNAKY JAKOSTI PRODUKTU							POROVNÁNÍ S KONKURENCÍ (ZÁKAZNICKÉ HODNOCENÍ)				
		Znak 1	Znak 2	Znak 3	Znak 4	Znak 5	Znak 6	Znak 7					
		Váha požadavku							1	2	3	4	5
POŽADAVKY NA PRODUKT	Požadavek A	⊙	△			△			3		*	■	
	Požadavek B		⊙				○		1			*	■
	Požadavek C		○		⊙			⊙	5		■	*	
	Požadavek D		⊙					○	4		*	■	
	Požadavek E	△		○	△		⊙		5			■	*
	Požadavek F		⊙			○			2			*	■
POROVNÁNÍ S KONKURENCÍ		5											
		4		*	■	■	*						
		3	■	■	*	*	■	*	■				
		2	*					■	*				
		1											
CÍLOVÉ HODNOTY													

⊙ - silný vztah
○ - průměrný
△ - slabý vztah

* - vlastní firma
■ - konkurent Y

Obr. 8.4: Dům jakosti vytvořený při transformaci požadavků na produkt do znaků jakosti produktu.

FMEA je metodou, kterou je nutno aplikovat v týmu, neboť její velkou výhodou je právě využití znalostí a zkušeností celé řady odborníků. V týmu by měli mít své zastoupení pracovníci vývoje, konstrukce, technologie, výroby, útvaru řízení jakosti, zkušeben, marketingu, servisu a další zkušení zaměstnanci. Pro efektivní práci týmu je důležité metodické a organizační řízení práce týmu zkušeným moderátorem.

Analýza FMEA návrhu výrobku nebo procesu probíhá v těchto základních fázích:

- analýza a hodnocení současného stavu;
- návrh opatření ke zlepšení;
- hodnocení stavu po realizaci opatření.

Podstatou je vždy týmová identifikace možných vad, určení pravděpodobnosti jejich odhalení ještě u dodavatele a stanovení míry rizika pro uživatele, resp. interní zákazníky, odvozených nejčastěji od zkušeností členů týmu pro metodu FMEA.

Tato metoda je od r. 2007 popsána i normou ČSN EN 60812.

Přezkoumání návrhu (Design Review)

Důležitou metodou plánování jakosti produktů je tzv. přezkoumání návrhu. Přezkoumání návrhu představuje týmové a systematické zkoumání návrhu, resp. dosavadního řešení s cílem vyhodnotit jeho způsobilost plnit požadavky na jakost, identifikovat případné problémy a navrhnout postup jejich řešení.

Podle požadavků na systémy managementu jakosti v souladu s normou ČSN EN ISO 9001:2009, zejména dle čl. 7.3 této normy, se ve vhodných etapách návrhu a vývoje musí přezkoumání návrhu v souladu s plánovanými činnostmi provádět. Doporučuje se, aby tato přezkoumání byla prováděna na závěr každé fáze vývoje návrhu a aby probíhala na různých úrovních hierarchie produktu. Přezkoumání návrhu mají provádět týmy zkušených a objektivních odborníků, kteří nejsou zapojeni do vývoje návrhu.

Cíle přezkoumání návrhu lze charakterizovat následujícím způsobem:

- posoudit, zda návrh splňuje požadavky na vstupy pro návrh a vývoj,
- posoudit, zda je návrh skutečně nejrobustnějším a nejúčinnějším ze všech možných řešení,
- poskytnout vhodná doporučení ke zlepšení úrovně návrhu,
- posoudit kompletnost dokumentace návrhu a vývoje,
- posoudit důkazy podporující ověření parametrů návrhu,
- posoudit nákladovost navrhovaného řešení a
- prozkoumat vlivy na prostředí a bezpečnost provozu.

Přezkoumání návrhu se má zabývat všemi oblastmi jeho kvality: jeho schopností plnit požadované funkce za předpokládaných podmínek použití, jeho spolehlivostí, udržovatelností, bezpečností, vlivem na životní prostředí, splněním požadavků předpisů, estetickými vlastnostmi, možnostmi vzniku neshod, optimalizací nákladů apod. Průběh přezkoumání návrhu by měl mít přesný řád, v rámci kterého se formou otázek a odpovědí návrh analyzuje z různých odborných hledisek. Široké spektrum oblastí, které by měly být v rámci přezkoumání návrhu posuzovány, lze dokumentovat výčtem vybraných doporučených prvků přezkoumání návrhu:

- schopnost fungovat za očekávaných podmínek používání;
- nezáměrná a nesprávná použití (např. zda nemůže nesprávné použití produktu vést k nějakému nebezpečí);
- bezpečnost a slučitelnost s životním prostředím;
- soulad s požadavky předpisů;
- schopnost zajistit dodržování stanovených tolerancí,
- technologičnost konstrukce,
- metrologičnost konstrukce,
- přejímací kritéria (jsou se zákazníkem vyjasněna přejímací kritéria produktu?);
- skladovatelnost, snadnost instalace a likvidovatelnost;
- bezpečnost při poruše;
- analýza možností vzniku vad a jejich následků;
- požadavky na označení a instrukce pro uživatele;
- výrobitelnost;
- výška očekávaných nákladů životního cyklu (viz předchozí kapitola),
- specifikace materiálů a jejich dostupnosti.

Závěry z přezkoumání návrhu tým formuluje do speciální zprávy, která je povinným záznamem. Jeho význam je v tom, že přijaté závěry mají formu pouhých doporučení, které

předkladatel návrhu (např. konstruktér, projektant apod.) může ignorovat, ale se všemi z toho plynoucími důsledky.

Pro přezkoumání návrhu platí od r. 2006 norma ČSN EN 61160. Ta přezkoumání návrhu definuje jako plánované, dokumentované a nezávislé přezkoumání existujícího nebo předpokládaného návrhu. Tato norma rozlišuje tyto základní typy přezkoumání návrhu – viz tabulka 8.1:

Tabulka 8.1: Typy přezkoumání návrhu dle normy ČSN EN 61 160

Etapa návrhu a vývoje	Hlavní aktivity v etapě	Typ přezkoumání návrhu	Příklady toho, kdy je možné přezkoumání návrhu realizovat
Definování vstupů pro návrh a vývoj	Stanovení požadavků na produkt a procesy	Vstupní	- po obdržení požadavků na návrh a vývoj, - po obdržení smlouvy o návrhu
Návrh koncepce	Stanovení parametrů produktu, studie proveditelnosti koncepce a provozu, apod.	Koncepční	- po dokončení koncepčního návrhu, - tehdy, když je nutné odhadovat náklady
Podrobný návrh a vývoj	Návrh a vývoj hardware a software, zpracování specifikací pro výrobu a poskytnutí služby	Podrobné	- ve vhodných fázích podrobného návrhu a vývoje
Konečný návrh	Finalizace návrhu a jeho uvolnění pro realizaci	Konečné	- po dokončení podrobného návrhu a vývoje



Shrnutí pojmů z části 8

1. Návrh a vývoj je souborem procesů, který převádí požadavky na stanovené charakteristiky nebo specifikace produktu, procesu nebo systému.

2. Plánování jakosti je nedílná součást procesů managementu jakosti v etapě návrhu a vývoje, jehož úlohou je pro vlastní výrobu, resp. poskytnutí určité služby vytvořit všechny podmínky pro jejich rychlou a efektivní realizaci, která zároveň bude garantovat splnění všech požadavků zákazníků a požadavků legislativy.

3. Validace je potvrzením prostřednictvím poskytnutí objektivních důkazů, že požadavky na specifické zamýšlené použití nebo na specifickou aplikaci byly splněny.

4. Přezkoumání návrhu je plánované, dokumentované a nezávislé přezkoumání existujícího nebo předpokládaného návrhu.



Otázky vztahující se k části 8

1. Jaký je význam etap návrhu a vývoje pro celkovou schopnost produktů plnit požadavky?
2. Proč je v této etapě návrhu a vývoje klíčové objektivní stanovení požadavků zákazníků?
3. Kdo a v jakých fázích návrhu a vývoje má realizovat přezkoumání návrhu a vývoje?



Literatura k dalšímu studiu:

1. PLURA,J.: Plánování a neustálé zlepšování jakosti. Praha. Computer Press. 2001, 244 s. (ISBN 80-7226-543-1)
2. NENADÁL,J.-PLURA,J.-HUTYRA,M.-PETŘÍKOVÁ,R.: Základy managementu jakosti. Ostrava. VŠB-TU. 2005, 145 s. (ISBN 80-248-0969-9)
3. NENADÁL,J.-NOSKIEVIČOVÁ,D.-PETŘÍKOVÁ,R.-PLURA,J.-TOŠENOVSKÝ,J.: Moderní management jakosti.Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
4. HOYLE,D.: Automotive Quality Systems Handbook. Second Edition. Amsterdam. Elsevier Butterworth Heinemann. 2005, 709 s. (ISBN 0-7506-6663-3)

9. MANAGEMENT JAKOSTI V NAKUPOVÁNÍ



Čas ke studiu: 120 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- objasnit význam jakosti dodávek z hlediska jakosti finálních produktů,
- aplikovat základní požadavky na management jakosti v nakupování dle normy ISO 9001 ,
- navrhnout zařazení procesů managementu jakosti v nakupování do celého systému managementu jakosti.



Výklad

Definice pojmů

V následujícím textu se budeme opakovaně setkávat s následujícími pojmy:

Nakupování: proces, ve kterém odběratel získává za úplaty vstupy a zdroje, které bude potřebovat k realizaci vlastních aktivit.

Dodavatel: organizace nebo osoba, která poskytuje produkt.

Poznámka: v této kapitole bude pod pojmem „dodavatel“ chápána externí organizace, resp. fyzická osoba, od které se něco nakupuje.

Dodávka: jakýkoliv nakupovaný produkt, který může mít charakter informace, polotovaru, služeb, resp. hotových výrobků hmotné povahy.

Smlouva: jakákoliv závazná dohoda (i ústní).

Výkonnost dodavatele: momentální schopnost dodavatele plnit požadavky smlouvy, ke kterým se zavázal směrem k odběrateli.

Odběratel: organizace nebo osoba, která nakupuje dodávky.

Význam managementu jakosti v nakupování

V dnešním světě, kdy je dělba práce doslova globální, neexistuje organizace, která by pro své potřeby a potřeby realizace produktů nenakupovala hmotné a informační vstupy, resp. některé služby od jiných organizací - dodavatelů. Nicméně, ještě stále v nezanedbatelném počtu organizací vítězí tradiční pohledy na procesy nákupu, viz následující tabulka 9.1:

Tabulka 9.1: Pohledy na procesy nakupování

Aspekt nakupování	Tradiční pohled	Moderní pohled
Vztahy mezi dodavatelem a odběratelem	Protivníci, bez vzájemné důvěry	Spolupracující partneři
Délka vztahů	Krátkodobé vztahy	Dlouhodobé vztahy
Kritéria jakosti dodávek	Shoda s požadavky norem	Vhodnost k použití u zákazníků

Metody zabezpečování jakosti	Kontrola a ověřování shody	Prevence a zlepšování
Komunikace s dodavateli	Zřídka a formální, orientovaná na smlouvy	Pravidelná, zaměřená na výměnu zkušeností
Báze dodavatelů	Mnoho dodavatelů	Pečlivě vybraní dodavatelé
Strategický přístup k dodavatelům	Řízení nápravných opatření	Řízení procesů a vztahů
Plány pro nakupování	Sestavovány bez ohledu na požadavky konečných zákazníků	Integrované s plány konečných zákazníků
Rozhodovací kritérium	Cena dodávek	Úplné náklady zásobování
Klíč k úspěšnému nákupu	Schopnost vyjednávat	Schopnost vyhledávat příležitosti ke zlepšování

Tyto zastaralé přístupy k procesům nakupování se snaží moderní systémy managementu jakosti překonat aplikací principu partnerství s dodavateli. Z činností, které tento princip podporují se v tomto základním textu omezíme zejména na ty procesy a aktivity, které vyžaduje kritériální norma ČSN EN ISO 9001:2009. Ještě předtím se ale budeme věnovat pojednání o významu managementu jakosti v procesu nakupování.

Proč je těmto aktivitám přičítán tak zásadní význam? Z několika snadno pochopitelných důvodů:

- u velké většiny produktů je typické, že jejich hodnota je výrazně ovlivňována hodnotou nakupovaných vstupů.* Tento podíl činí i více než 70 % a při určitém zjednodušení můžeme konstatovat, že podobným podílem je jakostí dodávek ovlivňována i jakost finálních produktů podniků,
- mnoho organizací eviduje opakující se nezanedbatelné výdaje spojené s nízkou jakostí dodávek,* když neshody, které se v dodávkách vyskytují, mohou výrazně ovlivnit celkovou výkonnost odběratelů,
- dodavatelé i odběratelé jsou na sobě vzájemně závislí:* odběratel je závislý na termínech, objemech i míře neshodnosti dodávek, naopak dodavatel nutně potřebuje od odběratele jasné a úplné informace o specifikacích dodávek,
- v celém světě je zřetelný trend zejména větších organizací k soustředování pozornosti výhradně na strategické funkce,* jako jsou marketing, vývoj, management jakosti, prodej a servis, zatímco další procesy, výrobu nevyjímaje, jsou vytlačovány do míst s nejnižšími náklady. Od takto vytvořených nových dodavatelských subjektů jsou ale vyžadovány minimálně stejné požadavky na jakost dodávek, jako od bývalé mateřské organizace,
- čím dál tím intenzivněji se prosazují v logistice koncepce dodávek právě včas (Just-in-Time).* Je zřejmé, že pokud se velikost dodávky výrazně redukuje na několik málo kusů dopravených s téměř minutovou přesností, musí i rozsah neshod v těchto dodávkách dramaticky klesat (např. až na úroveň ppm = 3,4, tzn. na úroveň, kdy z milionu měřených znaků bude v průměru pouze 3,4 mimo tolerance),
- jakost dodávek a vztahy s renomovanými dodavateli pomáhají udržovat dobré jméno odběratelů.* Často se lze při návštěvách podniků setkat s tím, že se řídicí pracovníci svým potenciálním zákazníkům chválí nejenom vlastními certifikáty, ale i tím, že nakupují výhradně od těch dodavatelů, kteří jsou pro dodávky uznány nezávislými certifikačními orgány. Navíc si musíme uvědomit fakt, že finálního zákazníka obvykle nezajímá, zda případnou poruchu výrobku způsobil pro něho většinou anonymní dodavatel, ale logicky obrací své stížnosti na konečného výrobce,

g) *útvary nákupu* a procesy, které tyto útvary ve výrobních podnicích garantují, *jsou v současnosti považovány za druhé nejdůležitější místo tvorby zisku a zvyšování ekonomické výkonnosti organizací.*

Proto i norma ČSN EN ISO 9001:2009 obsahuje speciální článek, který je výhradně věnován některým požadavkům na management jakosti nakupování. Co se zde vyžaduje? Např. aby:

- *organizace řídily své procesy nakupování s tím, že rozlišují jejich rozsah vzhledem na důležitost dodávek,*
- *organizace prováděly objektivně hodnocení a výběr svých dodavatelů, když kritéria tohoto hodnocení musí být známa,*
- *informovaly své dodavatele o požadavcích na dodávky,*
- *vhodným způsobem ověřovaly shodu dodávek s požadavky,*
- *realizovaly opakované hodnocení výkonnosti svých dodavatelů a*
- *udržovaly o těchto aktivitách záznamy v souladu s požadavky na řízení záznamů.*

Nyní se už podívejme podrobněji na to jak tyto základní požadavky managementu jakosti v naplňovat.

Základní procesy a činnosti managementu jakosti v nakupování

Politika vztahů s dodavateli

I když je zřejmé, že deklarace politiky a strategie jsou vždy poněkud neurčitá, nekonkrétní prohlášení a pro mnoho nezainteresovaných bude představovat i něco naprosto zbytečného, měla by politika ve vztahu k dodavatelům přece jenom tyto slabiny alespoň do značné míry eliminovat začleněním a konkrétním rozpracováním určitých prvků. Osobní zkušenosti, jakož i analýza mnohých podobných vyhlášení ukazují, že by mezi základní prvky politiky a strategie vztahů s dodavateli měly patřit:

- a) volba základny vztahů s dodavateli,
- b) míra preference jakosti dodávek nad jinými hledisky,
- c) stanovení strategicky významných odběratelů,
- d) volba mezi strategií dodavatelského vějíře nebo jedinými dodavateli,
- e) stanovení klíče k redukci celkového počtu dodavatelů,
- f) rozhodnutí zda volit interní nebo externí dodavatele,
- g) míra preference dlouhodobých vztahů s dodavateli,
- h) rozsah a podmínky poskytování technické pomoci dodavatelům,
- i) provázanost na systémy JIT a principy logistiky,
- j) stanovení pravidel chování zaměstnanců odběratele při komunikaci s dodavateli,
- k) zohledňování společenské odpovědnosti apod.

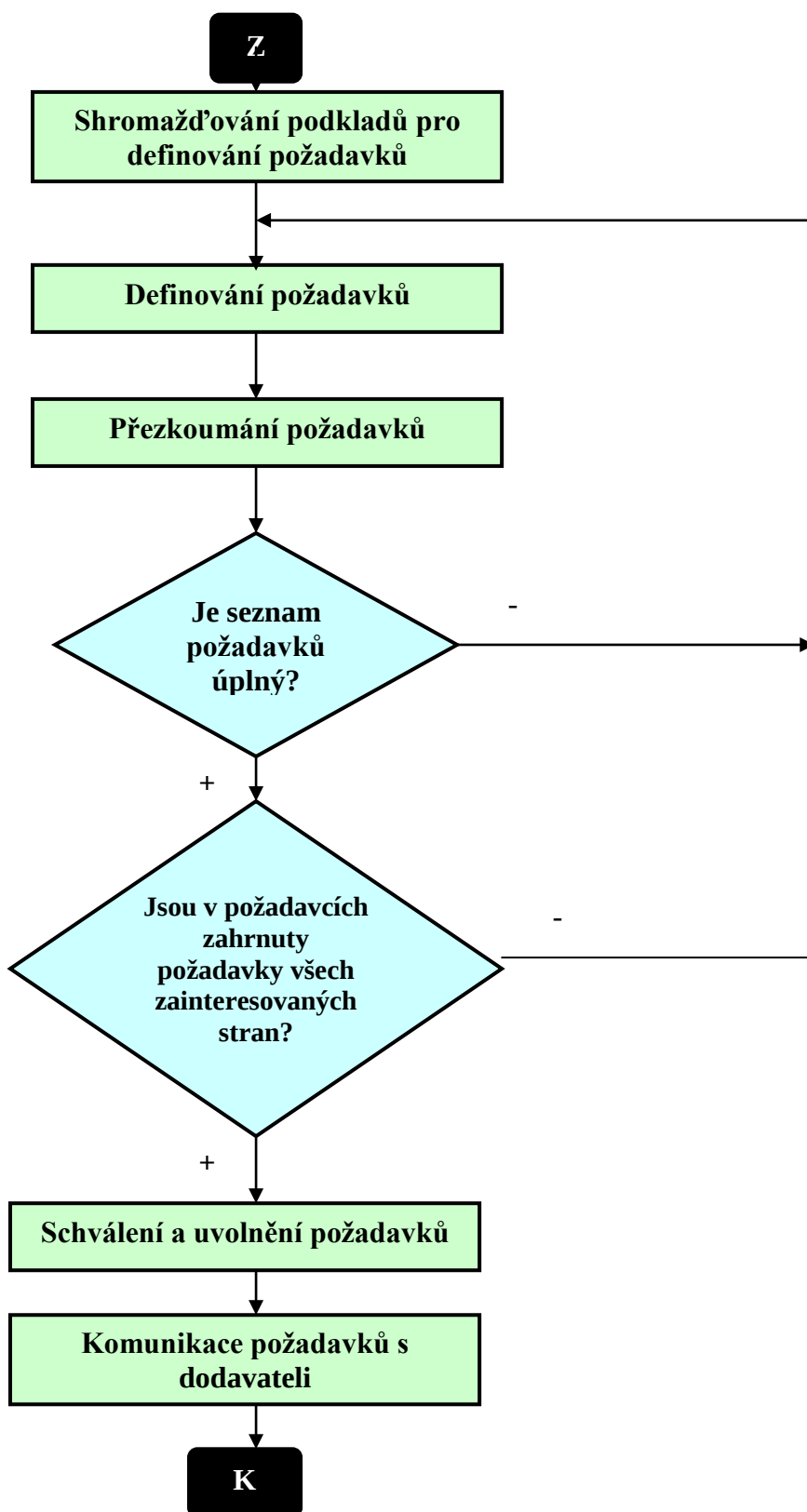
I z pouhého výčtu prvků (který ale určitě není konečný!) je patrné, že se jedná o rozhodnutí, která určitě nejsou a ani nemohou být v kompetenci pracovníků útvarů nakupování! Protože jde o skutečně strategická rozhodnutí, od kterých se bude odvíjet v budoucnosti spletenec vztahů s dodavateli, které navíc ovlivní i další články a procesy celého dodavatelského řetězce. Definování vhodné politiky vztahů s dodavateli je tedy úlohou a odpovědností vrcholového managementu všech typů organizací!

Definování požadavků na jakost dodávek a dodavatele

Odběratel je povinen včas, srozumitelně a jednoznačně sdělit dodavateli své požadavky na jakost dodávek. Požadavky jakosti se v této souvislosti rozumí souhrn požadavků odběratele, které by se měly definovat např. v rámci obchodních smluv. Můžeme sem zařadit:

- technické parametry (délka, výkon, chemické složení a pod.), včetně jejich hodnot,
- období platnosti hodnot technických parametrů,
- požadavky na komplexnost a objem dodávky,
- požadavky na odolnost proti vlivům prostředí a jakost obalů,
- požadavky na způsob přepravy,
- ceny dodávky a platební podmínky,
- požadavky na atesty a certifikáty jakosti,
- způsoby a metody ověřování shody (včetně požadavků na měřicí techniku a jednotky měření),
- kritéria přijatelnosti dodávky (tj. rozsah neshod, možné překročení tolerancí a pod.) ,
- postupy řešení neshod a podmínky uplatňování reklamací,
- požadavky na systém managementu jakosti u dodavatele,
- požadavky na způsoby, kterými dodavatel zabezpečí jakost u svých subdodavatelů a pod.

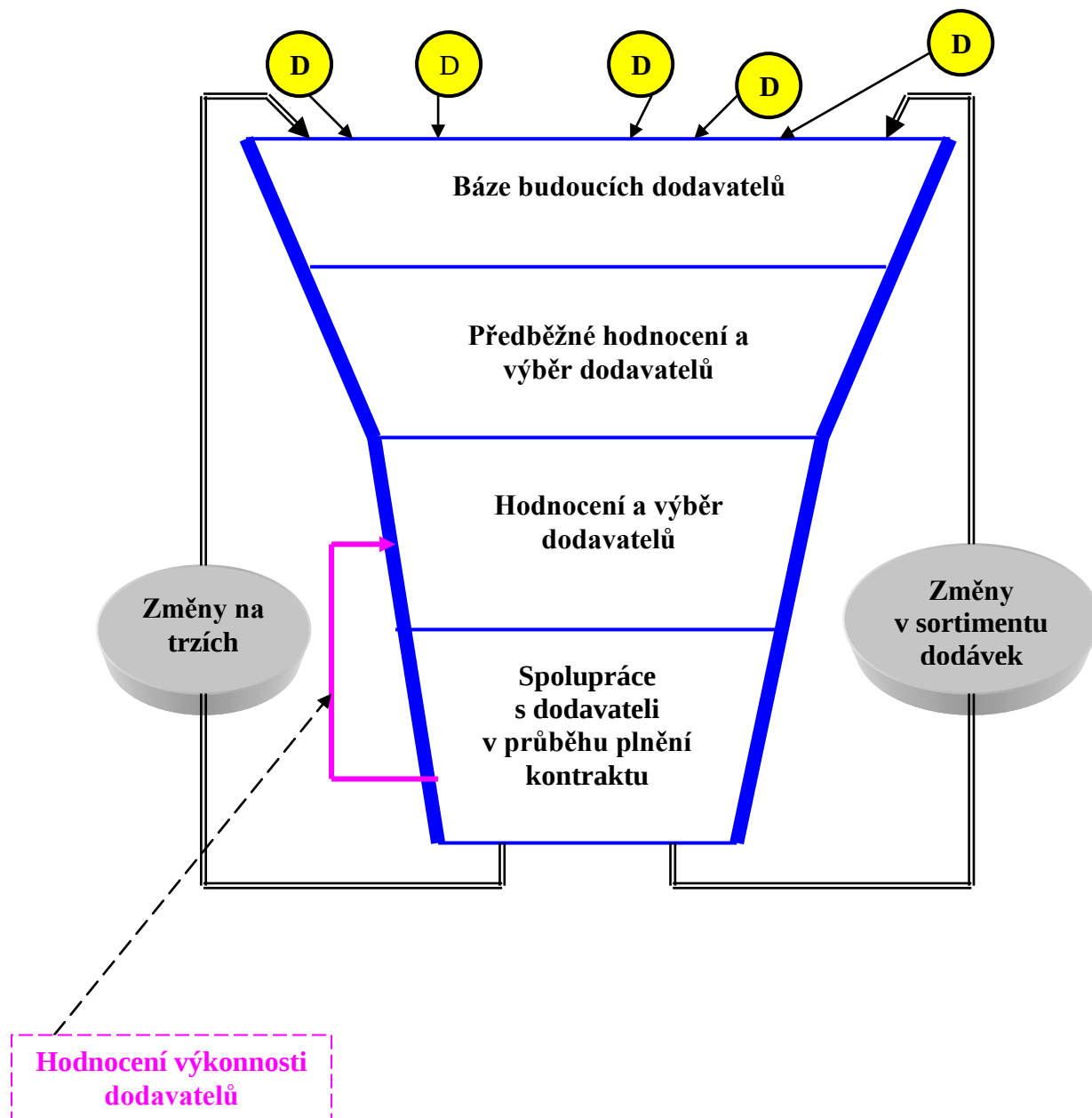
Postup definování požadavků na dodávky a dodavatele lze znázornit pomocí vývojového diagramu na obr. 9.1. Je z něj patrné, že požadavky na jakost dodávek by měly být vždy odvozeny od požadavků finálních zákazníků na produkty, ve kterých budou dodávky zakomponovány. A také by mělo být samozřejmostí, že definované požadavky budou ještě před jejich komunikováním s dodavateli poctivě přezkoumány z hlediska jejich kompletnosti, srozumitelnosti a také z pohledu toho, jak budou akceptovány očekávání a potřeby všech zainteresovaných stran.



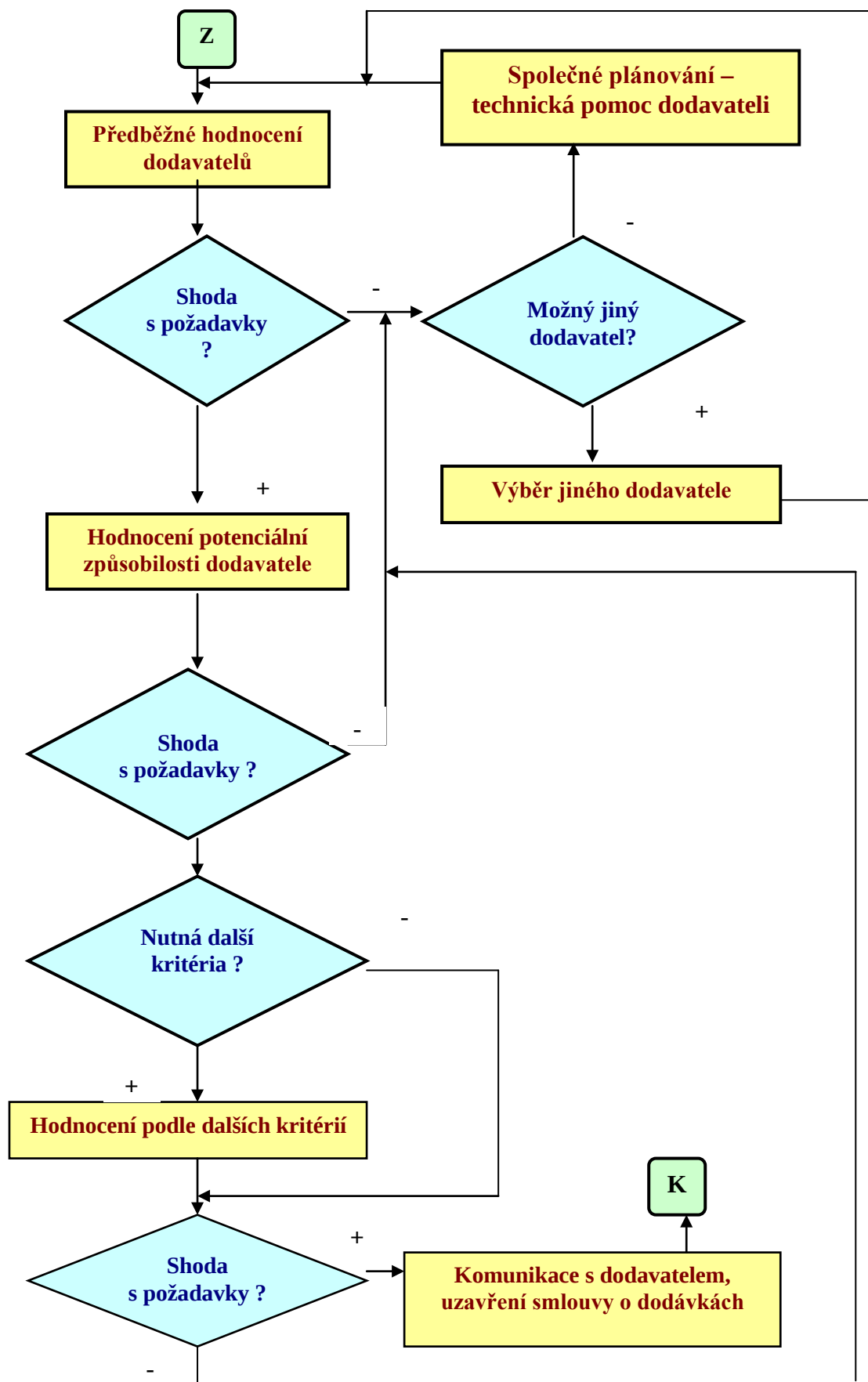
Obr.9.1: Rámcový postup při definování požadavků na dodávky

Hodnocení alternativních dodavatelů a jejich výběr

Problém hodnocení a výběru dodavatelů vyvstává dnes před každou organizací, která se snaží o vybudování systému managementu jakosti, bez ohledu na zvolenou koncepci. Jsou to aktivity na první pohled jednorázového charakteru, vykonávané odběratelem ještě před uzavřením smlouvy o dodávkách s cílem identifikovat ty dodavatele, se kterými bude s velkou pravděpodobností možné navázat vzájemně výhodnou kooperaci. Nicméně obr. 9.2 ilustruje, že i tyto aktivity jsou z mnoha důvodů vykonávány nepřetržitě a opakovaně. Těmi dominantními důvody jsou někdy i nečekané změny na trzích a také změny v sortimentu finálních produktů.



Obr.9.2: Nepřetržitost procesů hodnocení a výběru dodavatelů (D – potenciální dodavatel)



Obr.9.3: Rámcový postup při hodnocení a výběru dodavatelů

V praxi by mělo hodnocení a výběr dodavatelů obsahovat minimálně tyto tři fáze:

- a) posuzování shody vzorků výrobků dodavatele,
- b) hodnocení schopností dodavatele plnit požadavky jakosti,
- c) výběr dodavatelů podle předem definovaných kritérií.

Rámcový postup hodnocení a výběru dodavatelů ukazuje i vývojový diagram na obrázku 9.3. Hodnocení schopností dodavatele plnit požadavky na jakost by nesporně mělo tvořit nejdůležitější součást práce s potenciálními dodavateli ještě před uzavřením smlouvy o dodávkách. Vždyť i normy ISO řady 9000 v této souvislosti hovoří o tom, že hodnocení a výběr dodavatelů má být uskutečňován na bázi posuzování jejich způsobilosti plnit požadavky na jakost, včetně požadavků na systém managementu jakosti!

Přístupů k podobnému hodnocení může být několik a doporučovány jsou zejména:

- analýzy dosavadních vlastních zkušeností s posuzovaným dodavatelem,
- analýzy dosavadních zkušeností jiných firem s daným dodavatelem,
- analýzy způsobilosti procesů u vytypovaného dodavatele,
- prověrky (audity) systému managementu jakosti, EMS, BOZP atd. přímo u dodavatele.

První dva přístupy jsou založeny na využívání informací o dodavatelích z minulosti a jejich objektivita je tak přirozeně snížena, protože neumožňuje mapovat aktuální dodavatelovu současnost. Proto by měly být aplikovány pouze jako doplňkové metody hodnocení. Naproti tomu další dva přístupy umožňují rozhodnout o budoucí spolupráci s dodavatelem na základě poznání jeho současných schopností a podmínek. Můžeme konstatovat, že se dnes staly už téměř běžnou součástí vztahů mezi odběrateli a dodavateli i v našich podmínkách.

Dodavatelské organizace totiž už poznaly některé kladné stránky takových auditů:

- signalizují jim výskyt slabých míst v systému managementu,
- jsou zdrojem učení se dodavatele,
- výsledky těchto auditů mohou být dodavatelem využívány jako forma principu zpětné vazby v jeho vlastním systému managementu jakosti a pod.

Pro tyto účely má mnoho organizací vyvinuty speciální dokumentované postupy pro hodnocení potenciálních dodavatelů. Bylo by příliš bláhové si myslet, že úroveň systému managementu jakosti u dodavatele je v reálném životě vždy rozhodujícím, resp. jediným kritériem, podle kterého se odběratelé rozhodují při úvahách o tom, od koho nakupovat hmotné a informační vstupy. Každá organizace se chová racionálně a tak i v procesu výběru nových dodavatelů lze očekávat, že do hry budou vstupovat i jiná hlediska, jako např.:

- jakost dodávek,
- dodací podmínky,
- operativnost (pružnost) reakce dodavatele,
- úroveň komunikace s dodavatelem,
- finanční situace dodavatele (pozice akcií na kapitálovém trhu a pod.),
- rozsah nabízených doprovodných služeb (atesty, doprava, záruky, atd.),
- vzdálenost dodavatele,
- podíl dodavatele na trhu,
- úplné výdaje zásobování a pod.

Pro praktické rozhodovací procesy by odběratelské subjekty měly zvážit i účelnost stanovení vah jednotlivých výběrových kritérií některou ze známých expertních metod. Největší závažnost by měla mít samozřejmě ta kritéria, která zahrnují jakost dodávek a schopnost plnit požadavky odběratele.

Ověřování shody dodávek

Procesy ověřování shody dodávek s požadavky na jakost stanovenými odběratelem a legislativou jsou klasickými procesy, které mají nejčastěji podobu vstupní kontroly u

odběratele. Jejich smysl je zřejmý: zajistit včasnou filtraci neshod v dodávkách před jejich zpracováním.

Přesto však musíme konstatovat, že i zde lze najít různé možnosti organizace a provádění podobných kontrolních operací. Domnívám se, že velmi vhodně charakterizoval různé varianty ověřování shody dodávek už K. Ishikawa, zde tlumočené v následující tabulce 9.2.

Doufáme, že dnes se už ani u nás nenajdou organizace s variantami 1 a 2. Na druhé straně je zatím jen málo organizací, které rutinně zvládají statistickou regulaci procesů (viz např. výuka předmětu Základní statistické metody managementu jakosti) v rozsahu umožňujícím aplikovat varianty 6 až 8. Nejvyšší varianta navíc představuje zatím vrcholné stadium partnerských vztahů s dodavateli: v důsledku vysoké způsobilosti procesů rozsah neshod v dodávkách klesá na tak nízkou úroveň, že odběratel se může plně spolehnout na výsledky občasných auditů jakosti u dodavatele a akceptovat výsledky dodavatelem předkládané.

Je absolutně nesprávné se domnívat, že všechny problémy s jakostí dodávek vyřeší procesy ověřování jejich shody. Naopak, jak ukazuje varianta 8, v případě účinného systému managementu jakosti u dodavatelů může odběratel ověřování shody výrazně eliminovat a tím snížit i výdaje vztahující se k jakosti.

Tabulka 9.2: Varianty ověřování shody dodávek

Varianta číslo	Dodavatel	Odběratel	Míra a efektivnost prevence vůči neshodám
1.	Bez výstupní kontroly	Přijímá vše, 100 %-ní kontrola až ve výrobě	Žádná
2.	Bez motivace k zabezpečování jakosti	100 %-ní kontrola na vstupu	Minimální
3.	100 %-ní kontrola na výstupu	100 %-ní kontrola na vstupu	Velmi malá
4.	100 %-ní kontrola na výstupu	Výběrová kontrola na vstupu	Střední
5.	100 %-ní kontrola ve výrobě, výběrová na výstupu	Výběrová kontrola na vstupu	Střední
6.	SPC ve výrobě, výběrová kontrola na výstupu	Namátková kontrola na vstupu	Vysoká
7.	SPC ve výrobě, namátková kontrola na výstupu	Namátková kontrola na vstupu	Velmi vysoká
8.	Stabilita procesů umožňuje zrušit výstupní kontrolu	Akceptovaná kontrola	Maximální

SPC značí tzv. statistickou regulaci procesů.

Průběžné hodnocení výkonnosti dodavatelů

Kromě jednorázového hodnocení schopností dodavatele před uzavřením smlouvy o dodávkách musí odběratelské organizace aplikovat i opakované hodnocení výkonnosti dodavatelů, které je typickou součástí spolupráce obchodních partnerů v průběhu plnění kontraktu. Účelem tohoto hodnocení (jež je někdy označované také jako „dodavatelský rating“) je:

a) poskytnout dodavateli objektivní a kvantifikovatelné údaje o jeho momentálních schopnostech plnit požadavky smlouvy,

- b) inspirovat dodavatele k procesům zlepšování tím, že se identifikují nové problémové oblasti,
- c) minimalizovat riziko unáhleného rozhodnutí o ukončení spolupráce s některým z dodavatelů na základě jeho náhodného selhání,
- d) vytvořit si dostatečnou databázi k rozhodování o budoucí spolupráci s daným dodavatelem,
- e) komunikací výsledků tohoto hodnocení dodavatele motivovat k ještě vyšší výkonnosti v zájmu obou partnerů.

K průběžnému hodnocení výkonnosti dodavatelů bychom měli využívat co nejjednodušší, rychlé a přesto objektivní postupy tak, aby znamenaly minimum dalších nákladů, využívaly v hojné míře informace o výsledcích ověřování shody dodávek a daly se nasadit prakticky kdykoliv to odběratel uzná za vhodné. Proto se zde nedají aplikovat metodiky systémových auditů u dodavatele. Mezi standardně využívané oblasti hodnocení výkonnosti dodavatelů patří ty, které definuje obr. 9.4



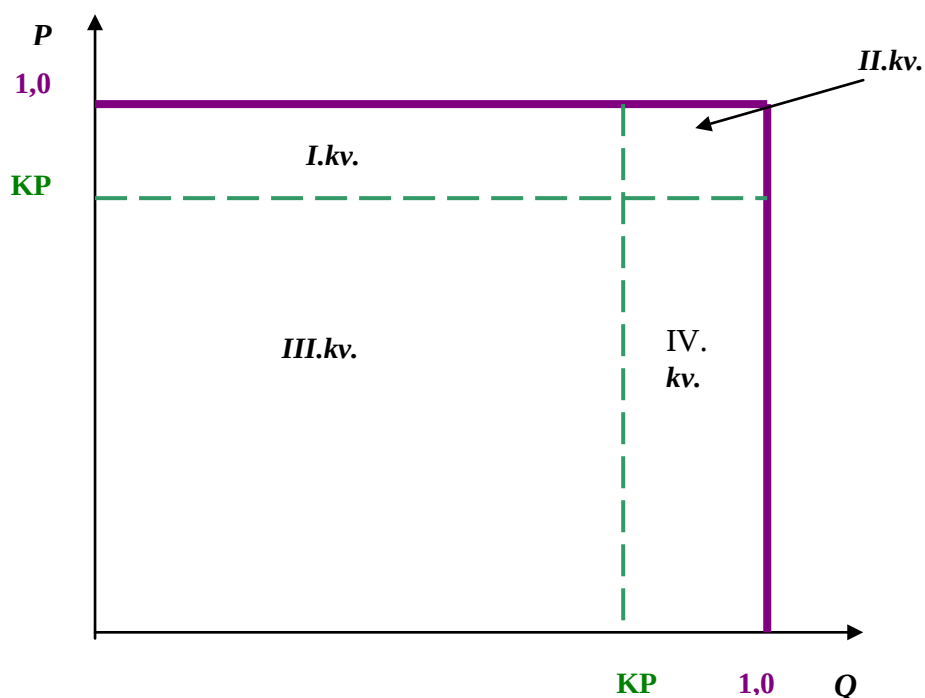
Obr. 9.4: Základní prvky hodnocení výkonnosti dodavatelů

Aplikaci jedné z možných a velmi jednoduchých technik hodnocení výkonnosti dodavatelů ukazuje pak schéma na obr. 9.5. Využívá tzv. rozhodovací matici, jež předpokládá, že každý z dodavatelů je posuzován podle dvou základních kritérií:

- kritéria včasnosti dodávky P a
- kritéria jakosti dodávky Q.

Obě kritéria jsou přitom verbálně definována poměrem načas dodaného objemu, resp. objemu shodných k celkovému objednanému množství. Takto nastavené poměry pak znamenají, že hodnoty kritérií P a Q mohou nabývat maximálně hodnoty 1. To v matici vymezuje plochu, ve které by se měl nacházet jakýkoliv dodavatel. Za předpokladu, že u obou hodnotících kritérií je určeno tzv. kritérium přijatelnosti KP, je možné v matici identifikovat čtyři základní kvadranty. Pokud se opakovaně určitý dodavatel objeví ve II. kvadrantu, znamená to jeho plnou a opakovaně prokázanou způsobilost k dodávkám. A naopak: opakované umístění určitého dodavatele v kvadrantu III signalizuje jeho nedostatečnou výkonnost a tedy i možné

ukončení spolupráce. Umístění v kvadrantech I, resp. IV otevírá určité možnosti k nápravě a zlepšení u dodavatele bez okamžité nutnosti ukončení obchodního vztahu.



Obr. 9.5: Aplikace rozhodovací matice pro hodnocení výkonnosti dodavatelů



Shrnutí pojmů z části 9

1. **Nakupování:** je proces, ve kterém odběratel získává za úplaty vstupy a zdroje, které bude potřebovat k realizaci vlastních aktivit.
2. **Dodavatel:** je chápán jako organizace nebo osoba, která poskytuje produkt.
3. **Výkonnost dodavatele:** reprezentuje momentální schopnost dodavatele plnit požadavky smlouvy, ke kterým se zavázal směrem k odběrateli.



Otázky vztahující se k části 9

1. Jaký je význam managementu jakosti v nakupování s ohledem na celkovou jakost finálních produktů?
2. Proč je definování politiky a strategie vztahů s dodavateli záležitostí vrcholového vedení odběratelské organizace?
3. Jaké požadavky vymezuje norma ČSN EN ISO 9001:2009 na management jakosti v nakupování?



Literatura k dalšímu studiu:

1. NENADÁL,J.: Management partnerství s dodavateli. Nové perspektivy firemního nakupování. Praha. Management Press. 2006, 323 s. (ISBN 80-7261-152-6)
2. NENADÁL,J.-PLURA,J.-HUTYRA,M.-PETŘÍKOVÁ,R.: Základy managementu jakosti. Ostrava. VŠB-TU. 2005, 145 s. (ISBN 80-248-0969-9)
3. NENADÁL,J.-NOSKIEVIČOVÁ,D.-PETŘÍKOVÁ,R.-PLURA,J.-TOŠENOVSKÝ,J.: Moderní management jakosti.Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
4. BOSSERT,J.L.: The Supplier management handbook. Sixth Edition. Milwaukee. ASQ Quality Press. 1994, 286 s. (ISBN 0-87389-629-7)

10. MANAGEMENT JAKOSTI PŘI REALIZACI PRODUKTŮ



Čas ke studiu: 150 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- interpretovat základní pojmy a oblasti aktivit tzv. realizace produktů,
- vysvětlit skutečnou roli zabezpečování jakosti při realizaci produktů v celém systému managementu jakosti organizace,
- rozlišit a interpretovat různé přístupy k ověřování shody produktů a realizaci nápravných a preventivních opatření..



Výklad

Definice pojmů

I v této kapitole se budeme setkávat z celou řadou pojmů, které jsou většinou převzaty z normy ČSN EN ISO 9000:2006 a které je žádoucí si osvojit i pro praktickou komunikaci ve výrobních procesech. Patří mezi ně např. i následující:

Produkt: výsledek procesu.

Infrastruktura: systém vybavení, zařízení a služeb potřebných pro provoz organizace.

Pracovní prostředí: soubor podmínek, za kterých se práce provádí.

Postup: specifikovaný způsob provádění činnosti nebo procesu.

Sledovatelnost: schopnost vysledovat historii, použití nebo umístění toho, co je předmětem úvah.

Shoda: splnění požadavku.

Neshoda: nesplnění požadavku.

Vada: nesplnění požadavku ve vztahu k zamýšlenému nebo specifikovanému použití.

Přepřeracování: opatření provedené na neshodném produktu tak, aby byl ve shodě s požadavky.

Oprava: Opatření provedené na neshodném produktu tak, aby byl přijatelný pro zamýšlené použití.

Vyřazení: Opatření provedené na neshodném produktu tak, aby se zabránilo jeho původně zamýšlenému použití.

Preventivní opatření: opatření k odstranění příčiny potenciální neshody nebo jiné nežádoucí potenciální situace.

Opatření k nápravě: opatření k odstranění příčiny zjištěné neshody nebo jiné nežádoucí situace.

Uvolnění: povolení k postoupení do další etapy procesu.

Ověřování: potvrzení prostřednictvím poskytnutí objektivních důkazů, že specifikované požadavky byly splněny.

Proces měření: soubor úkonů ke stanovení hodnoty veličiny.

Měřicí zařízení: měřicí přístroj, software, etalon, referenční materiál a/nebo pomocný přístroj nebo jejich kombinace, které jsou nezbytné pro realizaci procesu měření.

Úvodní poznámky

Realizaci produktu budeme v tomto učebním textu rozumět soubor procesů, které bezprostředně navazují na návrh a vývoj produktů. Zahrnují takové oblasti, jako např.:

- *řízení procesu výroby a poskytování služeb,*
- *validaci procesů výroby a poskytování služeb,*
- *identifikaci a sledovatelnost produktů,*
- *péči o majetek zákazníka,*
- *ochranu produktů při skladování a přepravě,*
- *řízení infrastruktury,*
- *řízení měřicích a monitorovacích zařízení,*
- *technickou kontrolu produktů (tj. ověřování shody),*
- *řízení neshodného produktu,*
- *opatření k nápravě,*
- *preventivní opatření apod.*

Všechny tyto procesy mají charakter operativního řízení, tj. řízení realizovaného v kratších časových intervalech a reagující na zjištěný aktuální stav produktů a procesů. Jejich smyslem je zabezpečit, aby produkty trvale dosahovaly jakosti, která byla naplánována ve fázích návrhu a vývoje. Tyto procesy jsou často také považovány za tzv. hlavní procesy, protože jsou typické pro každou z organizací: např. výroba pro výrobní organizace, poskytování lékařské a ošetrovatelské péče ve zdravotnických zařízeních, vzdělávání na školách apod.

Protože zde není prostor na podrobný výklad všech aspektů, které se váží k výše uvedeným procesům, budeme věnovat pozornost pouze některým z výše jmenovaných procesů.

Řízení infrastruktury

Pojem infrastruktura byl definován výše. Pod tento termín se budou nejčastěji v organizacích a zahrnovat ty technické prostředky, které jsou nutné pro realizaci činností a procesů:

- výrobní stroje a zařízení,
- nářadí,
- dopravní a manipulační zařízení (včetně vybavení skladů),
- budovy,
- komunikace (silniční, železniční atd.),
- software,
- vybavení místností apod.

Hlavními úlohami, kterými se organizace mají ve vazbě na řízení infrastruktury zabývat jsou:

- a) **definování a zajišťování potřebné infrastruktury na základě cílů, funkce, výkonnosti, dostupnosti, nákladů, bezpečnosti, ochrany a inovací,**
- b) **vývoj a uplatňování takových přístupů k údržbě infrastruktury, které zajistí to, aby s její pomocí byly naplněny potřeby všech procesů organizace,**
- c) **hodnocení infrastruktury z hlediska potřeb a očekávání všech zainteresovaných stran,**
- d) **zvažování problematiky životního prostředí, jež souvisí s infrastrukturou.**

Z toho vyplývá, že řízení infrastruktury by mělo v podmínkách organizací pokrývat zejména následující procesy:

- stanovování množství a struktury jednotlivých druhů technických prostředků podle potřeb procesů (tento soubor aktivit je velmi často nazýván projektováním výrobních systémů a má zahrnovat samozřejmě i kapacitní propočty strojů, zařízení apod.),

- posuzování vhodnosti navrhovaných technických prostředků pro jejich nasazení v konkrétních podmínkách provozu (např. analýzou rizik, přezkoumáním návrhu atd.)
- aplikace vhodných postupů údržby a oprav technických prostředků,
- provádění propočtů ekonomické efektivity infrastruktury a monitorování sociální efektivity (včetně dopadů na prostředí),
- soustavná inovace technických prostředků v souladu s technickým rozvojem v dané oblasti.

Z těchto procesů si blíže povšimneme problematiky údržby strojů a zařízení, protože zkušenosti ukazují, že jde o velmi často podceňovanou a zanedbávanou oblast tzv. obslužných procesů v mnoha organizacích. Východiskem se může stát poznání o příčinách poruch strojů a zařízení, jež jsou v procentním vyjádření uvedeny v tab. 10.1.

Tabulka 10.1: Příčiny poruch strojů a zařízení:

Příčina poruchy:	Podíl v %
<i>Použití v nevhodných podmínkách</i>	34 %
<i>Chyby mazáním (v tribotechnice)</i>	22 %
<i>Nevhodný návrh stroje a zařízení</i>	15 %
<i>Chyby při opravách</i>	12 %
<i>Fyzické opotřebení</i>	17 %

Z tabulky vyplývá, že pouhých 17 % poruch je způsobeno přirozeným jevem, jakým je fyzické opotřebení. Zbývající příčiny souvisejí s nedostatečně zvládnutým managementem infrastruktury, včetně podceňované údržby.

Údržba může být definována jako proces, zabezpečující udržování technických prostředků v provozuschopném, nebo bezvadném stavu po dobu, jež je stanovena příslušnými specifikacemi. Normou EN 13 306 je údržba definována jako kombinace všech technických, administrativních a řídicích činností po dobu životního cyklu objektu s cílem udržet nebo obnovit jeho stav tak, aby mohl plnit požadované funkce. Proces údržby může přitom zahrnovat např. čištění, mazání, ochranu proti korozi, vnější kontrolu stavu, seřizování, diagnostiku, výměny dílčích prvků, opravy apod. Veškeré činnosti údržby přitom můžeme s ohledem na jejich vztah k poruchám dělit na dvě hlavní skupiny:

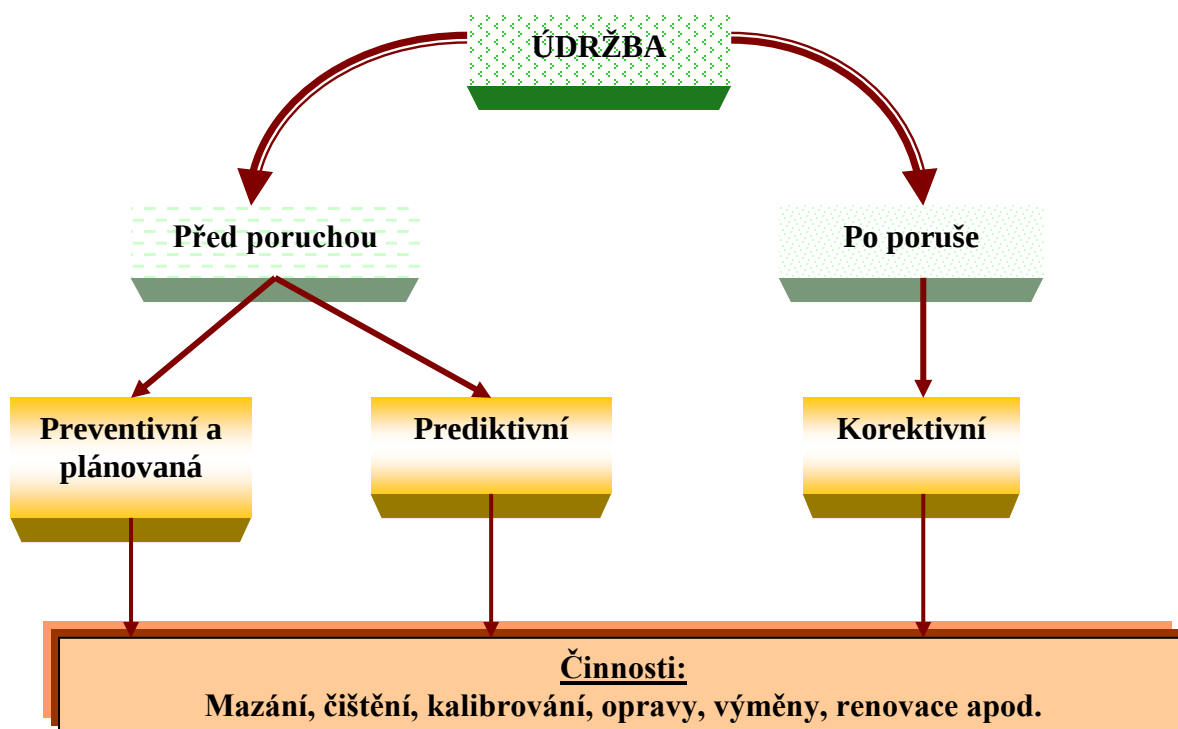
- a) údržba po poruše,
- b) údržba před poruchou, která může mít charakter preventivní, resp. prediktivní údržby – viz také obr. 10.1.

Je jasné, že pokud je to vhodné a realizovatelné, měly by v systémech managementu jakosti mít zřetelnou prioritu programy preventivní a prediktivní údržby. Vzhledem ke skutečnosti, že procesy prediktivní údržby vyžadují často poměrně vysoké investice do nákupu diagnostických zařízení lze předpokládat, že větší šanci na prosazení by mohly mít procesy údržeb plánovaných. Podstatou plánovaných a preventivních údržeb je co nejpřesnější sestavení plánů údržby, což je dokument, který pro jednotlivé druhy technických prostředků stanovuje:

- intervaly jednotlivých činností údržby,
- předpokládanou pracnost těchto činností,
- materiální zajištění, např. náhradními díly, diagnostickými přístroji apod.
- kvalifikační nároky na pracovníky provádějící údržbu,
- náklady na údržbu apod.

Náročnost sestavování podobných plánů je v praxi vyvolána zejména potřebou poměrně velkého množství dat o provozní spolehlivosti jednotlivých technických prostředků, které by umožnily vypočítat základní ukazatele bezporuchovosti, udržovatelnosti, pohotovosti apod. Tyto údaje však velmi často v podnicích nejsou k dispozici a všechno nasvědčuje tomu, že

pravou příčinou je žalostný stav znalostí pracovníků výroby a údržby z oblasti spolehlivosti a technické diagnostiky. To pak vede k tomu, že ve velké části organizací jsou i v současnosti preferovány systémy údržby po poruše – se všemi negativními důsledky, včetně extrémně vysokých ztrát z nedisponibility technických prostředků.



Obr. 10.1: Typy údržby infrastruktury

Domnívám se, že vhodnou výchozí platformou pro aplikaci plánovaných preventivních údržeb by mohl být systém, jenž byl v minulých letech rozpracován pod zkratkou DiPP (diferencovaná a proporcionální péče o technické prostředky). Jeho podstatou je to, že všechny technické prostředky v organizaci jsou zejména podle své technologické zaměnitelnosti rozděleny do určitých skupin (např. na klíčová, běžná a pomocná zařízení). Pro každou z těchto skupin jsou potom vypracovány přesné normativy jednotlivých preventivních činností tak, aby byla do maximální míry redukována pravděpodobnost vzniku poruchového stavu a vyloučila se i nutnost provedení generálních oprav.

Ověřování shody produktů – technická kontrola

Procesy technické kontroly patří k tradičním a klasickým v jakémkoliv systému managementu jakosti. Norma ČSN EN ISO 9000:2006 pod heslem **kontrola** uvádí, že je to hodnocení shody pozorováním a posouzením doplněné podle vhodnosti měření, zkoušením nebo srovnáváním.

Základní cíl technické kontroly je získat důkaz o tom, že objekt kontroly (např. zpracovaná informace, polotovary, hotový výrobek apod.) je ve shodě s požadavky, které byly stanoveny v příslušných dokumentech (normách, výkresech, postupech atd.). Tento důkaz musí být vždy zaznamenán do vhodných typů záznamů o technické kontrole tím, kdo kontrolní operaci uskutečnil. Dalšími cíli technické kontroly je:

- odhalovat neshody v kontrolovaných produktech a bránit dalšímu zpracování neshodných produktů,

- monitorovat dodržování technologických podmínek výroby a poskytování služby,
- identifikovat předepsaným způsobem ty produkty, které nejsou ve shodě s požadavky,
- odevzdávat záznamy o technické kontrole k dalšímu zpracování dat s cílem zejména odhalit příčiny vzniku neshod.

Tzn., že hlavní funkcí technické kontroly je být v procesech realizace produktů účinným filtrem, který zachytává všechny produkty, jež nejsou ve shodě s požadavky. Rozsah technické kontroly, uplatňované kontrolní metody a některé další charakteristiky závisí zejména na složitosti procesů, požadované přesnosti získaných důkazů, požadavcích na posuzování shody definovaných zákazníky, závaznými normami a předpisy, resp. na dalších faktorech. Následující tabulka 10.2 uvádí základní druhy technické kontroly ([ANIMACE 10A](#)).

Tabulka 10.2: Základní druhy technické kontroly

Hledisko členění technické kontroly	Druh technické kontroly
Začlenění do procesů realizace produktu	Kontrola vstupní operační výstupní
Objekt kontroly	Kontrola materiálů rozpracovaných produktů hotových produktů nářadí náhradních dílů pomocného materiálu dokumentace zaměstnanců
Rozsah kontroly	Kontrola stoprocentní výběrová namátková
Použité přístupy ke kontrole	Kontrola měřením srovnáváním
Rozsah automatizace	Kontrola ruční mechanizovaná automatizovaná
Odpovědnost za kontrolu	Kontrola zaměstnancem oddělení technické kontroly (OTK) Kontrola obsluhou pracoviště (samokontrola)
Vliv na další průběh procesu	Kontrola aktivní pasivní

Vstupní kontrolou se chápou veškeré činnosti ověřování shody vstupních materiálů a informací do procesů organizace. Mohou mít charakter množstevní i kvalitativní kontroly nakupovaných dodávek, kontroly úplnosti a správnosti dodaných projektů apod. Operační kontrolou jsou všechny aktivity, které se realizují při ověřování shody přímo ve výrobě nebo poskytování služby. Výstupní kontrola je pak obvykle zaměřena na ověřování kompletnosti a funkčnosti hotových produktů před expedicí k zákazníkům.

Rozsahem technické kontroly se myslí zejména to, kolik realizované produkce ověřujeme. Tzv. stoprocentní kontrola znamená, že pracovníci provádějící kontrolní operace musí ověřit všechny produkty. Tento druh kontroly by měl být nasazován pouze v těch případech, kdy jsou výrobní procesy nezpůsobilé k trvalé schopnosti plnit požadavky nebo pokud to vyžaduje kontrolní dokumentace. Stoprocentní kontrola je totiž velmi pracná a nákladná, avšak bez stoprocentní záruky za zachycení všech neshod. Výběrová kontrola je založena na principu statistických výběrů z celého produkovaného objemu, u kterých jsou pak ověřeny všechny požadované znaky jakosti. Podle výsledků kontroly na výběrech se usuzuje o celém zhotoveném objemu. Klasickými aplikacemi výběrových kontrol jsou tzv. statistické přejímky a statistická regulace. (tyto typy kontroly budou podrobně probírány v jiných předmětech studia oboru Management jakosti). Namátkové kontroly nemají přesně určený objem kontrolované produkce, vše zde závisí na možnostech a zdrojích technické kontroly, resp. obsluhy strojů.

Kontrola měřením vyžaduje nasazení různých měřidel, která jsou schopna za předpokladu jejich způsobilosti objektivně zjistit, zda realita u produktu odpovídá stanoveným požadavkům. Proto je dalším z procesů managementu jakosti při realizaci produktů řízení měřících a monitorovacích zařízení (viz níže). Jako měřidla přitom mohou sloužit i tak jednoduché pomůcky, jako jsou skládací metry, posuvná měřítka, ale naopak i měřicí roboty.

Technickou kontrolu mohou provádět buď specializovaní zaměstnanci – techničtí kontroloři nebo přímo obsluhy strojů, resp. zaměstnanci vykonávající činnosti, jejichž výsledky jsou ověřovány. Druhému ze způsobů organizace technické kontroly se říká samokontrola a o některých jejích zásadách se ještě zmíníme.

Důležitým aspektem technické kontroly je to, do jaké míry její výsledky mohou bezprostředně ovlivnit průběh procesů. Tzv. aktivní kontrola je ověřováním, u kterého zjištěné výsledky mohou bezprostředně (on-line) ovlivnit proces výroby, resp. poskytování služby. Příkladem může být měření na třísořadnicovém měřícím stroji, odkud řídicí systém přenáší naměřené hodnoty do řídicího systému obráběcího centra, které tak může dát příkaz k seřízení ještě před zahájením práce na dalším obrobku. Ty činnosti technické kontroly, které nemohou bezprostředně ovlivňovat průběh procesů, jsou označovány jako pasivní – např. pokud technická kontrola ověřuje shodu u dávky vyrobené dopolední směnou až v odpoledních hodinách.

Je zřejmé, že rozdělení uvedené v tab. 10.2 je pouze teoretické. V praxi totiž dochází k různým kombinacím uvedených druhů (můžeme např. mít automatizovanou stoprocentní operační kontrolu, výběrovou kontrolu nakupovaných vstupů apod.)

Zajímavou formou organizace technické kontroly zejména ve výrobních organizacích je tzv. **samokontrola**. Je to druh ověřování shody, kde technickou kontrolu provádí a za výsledky odpovídá ten, který se přímo podílí na výrobě – tzn. obsluha strojů, dělníci apod. Samokontrola má některé zajímavé efekty:

- a) je formou angažovanosti zaměstnanců výroby do problematiky zabezpečování a prokazování jakosti,
- b) umožňuje rychlou zpětnou vazbu do procesu výroby (např. rychlé seřízení strojů, výměnu náradí apod.)
- c) snižuje výšku mzdových nákladů na zaměstnance technické kontroly.

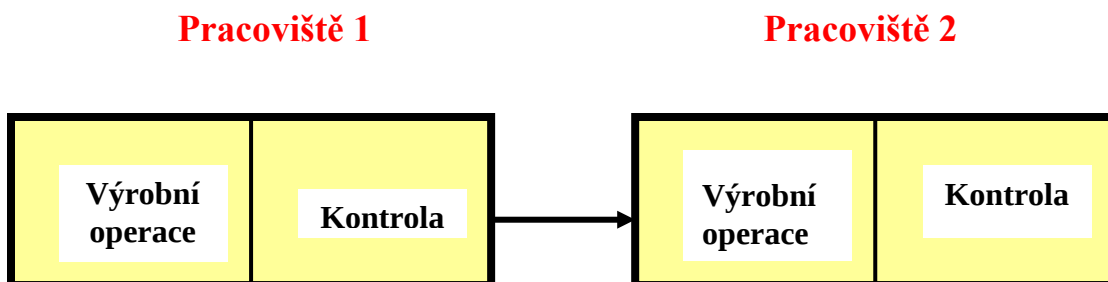
Podstatou samokontroly je, že samotný dělník, který provedl určitou výrobní operaci okamžitě po jejím skončení zkontroluje, zda výstup z této operace je ve shodě s požadavky. Protože zavedení samokontroly do praxe se často mívá účinkem – někdy dochází k nežádoucímu zvýšení výskytu neshod zjištěných až na výstupu nebo u zákazníků), je nutné upozornit na některé zásadní podmínky efektivního aplikování samokontroly. Sem lze zařadit např.:

- obsluhy pracovišť provádějící kontrolu musí být vybaveny veškerou výrobní a kontrolní dokumentací,
- musí být vybaveny stejnými měřidly, jako kdyby kontrolu prováděli pracovníci technické kontroly, resp. zkušebny,
- musí být informovány o důsledcích, které bude mít neodhalení neshody při případném dalším zpracování produktu,
- obsluhy pracovišť musí mít odpovídající výcvik k provedení příslušných kontrolních činností,
- obsluhy pracovišť musí vědět jak vyhodnocovat a interpretovat naměřené hodnoty,
- musí jim být přiděleny pravomoci, adekvátní jejich odborné způsobilosti a závažnosti práce, např. pravomoc k zastavení výroby při zjištění neshod,
- musí být průběžně zjišťována způsobilost procesů specialisty např. z útvaru řízení jakosti,
- doporučuje se aplikovat u pracovišť, kde je realizována samokontrola, preventivní údržbu strojů a zařízení,
- obsluhy pracovišť nesmí mít pocit, že odhalení neshody bude využito proti nim (např. udělením hmotných postihů) a musí být vhodně motivovány k poctivosti a spolehlivosti ověřování shody toho, co samy vyprodukovaly,
- je žádoucí zavést v provozech se samokontrolou systém namátkově realizované inspekce, tzn. dohledu nadřízených nad dodržováním postupů ze strany pracovníků provádějících samokontrolu.

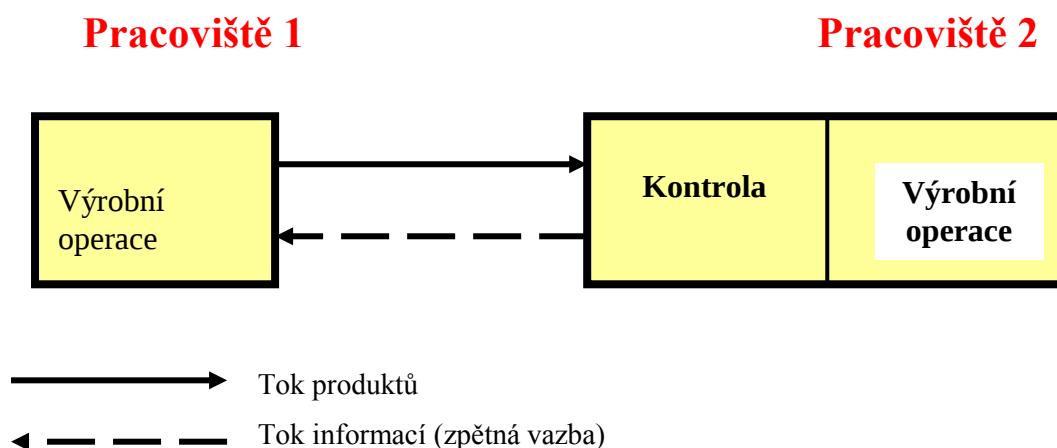
V zájmu zvýšení objektivity samokontroly se doporučuje i velmi jednoduchá organizační úprava zavedením přístupu tzv. nezávislé kontroly – její princip je zřejmý z obr.10.2.

V praxi to znamená, že obsluha následujícího pracoviště nekontroluje výsledky své vlastní práce, ale výsledky dosažené na předchozím pracovišti – jde o určitou aplikaci vstupní kontroly na jednotlivých pracovištích výrobních provozů. Formou zpětné vazby je pak obsluha předcházejícího pracoviště informována o tom, zda byla nebo nebyla dosažena shoda s požadavky.

a) tradiční organizace samokontroly:



b) tzv. nezávislá kontrola:



Obr. 10.2: Princip tzv. nezávislé kontroly

Celkově však musíme znova připomenout, že výkonnost moderních systémů managementu jakosti nestojí na dokonalosti procesů technické kontroly! Jejich funkce je totiž omezená. Technická kontrola z procesů realizace produktů určitě nikdy nezmizí, protože důkazy o shodě nebo neshodě produktů se specifikacemi budou vyžadovány normami i zákazníky nesporně také v budoucnosti! To zároveň ale znamená, že o každé kontrolní operaci a jejím výsledku musí být veden adekvátní záznam, jenž je třeba udržovat v řízeném režimu!

Základní funkce managementu jakosti, nutné k dosahování spokojenosti a loajality zákazníků je však třeba položit v organizacích už mnohem dříve – víme už, že zejména v etapě návrhu a vývoje produktů!

Řízení měřicích a monitorovacích zařízení

Procesy měření v rámci technické kontroly i u dalších procesů posuzování shody vyžadují nasazení mnoha měřicích zařízení. Měřicím zařízením se v souladu s normou ČSN EN ISO 9000:2006 chápou měřicí přístroje, software, etalony, referenční materiály a pomocné přístroje, nezbytné pro realizaci procesů měření. Jedním z důležitých a na znalosti i zdroje náročných procesů managementu jakosti je řízení měřicích (ale i monitorovacích) zařízení, jelikož právě ten má zabezpečit, že se v procesech měření využívají pouze měřidla, která budou trvale ve shodě s požadavky na jeho zamýšlené použití.

Základní pravidla a požadavky na tyto aktivity vymezil už zákon č. 505/1990 Sb. o metrologii, novelizovaný zákonem č. 119/2000 Sb. Tento zákon kromě jiného veškerá měřidla člení na:

a) **etalony** – což jsou měřidla sloužící k realizaci a uchovávání jednotky nebo stupnice a k jejímu přenosu na měřidla nižší přesnosti. Musí být využívány výhradně k zabezpečování jednotnosti měřidel a nesmí být tedy v praxi používána k pracovním měřením např. ve výrobě,

b) **pracovní měřidla stanovená**, tzn. měřidla, která jsou speciálními vyhláškami Ministerstva průmyslu a obchodu ČR vyhlášena jako měřidla určená k povinnému ověřování a posuzování dle přesně stanovených pravidel. Je povinností organizací zjistit, zda jeho měřidla musí být vedena jako stanovená, či nikoliv. V kladném případě musí existovat seznam stanovených měřidel a postupy pro jejich confirmaci. Definování stanovených měřidel uvádí Vyhláška MPO č. 263/2000 Sb. k povinnému ověřování:

- v tzv. závazkových vztazích (např. při prodeji a poskytování služeb externím zákazníkům),
- pro stanovení sankcí, poplatků a daní,
- pro ochranu životního prostředí,
- pro zajištění bezpečnosti při práci a
- při ochraně veřejného zájmu ve smyslu zvláštních předpisů.

c) **pracovní měřidla nestanovená**, praxí často označovaná jako pracovní měřidla. Jsou to měřidla, která nejsou ani etalony, ani měřidla stanovenými. Pracovní měřidla se musí v předem stanovených intervalech kalibrovat, když termíny kalibrace určuje uživatel měřidla. Všechna pracovní měřidla musí mít identifikační znaky, které mimo jiné definují dobu platnosti kalibrace,

d) **certifikované referenční materiály**, tj. materiály nebo látky přesně stanoveného složení a vlastností používané zejména pro ověřování a kalibrace měřidel pro chemická měření,

e) **orientační měřidla**, což jsou měřidla, která nepodléhají systematické kalibraci a mohou být používána pro vnitřní potřeby organizací a nemají dosah mimo organizace nebo jsou využívána pouze ke korekci a regulaci interních procesů.

Je povinností organizací se o všechny druhy měřidel adekvátním způsobem starat. Tyto povinnosti obvykle vykonává podnikový metrolog, který zabezpečuje zejména následující činnosti:

- *nákup a zaobstarávání měřidel podle požadavků jednotlivých procesů organizace,*
- *evidenci měřidel v jednotlivých skupinách od etalonů až po měřidla orientační,*
- *výdej měřidel na jednotlivá pracoviště,*
- *pravidelnou kontrolu jejich využívání,*
- *kalibraci měřidel v intervalech, které jsou u jednotlivých měřidel stanoveny,*
- *další procesy metrologické confirmace, která kromě kalibrací může zahrnovat ověřování stavu měřidel, jejich opravu, rekalibraci, označení štítky a plombami, případně další činnosti garantující shodu měřidla s požadavky,*
- *stahování nezpůsobilých měřidel a jejich identifikaci,*
- *vyřazování a likvidaci měřidel, které už není možné z různých důvodů confirmovat.*

Zvláštní pozornost je věnována softwarům, které jsou využívány k počítačové podpoře procesů měření. Takový software musí být ověřen z hlediska jeho trvalé schopnosti plnit zamýšlenou aplikaci ještě před jeho prvním nasazením a v případě potřeby se musí opakovat. Tuto činnost obvykle zabezpečují organizace, které tento software dodávají.

Řízení neshodného produktu

V jakémkoliv procesu výroby, resp. poskytování služeb vznikají tzv. neshodné produkty, tzn. produkty, které nejsou ve shodě s požadavky. Organizace se vůči těmto produktům musí chovat předepsaným postupem, který se v souladu s norami ČSN EN ISO ř. 9000 označuje jako řízení neshodného produktu. V souvislosti s výkladem tohoto procesu je nutné upozornit na některé z výše uvedených definic pojmů v úvodu této kapitoly. Pro praxi se ukazuje jako

z technického i ekonomického hlediska oprava možná. Pokud ano, oprava se provede podle stanovených postupů a potom musí následovat opakované ověření shody a s tím spojené vedení záznamů. Je vhodné také kalkulovat výši veškerých výdajů na opravu neshodného produktu (ve vazbě na procesy sledování a vyhodnocování výdajů na interní vady ve smyslu výkladu v čl. 7.1 tohoto textu). V situacích, kdy je zjištěno, že oprava neshodného produktu není reálná, může výrobce kontaktovat zákazníka a sjednat výjimku k uvolnění i neshodného produktu. Jestliže ale výjimka není povolena, zbývá před konečným vyřazením už prakticky jediná šance na vypořádání se s neshodným produktem: vyhledání možností jiného použití, které v praxi může mít nejrůznější podoby. Vyřazení neshodného produktu znamená obvykle jeho sešrotování, resp. jinou formu likvidace.

Je nesmírně důležité všechny činnosti při řízení neshodného produktu zaznamenávat, aby bylo možné z těchto záznamů analyzovat pravé příčiny vzniku neshod a do budoucna jim předejít efektivním a účinným opatřením preventivního charakteru. Právě nalezení příčin vzniku neshod a ne hledání „viníků“ je důležitou funkcí procesu řízení neshodného produktu.

Podobným způsobem se musí organizace chovat i k neshodným produktům, které odhalí až zákazník v průběhu jejich používání – v praxi se tyto činnosti označují jako reklamace.

Norma ČSN EN ISO 9001 stanoví, že pro proces řízení neshodného produktu musí organizace mít dokumentovaný postup.

Identifikace a sledovatelnost produktů

Jedním z tradičních požadavků v systémech managementu jakosti je požadavek na identifikaci – označování. Pokud je to vhodné, organizace musí dostatečně průkazným a zřetelným způsobem identifikovat materiály, nářadí, měřidla, informace, dokumentaci (včetně záznamů) i pracovníky. Identifikace tak zbavuje anonymity všechny významné prvky procesů. Způsoby identifikace si organizace určuje sama s ohledem na charakter procesů, možnosti počítačové podpory, dosavadní zvyklosti apod. K identifikaci je možné např. využít:

- čárové kódy,
- barevné označení jednotlivých položek,
- číselné kódování,
- speciální visačky apod.

Zvláštní význam má identifikace tam, kde je nutné označit stav produktu po kontrole a zkoušení (červenou visačkou se např. označí neshodné díky nebo materiály vstupující do procesu řízení neshodného produktu) a materiály s omezenou dobou použitelnosti, resp. spotřeby.

Sledovatelnost je definovaným pojmem i podle normy ČSN EN ISO 9000:2006, když jde o schopnost vysledovat historii, použití nebo umístění toho, co je předmětem úvah. Zabezpečení zpětné sledovatelnosti produktů je povinným požadavkem v systémech managementu jakosti tehdy, jestliže jej žádá alespoň jeden zákazník nebo když jej vyžaduje závazná legislativa. V těchto případech organizace musí pomocí uchovávání záznamů a identifikace garantovat, že kdykoliv to zákazník, resp. zástupci jiných zainteresovaných stran budou vyžadovat, bude zpětně dohledatelné v jakých podmínkách a za jakých okolností sledovaný produkt vznikl - tzn. musí být zjistitelné z jakých materiálů byl produkt zhotoven, kdy a kým, co bylo zaznamenáno při technické kontrole a zkouškách apod.

Opatření k nápravě a preventivní opatření

Tradičními procesy zabezpečování jakosti jsou opatření k nápravě a preventivní opatření. I zde musíme nejprve pochopit základní pojmy podle ČSN EN ISO 9000 – viz definice pojmů v úvodu této kapitoly!

Opět je velmi důležité, aby byly tyto pojmy správně interpretovány. V praxi to kromě jiného znamená, že okamžitá náprava (např. vybavení reklamace náhradním plněním) může být

doprovázena vhodným opatřením k nápravě. V každém případě opatření k nápravě jsou činnosti, které jsou odezvou na už vzniklý problém, neshodu nebo jinou nežádoucí situaci. V porovnání s tím je preventivní opatření souborem činností, které jsou realizovány závčas s cílem předejít vzniku problému, neshody apod.

Rozlišení mezi uvedenými pojmy ilustruje i tabulka 10.3.

Tabulka 10.3: Charakteristiky nápravy, opatření k nápravě a preventivního opatření

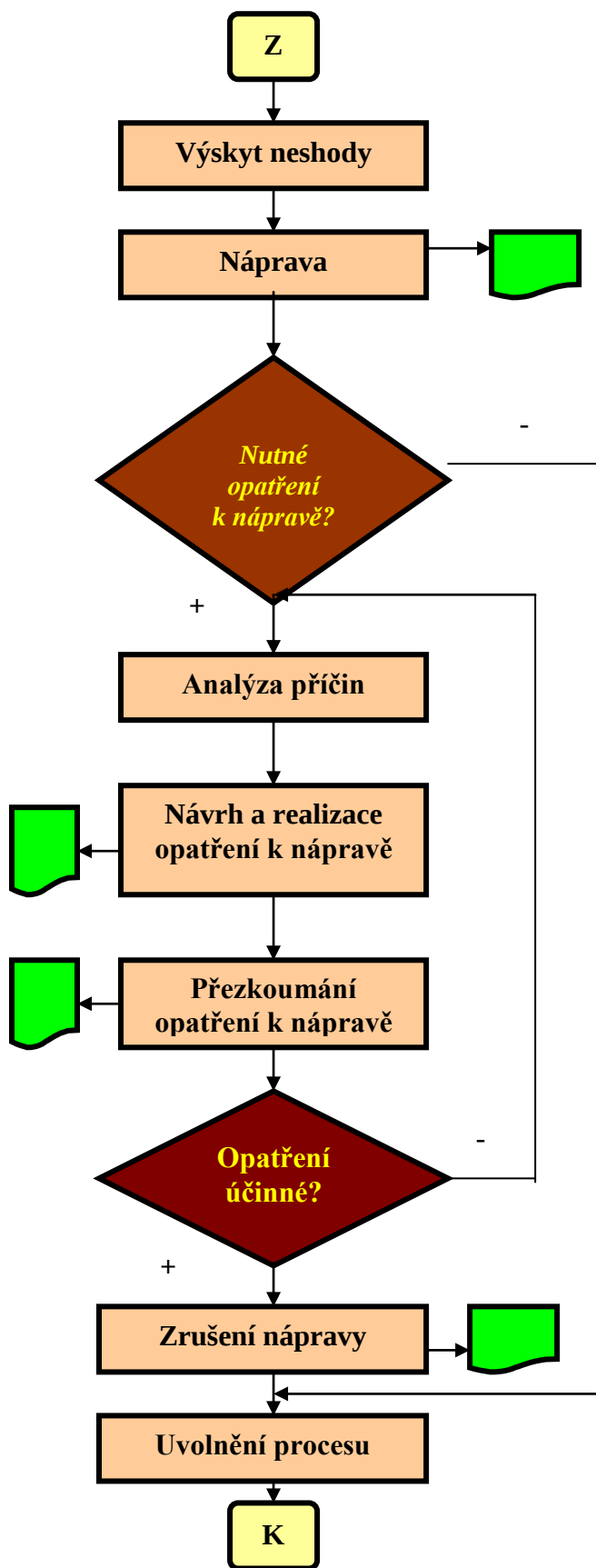
Činnost	Náprava	Opatření k nápravě	Preventivní opatření
Neshoda			
Už evidovaná neshoda	Odstraňuje neshodu	Zabraňuje opakovanému výskytu stejné neshody	
Příčina už evidované neshody	Není odstraněna	Je odstraněna	
Potenciální neshoda			Zabraňuje výskytu
Příčina potenciální neshody			Je odstraněna

Jak už bylo naznačeno, neshody jsou identifikovány zejména v procesu ověřování shody produktů a procesů. Existují ale i další cenné zdroje informací, které mohou vést k rozhodnutí o přijetí a realizaci opatření k nápravě. Sem patří např.:

- stížnosti externích zákazníků,
- zprávy z interních i externích auditů systému managementu jakosti, viz výklad v další kapitole tohoto textu,
- výstupy z různých analýz údajů v organizaci (např. o vývoji výkonnosti dodavatelů dle rámce vysvětleného v předchozí kapitole apod.),
- výsledky z měření spokojenosti externích zákazníků,
- výsledky dialogu vedení organizace se zaměstnanci apod.

Okamžitá náprava pak řeší pouze momentální důsledky neshody bez hlubší analýzy příčin a jejich eliminace. Typickou je např. výměna nástroje u obráběcího stroje při jeho vylomení. Zatímco náprava by měla být samozřejmou reakcí na odhalený problém, nápravná opatření přijímáme až tehdy, když se ukáže, že příčina nemá náhodný charakter. Např. jestliže nápravou je okamžité vybavení reklamace ke spokojenosti zákazníka náhradním plněním, nemusí být doprovázena opatřením k nápravě, pokud se zjistí, že příčinou reklamace byl náhodný výskyt takové neshody v nakupovaném dílu, která se u dalších nakupovaných dílů vůbec neopakuje. Jestliže by však analýza ukázala na rozsáhlejší výskyt neshod v určité dodávce, může být nápravným opatřením nasazení stoprocentní kontroly na ověření této dodávky. Základní kroky realizace nápravného opatření znázorňuje vývojový diagram na obr. 10.4.

Jestliže zběžný rozbor výskytu neshody vede k poznání o nutnosti přijetí opatření k nápravě, je nutné uskutečnit analýzu příčin vzniku neshody, která spolehlivě odhalí kořenovou příčinu vzniku neshody. Tato analýza by měla být realizována s podporou vhodně zvolených statistických metod, jako jsou histogram, Ishikawův diagram, Paretova analýza a další jednoduché metody (budou vysvětlovány v jiných předmětech studia tohoto oboru). Návrh a realizace opatření k nápravě může být kolektivní aktivitou, protože povaha problému může vyžadovat nasazení týmu složeného z odborníků různých oblastí (materiálového inženýra, technologa, pracovníka řízení jakosti apod.). V každém případě je žádoucí věnovat pozornost



Obr. 10.4: Vývojový diagram procesu opatření k nápravě

přezkoumání účinnosti a efektivnosti opatření k nápravě. Zatímco přezkoumání účinnosti je orientováno na posouzení toho, zda bylo dosaženo plánovaných cílů opatření k nápravě (tzn. zda opravdu došlo k eliminaci příčin neshody), přezkoumání efektivnosti zahrnuje analýzy nákladů na realizaci opatření a efektů získaných odstraněním příčiny neshody nebo jiné nežádoucí situace.

Preventivní opatření má v porovnání s opatřením k nápravě mnohem větší ekonomický význam – dokáže totiž zabránit ztrátám, ke kterým vede vznik neshody, havárií, resp. jiných nežádoucích situací v procesech organizací i při používání produktů. Je povinností organizací v rámci managementu jakosti identifikovat možné oblasti a příčiny vzniku budoucích neshod a přijímat a realizovat účinná a efektivní preventivní opatření. K identifikaci oblastí preventivních opatření mohou pomoci analýzy údajů:

- o vývoji v daném oboru podnikání,
- z benchmarking,
- o výkonnosti interních procesů,
- ekonomiky jakosti,
- z průzkumů názorů zákazníků,
- z analýzy rizik apod.

Je uznávanou skutečností, že největší potenciál preventivních opatření je ve fázi návrhu a vývoje produktů a procesů, kdy mnohé metody a nástroje vedou přímo k eliminaci potenciálních neshod a problémů (např. metoda FMEA, analýza stromu poruchových stavů apod.). O těchto souvislostech jsme už ale hovořili při charakteristikách koncepcí managementu jakosti v etapě návrhu a vývoje – viz např. popis koncepce včasné výstrahy!

Norma ČSN EN ISO 9001 stanoví, že pro procesy realizace nápravných opatření i opatření preventivních musí organizace mít dokumentovaný postup.



Shrnutí pojmů z části 10

Infrastruktura: je systém vybavení, zařízení a služeb potřebných pro provoz organizace.

Sledovatelnost: schopnost vysledovat historii, použití nebo umístění toho, co je předmětem úvah.

Shoda: splnění požadavku.

Neshoda: nesplnění požadavku.

Vada: nesplnění požadavku ve vztahu k zamýšlenému nebo specifikovanému použití.

Přepracování: opatření provedené na neshodném produktu tak, aby byl ve shodě s požadavky.

Oprava: Opatření provedené na neshodném produktu tak, aby byl přijatelný pro zamýšlené použití.

Vyřazení: Opatření provedené na neshodném produktu tak, aby se zabránilo jeho původně zamýšlenému použití.

Preventivní opatření: opatření k odstranění příčiny potenciální neshody nebo jiné nežádoucí potenciální situace.

Opatření k nápravě: opatření k odstranění příčiny zjištěné neshody nebo jiné nežádoucí situace.

Měřicí zařízení: měřicí přístroj, software, etalon, referenční materiál a/nebo pomocný přístroj nebo jejich kombinace, které jsou nezbytné pro realizaci procesu měření.

**Otázky vztahující se k části 10**

1. Jaký je význam pro celkovou jakost produktů má technická kontrola?
2. Proč je úloha údržby infrastruktury pro každou z organizací důležitá?
3. Jaké jsou rozdíly v pojetí a charakteristice opatření k nápravě a preventivních opatření?

**Literatura k dalšímu studiu:**

1. NENADÁL,J.-PLURA,J.-HUTYRA,M.-PETŘÍKOVÁ,R.: Základy managementu jakosti. Ostrava. VŠB-TU. 2005, 145 s. (ISBN 80-248-0969-9)
2. NENADÁL,J.-NOSKIEVIČOVÁ,D.-PETŘÍKOVÁ,R.-PLURA,J.-TOŠENOVSKÝ,J.: Moderní management jakosti.Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
3. REID,R.D.-SANDERS,N.R.: Operations Management: An Integrated Approach. Third Edition. New York. J.Wiley and Sons. 2007, 521 s. (ISBN 978-0-471-46604-8)

11. AUDITOVÁNÍ V SYSTÉMECH MANAGEMENT JAKOSTI



Čas ke studiu: 120 minut



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- rozlišovat a interpretovat základní pojmy a typy auditů v systémech managementu,
- reprodukovat postupy přípravy a realizace interních auditů systémů managementu jakosti,
- vysvětlit roli auditování mezi ostatními procesy managementu jakosti.



Výklad

Definice pojmů

Následující pojmy, které se váží na problematiku auditování v systémech managementu jakosti jsou vesměs převzaty z normy ČSN EN ISO 9000:2006 nebo z normy ČSN EN ISO 19011:2003, která jak už víme z dřívějšího výkladu je univerzálním návodem na plánování, realizování a zlepšování programu auditů v jakékoli organizaci.

Audit: systematický, nezávislý a dokumentovaný proces získávání důkazů z auditu a jeho objektivní hodnocení s cílem stanovit rozsah splnění kritérií auditu.

Kritéria auditu: soubor politik, postupů nebo požadavků.

Důkaz z auditu: záznamy, konstatování skutečnosti nebo jiné informace, které souvisejí s kritérii auditu a jsou ověřitelné.

Zjištění z auditu: výsledky hodnocení shromážděných důkazů z auditu podle kritérií auditu.

Závěr z auditu: výstup z auditu poskytnutý týmem auditorů po zvážení cílů auditu a všech zjištění z auditu.

Tým auditorů: jeden nebo více auditorů, kteří provádějí audit a jsou podpořeni v případě potřeby technickými experty.

Program auditů: jeden audit nebo soubor několika auditů naplánovaných pro určitý časový rámec a zaměřených na specifický účel.

Plán auditu: popis činností a uspořádání organizace auditu.

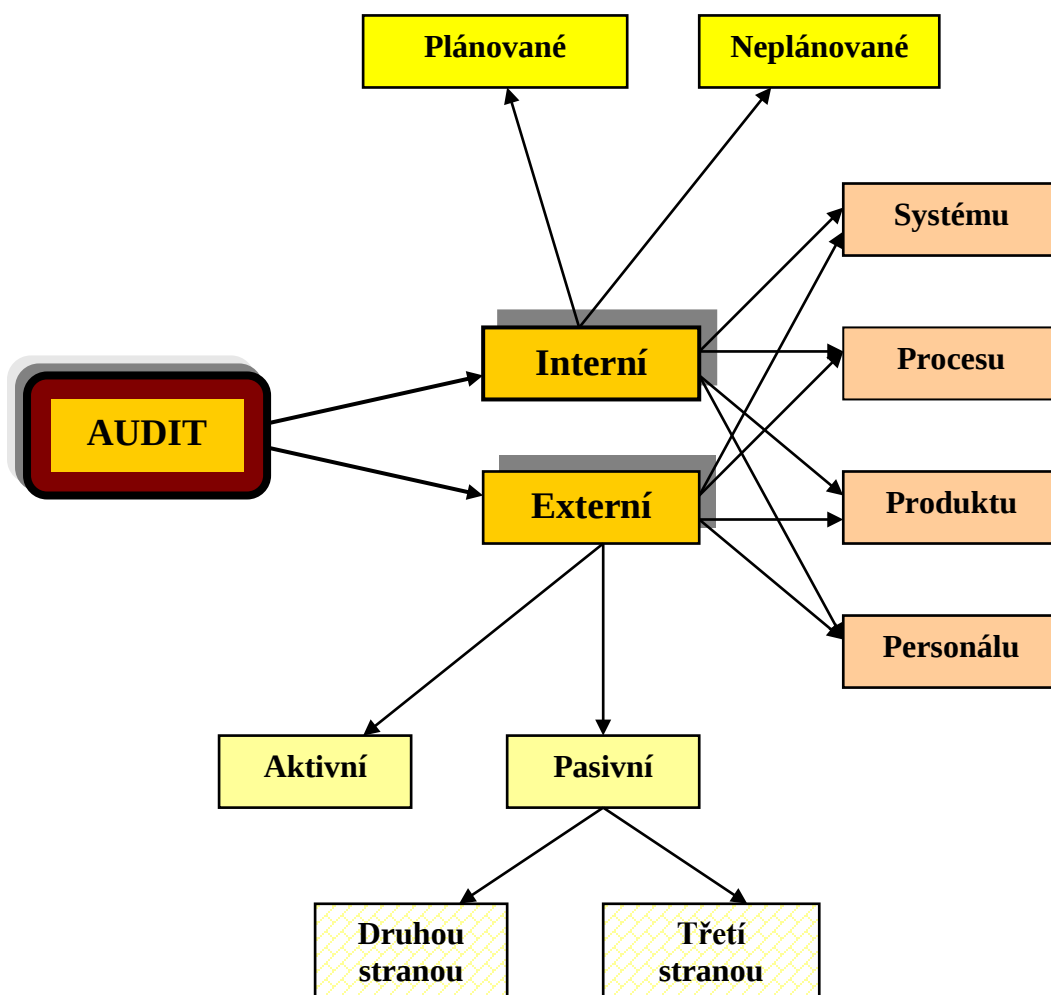
Úvod do problematiky auditování

Nedílnou součástí procesů jakéhokoliv systému managementu jakosti jsou i audity těchto systémů. V případě jejich efektivní realizace je můžeme považovat za jeden z klíčových nástrojů managementu jakosti, za důležitou pomůcku kontroly vrcholového vedení organizací nad skutečným stavem systému managementu jakosti. Požadavky na provádění auditů jsou zakomponovány i v normě souboru ČSN EN ISO 9001, konkrétně v kapitole 8. Jejich hlavní funkcí je posoudit funkčnost (výkonnost) systému managementu jakosti s ohledem na definovaná kritéria a systematicky vyhledávat příležitosti k dalšímu zlepšování tohoto systému. Protože efektivní realizace auditů vyžaduje zvládnutí určitých specifických postupů,

znalostí auditorů a vytváření systémových podmínek pro vedení auditů, poskytne následující text stručné seznámení s nejdůležitějšími požadavky na audit v systémech managementu jakosti.

Východiskem se musí stát definice pojmu „audit“ – viz výše. Slovo „systematický“ znamená, že audit musí být nedílnou součástí systému managementu dané organizace s plánovanými postupy a zdroji. Výraz „nezávislý“ vyjadřuje podmínku nezávislosti osob provádějících audit na auditované oblasti, tzn. i jejich nestrannost. A konečně slovo „dokumentovaný“ charakterizuje nutnost realizovat audit podle předem schválených dokumentovaných postupů (směrnic). Základním a obecně platným dokumentem pro realizaci auditů je pak norma ČSN EN ISO 19 011:2003 Směrnice pro auditování systémů managementu jakosti a systémů environmentálního managementu. Ta však v podmínkách organizací nestačí – i zde norma ISO 9001 vyžaduje, aby byly vytvořeny a řízeny dokumentované postupy pro provádění interních auditů v systémech managementu.

Ještě předtím, než budou charakterizovány zásady a postupy auditování, uvedme, jaké hlavní druhy auditů jakosti existují. Jejich základní rozlišení je v obr. 11.1 ([ANIMACE 11A](#)).



Obr.11. 1: Druhy auditů jakosti

Základní členění na audity interní a externí není vedeno podle toho, kdo audit vykonává, nýbrž podle toho, kdo zejména využívá závěry (výstupy) z auditování: závěry z interních auditů využívá výhradně sama auditovaná organizace (především pak vrcholové vedení), zatímco závěry z externích auditů jsou využívány i jinými organizacemi, např. zadavateli

zakázek, certifikačními orgány apod. S ohledem na to, co je předmětem auditu, rozeznáváme audity systémové, výrobní, procesní a personální. Porovnání jejich vybraných charakteristik ukazuje tab. 11.1. Audity aktivní jsou takové, kde naše organizace (resp. její zástupci – auditoři) audituje jiné organizace, naopak audity pasivní jsou ty, kde je naše organizace auditovaná buď druhou stranou, tj. zejména odběrateli nebo třetí stranou, což jsou certifikační orgány.

Ze všech možných kombinací auditování budou předmětem dalšího popisu postupy realizace interních auditů systémů managementu jakosti.

Tabulka 11.1: Porovnání auditů

Charakteristika	Audit systému managementu	Audit procesu	Audit produktu
<i>Prověřované znaky</i>	Vlastnosti systému: úplnost, účinnost, správnost realizace procesů	Vlastnosti procesu: parametry, postupy, účinnost, řízení	Vlastnosti produktu: identita, znaky jakosti, výsledky služeb apod.
<i>Dokumentace</i>	Vztahující se k systému	Popisy procesů, výrobní plány, plány testů a kontrol, plány údržby, legislativa	Specifikace produktu, výkresy, vzorky, normy apod.
<i>Požadavky</i>	Splňuje systém požadavky na tento systém kladené?	Je proces vhodný k reprodukování?	Odpovídá produkt specifikacím?
<i>Účel</i>	Zlepšování výkonnosti systému managementu	Zlepšování výkonnosti procesů	Potvrzení shody produktu se specifikacemi
<i>Využití výsledků</i>	Přezkoumání systému managementu, rozhodování vedení	Rozhodování vlastníků procesů o zlepšování	Poskytnutí důkazů o shodě
<i>Požadavky na auditory</i>	Analytické schopnosti	Analytické schopnosti a technické znalosti	Technické dovednosti a znalosti
<i>Rozsah</i>	Dle programu auditů	Dle programu auditů	Dle programu auditů
<i>Doba trvání</i>	Obvykle několik dnů	Několik hodin	Několik hodin

Je nasnadě, že podmínky pro realizaci efektivních a účinných interních auditů má vytvářet vrcholové vedení organizací, pro které jsou tyto audity nezávislým nástrojem k získávání důkazů o tom, že jsou plněny existující požadavky na systém managementu. Také se doporučuje, aby se při interních auditech věnovala pozornost takovým oblastem, jako jsou:

- efektivní a účinné uplatňování procesů,
- příležitosti k neustálému zlepšování,
- způsobilost procesů,
- efektivní používání statistických metod,
- používání informačních technologií,
- analýzy údajů o nákladech (výdajích) vztahujících se k jakosti,
- efektivní a účinné využívání zdrojů,
- výsledky posuzování výkonnosti procesů a produktů,
- přiměřenost a přesnost měření a monitorování výkonnosti procesů,
- vztahy se zainteresovanými stranami apod.

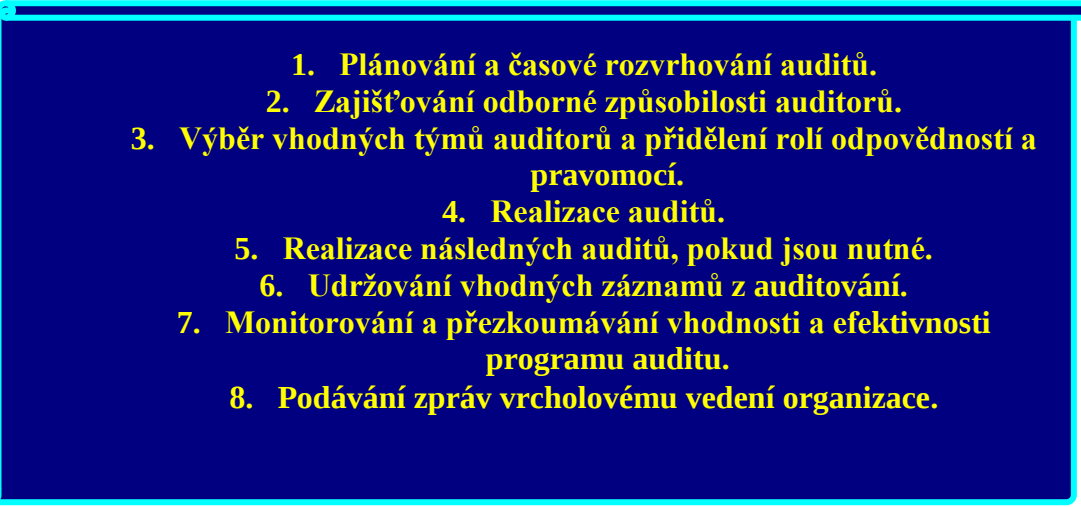
Program auditů a jeho řízení

V praxi organizací dochází někdy k mylnému chápání aktivit, které se v souladu s normou ISO 19011 nazývají jako řízení programu auditu. Zopakujme si tedy nejprve definici programu auditu. V souladu s ČSN EN ISO 9000:2006 jde ***o jeden nebo soubor několika auditů naplánovaných pro určitý časový rámec a zaměřených na specifický účel.*** V praxi jde o předem stanovený cyklus interních i externích auditů, naplánovaných z hlediska zdrojů, místa auditování, cílů apod. např. na období jednoho roku. Organizace může mít i více programů auditů, např. pro auditování systému managementu jakosti, environmentálního manažerského systému apod., přičemž je možné, aby některé organizace preferovaly jediný – integrovaný program auditů. Program auditů může mít podobu zvláštního dokumentu, schvalovaného vždy vrcholovým vedením organizace. Vrcholové vedení také musí definovat odpovědnosti a pravomoci k řízení programu auditu jedné, nebo více funkcím v organizaci, např. funkci vedoucího auditora, představitele vedení pro systém managementu jakosti apod. Tím by měl být velmi zkušený a respektovaný zaměstnanec, který samozřejmě musí předtím absolvovat speciální výcvik v oblasti auditování a managementu jakosti. Mezi základní odpovědnosti funkce pro řízení programu auditu patří:

- odpovědnost za definování a zavedení programu auditu v prostředí organizace (včetně identifikace cílů a rozsahu a postupů tohoto programu),
- odpovědnost za systematické monitorování a přezkoumání efektivnosti a vhodnosti programu auditu,
- odpovědnost za zlepšování programu auditu a
- odpovědnost za zajištění a poskytnutí zdrojů, které jsou nutné k realizaci programu auditu a jeho zlepšování,
- odpovědnost za udržování vhodných záznamů z auditování.

Pokud jde o cíle programu auditu, ty by měly reflektovat:

- požadavky systému managementu,
- priority vrcholového vedení organizace,
- požadavky legislativy,
- požadavky všech zainteresovaných stran,
- potenciální rizika pro danou organizaci apod.

- 
1. Plánování a časové rozvrhování auditů.
 2. Zajišťování odborné způsobilosti auditorů.
 3. Výběr vhodných týmů auditorů a přidělení rolí odpovědností a pravomocí.
 4. Realizace auditů.
 5. Realizace následných auditů, pokud jsou nutné.
 6. Udržování vhodných záznamů z auditování.
 7. Monitorování a přezkoumávání vhodnosti a efektivnosti programu auditu.
 8. Podávání zpráv vrcholovému vedení organizace.

Obr. 11.2: Základní postupy v rámci programu auditu

Jak už bylo naznačeno, v případě interních auditů by mělo být základním cílem programu auditu neustálé zlepšování systémů managementu organizace. Obr. 11.2 ukazuje základní postupy, které v rámci programu auditu funkce odpovědná za jeho řízení musí realizovat.

V rámci plánování a časového rozvrhování auditů je vytvořen dokument, obsahující základní druhy informací, které se týkají plánovaných zdrojů, časového rozvržení auditů obvykle v daném roce, nároky na počty a kvalifikaci interních auditorů, na jejich další výcvik apod.

Zajišťování odborné způsobilosti auditorů se odvíjí od požadavků kapitoly 7 normy ISO 19011. Těm bude věnována pozornost později. Na základě získaných znalostí a zkušeností může vedoucí auditor přidělovat auditory do jednotlivých týmů i s ohledem na to, že musí být zajištěna nezávislost auditorů na auditované oblasti (procesu). Vlastní realizaci auditů se budeme věnovat v samostatné části této kapitoly později. Tzv. následné audity jsou vždy reakcí na některá závažná zjištění z předchozího interního auditu. Norma ČSN EN ISO 19011 také v čl. 5.5 vymezuje základní druhy záznamů, které jsou spojeny s vedením programu auditu. Smyslem monitorování a přezkoumávání vhodnosti a efektivnosti programu auditu je i zde nacházet příležitosti k dalšímu zlepšování všech auditorských procesů v rámci organizace. K tomuto účelu může odpovědná funkce (např. vedoucí auditor, představitel vedení apod.) využívat vhodně stanovené ukazatele výkonnosti procesů auditování. Vrcholové vedení musí systematicky zkoumat nejenom výsledky jednotlivých auditů, ale i vhodnost a efektivnost celého programu auditu. Proto odpovědná funkce musí vedení předkládat objektivní zprávy o naplňování programu auditu.

Pojem program auditu je nutné zásadně odlišovat od tzv. plánů auditu!

Postupy auditování

Nyní stručně charakterizujeme jak se při výkonu auditování postupuje. Nejprve je třeba zmínit skutečnost, že jakýkoliv audit (tzn. i interní audity) mají tři základní účastníky:

- klienta,
- auditora,
- prověřovaného.

Klientem auditu je osoba nebo organizace žádající o audit. Při realizaci interních auditů systémů managementu jakosti je klientem výhradně vrcholové vedení organizace. Auditor je osoba odborně i charakterově způsobilá k provádění auditů. Auditor, resp. tým auditorů je aktivním účastníkem procesu auditování, jehož chování, přístupy a postupy budou dále popsány. Prověřovaný reprezentuje pasivního účastníka auditování a je jím minimálně jedna plně kompetentní osoba zastupující prověřované organizační jednotky a procesy. V případě auditování některých specifických procesů může být k auditu přizván i tzv. technický expert, který však není součástí auditorského týmu. Technický expert dává pouze svá odborná stanoviska k oblastem a procesům, ve kterých nejsou způsobilí členové týmu auditorů. Pro úspěšný průběh auditů je nesmírně důležité přesné vymezení odpovědností a pravomocí jednotlivých účastníků auditu. Ty základní jsou uvedeny v normě ČSN EN ISO 19011.

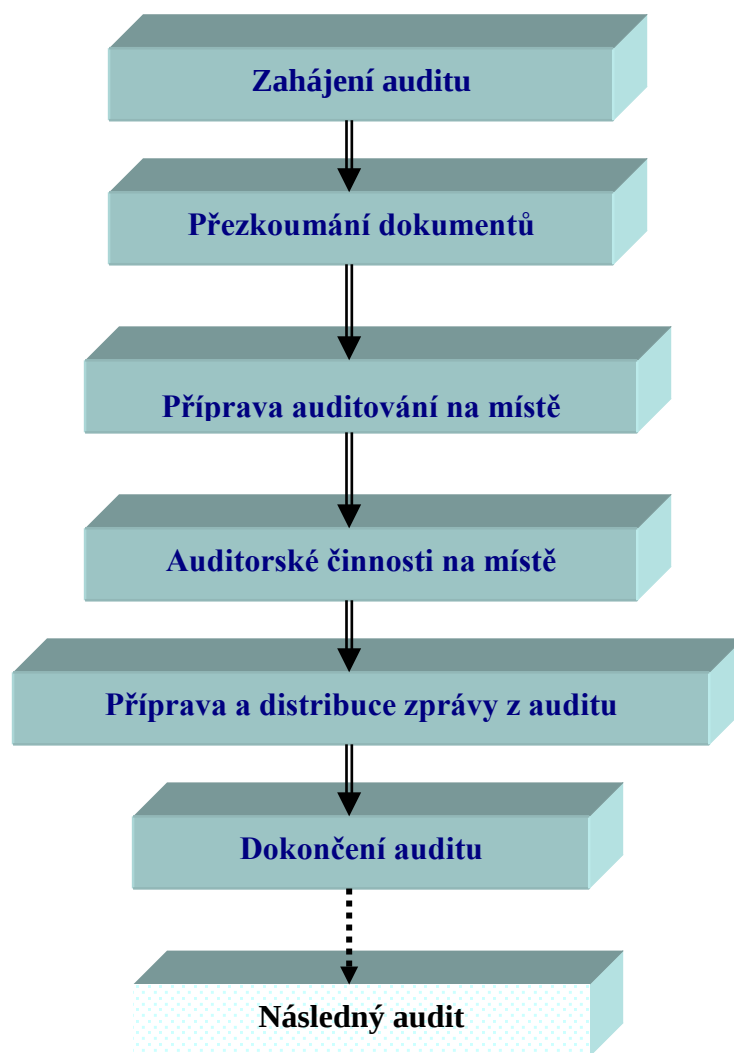
Následující obrázek 11.3 je znázorněním obvyklého (a praxí potvrzeného) postupu při auditování, který je v naprosté většině organizací alespoň formálně dodržován.

V rámci zahajovací fáze auditu jmenuje funkce odpovědná za řízení programu auditu vedoucího týmu auditorů, který pak má kompetence ke jmenování dalších členů auditorského týmu. Cíle interního auditu definuje klient auditu. **Zásadním cílem interních auditů je identifikování příležitostí ke zlepšování výkonnosti procesů v systému managementu jakosti a zlepšování celého systému managementu organizace. Mohou být ale určeny i dílčí cíle, mezi které patří:**

- získání důkazů o plnění kritérií auditů pro účely rozhodování vrcholového vedení,

- posílení povědomí a širší zapojení zaměstnanců do systému managementu jakosti,
- zlepšení úrovně interní komunikace v organizaci,
- identifikace příčin neefektivností v procesech a systému managementu jakosti, příprava organizace na audit druhou nebo třetí stranou apod.

Důležitým krokem **zahajovací fáze** (což se týká zvláště externích auditů) může být posouzení proveditelnosti auditu, tzn. přezkoumání všech podmínek a vlivů, které by mohly bránit efektivní realizaci auditu (např. nedostatek zdrojů, nepřipravenost prověřovaného místa apod.). V této fázi by měl být také navázán první kontakt s auditovaným, což v případě interních auditů znamená i tzv. notifikaci auditovaného, - v dostatečném předstihu nahlášení vedoucího týmu auditorů zástupcům prověřovaných oblastí a procesů, že audit bude vykonán.



Obr.11.3 : Základní postup při auditování (adaptováno podle ČSN EN ISO 19 011:2003)

Smyslem **přezkoumání dokumentů** je zjistit, zda jsou pro vlastní audit k dispozici všechna potřebná kritéria, tzn. normy, směrnice, zákony, příručka jakosti apod. Toto přezkoumání realizuje buď vedoucí auditor, nebo celý tým auditorů.

Příprava auditování na místě zahrnuje vypracování operativního plánu auditu, včetně podrobného rozpisu kdy, kde a kým budou auditovány jednotlivé procesy a činnosti v rámci systému managementu jakosti (to je úloha vedoucího týmu auditorů) a zejména pak obsahuje

vlastní přípravu všech členů auditorského týmu ke zkoumání přímo na místě. Typickou pracovní pomůckou (ne však bezpodmínečně vyžadovanou!), se kterou pak auditoři pracují jsou tzv. check-listy – seznamy otázek, které si auditor připraví předem a které jej pak při vlastním auditování na místě vedou. Seznamy otázek mají pokrývat všechny požadavky systému managementu jakosti v prověřované oblasti, procesech apod. Vytvořený check-list však nesmí být chápán jako definitivní, rigorózní materiál. Při vlastním auditování jej lze vhodně doplňovat dalšími otázkami. Je vhodné, pokud seznamy otázek zároveň obsahují místo k zaznamenávání si všech důležitých skutečností, důkazů, které budou auditoři potřebovat k formulování závěrů auditu.

Auditorské činnosti na místě představují typickou složku každého procesu interního i externího auditu systému managementu jakosti. Jejich podstatou je sběr a analýza dat o prověřovaných procesech, porovnávání postupů v kritériích s reálným stavem v prověřované organizační jednotce, formulace všech relevantních zjištění z auditu a příprava předběžných závěrů z auditu. Auditoři zde mají postupovat podle předem vypracovaného operativního plánu auditu. Obvyklou součástí těchto činností je i úvodní a závěrečné jednání u zástupců prověřovaných procesů (jejich vlastníků). Závěrečné jednání má vlastníka prověřovaného procesu seznámit s hlavními zjištěními, ať už budou formulovány jako neshody, odchylky, nebo příležitosti ke zlepšování.

Po ukončení auditování přímo na místě tým auditorů **vypracuje závěrečnou zprávu** z auditu, která má písemnou formou sumarizovat všechna zjištění a závěry. Doporučený obsah zpráv z auditů podle ČSN EN ISO 19 011:2003 bude uveden později.

Zpráva z auditu je distribuována v souladu s předem schváleným rozdělovníkem. Musí se dostat zejména k vlastníků auditovaných procesů, vedoucím příslušných organizačních jednotek a s jejím obsahem musí být seznámeno i vedení organizace. Distribucí zprávy z auditu vlastní audit končí. U interních auditů by měla být zpráva považována za důvěrný dokument, se kterým by neměly být seznamováni partneři organizace, jako zákazníci, dodavatelé apod.

Projednání závěrů obsažených ve zprávě z auditu je povinností řídicích pracovníků auditovaných oblastí. Ti také musí navrhnout, realizovat a následně prověřovat vhodná opatření k nápravě, preventivní opatření, resp. realizovat aktivity zlepšování. Efektivnost a účinnost těchto opatření může prověřit tzv. **následný audit**, pokud tak vedení organizace rozhodne.

Vybrané požadavky na auditory

Interní a externí audity nemůže provádět kterýkoliv pracovník, ale pouze lidé s příslušnou kvalifikací a praxí. Požadavky na kvalifikaci auditorů se přitom mohou v jednotlivých zemích lišit v souladu s nároky národních legislativ a norem. My si pro stručnou ilustraci kvalifikačních požadavků na auditory vezmeme jako příklad příslušnou kapitolu normy ČSN EN ISO 19011:2003, kde je celá kapitola 7 věnována právě této oblasti. Tabulka 11.2 sumarizuje základní informace o požadavcích na vzdělání, výcvik a praktické zkušenosti, která tato norma klade na auditory systémů managementu jakosti.

Z tabulky je zřejmé, že např. čerství absolventi škol nemohou být ani interními auditory, je potřebná jejich praxe, včetně dvouleté praxe v některých procesech managementu jakosti. A nutnou podmínkou k výkonu funkce auditora je úspěšné absolvování specializačních kurzů, ve kterých se účastníci cvičí v technikách a postupech auditování. Norma ČSN EN ISO 19011 sice přímo mezi požadavky na auditory nemá požadavek na to, aby byli držiteli příslušných personálních certifikátů, ale praxe je čím dál tím více vyžaduje.

Kromě těchto základních požadavků je u auditorů také důležité neustálé odborné vzdělávání a výcvik v metodách a nástrojích managementu jakosti. Jinak totiž nejsou schopni naplňovat základní cíl interních auditů, kterým je identifikace oblastí pro další zlepšování auditovaného

systému managementu jakosti. Je třeba zdůraznit, že bez podobných doporučení auditorů nemá žádný interní audit tzv. přidanou hodnotu pro auditované!

Tabulka 11.2: Základní požadavky na auditory systémů managementu jakosti

Oblast požadavků	Auditor	Vedoucí auditor
Vzdělání	<i>Úplné středoškolské</i>	<i>Totéž jako u auditora</i>
Praktické a pracovní zkušenosti celkem	<i>5 let</i>	<i>Totéž jako u auditora</i>
Praktické zkušenosti v managementu jakosti	<i>Nejméně 2 roky z celkových 5 let</i>	<i>Totéž jako u auditora</i>
Speciální výcvik auditorů	<i>V rozsahu min. 40 hod.</i>	<i>Totéž jako u auditora</i>
Zkušenosti z auditování	<i>4 kompletní auditů z celkových 20 dní zkušeností a z auditů, dokončených během posledních 3 let pod vedením odborně způsobilého vedoucího týmu auditorů</i>	<i>3 kompletní auditů z celkových 15 dní zkušeností a z auditů působící v roli vedoucího auditora, dokončených během posledních 2 let pod vedením odborně způsobilého vedoucího týmu auditorů</i>

V neposlední řadě je třeba zmínit i určité charakterové vlastnosti auditorů, kam patří etický přístup, komunikativní schopnosti, schopnosti naslouchat a být přístupný názorům jiných, trpělivost ve shromažďování dat, samostatnost, rozhodnost, diplomatický takt, ochota učit se i z vlastních chyb apod.

Ze všech těchto atributů je jasné, že skutečně dobrým auditorem se nikdo nerodí a nikdo nestává ihned po absolvování nějakého speciálního výcviku. Být dobrým auditorem, znamená mít značné zkušenosti a zároveň přirozený respekt u svých kolegů. Takoví auditoři jsou pak nesporně velmi ceněnými osobnostmi v každé organizaci.

Záznamy vztahující se k programům auditu

Tak jako u mnoha jiných činností v systémech managementu jakosti, tak i při provádění auditů je nutné vést adekvátní záznamy. Čl. 5.5 normy ČSN EN ISO 19011:2003 uvádí, že tyto záznamy by měly být rozděleny do tří skupin, které by měly minimálně obsahovat:

a) Skupina záznamů vztahující se k jednotlivým interním auditům:

- plány auditů, tj. podrobné časové rozvržení průběhu jednotlivých auditů s přidělenými úlohami jednotlivým členům týmu auditorů,
- zprávy z auditů, jejichž rámcový rozsah je uveden na obr. 11.4.

b) Výsledky přezkoumání programu auditů:

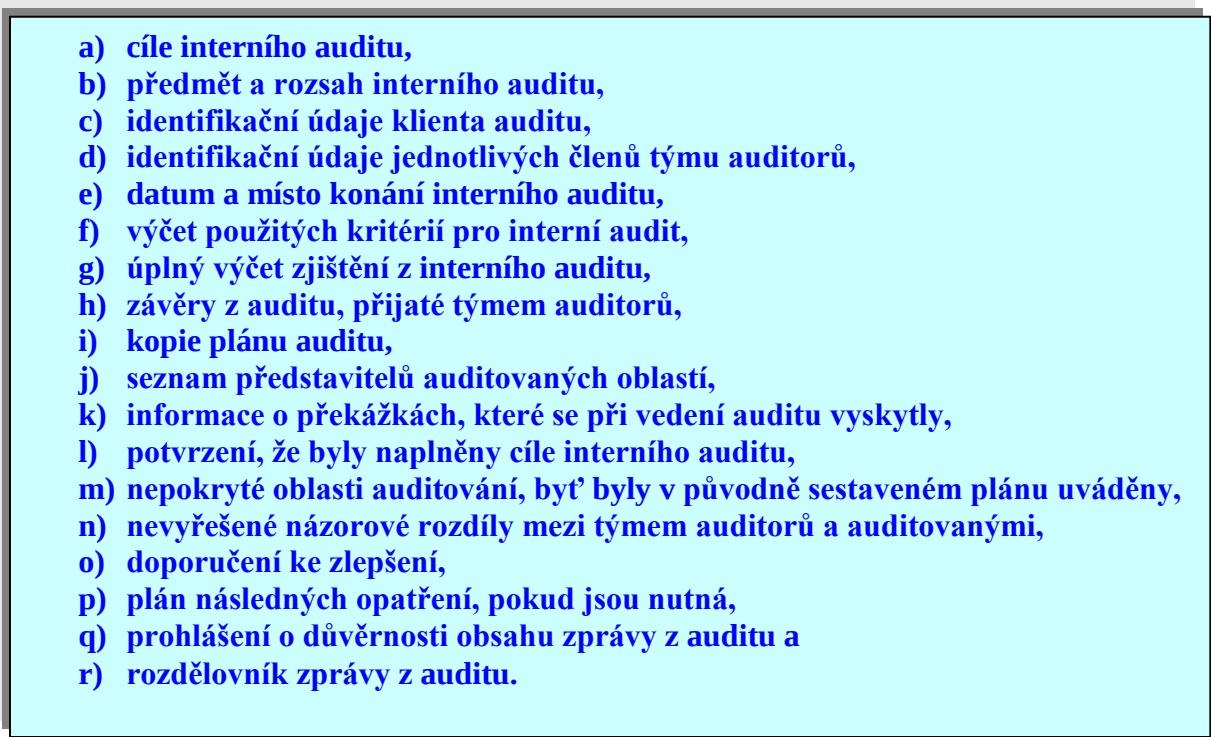
Přezkoumávání programu auditů je aktivita, v rámci které se posuzuje, zda byly naplněny cíle a rozsah programu auditů, aby i zde bylo možné identifikovat příležitosti ke zlepšování (programu auditů). Toto přezkoumávání má uskutečňovat jiná osoba, než jsou zaměstnanci přímo zaangażovaní do plánování a realizace programu auditů. Mohou to být např. i členové vrcholového vedení organizace. Záznam má obsahovat všechna zjištění a má být také doručen vrcholovému vedení k dalšímu rozhodování.

c) Personální záznamy o auditorech:

Tyto záznamy se vztahují k jednotlivým auditorům, které organizace může využívat k interním, ale i k externím auditům. Spadají sem záznamy o:

- získané a zlepšované odborné způsobilosti (tj. všechna osvědčení o absolvovaném výcviku, personální certifikáty apod.),
- výběru týmů auditorů pro jednotlivé druhy auditů,
- hodnocení odborné způsobilosti a výkonnosti auditorů apod.

Všechny tři skupiny záznamů je nutné v organizaci udržovat a řídit tak, jako každé jiné záznamy vztahující se k systému managementu jakosti, aby organizace měla k dispozici důkazy o uplatňování a zlepšování programu auditu.

- 
- a) cíle interního auditu,
 - b) předmět a rozsah interního auditu,
 - c) identifikační údaje klienta auditu,
 - d) identifikační údaje jednotlivých členů týmu auditorů,
 - e) datum a místo konání interního auditu,
 - f) výčet použitých kritérií pro interní audit,
 - g) úplný výčet zjištění z interního auditu,
 - h) závěry z auditu, přijaté týmem auditorů,
 - i) kopie plánu auditu,
 - j) seznam představitelů auditovaných oblastí,
 - k) informace o překážkách, které se při vedení auditu vyskytly,
 - l) potvrzení, že byly naplněny cíle interního auditu,
 - m) nepokryté oblasti auditování, byť byly v původně sestaveném plánu uváděny,
 - n) nevyřešené názorové rozdíly mezi týmem auditorů a auditovanými,
 - o) doporučení ke zlepšení,
 - p) plán následných opatření, pokud jsou nutná,
 - q) prohlášení o důvěrnosti obsahu zprávy z auditu a
 - r) rozdělovník zprávy z auditu.

Obr. 11.4: Doporučený obsah zprávy z interního auditu systému managementu jakosti

Zásady auditování

Proces auditování musí respektovat dodržování určitých zásad, garantujících spolehlivý a objektivní průběh auditů. Norma ČSN EN ISO 19 011:2003 definuje tyto zásady jakéhokoli auditování:

a) Etické chování auditora:

Základem efektivního vedení auditu musí být vzájemná důvěra, jednotnost a diskrétnost auditorů.

b) Spravedlivé prezentování zjištění z auditů:

Auditoři mají povinnost prezentovat zjištění a závěry z auditu pravdivě a tak, aby věrně odrážely skutečný stav systému managementu.

c) Povinnost profesionálního přístupu v práci auditora:

Důležitým znakem práce auditorů je pečlivost a soudnost při analýze důkazů z auditu.

d) Nezávislost v rozhodování auditora:

Auditoři musí být nezávislí na činnostech, které sami auditují, nejsou zaujatí a nemají střet zájmů.

e) Průkaznost:

Důkazy z auditů musí být ověřitelné a jsou založeny na dostupných vzorcích informací. Auditor musí uplatňovat přístup k auditování odvozený od vyhodnocování faktů.

Je nutné, aby každý auditor tyto zásady dodržoval při jakémkoliv auditu a vůči všem auditovaným! Např. součástí personální certifikace všech auditorů je podepsání tzv. etického kodexu auditora, který tyto zásady rozvádí do podrobnějších pravidel chování a jednání auditorů při vlastním vedení auditů.



Shrnutí pojmů z části 11

Zopakujme si tedy některé pojmy z oblasti auditování:

Audit: systematický, nezávislý a dokumentovaný proces získávání důkazů z auditu a jeho objektivní hodnocení s cílem stanovit rozsah splnění kritérií auditu.

Kritéria auditu: soubor politik, postupů nebo požadavků.

Důkaz z auditu: záznamy, konstatování skutečnosti nebo jiné informace, které souvisejí s kritérii auditu a jsou ověřitelné.

Zjištění z auditu: výsledky hodnocení shromážděných důkazů z auditu podle kritérií auditu.

Tým auditorů: jeden nebo více auditorů, kteří provádějí audit a jsou podpořeni v případě potřeby technickými experty.

Program auditů: jeden audit nebo soubor několika auditů naplánovaných pro určitý časový rámec a zaměřených na specifický účel.

Plán auditu: popis činností a uspořádání organizace auditu.



Otázky vztahující se k části 11

1. Jaký je význam realizace auditů v systémech managementu jakosti ?
2. Kdo jsou základní účastníci interního auditu systému managementu jakosti?
3. Jaké jsou hlavní zásady auditování?



Literatura k dalšímu studiu:

1. NENADÁL, J.-PLURA, J.-HUTYRA, M.-PETŘÍKOVÁ, R.: Základy managementu jakosti. Ostrava. VŠB-TU. 2005, 145 s. (ISBN 80-248-0969-9)
2. NENADÁL, J.-NOSKIEVIČOVÁ, D.-PETŘÍKOVÁ, R.-PLURA, J.-TOŠENOVSKÝ, J.: Moderní management jakosti. Principy, postupy, metody. Praha. Management Press. 2008, 384 s. (ISBN 978-80-7261-186-7)
3. ČSN EN ISO 19011:2003 Směrnice pro auditování systému managementu jakosti a/nebo systému environmentálního managementu. Praha. ČNI. 2003
4. PFANNERSTILL, R.: The Progressive Audit. Toolkit for Improving Your Organizational Quality Culture. Milwaukee. ASQ Quality Press. 2005, 292 s. (ISBN 978-0-87389-662-7)

12. KLÍČOVÉ POJMY



Čas ke studiu: podle aktuální potřeby při studiu jiných kapitol



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- Definovat základní pojmy v oblasti managementu jakosti
- interpretovat tyto pojmy v souvislostech.



Slovník klíčových pojmů managementu jakosti

A

Akreditace je potvrzení vydané třetí stranou vztahující se k orgánu posuzujícímu shodu, kterým je oznamováno formální potvrzení jeho odborné způsobilosti provádět specifické úlohy v oblasti posuzování shody .

Audit: systematický, nezávislý a dokumentovaný proces získávání důkazů z auditu a jeho objektivní hodnocení s cílem stanovit rozsah splnění kritérií auditu.

C – Č

Certifikace je potvrzení vydané třetí stranou a vztahující se k produktům, systémům nebo osobám.

D

Dodavatel: organizace nebo osoba, která poskytuje produkt.

Dokument: informace na podpůrném médiu.

Důkaz z auditu: záznamy, konstatování skutečnosti nebo jiné informace, které souvisejí s kritérii auditu a jsou ověřitelné.

E

Excellence: vynikající působení organizace v oblasti řízení a dosahovaných výsledků.

I

Informace: údaje mající význam.

Infrastruktura: systém vybavení, zařízení a služeb potřebných pro provoz organizace.

Inspekce – kontrola je zkoumání návrhu produktu, produktu, procesu nebo instalace a stanovení jejich shody se specifickými požadavky nebo na základě odborného posouzení s požadavky obecnými.

J

Jakost / Kvalita: stupeň plnění požadavků souborem inherentních charakteristik.

K

Kalibrace představuje soubor činností, který za určených podmínek vymezuje vztah mezi hodnotami indikovanými měřicím systémem nebo referenčním materiálem a odpovídajícími hodnotami uvedenými v referenčních materiálech.

Kontrola je hodnocení shody pozorováním a posouzením doplněné podle vhodnosti měřením, zkoušením nebo srovnáváním.

Kritéria auditu: soubor politik, postupů nebo požadavků.

M

Management: koordinované činnosti k vedení a řízení organizace.

Management kvality: koordinované činnosti pro vedení a řízení organizace pokud se týče kvality.

Metrologická konfirmace: Soubor činností požadovaných pro zajištění toho, aby měřicí vybavení bylo ve shodě s požadavky na jeho zamýšlené použití.

Měřicí vybavení (zařízení): měřicí přístroj, software, etalon, referenční materiál a/nebo pomocný přístroj nebo jejich kombinace, které jsou nezbytné pro realizaci procesu měření.

N

Náklady životního cyklu jsou totiž celkové výdaje uživatele na nákup, instalaci, jakož i výdaje na používání určitého výrobku za celou dobu tohoto používání.

Nakupování: proces, ve kterém odběratel získává za úplatu vstupy a zdroje, které bude potřebovat k realizaci vlastních aktivit.

Návrh a vývoj: soubor procesů, který převádí požadavky na stanovené charakteristiky nebo specifikace produktu, procesu nebo systému.

Neshoda: nesplnění požadavku.

Neustálé zlepšování: okapující se činnost pro zvyšování schopnosti plnit požadavky.

Notifikace je akt, v rámci kterého jsou Komise EU a členské státy EU informovány o tom, že určitý orgán posuzování shody a splňující všechny podmínky byl určen k výkonu posuzování shody v souladu s direktivami EU a je za toto posuzování shody odpovědný.

O

Objektivní důkaz: Údaje dokládající existenci nebo pravdivost něčeho.

Odborná způsobilost: prokázaná schopnost aplikovat předepsané znalosti a dovednosti.

Opatření k nápravě: opatření k odstranění příčiny zjištěné neshody nebo jiné nežádoucí situace.

Oprava: Opatření provedené na neshodném produktu tak, aby byl přijatelný pro zamýšlené použití.

Organizace: skupina osob a vybavení s uspořádáním odpovědností, pravomocí a vztahů.

Ověřování: Potvrzení prostřednictvím poskytnutí objektivních důkazů, že specifikované požadavky byly splněny.

P

Plán auditu: popis činností a uspořádání organizace auditu.

Plánování kvality: část managementu kvality zaměřená na stanovení cílů kvality a na specifikování procesů nezbytných pro provoz a souvisejících zdrojů pro splnění cílů kvality.

Postup: specifikovaný způsob provádění činnosti nebo procesu.

Posouzení shody je prokázání, že specifikované požadavky vztahující se k produktu, procesu, systému, osobě nebo orgánu jsou splněny.

Požadavek: potřeba nebo očekávání, které jsou stanoveny, obecně se předpokládají nebo jsou závazné.

Pracovní prostředí: soubor podmínek, za kterých se práce provádí.

Proces: soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy.

Proces měření: soubor úkonů ke stanovení hodnoty veličiny.

Produkt: výsledek procesu.

Program auditů: jeden audit nebo soubor několika auditů naplánovaných pro určitý časový rámec a zaměřených na specifický účel.

Prokazování kvality: část managementu kvality zaměřená na poskytování důvěry, že požadavky na kvalitu budou splněny.

Prostředí organizace: kombinace interních a externích faktorů a podmínek, jež mohou ovlivňovat dosahování cílů organizace a její chování vůči zainteresovaným stranám.

Preventivní opatření: opatření k odstranění příčiny potenciální neshody nebo jiné nežádoucí potenciální situace.

Přepracování: opatření provedené na neshodném produktu tak, aby byl ve shodě s požadavky.

Přezkoumání: Činnost prováděná k určení vhodnosti, přiměřenosti a efektivnosti předmětu přezkoumání k dosažení stanovených cílů.

Příručka kvality: dokument, v němž je specifikován systém managementu kvality organizace.

R – Ř

Řízení kvality: část managementu kvality zaměřená na plnění požadavků na kvalitu.

S – Š

Shoda: splnění požadavku.

Sledovatelnost: schopnost vysledovat historii, použití nebo umístění toho, co je předmětem úvah.

Specifikace: dokument, v němž jsou stanoveny požadavky.

Spokojenost zákazníka: vnímání zákazníka týkající se stupně splnění jeho požadavků.

Stížnost: Vyjádření nespokojenosti organizací ve vztahu k jejím produktům nebo k jejímu samotnému procesu vyřizování stížností, přičemž se explicitně nebo implicitně očekává odpověď nebo vyřešení.

Systém: soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících prvků.

Systém managementu: systém pro stanovení politiky a cílů a k dosažení těchto cílů.

Systém managementu kvality: systém managementu pro vedení a řízení organizace pokud se týče kvality.

Systém managementu měření: Soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících prvků potřebných k dosažení metrologické konfirmace a neustálého řízení procesů měření.

T

Technický expert: osoba, která poskytuje specifické znalosti nebo odborné posudky týmu auditorů.

Trvale udržitelný úspěch: výsledek schopnosti organizace dlouhodobě dosahovat a udržovat své cíle.

Tým auditorů: jeden nebo více auditorů, kteří provádějí audit a jsou podpořeni v případě potřeby technickými experty.

U

Údržba je proces, zabezpečující udržování technických prostředků v provozuschopném, nebo bezvadném stavu po dobu, jež je stanovena příslušnými specifikacemi.

Uvolnění: Povolení k postupu do další etapy procesu.

V

Vada: nesplnění požadavku ve vztahu k zamýšlenému nebo specifikovanému použití.

Validace: Potvrzení prostřednictvím poskytnutí objektivních důkazů, že požadavky na specifické zamýšlené použití nebo na specifickou aplikaci byly splněny.

Výdaje vztahující se k jakosti jsou souhrnem výdajů, které musí vynaložit výrobce (poskytovatel služeb), uživatel a společnost ve vztahu k jakosti produktu.

Vyřazení: Opatření provedené na neshodném produktu tak, aby se zabránilo jeho původně zamýšlenému použití.

Z – Ž

Zainteresovaná strana: osoba nebo skupina, která má zájem na výkonnosti nebo úspěchu organizace.

Zákazník: organizace nebo osoba, která přijímá produkt.

Závěr z auditu: výstup z auditu poskytnutý týmem auditorů po zvážení cílů auditu a všech zjištění z auditu.

Záznam: dokument, v němž jsou uvedeny dosažené výsledky nebo v němž se poskytují důkazy o provedených činnostech.

Zjištění z auditu: výsledky hodnocení shromážděných důkazů z auditu podle kritérií auditu.

Zkoušení (testování) jsou činnosti vedoucí ke stanovení hodnot jedné nebo více charakteristik podle specifikovaného postupu.

Zlepšování kvality: část managementu kvality zaměřená na zvyšování schopnosti plnit požadavky na kvalitu.

Zpětná vazba: Názory, připomínky a vyjádření zájmu o produkty nebo proces vyřizování stížností.

Životní cyklus: Časový interval od stanovení koncepce produktu po jeho vypořádání.

13. KLÍČ K ODPOVĚDÍM NA OTÁZKY



Čas ke studiu: podle aktuální potřeby při studiu



Cíl Po prostudování tohoto odstavce budete umět

- Odpovědět na kontrolní otázky, položené vždy v závěru jednotlivých kapitol.



Odpovědi na otázky

Dále najdete stručné odpovědi na položené otázky. Podrobnější zdůvodnění najdete v textu příslušné kapitoly samostudiem.

Kapitola 1:

1. Co vyjadřuje pojem „jakost“?

Schopnost výrobku nebo služby uspokojovat požadavky zákazníků a dalších zainteresovaných stran.

2. Jsou výrazy jakost a kvalita synonyma?

Ano.

3. Je barva parametrem nebo atributem?

Barva je atributivní znak.

4. Co vyjadřuje pojem proces?

Proces je souborem na sebe navazujících činností, které mění vstupy na výstupy za spotřeby zdrojů v regulovaných podmínkách.

5. Jsou pojmy „management jakosti“ a „řízení jakosti“ synonyma?

Nejsou a ani nemohou být považována za synonyma.

6. Mohou být zákazníci interní a externí? Pokud ano, kdo je interním zákazníkem pro dělníka, který provádí určitou operaci?

Ano, zákazníci mohou být externí i interní. Interním zákazníkem pro dělníka je dělník na následující výrobní operaci nebo ten, který na jeho práci bezprostředně navazuje.

7. Kdy se objevily první aplikace statistických metod v technické kontrole?

Už ve třicátých letech minulého století zásluhou Shewarta a Romiga.

8. Co je míněno integrací systémů řízení?

Harmonizace a sjednocení dílčích subsystémů managementu do jednoho systému managementu organizace.

9. Co reprezentuje zkratka ISO?

Jde o zkratku mezinárodní standardizační organizace, vydávající normy s celosvětovým dopadem, kromě jiného i normy v oblasti managementu jakosti.

Kapitola 2:

1. Proč je mezi kritickými faktory úspěšnosti organizací zahrnuta i jakost?

Protože bez spokojených a loajálních zákazníků by nemohla dlouhodobě existovat žádná organizace.

2. Proč mezi zainteresované strany zahrnujeme i životní prostředí?

Protože jakost výrobků a služeb má i významné environmentální dopady.

3. Může management jakosti vyvolávat i mimoekonomické efekty a přínosy?

Ano může, např. v oblasti celospolečenských přínosů: zlepšování životního prostředí, snižování fyzicky namáhavé práce apod.

4. Jaké jsou základní funkce managementu jakosti?

Rozlišujeme tři základní funkce managementu jakosti:

- a) garantovat maximální spokojenost a loajalitu zákazníků,
- b) vytvářet prostředí pro neustálé zlepšování, inovace a rozvoj,
- c) dosahovat toho při minimální spotřebě zdrojů (nákladů).

5. Existují rozdíly ve funkcích managementu jakosti u ziskových a neziskových organizací?

Neexistují, tyto tři funkce jsou tzv. generické, tzn. vztahující se na všechny typy organizací.

6. Proč má být systém managementu jakosti nedílnou součástí celkového systému řízení organizací?

Protože jinak nebude schopen výše uvedené funkce garantovat.

Kapitola 3:

1. Která z koncepcí managementu jakosti je nejnáročnější a proč?

Koncepce TQM. Vyžaduje totiž nejvyšší stupeň vědomostí a znalostí zaměstnanců, totální angažování vrcholového managementu a neustálé zlepšování všech procesů organizace.

2. Jaký je rozdíl ve smyslu a možnostech uplatnění normy ISO 9001 a ISO 9004?

Norma ISO 9001 jako kritériální standard je určena k posuzování systémů managementu jakosti audity druhou nebo třetí stranou. Norma ISO 9004 slouží jako návod (směrnice) pro rozvoj systémů managementu a není kritériem k certifikaci systémů managementu.

3. K čemu je určen EFQM Model Excellence především?

EFQM Model excellence je především určen k inspiraci organizací, pokud hledají návod na rozvoj a zvyšování úrovně svých systémů řízení.

Kapitola 4:

1. Co je to procesní přístup?

Jde o jeden z principů managementu jakosti, vyjadřující potřebu chápat a řídit veškeré aktivity jako procesy.

2. Proč je systém managementu jakosti považován za soubor na sebe navazujících procesů?

Protože proces produkuje určité výstupy, které musí zároveň sloužit jako vstupy do jiných procesů.

3.V čem je podstata principu rozhodování na základě faktů?

V tom, aby všichni řídicí pracovníci s pravomocemi k rozhodování k tomu využívali pokud možno co nejvíce objektivních informačních vstupů, získaných analýzou dat.

Kapitola 5:

1.Co je to klíčový proces?

Jde o několik z celkového počtu procesů organizace, pro které je charakteristické to, že se rozhodujícím způsobem podílí na schopnosti organizace plnit požadavky svých zákazníků (resp. dalších zainteresovaných stran).

2.Co znázorňuje tzv. mapa procesů?

Jde o grafické vyjádření vzájemné návaznosti procesů v systému managementu organizace.

3.Jaké informace se mají popsat v dokumentovaném postupu určitého procesu?

V tomto dokumentu nemají chybět např.:

- seznam předcházejících procesů,
- definování požadavků na vstupy do procesu a jejich dodavatelů,
- definování zdrojů pro efektivní průběh procesu,
- výčet všech významných omezení, včetně závazné legislativy, vztahující se k procesu,
- popis procesu pomocí vývojového diagramu, včetně stanovení kontrolních bodů a činností ověřování shody,
- definování požadavků na výstupy z procesu a jejich zákazníků,
- určení rozhraní mezi popisovaným procesem a navazujícími procesy,
- seznam navazujících procesů,
- jméno a funkce vlastníka procesu,
- seznam ukazatelů pro měření a monitorování výkonnosti a
- seznam souvisejících dokumentů a záznamů apod.

Kapitola 6:

1.Co je to orgán posuzující shodu?

Je to fyzická nebo právnická osoba (organizace), která je zmocněna k určitým výkonům posuzování shody, např. ke zkoušení, certifikaci apod.

2.Co vyjadřuje značka CE a kdo má právo schvalovat její umístování na výrobky?

Tato značka dokladuje shodu produktu s evropskou legislativou. Schválení k jejímu umístování mají pouze tzv. notifikované orgány.

3.Který z modulů posuzování shody vyžaduje kromě jiného i zavedení systému managementu jakosti bez jakýchkoliv vyloučení požadavků?

Jde o modul H.

Kapitola 7:

1.Proč by se organizace měly v rámci systémů managementu jakosti trvale věnovat i analýzám možností maximalizace poměru přínosů a nákladů?

Protože z podstaty a funkcí tohoto systému vyplývá, že mohou přinášet významné zvyšování ekonomické výkonnosti organizací prostřednictvím zvyšování míry spokojenosti a loajality zákazníků na jedné straně a díky redukci různých neefektivností v procesech na straně druhé.

2.Mohou jednorázové investice na pořízení výrobku zahrnovat i jiné položky, kromě pořizovací ceny?

Ano, mohou, zejména pak u složitých technických systémů, jako např. elektrárenské bloky, informační systémy apod.

3. Jak vnímáte obsah pojmu hodnota pro zákazníka?

Hodnota pro zákazníka vyjadřuje vzájemně vyvážený poměr mezi mírou uspokojování jeho požadavků určitým produktem a jeho celkovými náklady na pořízení a používání tohoto produktu.

4. Jaké jsou charakteristické podskupiny výdajů v tzv. rozšířeném modelu PAF?

U tohoto modelu rozeznáváme: výdaje na interní vady, výdaje na externí vady, výdaje na hodnocení, výdaje na prevenci, promrhané investice a příležitosti a škody na prostředí.

5. Čím se model nákladů na proces odlišuje od modelu PAF?

Model PAF je vztahován k produktům, tzn. k výstupům z procesů, zatímco model nákladů na proces je spojen se samotnými procesy.

6. Má smysl sledovat náklady životního cyklu u výrobků krátkodobé spotřeby?

Nemá.

Kapitola 8:

1. Jaký je význam etap návrhu a vývoje pro celkovou schopnost produktů plnit požadavky?

Zcela rozhodující, protože právě zde dochází k převodu požadavků zákazníků a legislativy do specifikací produktů a procesů.

2. Proč je v této etapě návrhu a vývoje klíčové objektivní stanovení požadavků zákazníků?

Protože pokud do procesů návrhu a vývoje zadáme nesprávné informační vstupy, nemůžeme očekávat, že výstupy z návrhu a vývoje budou garantovat splnění reálných požadavků.

3. Kdo a v jakých fázích návrhu a vývoje má realizovat přezkoumání návrhu a vývoje?

Přezkoumání návrhu mají realizovat pracovníci návrhu a vývoje ve vhodných fázích návrhu. O vhodnosti provedení přezkoumání návrhu rozhoduje vlastník procesu návrhu a vývoje.

Kapitola 9:

1. Jaký je význam managementu jakosti v nakupování s ohledem na celkovou jakost finálních produktů?

Význam managementu jakosti v nakupování je odvozen od podílu hodnoty nakupovaných vstupů na celkové hodnotě finálních produktů, které organizace umísťuje na trzích.

2. Proč je definování politiky a strategie vztahů s dodavateli záležitostí vrcholového vedení odběratelské organizace?

Protože jde o výsostně strategická rozhodnutí, která nejsou v pravomoci manažerů střední úrovně.

3. Jaké požadavky vymezuje norma ČSN EN ISO 9001:2009 na management jakosti v nakupování?

Tato norma požaduje aby:

- a) organizace proces nákupu řídila,
- b) hodnotila vybírala své dodavatele podle známých kritérií,
- c) své dodavatele informovala o požadavcích na dodávky a dodavatele,
- d) vhodným způsobem ověřovala shodu dodávek a
- e) prováděla opakované hodnocení momentální výkonnosti dodavatelů.

Kapitola 10:**1. Jaký je význam pro celkovou jakost produktů má technická kontrola?**

Vůbec ne rozhodující. Poskytuje pouze důkazy o tom, zda bylo nebo nebylo dosaženo shody s požadavky.

2. Proč je úloha údržby infrastruktury pro každou z organizací důležitá?

Každá organizace využívá ke svým procesům množství hardware a software. Provozní spolehlivost infrastruktury pak výrazně ovlivňuje schopnost organizace plnit požadavky rychle a s minimální spotřebou zdrojů.

3. Jaké jsou rozdíly v pojetí a charakteristice opatření k nápravě a preventivních opatření?

Opatření k nápravě je reakcí na to, že se určitá neshoda už vyskytla. Preventivní opatření by mělo dokázat neshodám předcházet.

Kapitola 11:**1. Jaký je význam realizace auditů v systémech managementu jakosti ?**

Audity obecně představují systémový nástroj, který slouží k vyhledávání příležitostí k dalšímu zlepšování produktů, procesů i systémů managementu.

2. Kdo jsou základní účastníci interního auditu systému managementu jakosti?

Klient, auditor a auditovaný. Jen zřídka je účastníkem interních auditů i tzv. technický expert.

3. Jaké jsou hlavní zásady auditování?

- Etické chování auditora.
- Spravedlivé prezentování zjištění z auditů.
- Povinnost profesionálního přístupu v práci auditora.
- Nezávislost v rozhodování auditora.
- Průkaznost.

Podrobnější zdůvodnění odpovědí naleznete při studiu textu příslušných kapitol!