

**Univerzita Pardubice**  
**Fakulta ekonomicko-správní**  
**Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

**Management jakosti ve vybraném podniku**

**Bc. Lucie Zámešková**

**Diplomová práce**  
**2014**

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie Zámišová**  
Osobní číslo: **E12575**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Ekonomika a management podniku**  
Název tématu: **Management jakosti ve vybraném podniku**  
Zadávající katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je analýza systému managementu jakosti ve vybraném podniku, popis metod řízení jakosti nejvíce uplatňovaných ve vybraném podniku a pracovníci, kteří se zabývají kontrolou jakosti produktů.

#### Zásady:

- Vymezení základních pojmů z managementu jakosti.
- Charakteristika norem ISO.
- Charakteristika vybraného podniku.
- Analýza managementu jakosti ve vybraném podniku.
- Návrhy a doporučení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**GITLOW, H. Quality management. 3rd ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin, c2005, xviii, 797 p. ISBN 00-736-6263-1.**

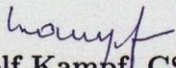
**NENADÁL, J. Měření v systémech managementu jakosti. 2. dopl. vyd. Praha: Management Press, 2004, 335 s. ISBN 80-726-1110-0.**

**NENADÁL, J. Moderní management jakosti: principy, postupy, metody. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2008, 377 s. ISBN 978-80-7261-186-7.**

**TRICKER, R. ISO 9001:2000 audit procedures. Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2002, xiii, 275 p. ISBN 07-506-5436-8.**

**VEBER, J. Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce: legislativa, systémy, metody, praxe. 2. aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, 359 s. ISBN 978-80-7261-210-9.**

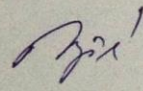
Vedoucí diplomové práce:

  
**doc. Ing. Rudolf Kampf, CSc.**

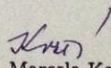
Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání diplomové práce: **1. října 2013**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2014**

  
doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.  
děkanka

L.S.

  
doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.  
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. října 2013

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 4. 2014

Bc. Lucie Zámešková

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Tímto bych rád poděkovala svému vedoucímu práce panu doc. Ing Rudolfu Kampfovi, CSc. za jeho odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování diplomové práce.

Poděkování patří také panu Luboši Vančurovi, řediteli pro kvalitu ve společnosti J. M. KAPA, s. r. o., za jeho čas, ochotu a poskytnutí materiálů, které mi pomohly při vypracování praktické části diplomové práce.

Zvláštní poděkování patří mé rodině za podporu a trpělivost během studia.

## **ANOTACE**

*Diplomová práce se zabývá analýzou systému managementu jakosti ve společnosti J. M. KAPA, s. r. o. Práce je rozdělena do dvou částí – teoretické a praktické. V teoretické části je obecně popsána problematika jakosti. V praktické části je provedena analýza systému managementu jakosti ve vybraném podniku. Na základě analýzy jsou vytvořeny návrhy pro zlepšení stávajícího systému managementu jakosti.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*Jakost, systém řízení jakosti, ISO, nástroje managementu jakosti, management kvality*

## **TITLE**

Quality management in the selected company

## **ANNOTATION**

*The diploma thesis deals with the analysis of the quality management system in the company J. M. KAPA, s. r. o. This thesis is divided into two parts – theoretical and practical. The theoretical part generally describes the issues of quality. The practical part analyzes quality management system in the selected company. Upon the analysis, proposals for improvement of current quality management system are made.*

## **KEYWORDS**

*Quality, Quality management system, ISO, Quality management tools, Quality management*

# OBSAH

ÚVOD .....	11
<b>1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Z MANAGEMENTU JAKOSTI.....</b>	<b>13</b>
1.1 JAKOST .....	13
1.1.1 <i>Jakost výrobku</i> .....	14
1.1.2 <i>Jakost služby</i> .....	16
1.1.3 <i>Jakost procesu</i> .....	17
1.1.4 <i>Jakost firmy</i> .....	19
1.2 DŮVODY ZÁJMU O KVALITU .....	20
1.3 PŘÍSTUPY K MANAGEMENTU JAKOSTI .....	21
<b>2 SYSTÉM MANAGEMENTU JAKOSTI NA BÁZI NOREM ISO Ř. 9000 .....</b>	<b>22</b>
2.1 STRUKTURA NOREM ISO ŘADY 9000 .....	23
2.1.1 <i>ISO 9000:2005</i> .....	24
2.1.2 <i>ISO 9001:2008</i> .....	24
2.1.3 <i>ISO 9004:2009</i> .....	26
2.1.4 <i>ISO 19011:2011</i> .....	26
2.2 ZÁSADY MANAGEMENTU KVALITY .....	26
2.3 PROCESNÍ MODEL SYSTÉMU MANAGEMENTU JAKOSTI V KONCEPCI ISO .....	28
<b>3 NÁSTROJE MANAGEMENTU JAKOSTI.....</b>	<b>30</b>
3.1 SEDM KLASICKÝCH NÁSTROJŮ MANAGEMENTU JAKOSTI .....	30
3.2 SEDM NOVODOBÝCH NÁSTROJŮ MANAGEMENTU JAKOSTI .....	35
<b>4 MANAGEMENT JAKOSTI VE SPOLEČNOSTI J. M. KAPA, S. R. O.....</b>	<b>42</b>
4.1 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI.....	42
4.1.1 <i>Základní informace o společnosti</i> .....	42
4.1.2 <i>Historie společnosti</i> .....	42
4.1.3 <i>Předmět podnikání a produkty společnosti</i> .....	43
4.1.4 <i>Společenství Kapa Group</i> .....	43
4.1.5 <i>Organizační struktura KAPA Group</i> .....	44
4.1.6 <i>Základní kapitál a společníci</i> .....	44
4.2 ÚSEK ŘÍZENÍ KVALITY .....	44
4.3 SYSTÉM MANAGEMENTU JAKOSTI .....	47
4.3.1 <i>Situace před zavedením systému managementu jakosti</i> .....	47
4.3.2 <i>Zavedení systému managementu jakosti</i> .....	48
4.3.3 <i>Situace po zavedení systému managementu jakosti</i> .....	49
4.4 POLITIKA JAKOSTI .....	51
4.5 DOKUMENTY VE SPOLEČENSTVÍ .....	53
4.6 MĚŘENÍ A MONITOROVÁNÍ QMS .....	54
4.7 KOMUNIKACE QMS.....	56
4.8 ZLEPŠOVÁNÍ QMS.....	57
<b>5 ANALÝZA MANAGEMENTU JAKOSTI VE SPOLEČNOSTI J. M. KAPA, S. R. O. ....</b>	<b>61</b>
5.1 ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ NORMY .....	63
5.1.1 <i>Kapitola 4 – Systém managementu kvality</i> .....	63
5.1.2 <i>Kapitola 5 – Odpovědnost managementu</i> .....	64
5.1.3 <i>Kapitola 6 – Management zdrojů</i> .....	65
5.1.4 <i>Kapitola 7 – Realizace produktu</i> .....	67
5.1.5 <i>Kapitola 8 – Měření, analýza a zlepšování</i> .....	72
5.2 ZHODNOCENÍ .....	74
<b>6 NÁVRHY A DOPORUČENÍ .....</b>	<b>75</b>
6.1 AKTUALIZACE WEBOVÝCH STRÁNEK.....	75
6.2 ZAJIŠTĚNÍ A DODRŽOVÁNÍ POŘÁDKU VE SKLADU HUTNÍHO MATERIÁLU .....	77
6.3 VYTVOŘENÍ MEZISKLADŮ, ZVĚTŠENÍ SKLADOVACÍCH PROSTOR .....	78
6.4 ZABEZPEČENÍ STÁLÉ KVALITY SVARŮ .....	78
6.5 ČASTĚJŠÍ AUDITY U KOOPERUJÍCÍCH DODAVATELŮ .....	79

<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>81</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA</b> .....	<b>84</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>87</b>



## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Symboly používané při tvorbě vývojových diagramů a jejich význam .....	31
Tabulka 2: Tvary histogramů a příčiny odchylek od zvonovitého tvaru .....	34
Tabulka 3: Odpovědnost za dokumentaci .....	54
Tabulka 4: Prvky normy ČSN EN ISO 9001:2009 podléhající auditu .....	62
Tabulka 5: Stupně hodnocení u certifikačního auditu včetně jejich významu .....	63
Tabulka 6: Hodnocení dílčích částí prvku 7.5 Výroba a poskytování služeb .....	69

## SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Požadavky na jakost výrobku .....	14
Obrázek 2: Požadavky na jakost služby .....	16
Obrázek 3: Požadavky na jakost procesu .....	17
Obrázek 4: Požadavky na jakost organizace .....	19
Obrázek 5: Procesní model systému managementu jakosti v koncepci ISO .....	28
Obrázek 6: Ishikawův diagram .....	32
Obrázek 7: Paretův diagram a aplikace kritéria 80/20 .....	33
Obrázek 8: Bodový diagram – příklady závislosti .....	33
Obrázek 9: Ilustrace Shewhartova regulačního diagramu .....	35
Obrázek 10: Afinitní diagram .....	36
Obrázek 11: Relační diagram .....	37
Obrázek 12: Stromový diagram .....	38
Obrázek 13: Rozhodovací diagram .....	40
Obrázek 14: Logo společnosti J. M. KAPA, s. r. o. ....	42
Obrázek 15: Vznik názvu společnosti .....	43
Obrázek 16: Sídlo společenství KAPA Group .....	44
Obrázek 17: Organizační struktura společenství KAPA Group .....	44
Obrázek 18: Organizační struktura úseku řízení jakosti .....	45
Obrázek 19: Hodnocení 4. kapitoly .....	63
Obrázek 20: Hodnocení 5. kapitoly .....	65
Obrázek 21: Hodnocení vybraných prvků 6. kapitoly .....	66
Obrázek 22: Hodnocení prvku 7.2 Procesy týkající se zákazníka .....	68
Obrázek 23: Hodnocení prvku 7.6 Řízení monitorovacího a měřicího zařízení .....	72
Obrázek 24: Hodnocení vybraných prvků 8. kapitoly .....	73
Obrázek 25: Rozhodovací diagram skladu hutního materiálu .....	77

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

CPM	Critical Path Method
CL	Control Limit
č.	číslo
ČSN	Česká technická norma
ČSN EN ISO	Označení české státní normy shodné se standardy EN a ISO
DIN	Označení německých národních technických norem
DN	drobná neshoda
EFQM	European Foundation for Quality Management
EMS	Environmental Management System
EN	Evropská norma
ERP	Enterprise Resource Planning
IS	Integrovaný systém
ISO	International Organization of Standardization
Kč	Koruna česká
LCL	Lower Control Limit
N	neshoda
NA	nelze hodnotit – vyloučení ze systému
NB	nelze hodnotit – nebylo cílem auditu
PDCP	Progress Decision Program Chart
PERT	Program Evaluation and Review Technique
PZ	potenciál ke zlepšení
QMS	Quality Management System
s. r. o.	společnost s ručením omezeným
TQM	Total Quality Management
UCL	Upper Control Limit
ÚNMZ	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví

# ÚVOD

V dnešním konkurenčním prostředí je zabezpečování jakosti zboží a služeb jedním z hlavních faktorů úspěšnosti podniku. Pro spotřebitele představuje jakost zboží či služeb dobré vlastnosti, dlouhou trvanlivost, spolehlivost nebo něco výjimečného. Tyto pojmy jsou ale velmi subjektivní. Při zabezpečování jakosti u výrobce je důležité, jak jsou se zbožím či službou spokojeni zákazníci a jaké mají očekávání. Na základě tohoto pojetí byla vytvořena definice jakosti, podle které jakost představuje schopnost uspokojit očekávání, potřeby a požadavky zákazníka.

O jakosti neboli kvalitě slýcháváme v poslední době stále častěji. Existuje mnoho definic jakosti a právě ty jsou popsány v první kapitole této práce. Kromě různých definic jakosti jsou zde identifikovány požadavky na jakost výrobků, služeb, procesů a na jakost firmy. Pozornost je věnována také důvodům vedoucím ke zvyšování zájmu o kvalitu a přístupům k managementu jakosti, které se v dnešní době využívají.

V praxi lze aplikovat systém managementu jakosti několika způsoby, mezi které patří ryze vlastní přístup, systém na bázi standardů nebo systém na bázi Total quality managementu či jiných forem komplexního řízení kvality. V teoretické části diplomové práce je podrobně popsán systém na bázi standardů ISO, který je poté využit v praktické části.

Přístupy k řízení kvality podle norem ISO řady 9000 mají dlouholetou tradici a pro organizaci představují soubor aplikovatelných doporučení, díky kterým lze účinně řídit fungování celé organizace. Normám ISO řady 9000 se věnuje druhá kapitola, ve které je popsána nejen jejich struktura, ale také jejich podrobný popis. Kromě zmiňované normy popisuje kapitola osm zásad managementu kvality, které využívá vrcholové vedení podniku pro zvýšení výkonnosti. Vysvětlen je zde také procesní model systému managementu jakosti v koncepci ISO.

Při zabezpečování managementu jakosti se využívají různé nástroje, které se dělí na dvě skupiny. První skupinu tvoří sedm klasických nástrojů, mezi které patří formuláře pro sběr dat, vývojové diagramy, Ishikawův diagram, Paretův diagram, bodový diagram, histogram a regulační diagram. Druhá skupina je tvořena sedmi novodobými nástroji, kterými jsou afinitní diagram, relační diagram, stromový diagram, maticové diagramy, analýza údajů v matici, rozhodovací diagram a síťový diagram. Klasické i novodobé nástroje managementu jakosti jsou popsány ve třetí kapitole, která je poslední kapitolou teoretické části této práce.

Praktická část se zabývá podrobným popisem a analýzou systému managementu jakosti ve společnosti J. M. KAPA, s. r. o, jejímž předmětem podnikání je výroba plechových výrobků dle přání zákazníka. Společnost J. M. KAPA, s. r. o. je certifikována podle normy ČSN EN ISO 9001:2009 od února 2001 a podle normy ČSN EN ISO 14001:2005 od března 2012.

V praktické části je charakterizována nejen společnost jako celek, ale také je zde podrobněji popsán úsek řízení kvality, který je jedním ze čtyř úseků, na které se společnost člení. Nastíněn je celý proces zavedení systému managementu jakosti, o kterém rozhodlo vedení společnosti v roce 2000, včetně popsání situace před zavedením systému, jeho průběh, ale také zhodnocení situace po zavedení systému managementu jakosti. Čtvrtá kapitola se dále věnuje politice jakosti a dokumentaci ve společnosti. Popsáno je také monitorování a měření systému managementu jakosti, včetně komunikace a zlepšování tohoto systému.

Následně je provedena analýza systému managementu jakosti, která je uskutečněna na základě zpráv z certifikačních auditů za poslední čtyři období. Popsány jsou zde nejen zjištěné neshody, ale také navrhované potenciály ke zlepšení, které společnosti doporučil auditor.

Na základě analýzy systému managementu jakosti ve společnosti J. M. KAPA, s. r. o. jsou vytvořeny návrhy a doporučení, které mohou společnosti pomoci při zlepšení stávajícího systému managementu jakosti.

**Cílem diplomové práce je obecně popsat pojetí jakosti a následně provést analýzu systému managementu jakosti ve společnosti J. M. KAPA, s. r. o. Součástí analýzy je nejen popis metod řízení jakosti, které se nejvíce uplatňují ve vybraném podniku, ale také pracovníci, kteří se zabývají kontrolou jakosti produktů.**

# 1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Z MANAGEMENTU JAKOSTI

V první řadě je důležité definovat pojem jakost, neboť u tohoto pojmu existuje mnoho definic a každý si pod tím představí trochu něco jiného. Kromě definice jakosti popisuje tato kapitola požadavky na jakost výrobku, služby, procesu či firmy. V závěru kapitoly jsou popsány důvody zájmu o jakost a přístupy k managementu jakosti.

## 1.1 Jakost

Slovo jakost neboli kvalita se vyskytovalo již před naším letopočtem, avšak fenoménem se stalo v posledních několika desetiletích. Nejstarší definice pojmu jakost je připisována Aristotelovi, v jehož spisech je kvalita definována jako kategorie myšlení. Pro současnou aplikaci v ekonomice je ale tato definice nevhodná. [19]

Kvalita představuje neustále se rozvíjející koncept. V minulosti pojem kvalita představoval shodu s platnými požadavky zákazníků, což znamenalo, že pokud byl výstup v přijatelných mezích, byla kvalita považována za dobrou a přijatelnou. [7]

Chápání jakosti prošlo logickým vývojem a právě proto existuje mnoho definic. Mezi nejznámější představitele v oblasti kvality, kteří definovali pojem jakost, patří Joseph M. Juran, Philip B. Crosby a Armand V. Feigenbaum. Jejich definice zní následovně:

*„Juran: Jakost je způsobilost k užití.*

*Crosby: Jakost je shoda s požadavky.*

*Feigenbaum: Jakost je to, co za ni považuje zákazník.“ [19, str. 13]*

Vzhledem k celosvětové působnosti norem ISO řady 9000 se za oficiální definici jakosti považuje definice z normy ČSN EN ISO 9000:2006, která hovoří, že jakost (kvalita) je „stupeň splnění požadavků souborem inherentních charakteristik“. Výraz „stupeň“ v této definici vysvětluje jakost jako měřitelnou kategorii, u které lze rozlišovat její úroveň. Mezi požadavky, které definice popisuje, patří nejen požadavky externích zákazníků a jiných zainteresovaných stran, ale také požadavky legislativy. Inherentní charakteristiky vytváří podstatu výrobku, jsou to tedy takové charakteristiky, které jsou pro daný produkt typické, příkladem může být vůně pro parfém. [19]

Z moderního hlediska je jakost charakteristická tím, že už není spojována pouze s hmotným produktem, ale vztahuje se k jakékoli činnosti nebo procesu sloužícímu k uspokojování zákazníka. Mezi další významný rys dnešní doby patří spotřebitelské

definování znaků kvality ve formě funkcí produktu, což znamená, že spotřebitele nezajímají až tak technické parametry ani způsob výroby, ale zajímají ho především možnosti použití výrobku či to jak je výrobek schopen uspokojit jejich potřeby. [1]

Z toho vyplývá, že jakost může být chápána jako technická, ekonomická nebo sociální veličina či veličina s morálními aspekty.

Jakost jako **technická veličina** představuje to, že aby produkt plnil všechny požadované funkce stoprocentně po celou dobu, musí jeho technické parametry dosahovat optimálních hodnot. [1]

U jakosti jako **ekonomické veličiny** hraje důležitou roli zákazník, který při koupi produktu posuzuje kvalitu. Zaměřuje se nejen na úroveň řešení jeho problému, ale také na náklady, které musí vynaložit na pořízení a užívání produktu. [1]

Jakost může být chápána také jako **sociální veličina**, protože právě vlivem společenských podmínek a společenským či ekonomickým vývojem, dochází ke změně společenských potřeb a to se odráží v požadavcích zákazníka na jakost. [1]

Poslední možností je jakost jako **veličina s morálními aspekty**. V tomto případě jde především o to, že výrobce by měl vyrábět produkty s parametry, které dosahují nominálních cílových hodnot, nikoliv produkty, které jsou pouze uvnitř tolerance. Ekonomicky a morálně správná je výroba s nulovým počtem vad a nulovým rozptylem okolo cílových hodnot. [1]

### 1.1.1 Jakost výrobku

Aby byl výrobek kvalitní, musí plnit určité požadavky. Tyto požadavky definoval Veber [41] a zobrazuje je následující obrázek.



Obrázek 1: Požadavky na jakost výrobku

Zdroj: [41. str. 22]

Prvním požadavkem na jakost výrobků je **funkčnost**. Každý výrobek je vyráběn za nějakým účelem, především jde o uspokojení představ zákazníka. Požadavky na funkčnost výrobku se však neustále mění a se vzrůstajícími nároky zákazníků se rozšiřují také představy o jejich plnění.

**Estetická působivost** představuje vnější formu výrobku, která je reprezentována tvarem, barevností či vzhledovou působivostí použitých materiálů. Estetická působivost může být dominantní, velmi významná či zanedbatelná. Vždy záleží na tom, o jaký výrobek se jedná. Dominantní estetická působivost je u šperků, velmi významná je u oděvů a zanedbatelná u kuchyňské soli. Estetickou působivost firmy nemůžou podceňovat, protože je v mnoha případech důležitá pro kupní rozhodnutí zákazníků. V některých případech je nezbytné, aby výrobce podřídil vzhledové řešení těchto výrobků požadavkům zákazníků na základní funkce či ergonomickým vlastnostem. Komplexní přístup k řešení estetické působivosti se nazývá design.

Důležitým požadavkem na kvalitu výrobku je **nezávadnost**. V dnešní době roste odpovědnost spotřebitelů a celé společnosti nejen na své zdraví, ale i na zdravé životní prostředí. Právě díky tomuto faktu dochází ke zvyšování požadavků na zdravotní nezávadnost, hygienickou nezávadnost, na bezpečnost a ekologickou vhodnost. O splnění těchto požadavků se uživatel nemůže předem přesvědčit, a proto jsou zájmy státu o jejich zabezpečení zakotveny v právních předpisech. Dané předpisy jsou směrodatné pro výrobce, dovozce, distributory i pro konečné prodejce.

Dalším požadavkem je **ovladatelnost**, která je spojená především s tím, že výrobek by neměl zatěžovat uživatele zvýšenými nároky na jeho fyzické či duševní schopnosti. U výrobků hraje důležitou roli vyřešení manipulace s výrobkem, jeho hmotnost, rozměry, řešení a umístění ovládacích prvků. Tyto ovládací prvky jsou podřizovány především způsobu vnímání člověka, jeho rychlostním, silovým či hmatovým možnostem a jeho obvyklé poloze. Ovladatelnost by se neměla podceňovat, protože výsledkem může být nejen celková pohoda a spokojenost zákazníka, ale také stres a nespokojenost.

Požadavek **trvanlivosti** byl dříve dominantní a často zastupoval požadavek jakosti. V dnešní době ale dochází k podstatnému zkracování životnosti způsobeného vysokou dynamikou inovací, používáním levnějších materiálů, snižováním materiálové náročnosti, vědeckotechnickým rozvojem a dalšími vlivy. Proti zkracování životnosti hovoří nejen ekonomie, ale i ekologie například využitím surovin či spotřebou energie na výrobu výrobků.

Pro zákazníka je požadavek trvanlivosti důležitý, protože o něm má při nákupu zcela konkrétní představu.

**Spolehlivost** neboli schopnost výrobku plnit veškeré funkce v jakémkoliv okamžiku tak, aby nenastala závada, je v dnešní době zákazníky považována za samozřejmost. Výrobce by měl věnovat pozornost splnění tohoto požadavku při návrhu a vývoji, a pokud dojde k neúspěchu, měl by zajistit dostatečný rozsah náhradních dílů, zabezpečení, servisu či údržby včetně vyřešení opravitelnosti a udržovatelnosti.

**Udržovatelnost a opravitelnost** je u různých výrobků specifická. Požadavkem zákazníků je většinou snadná a jednoduchá údržba, která by v nejlepším případě nebyla vůbec nutná. Výrobky, které nejsou ošetřované a udržované mohou způsobit závadu. Oprava vzniklé závady je přímou daní za nespolehlivost. Pokud dojde k závadě, musí být možná oprava a musí být provedena pružně a na vysoké odborné úrovni. [41]

### 1.1.2 Jakost služby

Produkty nemusí mít pouze hmotnou formu, mohou se vyskytovat také v nehmotné formě. Tyto produkty se nazývají služby a představují činnosti, které se odehrávají na rozmezí mezi zákazníkem a dodavatelem. Služby mohou být poskytovány v čisté podobě například poradenství, nebo ve spojení s hmotným produktem. Tato podoba je obvyklejší a příkladem mohou být stravovací služby.

Požadavky na kvalitu služby jsou podle Vebera [41] spolehlivost, pružnost, vhodné prostředí, odborná způsobilost, vlídné zacházení a dostupnost (viz Obrázek 2).



Obrázek 2: Požadavky na jakost služby

Zdroj: [41, str. 25]



U těchto požadavků je komplikovanější nalézt měřitelné znaky kvality služby, a proto se plní obtížněji. Je to způsobeno tím, že nalezení měřitelných znaků kvality služby je u nich komplikované. Ve většině případů je pro službu typická přítomnost zákazníka při jejím poskytování. Pro poskytovatele je možnost nápravy vzniklých chyb a nedostatků velmi omezená až nulová a proto se těžištěm jeho pozornosti stávají pracovníci první linie.

Služby mají ale i své přednosti, mezi které patří například možnost operativně zasahovat do procesu poskytování služeb. Samotná služba se pak může měnit podle individuálních přání zákazníka. [41]

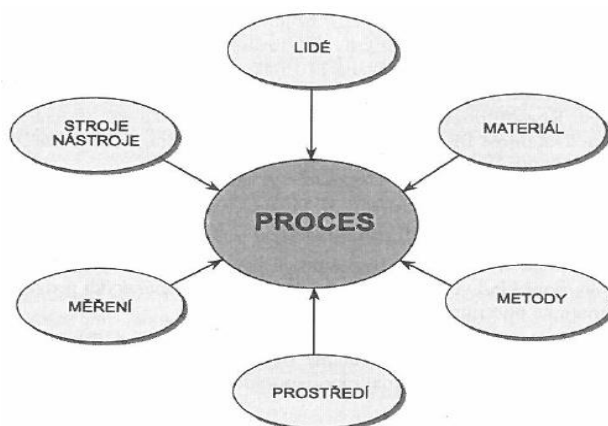
### 1.1.3 Jakost procesu

*„Proces je soubor činností, který vyžaduje jeden nebo více vstupů a tvoří výstup, který má pro zákazníka hodnotu.“* [9, str. 40-41]

Procesy jsou v podniku velice důležité a jejich průběžné sledování a řízení je základem filosofie moderního managementu. Pokud bude proces probíhat dokonale, bude dokonalý i produkt, protože v procesech se produkt realizuje, plánuje, vyvíjí, hodnotí a zlepšuje. Pomocí procesního přístupu lze lépe aplikovat princip prevence při zabezpečování jakosti.

Většina nedostatků a problémů s produkty se zjistí, až když jsou známy výsledky určité operace, sledu činností či celého realizačního procesu. Reakce na nedostatky jsou opožděné a nepřesné, protože po skončení procesu se obtížně odhalují příčiny výskytu těchto nedostatků. Proto je důležité nečekat na výsledek a průběžně sledovat procesy v podniku. [41]

Požadavky na kvalitu procesu podle Vebera [41] tvoří poskládané a vzájemně propojené dílčí kvality, které se týkají lidí, materiálů, použitých metod, prostředí, měření a strojů či nástrojů (viz Obrázek 3).



**Obrázek 3:** Požadavky na jakost procesu

*Zdroj:* [41, str. 26]

**Lidé** jsou klíčovým prvkem v procesech, ale jsou také prvkem nejproblematictějším. U lidí se neřeší pouze odborná způsobilost, rozhodovací kompetence, vhodné pracovní prostředí, ale především chuť angažovat se, protože existují velké rozdíly mezi tím, co člověk dělá, a tím, co by dělat mohl. Systém kvality je možné koncipovat a zavést technicky, což ale vyžaduje, aby byl systém přeměněn na systém sociální, ve kterém budou zapojeni nejen všichni pracovníci organizace a to od vrcholového vedení až po řadové zaměstnance, ale také externí partneři jako jsou například zákazníci či dodavatelé. [41]

Hovoří se o tzv. osobní kvalitě. Požadavky na jednotlivá funkční místa jsou zachycené v popisu pracovních míst a jsou obvykle zúžené do podoby kvalifikačních požadavků. „Obsahem osobní kvality je však plnění větší množiny požadavků, jako jsou:

- *odborné poznatky,*
- *aplikační schopnosti a praktické dovednosti (učit se, prosadit se, využít poznatky, řešit problémy),*
- *komunikativnost,*
- *samostatnost,*
- *pružnost,*
- *schopnost pracovat v týmu,*
- *disciplinovanost,*
- *charisma.“* [41, str. 27]

Důležité jsou také požadavky na **stroje a nástroje** v podniku, jejichž jakost je stanovena souborem požadavků na jejich způsobilost nejen pro konkrétní proces, ale také pro splnění znaků jakosti produktů v jednotlivých krocích. O tom, zda způsobilost strojů dosahuje cílových hodnot znaků jakosti, se můžeme přesvědčit využitím statistických metod.

Jakost **materiálů a pomocných přípravků** si stanovují firmy už ve specifikacích pro nákup, protože je důležité, aby už při nákupu byla kontrolována jakost dodaných materiálů. Společnosti, které využívají systém hodnocení dodavatelů, snadno zjistí, kteří dodavatelé jsou ti nejvhodnější. Rozsah požadavků na jakost materiálů musí respektovat také možnosti realizačního procesu. Je třeba brát ohled na zpracovatelnost materiálů, lhůty bezproblémového skladování, expirační lhůty atd.

Kvalita **pracovního prostředí** je zabezpečována dvěma skupinama požadavků. První skupinou jsou požadavky na podmínky, které jsou v procesech velmi důležité pro to, aby byly

splněny nároky na produkt. Příkladem takového požadavku může být čistota v potravinářských provozech. Druhou skupinou požadavků tvoří požadavky na podmínky, které umožňují pracovníkům účast v procesech. Příkladem těchto požadavků mohou být například dostatečné osvětlení, pořádek či potřebné nástroje a pomůcky „při ruce“.

**Postupy** jsou zakotveny v dokumentu (předpisu či instrukci), kterým se řídí pracovníci. Tyto postupy stanovují, jak mají být prováděny činnosti v podniku a měly by být zpracovány jasně a srozumitelně. Za deklarovaný postup je považován takový postup, který je reálný a který musí jednoznačně vést k očekávanému výsledku.

Požadavky na kvalitu **měření** jsou zaměřeny hlavně na přesnost měřitel, jejich správné používání a dodržování předepsaného postupu. Samozřejmostí jsou pravidelné kontroly způsobilosti a údržba měřidel, které musí věrně odrážet realitu. [41]

#### 1.1.4 Jakost firmy

Dříve se věnovala pozornost pouze na daný výrobek či službu, ale postupem času se připustilo, že předmětem zájmu nemůže být pouze výsledný produkt, ale že se musí brát ohled i na podmínky, za kterých produkt vzniká. Pozornost se tedy obrátila na výrobní procesy. Požadavky na kvalitu firmy definoval Veber [41] a zachycuje je Obrázek 4.



**Obrázek 4:** Požadavky na jakost organizace

*Zdroj: [41, str. 29]*

Vzhledem k tomu, že se jakost finálního produktu posunula směrem k uspokojování potřeb zákazníků, na což mají vliv nejen výrobní činnosti, zaměřuje se nyní řízení jakosti také na metody, techniky a řídicí aktivity, které přispívají k vysoké úrovni finálních produktů a tedy i ke zvýšenému uspokojování potřeb zákazníků. Počátkem 21. století se začaly uplatňovat také přístupy, které usilují o to, aby se nahromaděné dosavadní zkušenosti

ze zabezpečování jakosti z provozních procesů promítly do vlastní oblasti managementu. Příkladem může být současný model americké i evropské ceny za jakost. Nyní už nedochází pouze k zaměření na kvalitu finálních výrobků, ale dbá se na zavádění a udržování faktorů vedoucích k podnikatelské úspěšnosti. Důležité je tedy sledovat kvalitu celé firmy, a to nejen kvalitu jejího managementu, ale také všech procesů, které naplňují její funkci. Je dokázáno, že pokud ve firmě vše funguje perfektně, produkují se kvalitní výrobky a služby. [41]

## **1.2 Důvody zájmu o kvalitu**

V současné době se žádný větší organizační celek neobejde bez značně specializované činnosti neboli managementu. Mezi hlavní zájmy manažerů patří dosahování příznivých ekonomických výsledků. Tyto výsledky jsou zabezpečovány nejen stále se rozšiřujícími přístupy pomáhajícími dosáhnout výsledků, ale také faktory, které je nutné respektovat v manažerské práci.

Existuje mnoho důvodů, proč by se organizace měly zajímat o kvalitu své produkce. Prvním důvodem je konkurence. V dnešní době, kdy je na trhu převaha nabídky nad poptávkou, je důležité, aby producenti získali pro svou produkci konkurenční výhodu. Dříve byla spatřována v nižší ceně, později se konkurenční výhodou stala kvalita produkce a faktor času neboli pružné reagování na požadavky zákazníků. Dnes je důležité zaměřit se na všechny tyto atributy současně, tedy na cenu, kvalitu i čas.

Většinu oborů ovlivňuje technický rozvoj, což se projevuje nejen ve složitějších výrobcích či službách, ale i v technologiích, kterými jsou vyráběny nebo poskytovány. Většina výrobců nevyrobí výrobek sám o sobě, ale nakupují různé díly od jiných výrobců. Dochází také ke kooperační výrobě. Na základě všech těchto skutečností se kladou nároky na zabezpečování kvality vstupů, výroby, montáže, garanci kvality dodavatelů, koordinaci vlastních výrobních článků ale i četných externích subjektů.

Velký podíl na kvalitě má také dobře informovaný zákazník, který má díky velké konkurenci rozmanitější nabídku. Zákazník je informován o produktech nejen z propagačních akcí, ale může si také provést srovnání produktů pomocí internetu. Na základě těchto skutečností lze říci, že spotřebitelé jsou citliví nejen na kvalitu nabízené produkce, ale také na kvalitu doprovodných služeb.

Vzhledem k tomu, že se vyrábějí stále složitější výrobky, může růst také riziko nebezpečnosti, zdravotní závadnosti nebo jiných nežádoucích důsledků, které mohou vzniknout používáním výrobků. Všeobecně se prosazuje logický závěr, že ve vztahu

producent – zákazník je producent profesionál a zákazník laik. Úkolem producentů je minimalizovat zdravotní a bezpečnostní rizika spojená s užíváním výrobků a od zákazníků se očekává obvyklé používání výrobku, které je zachyceno v návodech k použití. V současné době je odpovědnost výrobců či distributorů zakotvena v legislativě, kde jsou upraveny klíčové bezpečnostní požadavky a odpovědnost výrobců za škody plynoucí z nedostatečné jakosti výrobku. Pokud dojde k závažným nedostatkům, může být výroba buď zakázána, nebo může být podniku předepsáno odškodnění, které musí uhradit. Sankce, které podniku hrozí, jsou dalším důvodem proč věnovat zvýšenou pozornost právě kvalitě.

Posledním možným důvodem pro věnování pozornosti kvalitě může být také hospodárnost výroby, protože právě ztráty způsobené vadnou produkcí, mohou tvořit trvalé položky v rozsahu i několika procent. [40]

### 1.3 Přístupy k managementu jakosti

Systém managementu jakosti firem se v praxi může aplikovat několika způsoby. Mezi nejznámější patří ryze vlastní přístup, systém na bázi standardů a systém na bázi Total Quality Managementu (dále jen TQM) či jiných forem komplexního řízení kvality.

**Ryze vlastní přístup** se většinou používá u velkých nadnárodních společností. Tyto společnosti mají propracovaný systém managementu, který používají zpravidla po dobu několika let a jedná se proto o ověřený systém. Systém těchto společností v mnohém koresponduje se systémem TQM, nedoporučuje se však pro malé společnosti.

Dalším přístupem je **systém na bázi standardů**. V dnešní době existuje již celá řada standardů, které pomáhají aplikovat systém managementu jakosti. Mezi nejznámější patří například normy ISO řady 9000, odvětvové normy automobilového průmyslu nebo odvětvové normy v potravinářství. Využití těchto norem je pro podniky výhodné především proto, že jsou stanoveny požadavky na systém a plnění těchto požadavků je ověřováno nezávislou certifikací. Systém na bázi standardů se nejvíce používá v Evropě.

Poslední přístup je **systém na bázi TQM či jiných forem komplexního řízení kvality**. Tento systém vychází buď z japonského nebo amerického Total quality managementu (TQM) anebo z novějšího evropského modelu totálního řízení kvality (EFQM). Tyto systémy jsou komplexnější než obvyklý systém managementu jakosti podle standardů, je však rozšířený o důraz na lidi v organizaci, ekonomiku kvality nebo o důslednější realizaci neustálého zlepšování. [1]

## 2 SYSTÉM MANAGEMENTU JAKOSTI NA BÁZI NOREM ISO Ř. 9000

ISO neboli International Organization for Standardization je nevládní mezinárodní organizace, která sdružuje instituce pro standardizaci z celého světa. Tato organizace byla založena v roce 1947 a sídlí v Ženevě. Úkolem organizace ISO je řízení, koordinace a rozvíjení celého systému národních a nadnárodních standardů. Tvorbou samotných norem jsou pověřeny technické komise ISO a o návrzích hlasují členové ISO. Ze vzniklých mezinárodních norem potom vycházejí normy evropské, z nich následně normy národní. Českou republiku zastupoval do roku 2008 Český normalizační institut, který byl však zrušen a od 1. 1. 2009 je tvorbou, vydáváním a zveřejňováním českých norem pověřen Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ). [16]

Mezinárodní organizace pro normy ISO zveřejnila poprvé sadu norem zabývajících se požadavky na systém managementu jakosti v roce 1987. Tyto normy dostaly označení ISO řady 9000 a vstoupily do obchodních vztahů nejen v Evropě, kde je Evropská unie již od samého počátku zařadila mezi evropské normy a vyžaduje jejich širokou aplikaci, ale také po celém světě. [19]

Podle Nenadála [19] jsou charakteristické rysy této koncepce následující:

- a) *„diskutované normy ISO ř. 9000 mají generický (univerzální) charakter, tzn. že jejich aplikace nezávisí ani na charakteru procesů, ani na povaze výrobků – jsou použitelné jak ve výrobních organizacích, tak i v podnicích služeb, v organizacích veřejného sektoru apod., a to bez ohledu na jejich velikost;*
- b) *normy ISO řady 9000 nejsou závazné, ale pouze doporučující. Až v okamžiku, kdy se dodavatel zaváže odběrateli, že u sebe aplikuje management jakosti podle těchto norem, stává se tato norma pro daného producenta závazným předpisem. Určitou výjimkou jsou dodavatelé výrobků, tzv. regulované sféry, u kterých je certifikace podle normy ISO 9001 závazná“.* [19, str. 44]

Přístupy k řízení kvality podle norem ISO řady 9000 se využívají dlouhou dobu a mají tak zavedenou tradici, která trvá již čtvrt století. V průběhu tohoto období bylo dokázáno, že řízení kvality podle mezinárodních standardů ISO je propracovaný a funkční systém, nikoli pouze módní záležitost. Normy ISO řady 9000 jsou pro organizace souborem aplikovatelných doporučení, díky kterým je možné účinně řídit fungování organizace. Důkazem je počet certifikátů, který celosvětově překročil hranici milionu udělených certifikátů. V České republice je uděleno přes 10 tisíc certifikátů jakosti. [35]

Přístupy k řízení kvality podle norem ISO řady 9000 byly vytvářeny s cílem umožnit organizacím efektivní řízení kvality a to bez ohledu na typ či velikost této organizace. Přístupy vycházely z nejlepších praktik úspěšných firem. Na základě těchto praktik se předpokládá, že budou-li tyto praktiky uplatňovat jiné organizace, vzniknou v nich funkční a efektivní systémy řízení kvality. Uplatnění nalézají nejen v průmyslu a ve stavebnictví, ale také ve službách, např. v bankách, v hotelích či na úřadech. [35]

V mezinárodním obchodě je dnes již běžné, že odběratelé po svých dodavatelích vyžadují důkazy o zavedení a fungování systémů managementu jakosti, které jsou v souladu s požadavky norem ISO řady 9000, především s požadavky kritériální normy ISO 9001. Za tento důkaz se považuje certifikát, který je vydaný třetí stranou neboli nezávislým a akreditovaným certifikačním orgánem. [19]

## **2.1 Struktura norem ISO řady 9000**

Současná struktura norem ISO řady 9000 je následující:

- ISO 9000:2005 Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník,
- ISO 9001:2008 Systémy managementu kvality – Požadavky,
- ISO 9004:2009 Řízení udržitelného úspěchu organizace – Přístup managementu kvality,
- ISO 19011:2011 Auditování systému managementu kvality a systému environmentálního managementu. [12]

Každá z těchto norem má svůj účel. Zatímco norma ISO 9000 poskytuje zhodnocení základních principů systémů jakosti a vysvětluje základní terminologii, norma ISO 9001 umožňuje organizacím prokázat, že mají schopnost trvale poskytovat produkt, který splňuje nejen požadavky zákazníka, ale také příslušné regulační požadavky. Účelem normy ISO 9001 je poskytnutí vodítka pro zlepšení efektivity, účinnosti a celkové výkonnosti organizace. [10]

Vzhledem k tomu, že je Česká republika členem ISO, přejímá tyto normy do své normalizační soustavy pod zkratkou ČSN. Všechny normy musí být přeloženy a vydány do 6 měsíců od jejich originálního anglického vydání. Součástí označení normy je také zkratka EN jako evropská norma a někdy je součástí i rok vydání. Kompletní název přeložené normy pak má tvar ČSN EN ISO číslo řady: rok vydání – např. ČSN EN ISO 9000:2006. [1]

### 2.1.1 ISO 9000:2005

Norma ISO 9000:2005 je zavedena v ČSN EN ISO 9000:2006 Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník. Jsou zde popsány nejen základy a zásady systémů managementu kvality, které jsou předmětem norem řady ISO 9000, ale také jsou zde definovány související termíny. [21]

*„Tato norma se týká:*

- a) organizací, které se snaží získat výhody uplatňováním systému managementu kvality;*
- b) organizací, které se snaží získat důvěru, že jejich dodavatelé požadavky na produkty splní;*
- c) uživatelů produktů;*
- d) všech, kteří mají zájem na vzájemném pochopení terminologie používané v managementu kvality (např. dodavatelé, zákazníci, kompetentní orgány);*
- e) všech osob, jak interních, tak externích vůči organizaci, které posuzují systém managementu kvality nebo provádějí jeho audit z hlediska shody s požadavky ISO 9001 (např. auditori, kompetentní orgány, certifikační/registrační orgány);*
- f) všech osob, jak interních, tak externích vůči organizaci, které poskytují poradenství nebo školení/výcvik týkající se systému managementu kvality, který je vhodný pro tuto organizaci;*
- g) zpracovatelů souvisejících norem.“ [21]*

### 2.1.2 ISO 9001:2008

Norma ISO 9001:2008 je zavedena v ČSN EN ISO 9001:2009 Systémy managementu kvality – Požadavky. Jsou zde specifikovány požadavky na systém managementu kvality pro organizace, které potřebují prokázat svoji schopnost trvale poskytovat produkt, který splňuje požadavky zákazníka a příslušné požadavky procesů. Dále tato norma specifikuje, kdy má organizace v úmyslu zvyšovat spokojenost zákazníka efektivní aplikací systému včetně procesů určených pro jeho neustále zlepšování. [21]

Tuto normu lze považovat za stěžejní, protože se podle ní provádí nejen koncipování a zavádění systému jakosti, ale také prověřování (auditování) již zavedeného systému jakosti. Norma je označována také jako norma kritériální, protože požadavky, které jsou v ní



definovány, musí organizace splnit, pokud potřebuje prokázat úspěšné fungování systému managementu kvality. [41]

*„Přístup založený na normě ISO 9001:2008 vyžaduje:*

- *udržování pořádku,*
- *respektování zákonných požadavků,*
- *uplatnění pravidel orientace na zákazníka,*
- *dokumentování rozhodujících provozních činností,*
- *zapojení všech pracovníků organizace do úsilí o kvalitu a plnění požadavků zákazníka,*
- *identifikování klíčových procesů a zajištění jejich způsobilosti,*
- *monitorování a měření procesů a výrobků,*
- *zjišťování případných neshod a určování nápravných a preventivních opatření,*
- *vedení záznamů,*
- *vyhodnocování zjištěných údajů. “ [35, str. 22-23]*

Norma ISO 9001 by měla být kompatibilní s jinými systémy řízení, zejména s těmi, které se týkají ochrany životního prostředí (např. ČSN EN ISO 14001), ochrany zdraví a bezpečnosti a finančního řízení. [39]

Tato norma se skládá z osmi částí, které jsou následující:

- 1. část obsahující předmět normy a identifikaci, komu je norma určena;
- 2. část, ve které jsou „normativní odkazy“ neboli vysvětlení kdo a jakým způsobem se podílí na přijetí či vydání norem;
- 3. část obsahující termíny a definice;
- 4. část, ve které jsou stanoveny konkrétní požadavky na systém managementu kvality a která se týká nejen procesů a procesního řízení, ale také se věnuje dokumentaci systému;
- 5. část, která charakterizuje odpovědnosti vedení a určení povinností manažerů souvisejících se systémem managementu kvality;
- 6. část zabývající se zdroji a nutnosti jejich řízení;

- 7. část, ve které jsou definovány požadavky na procesy související s vlastní realizací produktu a
- 8. část zabývající se měřením, analýzou a zlepšováním. [35]

### **2.1.3 ISO 9004:2009**

Norma ISO 9004:2009 je zavedena v ČSN EN ISO 9004:2010 Řízení udržitelného úspěchu organizace – Přístup managementu kvality. Součástí této normy je návod sloužící jako podpora dosahování trvale udržitelného úspěchu jakékoli organizace, která působí v neustále se měnícím prostředí. Norma poskytuje širší pohled na systémy managementu kvality než norma ISO 9001 a dále rozpracovává dílčí témata, mezi která patří například management znalostí a inovace. Norma obsahuje tabulku pro sebehodnocení organizací podle toho, jaké úrovně vyspělosti systému managementu kvality dosahují. Norma ISO 9004:2009 není určena jako nástroj pro certifikaci. [21]

Účel této normy spočívá v tom, že pomáhá organizacím poskytnout doporučení, která mohou dále zavést nad rámec požadavků normy ISO 9001, aby dosáhli dalšího rozšíření a zlepšení systému řízení jakosti. To povede nejen k vyšší spokojenosti zákazníků a dalších zainteresovaných stran, ale také ke zvyšování výkonnosti celé organizace. [41]

### **2.1.4 ISO 19011:2011**

Poslední norma, která je považována jako součást norem ISO řady 9000, je ISO 19011:2011 a je zavedena v ČSN EN ISO 19011:2012. Tato norma poskytuje návod pro řízení programů auditů, provádění interních a externích auditů systému managementu jakosti a systému environmentálního managementu. Zabývá se také odbornou způsobilostí a hodnocením auditorů. [37]

Norma 19011:2011 není závazná pro zavádění systému managementu kvality, ale jedná se o doporučení, jako tomu bylo u normy ISO 9004:2009. Tuto normu využívají zejména certifikační orgány. [34]

## **2.2 Zásady managementu kvality**

Aby byla organizace úspěšně vedena a správně fungovala, je důležité, aby byla vedena a řízena systematickým a transparentním způsobem. Úspěch takové organizace může být výsledkem zavádění a udržování systému managementu jakosti, jehož cílem je neustálé

zlepšování výkonnosti organizace a to na základě potřeb zainteresovaných stran. Do řízení organizace patří nejen management kvality, ale také další disciplíny managementu. [4]

Norma ČSN EN ISO 9000:2006 [4] definuje osm zásad managementu kvality, které může vrcholové vedení používat pro vedení organizace ke zvýšení výkonnosti. Tyto zásady jsou následující:

### **1. Zaměření na zákazníka**

*„Organizace jsou závislé na svých zákaznících, a proto mají rozumět současným i budoucím potřebám zákazníků, mají plnit jejich požadavky a snažit se předvídat jejich očekávání“.* [4]

### **2. Vedení a řízení lidí (vůdčí role)**

*„Vedoucí osobnosti (lídři) prosazují soulad účelu a zaměření organizace. Mají vytvářet a udržovat interní prostředí, v němž se mohou lidé plně zapojit při dosahování cílů organizace“.* [4]

### **3. Zapojení lidí**

*„Lidé na všech úrovních jsou základem organizace a jejich plné zapojení umožňuje využít jejich schopnosti ve prospěch organizace“.* [4]

### **4. Procesní přístup**

*„Požadovaného výsledku se dosáhne mnohem účinněji, jsou-li činnosti a související zdroje řízeny jako proces“.* [4]

### **5. Systémový přístup k managementu**

*„Identifikování, porozumění a řízení vzájemně souvisejících procesů jako systému přispívá k efektivnosti a účinnosti organizace při dosahování jejich cílů“.* [4]

### **6. Neustálé zlepšování**

*„Neustálé zlepšování celkové výkonnosti organizace má být trvalým cílem organizace“.* [4]

### **7. Přístup k rozhodování zakládající se na faktech**

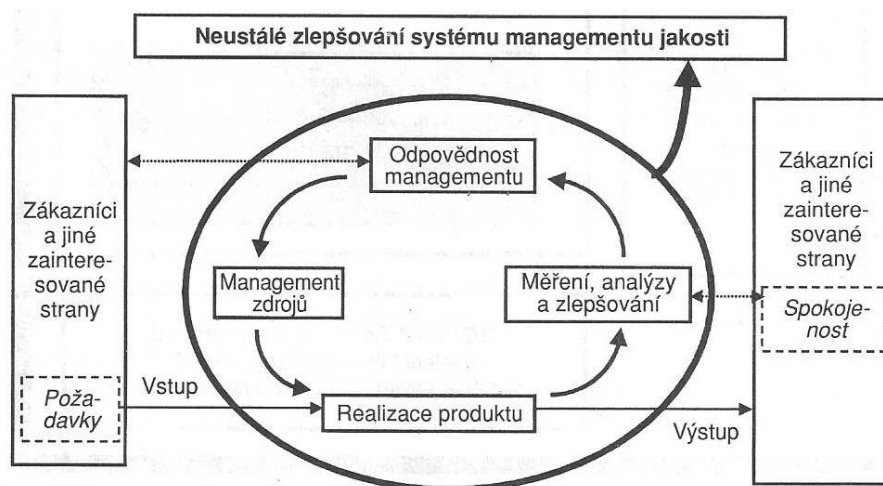
*„Efektivní rozhodnutí jsou založena na analýze údajů a informací“.* [4]

## 8. Vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy

„Organizace a její dodavatelé jsou vzájemně závislí a jejich vzájemně prospěšný vztah zvyšuje jejich schopnost vytvářet hodnotu“. [4]

### 2.3 Procesní model systému managementu jakosti v koncepci ISO

Základem pojetí norem ISO 9001:2008 a ISO 9004:2009 je fakt, že systémy managementu jakosti již nejsou považovány za množinu prvků, nýbrž za soustavu na sebe navazujících procesů. Jedná se proto o revoluční změnu v pohledu na povahu podnikových systémů managementu jakosti, která může vést někdy i k zásadnímu přebudování doposud dokumentovaných a certifikovaných systémů. Procesní přístup k systémům managementu jakosti je zřetelný z tzv. procesního modelu (viz Obrázek 5). [18]



**Obrázek 5:** Procesní model systému managementu jakosti v koncepci ISO

*Zdroj: [18, str. 26]*

Tento procesní model lze vyložit následovně: proces realizace produktu, který zahrnuje prakticky všechny dílčí procesy na smyčce jakosti – od marketingového průzkumu až po poskytování servisu, je nemyslitelný bez systematického zkoumání požadavků. Aby byla realizace produktu úspěšná a efektivní, vyžaduje to odpovědný management lidských, finančních i hmotných zdrojů. Tento management by měl být podporován aktivní prací a objektivním rozhodováním vedení při naplňování strategie, politiky a také cílů jakosti. Na výstupu procesu realizace je důležitým krokem měření spokojenosti zákazníků s dodávkou, která představuje klíčový proces měření v systému managementu jakosti. Tato měření spolu s dalšími typy měření poskytují informace a data použitelná k analýzám, pomocí kterých dokáže vedení firmy identifikovat v procesu přezkoumání vedení možnosti pro projekty kontinuálního zlepšování. [18]

Díky procesnímu modelu jsou v normách ISO 9001:2008 a ISO 9004:2009 definovány všechny požadavky a doporučení v následujících pěti kapitolách:

- kapitola 4: Systém managementu jakosti,
- kapitola 5: Odpovědnost managementu,
- kapitola 6: Management zdrojů,
- kapitola 7: Realizace produktu a
- kapitola 8: Měření, analýzy a zlepšování. [18]

### **3 NÁSTROJE MANAGEMENTU JAKOSTI**

V managementu jakosti existují dva druhy nástrojů managementu jakosti - sedm klasických nástrojů managementu jakosti a sedm novodobých nástrojů managementu jakosti. Zatímco se „klasické“ nástroje používají především pro řešení problémů na operativní úrovni řízení, „nové“ nástroje se uplatňují v oblasti plánování jakosti. [13]

#### **3.1 Sedm klasických nástrojů managementu jakosti**

Již v roce 1950 použili Japonci poprvé pro řízení jakosti v průmyslu statistické metody, které v letech 1930 až 1940 rozvinuli američtí statistikové Andrew Shewhart a Edwards Deming. Na ně navázal v 60. letech prezident Japonského sdružení inženýrů a vědců Kaoru Ishikawa a vytvořil 7 nástrojů pro řízení jakosti. [13]

Mezi sedm klasických nástrojů managementu kvality patří:

1. formuláře pro sběr dat,
2. vývojový diagram,
3. Ishikawův diagram,
4. Paretův diagram,
5. bodový diagram,
6. histogram a
7. regulační diagram. [40]

##### **1. Formuláře pro sběr dat**

Formuláře pro sběr dat se využívají k systematickému zachycování údajů, faktů nebo záznamů o nějaké sledované situaci. Zjištěné údaje utřídí, zpřehledňují, znázorňují vztahy mezi nimi a vytvářejí základní bázi informací pro rozhodování a použití dalších nástrojů a metod analýzy a zlepšování v systémech integrovaného managementu. [34]


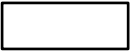

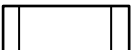


Formuláře pro sběr dat mají nejrůznější podobu a zachycují nejen interní, ale také externí informace. Základní druhy formulářů jsou čárkové, symbolické nebo číselné. Mezi symbolické formuláře patří nejen všeobecné, kde symbol označuje například druh neshody, ale i lokální, kde se na obrázku dílu zakresluje lokalizace neshod. [34]

## 2. Vývojový diagram

Vývojový diagram je konečně orientovaný graf s jedním začátkem a jedním koncem, který slouží ke grafickému znázornění jednotlivých kroků jakéhokoli algoritmu nebo procesu. Jednotlivé kroky jsou znázorněny symboly, které jsou navzájem propojeny pomocí orientovaných šipek. Zatímco symboly reprezentují jednotlivé prvky procesu, šipky znázorňují tok řízení. [13]

Symboly, které lze použít při tvorbě vývojových diagramů včetně vysvětlení jejich významu zachycuje Tabulka 1.

**Tabulka 1:** Symboly používané při tvorbě vývojových diagramů a jejich význam

Symbol	Význam
	Spojka, přechod na jinou část nebo pokračování vývojového diagramu
	Výkon operace, činnost
	Rozhodovací proces vždy jeden vstup a jen dva výstupy
	Subproces popsáný v jiném diagramu
	Začátek nebo konec procesu
	Dokument

*Zdroj: [19, str. 308]*

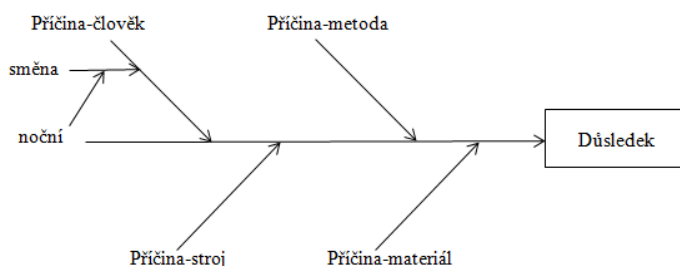
## 3. Ishikawův diagram

Ishikawův diagram, který je také nazýván Diagram příčina – následek nebo Diagram rybí kosti, slouží k zobrazení souvislostí mezi daným účinkem (následkem) a jeho všemi možnými příčinami (viz Obrázek 6). Tento diagram pomáhá určit podstatu zkoumaného problému, vytváří podklad pro analýzu souvislostí příčina – následek a také vytváří podklad, který určí důležitost příčin včetně úvahy o jejich odstranitelnosti. [40]

Ishikawův diagram pomáhá vytvořit pohled na všechny vlivy, které působí na následek. Diagram přímo neříká jak problém řešit, ale pomáhá vést diskuzi o hlavních příčinách a subpříčinách a také pomáhá hledat souvislosti a následně i možnosti, jak je odstranit. [40]

Zatímco „hlavní kosti“, které vedou od páteře představují oblasti či kategorie, ve kterých se může nacházet problém, „vedlejší kosti“ znamenají konkrétní potenciální příčiny.

K sestavení Ishikawova diagramu lze použít různé techniky generování nových nápadů, například brainstorming. [13]



**Obrázek 6:** Ishikawův diagram

*Zdroj: [1, str. 32]*

#### 4. Paretův diagram

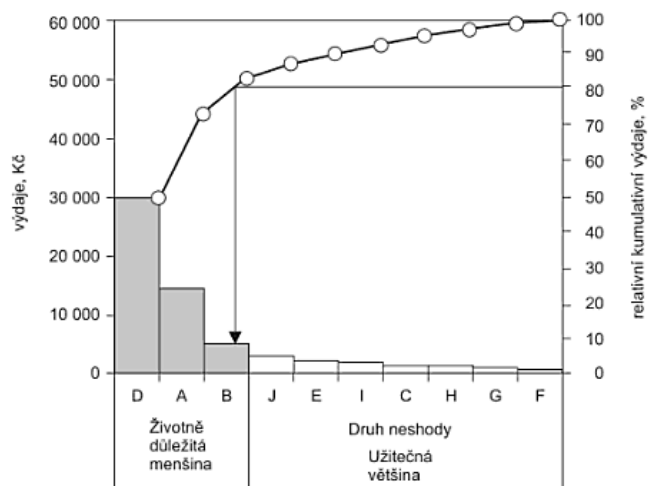
Italský ekonom Vilfredo Frederico Damaso Pareto rozpracoval problematiku nerovnoměrného rozdělení bohatství a na základě pozorování vytvořil matematický vztah, podle kterého ve všech zemích a dobách byla distribuce příjmů a bohatství vysoce asymetrická a pouze malá skupina lidí měla v rukou většinu bohatství. Na základě tohoto vztahu vytvořil hypotézu, že přibližně 80 % bohatství vlastní 20 % obyvatelstva. [13]

Na tuto hypotézu navázal americký odborník na jakost J. M. Juran, který zjistil, že cca 80 % odstávek výroby je způsobeno přibližně ve 20 % provozů podniku. Pozorování poté zobecnil a konstatoval Paretovo pravidlo (80/20), které říká, že za 80 % problémů může 20 % příčin. Zatímco 20 % příčin nazval Juran „životně důležitou menšinou“, na kterou se musí zaměřit pozornost v analýzách jakosti, ostatních 80 % pojmenoval jako „užitečnou většinu“, která nečiní podstatné problémy při zajišťování jakosti produktu. [13]

Prostředkem pro uplatnění Paretova pravidla je Paretův diagram, který je v oblasti řízení jedním z nejefektivnějších běžně dostupných a snadno aplikovatelných rozhodovacích nástrojů. [19]

Paretův diagram představuje spojení lineárního a sloupcového grafu, kde jsou jednotlivé hodnoty zobrazeny pomocí sloupců a seřazeny sestupně (viz Obrázek 7). Lineární graf zde ukazuje celkový počet nebo procentuální zastoupení jednotlivých faktorů zobrazených na ose x. Cílem Paretovy analýzy je oddělení podstatných a nepodstatných faktorů. [13]





**Obrázek 7:** Paretův diagram a aplikace kritéria 80/20

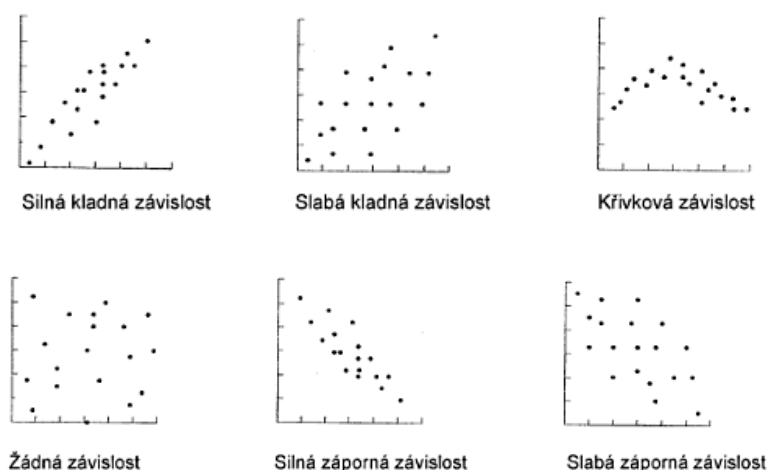
*Zdroj: [13, str. 358]*

## 5. Bodový diagram

Bodový diagram slouží ke grafickému zobrazení stochastické závislosti dvou náhodných proměnných. Diagram poskytuje prvotní informace o existenci stochastické závislosti, jejím tvaru a míře těsnosti. [19]

Účelem diagramu je zkoumání toho, co se stane s jednou proměnnou, pokud dojde ke změně druhé. Pokud zobrazíme odpovídající páry hodnot zkoumaných proměnných tak zjistíme, zda jsou tyto proměnné na sobě závislé či nezávislé, popřípadě jaká je povaha závislosti a zda je závislost slabá či silná. [40]

Příklady závislostí v bodovém diagramu zachycuje Obrázek 8.



**Obrázek 8:** Bodový diagram – příklady závislostí

*Zdroj: [41, str. 150]*

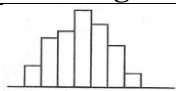
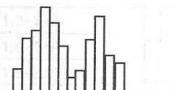
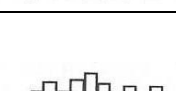

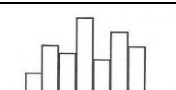
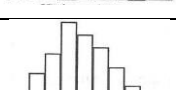
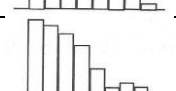
## 6. Histogram

Histogram je sloupcový graf četností, kde se vynáší na svislou osu četnost a na vodorovnou osu naměřené hodnoty, respektive intervaly naměřených hodnot. Tento graf tedy zobrazuje rozdělení četností výskytu dat neboli četnost, s jakou data spadají do určité kategorie. [1]

Histogram pomáhá převádět nepřehledné tabulky, ve kterých jsou rozsáhlé číselné hodnoty o jedné veličině vykazující variabilitu v důsledku působení různých vlivů, do srozumitelné formy v podobě sloupcového grafu. Posouzení rozsáhlejšího souboru, například o 150 měření, by bylo bez výpočetní techniky zdlouhavé, a proto lze využít histogram, ve kterém jsou hodnoty rozděleny do intervalů. [41]

Existují různé tvary, kterých může histogram nabývat. Tvary histogramů a možné vymezené příčiny jejich odchylek od zvonovitého tvaru zachycuje Tabulka 2.

**Tabulka 2:** Tvary histogramů a příčiny odchylek od zvonovitého tvaru

Název histogramu	Tvar histogramu	Možné příčiny odchylek tvaru histogramu
Zvonovitý tvar		Působení náhodných vlivů
Dvouvrcholový tvar		Smíchání dat ze dvou výběrových souborů (data ze dvou výrobních dávek, dvou výrobních linek...)
Plochý tvar		Výsledek součtu několika rozdělení zvonovitého tvaru (nárůst opotřebení nástroje) Neúplný výrobní předpis Nedodržování výrobního předpisu
Hřebenovitý tvar		Nesprávné zaokrouhlování hodnot Nesprávné zařazování hodnot do tříd Chyby měření
Asymetrický tvar		Působení objektivních fyzikálních zákonů Použití neúplných dat
Levostranně useknutý tvar		Přesnost a rozlišovací schopnost přístroje Nesprávně zařazená analýza dat
Zvonovitý tvar s izolovanými hodnotami		Chyby při přepisování Chyby při měření

*Zdroj: Upraveno podle [19]*

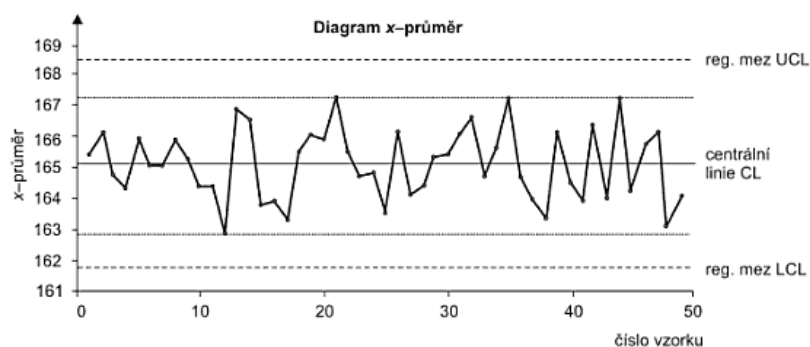
## 7. Regulační diagram

Regulační diagram znázorňuje vývoj hodnot v časové posloupnosti. Lze podle něj zjistit, zda je proces stabilní či nestabilní v jednotlivých okamžicích a zda to způsobily pouze

náhodné nebo i vymezitelné vlivy, jaké vykazuje proces celkové trendy. Regulační diagram se využívá při statistické regulaci procesů. [41]

Regulační diagram je průběhový diagram, který má horní (UCL – upper control limit) a dolní (LCL – lower control limit) regulační mez. Tyto meze jsou nakresleny na obě strany od centrální linie (CL – central line) a jsou ve vzdálenosti  $\pm 3\sigma$ , což je 0,9973. [1]

Tento diagram navrhl W. A. Shewhart v roce 1924 pro posouzení toho, zda je variabilita sledovaného procesního parametru způsobena náhodným kolísáním nebo jinými konkrétními příčinami, např. seřízením strojů, změnou surovin apod. Na horizontální ose jsou čísla vzorků, na vertikální ose se vynášejí výběrové charakteristiky sledovaného znaku jakosti, např. výběrový průměr, výběrová směrodatná odchylka, výběrové rozpětí apod., které se určí experimentálně nebo výpočtem z pravidelných výběrových kontrol (viz Obrázek 9). [13]



Obrázek 9: Ilustrace Shewhartova regulačního diagramu

Zdroj: [13, str. 360]

### 3.2 Sedm novodobých nástrojů managementu jakosti

Kromě sedmi základních nástrojů managementu jakosti existuje také sedm novodobých nástrojů managementu jakosti, které se uplatňují zejména při plánování jakosti, kdy je potřeba zpracovávat různorodé informace, definovat cíle jakosti a stanovit vhodné postupy a metody k jejich dosažení. Označení „novodobé“ neznamená, že by tyto nástroje nahrazovaly sedm základních nástrojů, ale vztahuje se to k tomu, že by tyto nástroje měly pomoci v nové éře komplexního řízení jakosti. Většina z těchto nástrojů byla nově vytvořena nebo nově rozpracována jako nástroj managementu jakosti. [19]

Mezi sedm novodobých nástrojů managementu kvality patří:

1. afinitní diagram,
2. relační diagram,
3. stromový diagram,

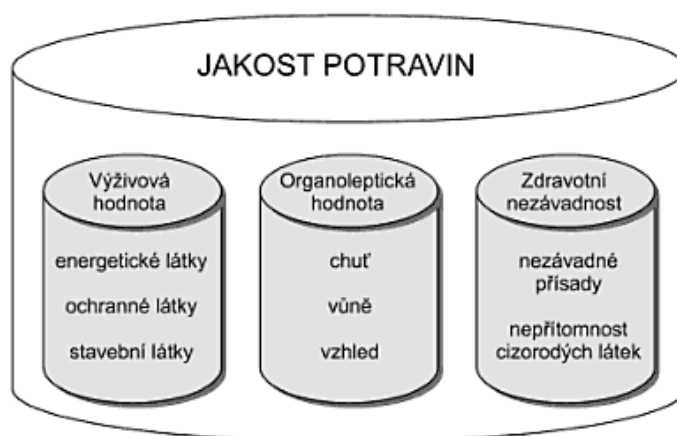
4. maticové diagramy,
5. analýza údajů v matici,
6. rozhodovací diagram a
7. síťový graf. [13]

### 1. Afinitní diagram

Afinitní diagram pomáhá vytvořit a uspořádat velké množství informací, které se týkají nějakého určitého problému. Diagram tyto informace pomáhá uspořádat do přirozených skupin a tím objasňuje strukturu řešených problémů (viz Obrázek 10). Využití afinitního diagramu je účinné zejména v situacích, kdy tradiční postupy nevedou k požadovanému cíli. [19]

Diagram afinity zpravidla navazuje na brainstorming či brainwriting, ale dá se využít i při uspořádání informací z internetu. Předpokladem metody je týmové řešení a využití jednoduchých kartiček či štítků pro znázornění postupů řešení. [40]

Základem této metody je jednoznačné vymezení tématu, problému a soustředění získaných informací, které je vhodné zaznamenat na jednotlivé karty. Aby bylo pochopení myšlenek jednoznačné a rozdělení karet do skupin jednodušší, lze využít pravidla 1-3-7, které říká, že na kartě smí být 1 myšlenka, maximálně 3 řádky a maximálně 7 slov. Shromážděné karty jsou roztrženy do logických skupin podle společných znaků a každé skupině je přiřazena tzv. reprezentativní karta, která je přiřazena individuálně nebo na základě týmové diskuse. Kolem této karty se pak soustředí ty, které k ní logicky patří. Reprezentativních karet by nemělo být více jak deset. [40]



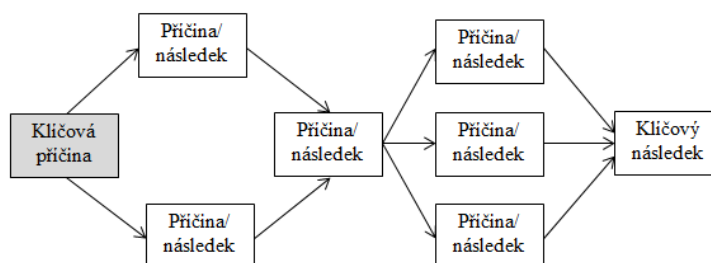
Obrázek 10: Afinitní diagram

Zdroj: [41, str. 152]

## 2. Relační diagram

Relační diagram, někdy označován jako diagram vzájemných vztahů, znázorňuje příčinné nebo logické souvislosti mezi entitami, které se obecně nazývají korelační vazby. Jako východisko pro sestavení relačního diagramu lze využít afinitní diagram, ze kterého se použijí jen podstatné prvky. Souvislosti mezi jednotlivými prvky se označují šipkami, které jsou orientovány u příčinných vztahů od příčiny k následku a u logických souvislostí od východiska k následku. Prvek, od kterého směřuje k jiným prvkům nejvíce šipek, je označován jako klíčová příčina neboli východisko. Prvek s největším počtem přijímaných šipek je označován jako klíčový následek (viz Obrázek 11). [13]

Díky tomu, že relační diagram slouží ke komplexnímu zobrazení vzájemných souvislostí mezi jednotlivými náměty, lze poté lépe porozumět nejen struktuře, ale také vzájemným souvislostem probíraného tématu. [40]



Obrázek 11: Relační diagram

Zdroj: [40, str. 248]

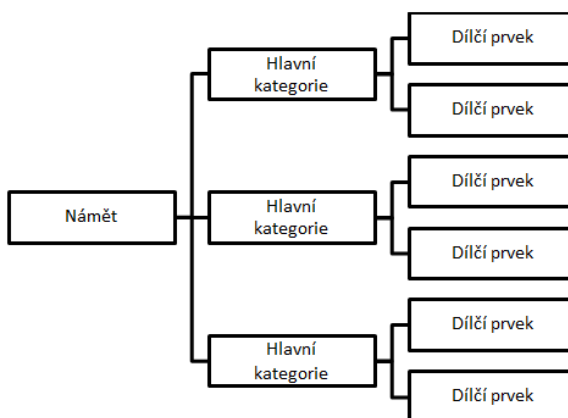
## 3. Stromový diagram

„Stromový diagram můžeme definovat jako uspořádaný a orientovaný graf, který popisuje vývoj událostí“. [38, str. 169]

Stromový diagram, někdy nazývaný jako systematický diagram, rozkládá určitý celek na jednotlivé části (viz Obrázek 12). Tento diagram lze využít při dekompozici činností na jednotlivé dílčí činnosti, rozkladu požadavků zákazníka na dílčí požadavky, zobrazení logické struktury problému nebo při systematickém uspořádání námětů, které jsme získali při zpracování afinitního diagramu. [19]

Diagram je pojmenován jako stromový diagram, protože má podobu stromu, u kterého se od kořene směrem ke špičce zvětšuje počet větví v souladu s tím, jak se rozvíjejí relační vztahy. Při sestavení stromového diagramu lze také využít kartičky, které se přiřazují k určitým úrovním a následně tyto úrovně dále rozvíjejí. Opakuje se to až do té doby, dokud se nedosáhne úrovně s požadovanou podrobností dekompozice. V případě, že vzniknou

logické mezery v přiřazování, je vhodné použít brainstorming, díky kterému lze odhadnout další náměty. [13]



Obrázek 12: Stromový diagram

Zdroj: [40, str. 251]

#### 4. Maticové diagramy

Maticový graf spojuje různorodé skupiny informací vztahující se k určité situaci a využívá k tomu dva druhy matic – matici znaků a matici vztahů. Zatímco matice znaků obsahuje příslušnou skupinu informací (např. procesy v organizaci), matice vztahů znázorňuje existující vztahy mezi maticemi znaků, respektive mezi jednotlivými znaky navzájem. [41]

Existuje 5 typů maticových diagramů, kterými jsou:

- diagram tvaru **L** – uspořádání dvou dimenzí a vztahů mezi nimi;
- diagram tvaru **T** – uspořádání tří dimenzí;
- diagram tvaru **Y** – uspořádání tří dimenzí tématu, na rozdíl od diagramu tvaru T je schopen zobrazit všechny vztahy jednotlivých oblastí najednou;
- diagram tvaru **X** – uspořádání čtyř odvětví tématu, a to maximálně po dvou;
- diagram tvaru **STŘECHA** – existence jedné roviny, kde se zjišťují vzájemné vztahy mezi znaky. [13]

Ukázky jednotlivých typů maticových diagramů se nacházejí v příloze A.

#### 5. Analýza údajů v matici

Analýza údajů v matici se využívá v případě, kdy má maticový diagram více dimenzí, a proto se nemusí dostatečně odhalit a vysvětlit všechny vzájemné vztahy. Pro hlubší zkoumání je možné izolovat a blíže charakterizovat určité prvky vybrané z jednotlivých

dimenzí, což může vést k odhalení dalších „skrytých“ vztahů a následně ke zkoumání údajů o vícenásobných proměnných. [40]

K odhalení skrytých vztahů lze využít buď jednoduché techniky, mezi které patří korelační a kruhové diagramy, nebo metody vícerozměrné statistické analýzy jako jsou faktorová analýza, shluková analýza či diskriminační analýza. [41]

Pro analýzu údajů v matici lze využít následující metody:

- a) analýzu hlavních komponent,
- b) stanovení „vzdáleností“ mezi vícerozměrnými proměnnými,
- c) mapu nebo
- d) plošný diagram. [19]

Analýza hlavních komponent je vícerozměrná statistická metoda, která se využívá v případě, kdy jsou znaky jakosti spojité číselné veličiny. Cílem analýzy hlavních komponent je zmenšení množství proměnných. [13]

Stanovení „vzdáleností“ mezi vícerozměrnými proměnnými umožňuje vyhodnotit vzdálenosti mezi vícerozměrnými proměnnými a optimální proměnnou s využitím vhodné zvolené metriky (používá se Minkowského metrika vzdálenosti). K řešení problematiky jsou vhodnější proměnné, které jsou méně vzdálené od optimální proměnné. [13]

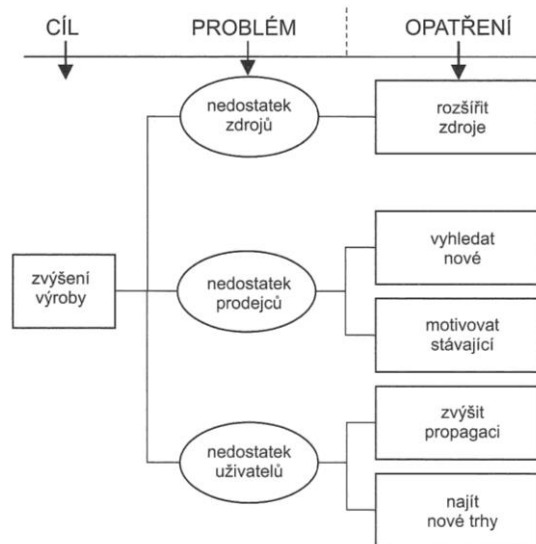
Mapa je grafické znázornění pozice posuzovaných proměnných v rovině. Pozice v rovině je určena dvěma souřadnicemi, proto lze zohlednit pouze dva prvky (dvě kritéria). U vícerozměrných proměnných lze buď zpracovat několik různých map, nebo je potřeba vybrat dva prvky, které budou z hlediska analýzy rozhodující. [19]

Plošný diagram umožňuje grafické porovnání vícerozměrných proměnných se třemi či více prvky. Nejčastěji se využívají diagramy slunečních paprsků, které vznikají tak, že se na paprskovitě uspořádané osy vynášejí hodnoty různých prvků a vytýčené úseky se pak vzájemně propojí. Vznikne ohraničená plocha, která charakterizuje vlastnosti proměnné z hlediska všech prvků. Pro každou proměnnou vznikne jeden plošný diagram, který pak lze porovnávat s plošnými diagramy ostatních proměnných. [13]

## **6. Rozhodovací diagram**

Rozhodovací diagram, také označovaný jako PDPC diagram (Process Decision Program Chart), se využívá pro rozhodování v podmínkách neurčitosti. Diagram umožňuje identifikovat situace, které mohou nastat při dosahování cílů. [40]

Rozhodovací diagram vyhledává možné problémy, které se mohou vyskytnout při realizaci plánovaných činností, a současně navrhuje vhodná protiopatření, která by zamezila negativním dopadům (viz Obrázek 13). Diagram je vhodné využít v situacích, kdy je plán činností složitý, existuje zvýšené riziko výskytu problémů nebo je dosažení cílů časově limitováno. Využití rozhodovacího diagramu minimalizuje riziko výskytu problémů při provádění plánovaných činností. [13]



**Obrázek 13:** Rozhodovací diagram

*Zdroj: [41, str. 154]*

## 7. Síťový diagram

Posledním novodobým nástrojem managementu jakosti je síťový diagram, který znázorňuje proces složený z řady činností v různých časových návaznostech. Diagram umožňuje uspořádat činnosti do logického sledu, znázornit jejich vzájemné souvislosti, odhalit nepotřebné činnosti, najít místa časových prostožů a v neposlední řadě také stanovit podle průběhu všech činností celkovou dobu trvání celého procesu. V síťovém diagramu je věnována největší pozornost tzv. kritické cestě neboli linii diagramu, která trvá nejdéle a nejsou na ní žádné časové rezervy. Pokud dojde ke zpoždění na kritické cestě, zpozdí se celý proces. V praxi se nejčastěji používají metody CPM a PERT. [41]

Metoda CPM neboli metoda kritické cesty je deterministickou metodou, která slouží k analýze kritického průběhu činností ve složitých návazných procesech. Metoda je deterministická z toho důvodu, že doby trvání činností jsou u ní určeny jedinou časovou hodnotou a lze je přesně stanovit. Nejdélší cesta v grafu po činnostech bez časových rezerv je kritická cesta. [20] Pro kritickou cestu platí, že nejdříve možný začátek je zároveň



nejpozději možným začátkem a nejdříve možný konec je současně i nejpozději možným koncem. [40]

Metoda PERT využívá stejného postupu jako metoda CPM, liší se pouze v tom, že pro časové ohodnocení činností využívá náhodné veličiny a je proto metodou stochastickou. Metodu PERT lze použít v případech, kde existuje nejistota v časovém ohodnocení činností. Metoda je vhodná pro procesy, u kterých je proměnlivé trvání činností. Nejistota je charakteristická pro všechny projekty, u kterých se činnosti provádějí poprvé bez předchozích zkušeností nebo jsou závislé na přírodních podmínkách či na potřebných zdrojích (omezení pracovní síly, poruchovost zařízení apod.). [5]

## ZÁVĚR

I přesto, že se slovo jakost vyskytovalo již před naším letopočtem, fenoménem se stalo především v posledních několika desetiletí. Nejstarší definice jakosti je od Aristotela. Pro dnešní dobu je ale nevhodná, protože koncept kvality se neustále rozvíjí. Za oficiální definici jakosti se dnes považuje definice podle normy ČSN EN ISO 9000:2006. V současné době je jakost spojována nejen s hmotným produktem, ale vztahuje se k jakékoli činnosti či procesu, který slouží k uspokojování potřeb zákazníka.

Organizace se zajímají o kvalitu své produkce z mnoha důvodů. Vzhledem k tomu, že je dnes na trhu převaha nabídky nad poptávkou, je pro organizace důležité zaměřovat se na zvyšování kvality své produkce a být tak lepší než je konkurence. Každá organizace se snaží získat nějakou konkurenční výhodu, a proto je důležité, aby se zaměřila nejen na cenu, ale také na kvalitu a čas, který představuje pružné reagování na potřeby zákazníků. Mezi další důvody, proč by se společnosti měly zajímat o kvalitu své produkce, patří technický rozvoj, dobře informovaný zákazník, stále složitější výrobky či neustálé zvyšování hospodárnosti výroby.

Teoretická část diplomové práce je tvořena prvními třemi kapitolami. První kapitola se zabývá vymezením základních pojmů z managementu jakosti. Její součástí jsou také požadavky na jakost u výrobků, služeb, procesů či firmy jako celek. Dále jsou popsány nejrůznější důvody zájmu o kvalitu a přístupy k managementu jakosti. Systém managementu jakosti lze v praxi aplikovat ryze vlastním přístupem nebo systémem na bázi standardů či systémem na bázi Total quality managementu nebo jiných forem komplexního řízení kvality. Ryze vlastní přístup se využívá u velkých nadnárodních společností, které mají propracovaný systém managementu, využívají ho několik let a jedná se tedy o ověřený systém. Systémem na bázi standardů jsou například systém podle norem ISO řady 9000, odvětvové normy automobilového průmyslu či odvětvové normy v potravinářství. Posledním možným přístupem je systém na bázi Total quality managementu.

Další kapitola teoretické části se věnuje systému managementu jakosti na bázi norem ISO řady 9000, který je tvořen čtyřmi normami. Všechny tyto normy jsou zde podrobně popsány, včetně vysvětlení jejich účelu. Při zabezpečování kvality podle norem ISO řady 9000 je pro vedení organizace vhodné využívat osm zásad managementu kvality, které pomáhají při zvyšování výkonnosti. Mezi tyto zásady patří zaměření na zákazníka, vedení a řízení lidí, zapojení lidí, procesní přístup, systémový přístup k managementu, neustálé zlepšování, přístup k rozhodování zakládající se na faktech a vzájemně prospěšné

dodavatelské vztahy. V rámci druhé kapitoly je také vysvětlen procesní model systému managementu jakosti v koncepci ISO.

Poslední kapitola teoretické části se zabývá nástroji managementu jakosti, které se dělí na sedm klasických a sedm novodobých nástrojů. Všechny nástroje jsou zde podrobně popsány včetně uvedení příkladů.

Praktická část diplomové práce se zabývá analýzou systému managementu jakosti ve společnosti J. M. KAPA, s. r. o. a je rozdělena do třech kapitol. Nejprve je obecně popsán management jakosti ve společnosti. Součástí charakteristiky společnosti jsou základní informace o společnosti, její historie, předmět podnikání a informace o společenství KAPA Group, jehož členem je společnost J. M. KAPA, s. r. o. spolu se společností ALKAM, s. r. o. Dále je zde zobrazena organizační struktura celého společenství a popsána výše základního kapitálu společnosti včetně jeho rozdělení mezi společníky. V této kapitole je také podrobně popsán úsek řízení kvality, který je tvořen ředitelem pro kvalitu, směnovými vedoucími, kontrolory a metrologem. Vzhledem k tomu, že společnost působí na trhu od roku 1994, ale o zavedení systému managementu jakosti rozhodlo vedení společnosti až v roce 2000, je součástí kapitoly podrobný popis procesu zavádění systému včetně popsání situace před a po jeho zavedení. Součástí managementu jakosti je také politika jakosti, dokumentace ve společenství, měření a monitorování systému, jeho komunikace a zlepšování. Všechny tyto prvky jsou součástí čtvrté kapitoly, zabývající se managementem jakosti ve společnosti J. M. KAPA, s. r. o.

Samotnou analýzou managementu jakosti, která je hlavním cílem této práce, se zabývá pátá kapitola. Podkladem pro analýzu byly zprávy z auditu od společnosti CERT-ACO, s. r. o., která ve společenství provádí každý rok certifikační audity. Použité zprávy z auditu jsou za poslední čtyři období, poslední zpráva z auditu je z března 2013. Auditovány jsou všechny prvky normy ČSN EN ISO 9001:2009 kromě prvku 7.3 Návrh a vývoj. Každý prvek normy je ohodnocen známkou od 1 do 4 podle toho, zda byly zjištěny nějaké neshody nebo pouze potenciály ke zlepšení. Z analýzy vyplývá, že zcela nejhorší hodnocení získává kapitola 7 zabývající se realizací produktů. U ostatních kapitol společnost při posledních dvou auditech získala velice dobré hodnocení, neboť zde nebyly zjištěny žádné drobné neshody, ale pouze potenciály ke zlepšení, kterých také nebylo mnoho. Z analýzy také vyplynulo, že z nástrojů managementu jakosti využívá společnost pravidelně pouze formuláře pro sběr dat. Výjimečně jsou sestavovány vývojové diagramy, ale to pouze v případě, že si je vyžádá zákazník.

Na základě analýzy systému managementu jakosti byly vytvořeny návrhy a doporučení pro společnost J. M. KAPA, s. r. o., kterým se věnuje poslední, šestá kapitola. Navrhovanými doporučeními jsou aktualizace webových stránek, zajištění dodržování pořádku ve skladu hutního materiálu, vytvoření meziskladů a zvětšení stávajících skladovacích prostor pro hotové výrobky, zabezpečení stálé kvality svarů a častější audity u kooperujících dodavatelů. Všechna doporučení byla interpretována vedení společnosti, které je vzalo v úvahu a je možné, že je využije při svých dalších rozhodnutích.

Struktura práce odpovídá stanovenému cíli. Teoretická část této práce je věnována teoretickým východiskům, která se vztahují k zabezpečování jakosti. Praktická část je věnována analýze systému managementu jakosti ve společnosti J. M. KAPA, s. r. o. a návrhům změn a doporučení, které by mohly zlepšit současný stav systému managementu jakosti ve společnosti.

***Cílem diplomové práce bylo obecné pojetí jakosti včetně následné analýzy systému managementu ve společnosti J. M. KAPA, s. r. o., jejíž součástí byl nejen popis metod řízení jakosti, ale také pracovníci zabývající se kontrolou jakosti produktů.***

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] BLECHARZ, Pavel. *Základy moderního řízení kvality*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2011, 122 s. ISBN 978-80-86929-75-0.
- [2] Co je certifikace: Obecné schéma průběhu certifikace. *Cert Aco* [online]. © 2013 [cit. 2014-03-22]. Dostupné z: <https://sites.google.com/a/cert-aco.cz/cert-aco/certifikace-systemy>
- [3] ČSN EN ISO 5817: Svařování - Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (mimo elektronového a laserového svařování) - Určování stupňů jakosti. *TECHNOR* [online]. © 2005-2008 [cit. 2014-03-14]. Dostupné z: [http://www.technicke-normy-csn.cz/050110-csn-en-iso-5817\\_4\\_71161.html](http://www.technicke-normy-csn.cz/050110-csn-en-iso-5817_4_71161.html)
- [4] ČSN EN ISO 9000:2006. *Systémy managementu jakosti: Základní principy a slovník*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [5] DUCHOŇ, Bedřich. *Inženýrská ekonomika*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2007, xiii, 288 s. ISBN 978-80-7179-763-0.
- [6] ESO9 Start. *ESO9: Informační systémy* [online]. © 2013 [cit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.eso9.cz/produkty/eso9-start>
- [7] GITLOW, Howard S. *Quality management*. 3rd ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin, c2005. ISBN 00-736-6263-1.
- [8] HAJZLOVÁ, P. a L. ZÁMIŠOVÁ. *Reengineering ve společnosti J. M. KAPA, s. r. o.: Seminární práce z předmětu PMGZ*. Pardubice, 2013.
- [9] HAMMER, Michael. *Reengineering - radikální proměna firmy: manifest revoluce v podnikání*. 3. vyd. Praha: Management Press, 2000, 212 s. ISBN 80-726-1028-7.
- [10] HOYLE, David. *ISO 9000 quality systems handbook*. 4th ed. Boston, xiii, 672 p. ISBN 07-506-4451-6.
- [11] CHARVÁT, Jaroslav. *Firemní strategie pro praxi: praktický návod pro manažery a podnikatele: od firemní kultury po schopnost vydělávat peníze: příklady a studie z praxe v ČR*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1389-6.
- [12] ISO 9000 - Quality management. *ISO* [online]. 2013 [cit. 2013-10-27]. Dostupné z: [http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso\\_9000.htm](http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso_9000.htm)

- [13] JANÍČEK, Přemysl a Jiří MAREK. *Expertní inženýrství v systémovém pojetí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 592 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4127-7.
- [14] J. M. KAPA, s. r. o. [online]. 2012 [cit. 2014-02-03]. Dostupné z: [www.jmkapa.cz](http://www.jmkapa.cz)
- [15] J. M. KAPA, s. r. o. *LOGO JMK*. Kolín, 2006.
- [16] KUNSTOVÁ, Renata. *Efektivní správa dokumentů: co nabízí Enterprise Content Management*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009, 204 s. ISBN 978-80-247-3257-2.
- [17] *KP03 Ověřování nakupovaného produktu*. Kolín, 2013.
- [18] NENADÁL, Jaroslav. *Měření v systémech managementu jakosti*. 2. dopl. vyd. Praha: Management Press, 2004, 335 s. ISBN 80-726-1110-0.
- [19] NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2008, 377 s. ISBN 978-80-7261-186-7.
- [20] NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002, 182 s. ISBN 80-247-0392-0.
- [21] Normy řady ISO 9000. *Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví* [online]. © 2013 [cit. 2013-10-27]. Dostupné z: <http://www.unmz.cz/urad/normy-serie-iso-9001-a-jejich-aplikace>
- [22] *PI01 příloha č. 6 Organizační schéma JMK GROUP CZ*. Kolín, 2013.
- [23] *PI01 příloha č. 7 Politika*. Kolín, 2012.
- [24] *PI01 Příručka IS JMK Group*. Kolín, 2011.
- [25] *PM200 ředitel pro jakost*. Kolín, 2013.
- [26] *PM202 metrolog*. Kolín, 2013.
- [27] *PM203 kontrolor*. Kolín, 2013.
- [28] *PM204 vedoucí kontroly*. Kolín, 2013.
- [29] *Příloha PR05 č. 1 Plán skladu*. Kolín, 2013.
- [30] QMS - Systém managementu kvality - ISO 9001. *Cert Aco* [online]. © 2013 [cit. 2014-02-22]. Dostupné z: <https://sites.google.com/a/cert-aco.cz/cert-aco/certifikace-systemy/qms-podle-iso-9001>
- [31] *SI01 řízení dokumentů a záznamů*. Kolín, 2009.
- [32] *SI13 Nápravná opatření a preventivní opatření*. Kolín, 2009.

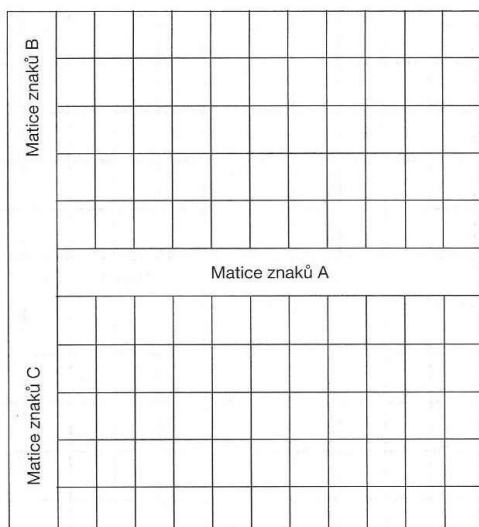
- [33] *SI25 Komunikace*. Kolín, 2009.
- [34] SPEJCHALOVÁ, Dana. *Management kvality, bezpečnosti a environmentu*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2012, 171 s. ISBN 978-80-86730-87-5.
- [35] SPEJCHALOVÁ, Dana. *Management kvality*. Vyd. 3. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2011, 211 s. ISBN 978-80-86730-68-4.
- [36] *Subjektivní hodnocení spokojenosti zákazníka*. Kolín, 2013.
- [37] *Technické normy* [online]. © 2000-2009 [cit. 2013-10-27]. Dostupné z: [www.iso-normy.cz](http://www.iso-normy.cz)
- [38] TICHÝ, Milík. *Ovládnání rizika: analýza a management*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2006, xxvi, 396 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-717-9415-5.
- [39] TRICKER, Ray. *ISO 9001:2000 audit procedures*. Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2002, xiii, 275 p. ISBN 07-506-5436-8.
- [40] VEBER, Jaromír. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce: legislativa, systémy, metody, praxe*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2010, 359 s. ISBN 978-80-7261-210-9.
- [41] VEBER, Jaromír. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, 201 s. ISBN 978-80-247-1782-1.
- [42] Výpis z obchodního rejstříku: J.M.KAPA, s.r.o., C 46452 vedená u Městského soudu v Praze. *Veřejný rejstřík a Sbírka listin* [online]. © 2012-2014 [cit. 2014-03-22]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-vypis?subjektId=isor%3a138597&typ=actual&klic=bxtlol>
- [43] *Zprávy z auditu*. Kolín, 2009-2013

## SEZNAM PŘÍLOH

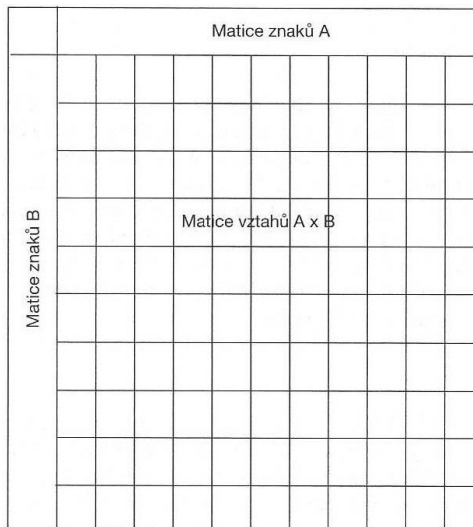
- Příloha A Typy maticových diagramů
- Příloha B Seznam podnikových směrnic KAPA Group
- Příloha C Aktuální certifikát normy ČSN EN ISO 9001:2009 pro společenství KAPA Group
- Příloha D Aktuální certifikát normy ČSN EN ISO 14001:2005 pro společenství KAPA Group
- Příloha E Proces certifikace u společnosti CERT-ACO, s. r. o.
- Příloha F Hodnocení zpráv z auditů od prosince 2009 do března 2013
- Příloha G Plán skladu hutního materiálu



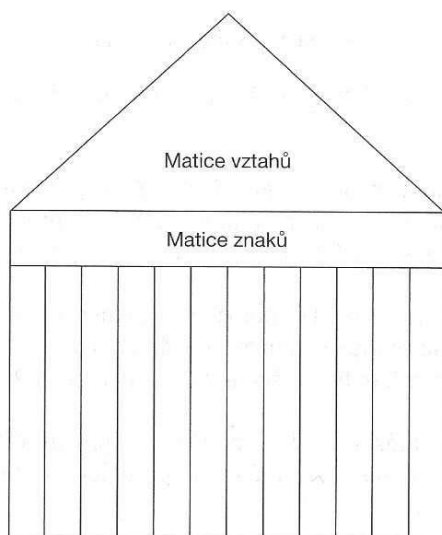
## Příloha A – Typy maticových diagramů



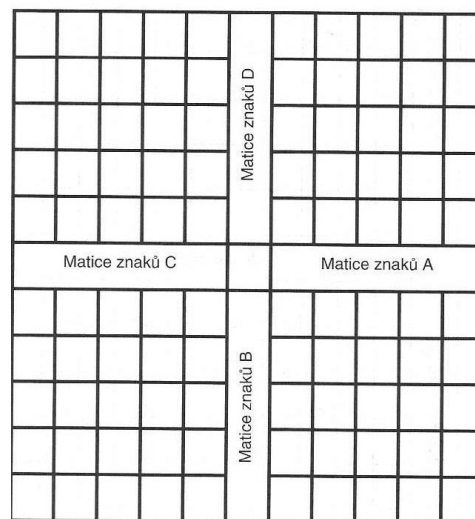
Obr. Maticový diagram – typ T



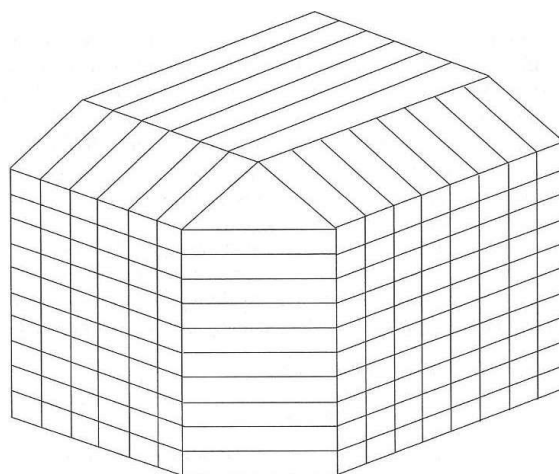
Obr. Maticový diagram – typ L



Obr. Maticový diagram – typ STŘECHA



Obr. Maticový diagram – typ X



Obr. Maticový diagram – typ Y

Zdroj: [40, str. 255-258]