

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Řízení jakosti a jeho ekonomické efekty ve
vybrané společnosti**

**Quality management and its economic effects in
selected company**

Vladimír Mařík

Plzeň 2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma:

„Řízení jakosti a jeho ekonomické efekty ve vybrané společnosti“

Vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v bibliografii.

V Plzni dne 27.4.2012

.....
podpis autora

Poděkování

Alespoň tento drobný odstavec poslouží k velkému poděkování osobám, které mi velice pomohly při zpracovávání této diplomové práce. Děkuji Zbyňku Mrázkovi, Drahuši Ronešové Maříkové, Lubošovi Sokolovi, Vladimíru Kubátovi, Miroslavu Blyšťanovi, Janu Štanclovi, Pavlu Křišťálovi dále pak doc. RNDr. Ing. Ladislavu Lukášovi CSc. a z celého srdce také Adéle Hrnčířikové, Drahuši Šafránkové, Josefu Šafránkovi, Vladimíru Maříkovi st., Aleně Maříkové a Vladimíru Maříkovi ml.

OBSAH

ÚVOD	8
1 PROBLEMATIKA KVALITY	9
1.1 Pojem kvalita a jeho význam v tržním prostředí	9
1.2 Historický vývoj v oblasti kvality	12
1.3 Přístupy managementu kvality	12
1.4 Základní nástroje řízení kvality	14
1.4.1 Formulář pro sběr dat	14
1.4.2 Vývojový diagram	15
1.4.3 Diagram příčin a následků	16
1.4.4 Paretův diagram	17
1.4.5 Bodový diagram	18
1.4.6 Histogram.....	18
1.4.7 Regulační diagram	19
1.5 Zapojení státu do oblasti kvality.....	19
2 EKONOMIKA KVALITY	21
2.1 Podstata ekonomiky kvality.....	21
2.2 Sledování nákladů na kvalitu.....	21
2.2.1 Náklady na kvalitu u zhotovitele	21
2.2.1.1 Náklady na interní vady.....	22
2.2.1.2 Náklady na externí vady.....	23
2.2.1.3 Náklady na hodnocení.....	23
2.2.1.4 Náklady na prevenci	25
2.2.2 Náklady na životní cyklus	25
2.2.3 Společenské náklady kvality	26
2.2.4 Náklady promarněných investic a příležitostí	26
2.3 Sledování pozitivních efektů ze zabezpečování kvality	26
3 CHARAKTERISTIKA NORMY ISO ŘADY 9000	28
3.1 ČSN EN ISO 9000 - Systémy managementu kvality – základy, zásady a slovník.....	29
3.2 ČSN EN ISO 9001 - Systémy managementu kvality - požadavky	29

3.3	ČSN EN ISO 9004 - Systémy managementu kvality – model řízení organizace pro udržitelný úspěch.....	31
3.4	Procesní přístup	31
3.5	Metoda PDCA	32
4	PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI ŠKODA PRAHA INVEST S.R.O... 33	
4.1	Charakteristika společnosti.....	33
4.1.1	Základní údaje o společnosti	33
4.1.2	Organizační schéma a personální obsazení společnosti	34
4.1.3	Historie	35
4.1.4	Předmět podnikání	36
4.2	Finanční analýza a její vyhodnocení	36
4.2.1	Absolutní ukazatele	36
4.2.2	Rozdílové ukazatele.....	40
4.2.3	Poměrové ukazatele.....	41
4.2.4	Zhodnocení hospodářského vývoje	44
4.3	Projekt obnovy zdrojů ČEZ a.s.....	45
4.4	Projekt NZ 660 MWe ELE.....	47
4.5	OB04 - Strojovna.....	48
5	KVALITA VE SPOLEČNOSTI ŠKODA PRAHA INVEST S.R.O..... 49	
5.1	Systém řízení kvality společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o.	49
5.1.1	Příručka kvality	49
5.1.1.1	Procesní řízení.....	50
5.1.1.2	Zaměření na zákazníky	50
5.1.1.3	Koncepce a výcvik zaměstnanců.....	51
5.1.1.4	Plánování realizace produktů	51
5.1.1.5	Hodnocení smluvních dodavatelů	51
5.1.2	Směrnice společnosti	52
5.1.3	Metodické pokyny	52
5.1.4	Technické podmínky	53
5.2	Podchycení systému řízení kvality vůči Zhotovitelům v rámci smluvních ujednání	53
5.2.1	Plány kvality	53
5.2.2	Plány kontrol a zkoušek ve výrobě a na montáži	54
5.2.3	Práva a povinnosti Objednatele a Zhotovitele v rámci sledování	

	a dodržování kvality	55
5.3	Používané nástroje řízení kvality	56
5.3.1	Upozornění kontroly.....	56
5.3.2	Protokol o neshodě	57
6	ANALÝZA SOUČASNÉ ÚROVNĚ MANAGEMENTU KVALITY ...	58
6.1	Vhodnost managementu kvality pro pozici generálního dodavatele obnovy zdrojů. 58	
6.2	Vhodnost sledování nákladů na kvalitu pro pozici generálního dodavatele obnovy zdrojů	58
7	MOŽNOSTI ZLEPŠENÍ MANAGEMENTU KVALITY	60
7.1	Možnosti zlepšení systému sledování nákladů na kvalitu	60
7.1.1	Základní koncepce sledování interních ztrát	60
7.1.2	Analýza interních ztrát v OB04 a v rámci projektu NZ ELE.....	60
7.1.3	Celkové náklady na kvalitu projektu NZ ELE.....	65
8	ZÁVĚR.....	68
	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ	70
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	72
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	73
	PŘÍLOHY	77
	ABSTRAKT	
	ABSTRACT	

ÚVOD

V dnešním konkurenčním prostředí a turbulentní tržní situaci je problematika kvality velice aktuálním tématem. Ukázalo se, že pro budoucí vývoj firem není důležitá jen samotná kvalita výrobků či služeb, ale také to, jak kvalitně probíhají všechny procesy uvnitř dané firmy. Tato jednoduchá myšlenka může podniku přinést obrovskou konkurenční výhodu, a proto se k této tezi ubírá velké množství podniků v podobě zabudování určitého systému řízení kvality. V České republice jsou to povětšinou normy EN ISO 9001, které jsou často ve společnosti dále certifikovány. Můžeme se dnes také setkat se situací, kdy je tento certifikát přímo vyžadován proto, aby se společnost mohla stát vybraným dodavatelem. Z důvodu rozvoje angažovanosti firem v této oblasti, je téma diplomové práce zaměřeno na řízení jakosti a jeho ekonomické efekty ve vybrané společnosti.

V úvodních kapitolách se práce zaměřuje na představení problematiky kvality a na to, jaké ekonomické efekty ve společnosti přináší. Dále se bude věnovat problematice norem ISO řady 9000 a představí jejich základní koncepci.

Následně bude pokračovat představením společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o., která se v současné době podílí na jednom z největších českých projektů obnovy výrobní kapacity společnosti ČEZ, a.s. v České republice, kde se stala generálním dodavatelem. V návaznosti na tuto kapitolu bude představena koncepce managementu kvality ve společnosti a také to, jak je samotná kvalita zabezpečována v konkrétním obchodním balíčku, který řeší problematiku vybudování strojovny na novém zdroji v elektrárně Ledvice.

Závěrečné dvě kapitoly budou nejprve analyzovat vhodnost managementu kvality pro generálního dodavatele obnovy zdrojů a dále pak, zda se společnost zajímá o náklady na kvalitu. Z výsledků této analýzy budou navržena možná zlepšení samotného systému.

Cílem této diplomové práce je analyzovat systém managementu kvality ve společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. Na základě zjištěných údajů zhodnotit vhodnost tohoto systému pro generálního dodavatele obnovy energetických celků a následně navrhnout možné změny zlepšující stávající situaci.

1 PROBLEMATIKA KVALITY

1.1 Pojem Kvalita a jeho význam v tržním prostředí

Samotnou definici kvality můžeme objevit v normě ČSN EN ISO 9000:2008, která definuje kvalitu jako „stupeň splnění požadavků souborem inherentních znaků“ [31, s. 19], kde požadavek dle této normy je „potřeba nebo očekávání, které jsou stanoveny, obecně se předpokládají nebo jsou závazné“ [31, s. 19]. Můžeme tedy říci, že jde o požadavky na vlastnosti nebo znaky produktu, které jsou pro tento daný produkt typické. V této souvislosti rozeznáváme tyto znaky:

- nominální – tyto znaky jsou vyjádřeny slovním popisem nebo symbolem. V tomto případě jde např. o barvu či druh materiálu;
- ordinální – jejich hodnoty můžeme uspořádat podle velikosti, jde o symbol či číselnou hodnotu. Můžeme u nich zjistit, zda jsou shodné, či rozdílné, ale nemůžeme tento rozdíl měřit;
- kardinální – pro ně je typické, že můžeme změřit jejich konkrétní hodnoty a následně je případně porovnávat.

Dále se můžeme setkat s definicí, že „kvalita je míra shody užitečného efektu s potřebami, požadavky, představami, přáními a očekáváním uživatele“ [20, s. 58]. V této definici se můžeme setkat s pojmem uživatel nebo také zákazník. Je důležité si uvědomit, že je to právě on, jehož potřeby mají být určitou entitou uspokojovány. Aby byly tyto požadavky uspokojeny, je důležité zaměřit se na fakt, že samotný produkt či služba nevzniká pouhou výrobou nebo samotným poskytováním služby, ale celým reprodukčním procesem. Touto problematikou se již v minulosti zabýval Juran, který definoval svou spirálu kvality.

Obr. č. 1 : Juranova spirála

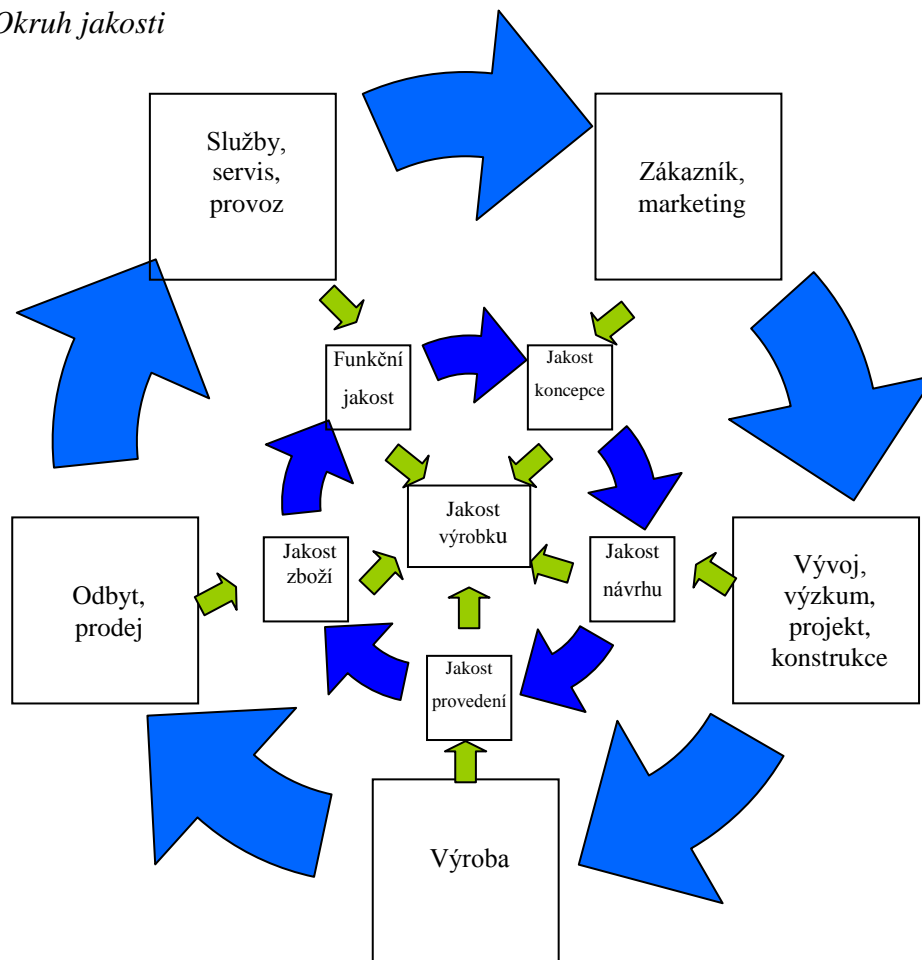


Zdroj: [30, s. 13]

Idea této spirály tkví v tom, že pokud chceme mít finální výrobek či službu v určité kvalitě, musí i celkový proces probíhající od výzkumu trhu až po garanční servis být v určité kvalitě a tento proces růstu kvality je z pohledu společnosti nikdy nekončící cyklus zlepšování. Pokud se blíže s touto spirálou seznámíme, může se nám zdát jako velice banální a v praxi lehce proveditelnou. Opak je pravdou, sladění jednotlivých činností, tak aby byl výsledný efekt v co nejvyšší kvalitě, se ukazuje jako velice obtížná záležitost současné praxe. Nenadál [13, s. 13] uvádí, že největší nedostatky v oblasti jakosti můžeme objevit v marketingovém průzkumu, vývoji, technické a organizační přípravě výroby. Tzn., že hlavní vliv na jakost mají především předvýrobní etapy a samotné výrobní oblasti už nejsou takovým problémem.

Podobný pohled nám také nabízí tzv. okruh jakosti (obr. č. 2). Z obrázku je patrné, že pokud se má k zákazníkovi dostat kvalitní výrobek či služba, musí všechny činnosti, které se podílejí na jeho vzniku splňovat určitou kvalitu. Pokud by v některé fázi existoval nedostatek v kvalitě, projeví se tento nedostatek v konečné podobě samotného výrobků či služby. Je důležité si uvědomit, že na počátku této tvorby stojí zákazník a na konci je to opět on, kdo hodnotí konečnou kvalitu výrobku.

Obr. č. 2: Okruh jakosti



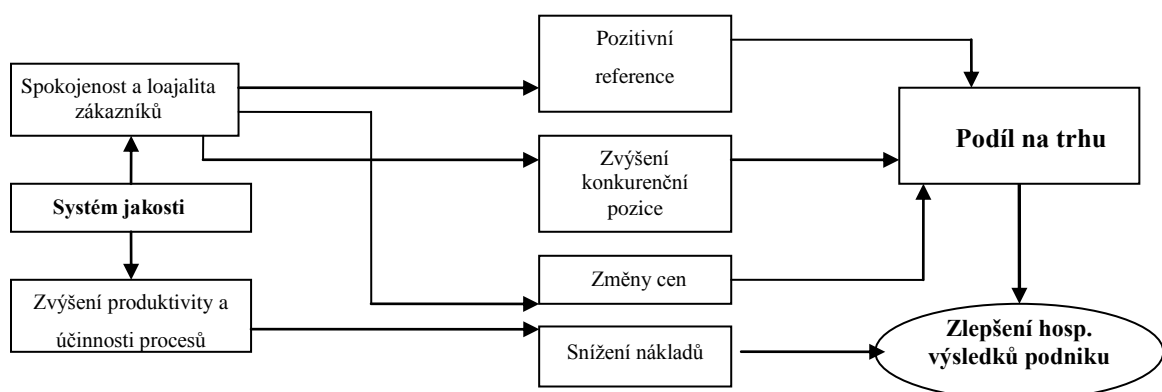
Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Samotný Deming byl názoru, že „vyšší kvalita znamená nižší náklady a vyšší produktivitu, což pro změnu dá společnosti větší podíl na trhu a pozvedne její konkurenceschopnost“ [26, s. 501]. Celkový význam kvality se v posledních dvou desetiletích dostal do formátu světového měřítka. Tato revoluce je, ale ve velkém množství firem brána jako určitý výstřelek, na který není brán takový potaz a je přijímán jako určitá nutnost v dnešní době. Pokud se ale podíváme na tento problém poněkud hlouběji, přijdeme na to, že v dnešním konkurenčním prostředí je řízení kvality obrovským nástrojem pro růst konkurenceschopnosti společnosti a to v následujících oblastech:

- ekonomické výsledky;
- nárůst zájmu o samotného zákazníka;
- pozitivní změny v oblasti podnikové kultury a vedení;
- rozvoj zaměstnanců.

Tyto efekty jednoznačně mluví pro zavedení určitého systému kvality ve společnosti. Jestliže se detailně podíváme na graf č. 1, uvidíme, jak se systém kvality podílí na vzniku efektu ekonomického růstu společnosti. Můžeme pozorovat, že samotný efekt lze rozdělit na dvě části a to na interní efekt a externí efekt. Díky internímu efektu klesá množství neshod, které se během celého reprodukčního procesu objevují, to má samozřejmě za následek pokles nákladů a samotnému růstu produktivity. Na druhé straně externí efekt, je způsoben kvalitou nabízené produkce, která je velice dobře akceptována samotnými zákazníky. Díky této skutečnosti se stává společnost dlouhodobě zajímavější a má tak možnost zvýšit svůj podíl na trhu. Dále vzniká otázka, jak se samotné zvýšení jakosti projeví v ochotě jednotlivých zákazníků tolerovat vyšší cenu. Ukazuje se, že v dnešní době existuje velké množství kupujících, kteří kvalitu vyhledávají a jsou ji ochotni zaplatit. Pokud tedy sečteme tyto efekty, existuje zde pozitivní vyhlídka v podobě ekonomického růstu společnosti [13].

Graf č. 1: Ekonomické efekty zavedení systému jakosti



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

1.2 Historický vývoj v oblasti kvality

Vývoj samotných přístupů k řešení jakosti ve společnostech byl povětšinou odrazem složitosti výrobků a organizací jejich výroby. Existence určitého kontrolního mechanismu zabezpečování kvality můžeme objevit již v Egyptě před 4500 lety, kde docházelo ke kontrole velikosti kamenných kvádrů při stavbě pyramid. Největší rozvoj systémů zabezpečování kvality přišel ve 20. století. Nejdříve zde existoval model řemeslné výroby, kde samotný řemeslník zabezpečoval komunikaci se zákazníkem, následnou výrobu a předání samotného výrobku. Kvalitu na této zakázce řešil jediný člověk, který tak měl přesný přehled nad celým procesem. Proto se tyto výrobky či služby, vyznačovaly značnou kvalitou, za kterou byl zodpovědný jediný řemeslník. Změnu v tomto modelu přinesla průmyslová výroba, která rozdělila proces výroby do jednotlivých specializovaných operací. V tento okamžik se vytratila vazba jednotlivých zaměstnanců k samotnému zákazníkovi. Aby se zaručila určitá kvalita požadované produkce, začaly vznikat pozice kontrolorů, kteří byli zodpovědní za kvalitu výrobků v průběhu jednotlivých fází výroby a také za konečný produkt. Tato podoba byla obrazem dvacátých let 20. století. Změny se objevily v době válek a v poválečných obdobích, kdy začaly vznikat přesné dokumentace postupů, dále rozšířených o statistické metody. Postupem času se ukázalo, že klíčem k úspěchu není existence několika kontrolorů, ale že kvalita produkce leží na bedrech samotných pracovníků. Tato myšlenka vytvořila základ dnešních systémů řízení kvality [17]. Řízení kvality jako systém se začalo objevovat v Japonsku během 50. let 20. století a až v 80. letech začal být tento systém populární ve Spojených státech amerických a v Evropě, kde pravděpodobně hlavním důvodem zájmu byl úspěch japonských firem ve světovém měřítku [24, s. 54]. Největší rozvoj se objevoval ve farmaceutickém, automobilovém, leteckém a zbrojním průmyslu. V průběhu 90. let se management kvality stává hlavním tématem velkého množství organizací.

1.3 Přístupy managementu kvality

V této části se zaměříme na typické přístupy managementu kvality, které hrají důležitou roli v oblasti kvality v různých oborech.

Mezi nejstarší systémové přístupy k managementu kvality může zařadit přístup označovaný GMP – Good Manufacturing Practice. Jedná se o systém využívaný ve farmaceutických výrobcích, který byl vyvinut pro zajišťování kvality léčiv. V tomto systému jde o standardizaci procesů, jako jsou výrobní a kontrolní operace, dále jde o specifikace výrobních faktorů, kvalifikace lidí, odpovědnosti a také o provádění záznamů neshod. Celá

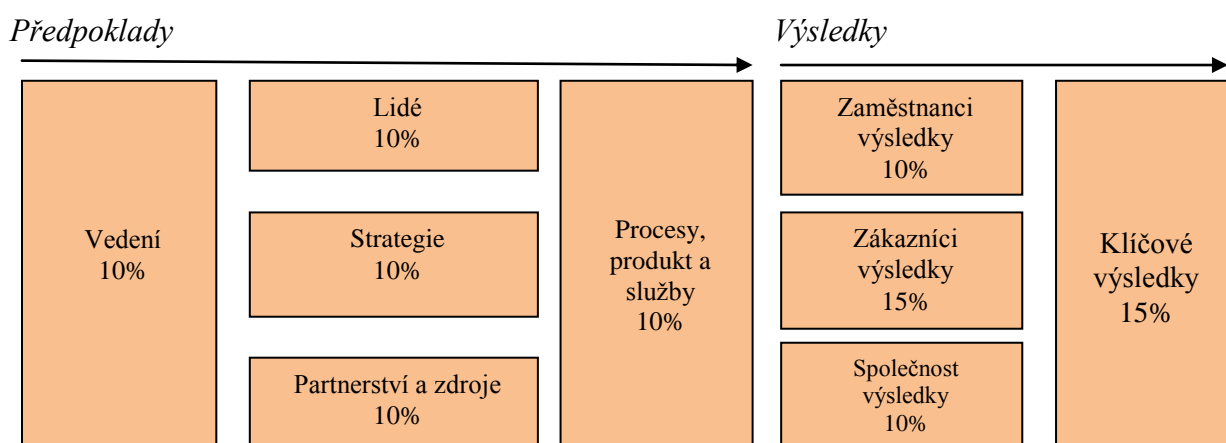
řada těchto opatření se dále objevuje v ostatních přístupech zabezpečování kvality. Dále se můžeme setkat se systémem označovaným jako GLP – Good Laboratory Practice, který definuje postupy pro zabezpečování kvality v laboratorní praxi.

Důležitou oblastí pro lidskou populaci je také kvalita potravin. Systémy, které se zabývají touto problematikou, se označují jako FSMS – Food Safety Management Systems. Tyto systémy se především soustřeďují na technologické úseky, jako je výroba, logistika, skladování a distribuce potravin.

V České republice je dle mého názoru velice rozšířený systém obsahující soubor norem řady ISO 9000. Koncept schválený v roce 1987 měl napomoci společnostem různého typu k růstu výkonnosti, za pomoci nejlepších zobecněných praktik v oblasti řízení kvality. Výhodnost těchto norem tkví právě v jejich obecné koncepci, kterou lze přizpůsobit ke konkrétní společnosti. Jejich aplikace není povinná, ale je v současné době často vyžadována, aby společnost tento systém v certifikované podobě vlastnila. V kapitole č. 3 se dále blíže seznámíme se základní koncepcí tohoto systému.

V neposlední řadě se jedná o přístupy TQM – Total Quality Management. Jedná se o komplexní řízení jakosti, které se nejprve objevilo v podobě názorů průkopníků kvality – J. Jurana, K. Ishikawy, E. Deminga, Kodifikace tohoto systému je řešena v podobě kritérií pro udělení ceny za jakost. Na evropském kontinentu byly tyto kritéria připraveny pro cenu nazývanou EQA – The European Quality Award. Principy a kritéria tohoto ocenění vytvořila Evropská nadace pro management a kvality – EFQM, proto je tento model označován jako EFQM Model Excellence. Samotný model je rozdělen do dvou částí zájmu. První představuje určité předpoklady, na které se společnost musí soustředit, aby mohla dosáhnout nadprůměrných výsledků, které jsou následně hodnocené v druhé části, jak můžete vidět na obr. č. 3, Maximální počet možných získaných bodů je 1000.

Obr. č. 3: *EFQM Model Excellence*



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Samotná aplikace tohoto modelu se hlavně využívá v těchto směrech:

- inspirace pro společnosti hledající nový směr zdokonalení;
- jako hodnotící kritérium pro ocenění Evropské ceny za kvalitu;
- jako systém pro sebehodnocení.

1.4 Základní nástroje řízení kvality

Základní techniky a nástroje managementu kvality jsou nezbytné pro podporu a rozvoj zlepšování kvality. V této části se proto blíže zaměříme na základní nástroje v řízení kvality, které slouží k shromažďování, uspořádání a k analyzování informací spojených s řízením kvality. Často se tedy jedná o vyhodnocování neshod neboli nekvality, které vznikají v různých procesech ve společnosti. Tyto nástroje napomáhají k identifikaci slabých míst, které je nutné do budoucna zlepšit [27, s. 268]

1.4.1 Formulář pro sběr dat

Formulář představuje základní nástroj pro sběr informací o sledovaných činnostech či situacích, které ve společnosti probíhají. Může být veden např. v papírové či elektronické podobě. Každý formulář je individuálně strukturován pro různé typy zaznamenávání, proto se neseťkáme s jedním typickým reprezentantem. Má praktické využití téměř v každém podniku. Samozřejmě je nutné, aby osoba, která bude vyplňovat jeho obsah, plně rozuměla, co vše je nutné do něho uvést. Je důležité si uvědomit, že formulář by měl umět vystihnout nejpodstatnější informace, proto je nutné jeho strukturu důkladně promyslet. Jak uvádí Veber [17, s. 266] musíme rozhodnout:

- **Co**, které údaje budou důležité pro pochopení definovaného problému a jak budou následně analyzovány?
- **Jak**, sbírat tyto data?
- **Kdo**, bude odpovědný za sběr dat?
- **Kde**, je bude zapisovat?
- **Kdy**, je bude zapisovat?
- **Kým** či **jak** budou následně data analyzována?

Samozřejmě je taky důležité, aby formulář nebyl nijak složitě zkonstruován, jinak by mohlo docházet k riziku z neporozumění.

1.4.2 Vývojový diagram

Vývojový diagram byl zkonstruován pro porozumění určitého procesu tím, že jej rozčlení do dílčích aktivit. Je to důležitý nástroj pro tvorbu kvality ve společnosti tím, že pomáhá odhalit vývoj jednotlivých procesů, identifikovat je a následně jim porozumět. To vše napomáhá ke zdokonalování organizace. Samotné uplatnění diagramů je časté v těchto situacích:

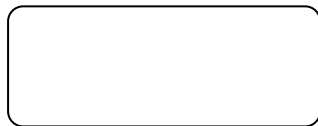
- přiblížení procesu zákazníkům při prokazování kvality;
- školení nových zaměstnanců v systému činností;
- zobrazení nevhodných či duplicitních procesů v organizaci;
- analyzování praktických činností s jejich ideálním stavem.

Pokud budeme samotný diagram vytvářet, je nutné definovat tyto náležitosti:

- začátek a konec sledovaného procesu;
- určit vstupy a výstupy z předcházejících procesů;
- konkretizovat jednotlivé kroky procesu;
- analyzovat tento proces v porovnání s realitou.

Jestliže si ujasníme tyto náležitosti, můžeme přistoupit ke grafickému zobrazení procesu. V něm využijeme následující symboly:

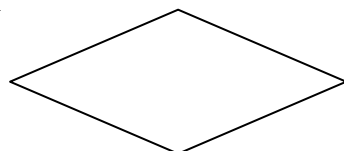
- začátek nebo konec



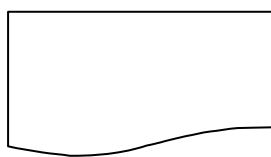
- aktivita procesu



- rozhodování



- záznam či dokument



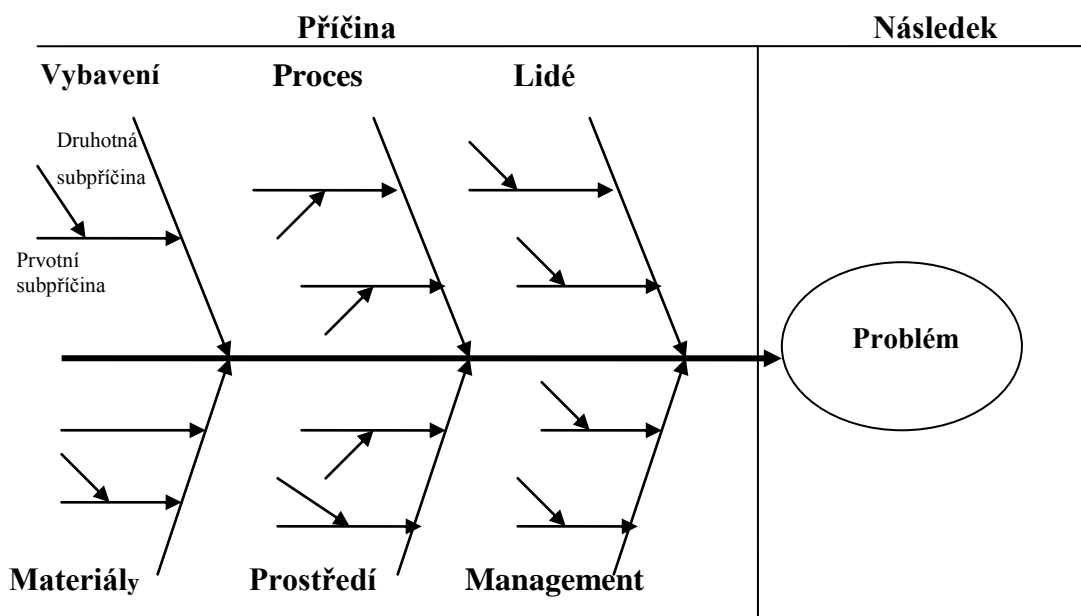
- spojnice procesů



1.4.3 Diagram příčin a následků

Jak už název sám napovídá, jedná se o diagram, který ve své podstatě zobrazuje příčiny vzniku nějakého předem definovaného úskalí. Někdy se také označuje jako diagram „rybí kosti“. Pokud se ve společnosti vyskytne problém, je zcela jisté, že tento problém nemusí mít jedinou, jasně patrnou příčinu. Z toho důvodu využíváme diagram příčin a následků, který nám přehledně zobrazí celkový pohled na všechny možné vlivy. Samozřejmě se jedná o určitý mechanismus, jak odhalit příčiny, tudíž nepřináší samotné řešení.

Obr. č. 4: Diagram příčin a následků



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Pro samotnou tvorbu diagramu se nečastěji využívá tvorba pomocí kategorií. Jde o vytvoření hlavních skupin příčin a následně v těchto příčinách dochází k větvení na tzv. subpříčiny, kde

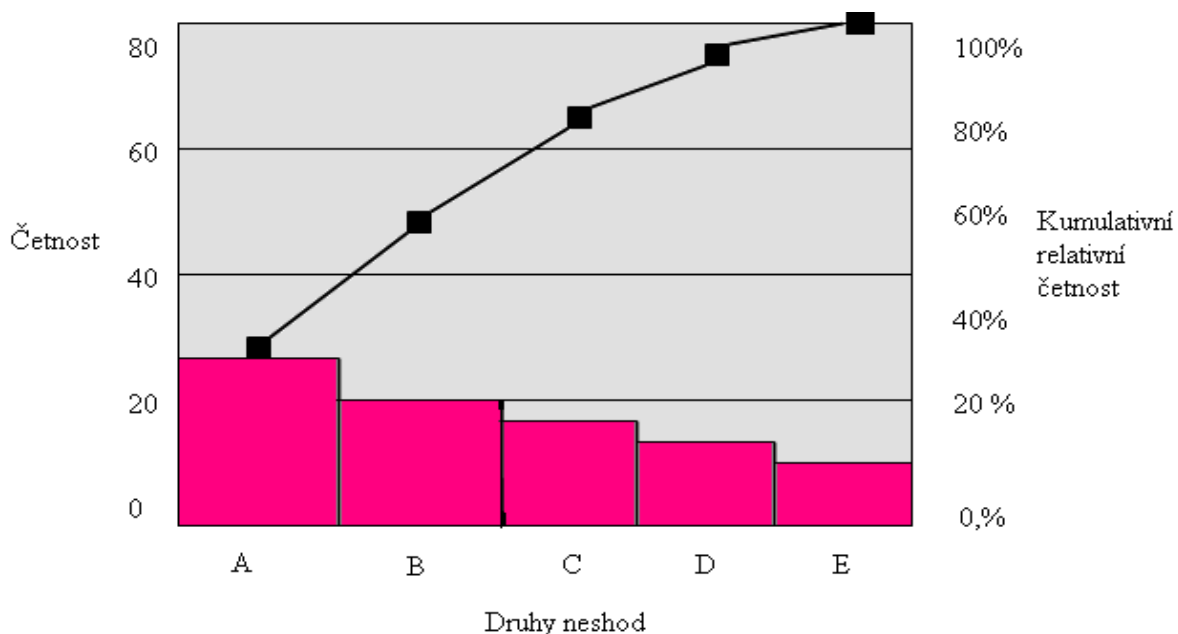
rozeznáváme např. prvotní a na ně navázané druhotné. Samozřejmě toto větvení může být podle závažnosti řešeného problému více rozvětvené, viz obr. č. 4.

1.4.4 Paretův diagram

Princip původního Paretova modelu byl zakotven v myšlence, že malé množství obyvatel má významný podíl na celkovém majetku. Pareto zjistil, že 80% italského majetku na konci 19. století vlastní pouze 20% obyvatel. Ukázalo se, že tato myšlenka není pouze v oblasti majetku, ale i v ostatních oborech. V managementu kvality se tato myšlenka začala objevovat v 70. letech 20. století. Byl prezentován názor, že 80-95 % problémů v oblasti kvality je způsobeno 5-20% příčin. Obrovský přínos této teorie tkví v zaměření se pouze na významné elementy. Mezi nejčastější kritéria můžeme zařadit počet výskytů, neboli četnost výskytu, dále pak náklady či ztráty a také bodové vyjádření, často užívané u kvalitativních položek.

Přiblížíme si postup při využití četnosti u různých typů neshod, které se objevily při daných kontrolách. Získané data seřadíme dle jejich hodnot od největšího po nejmenší. Dále v pořadí určíme tyto hodnoty: absolutní četnost, kumulovaná absolutní četnost, relativní četnost a následně kumulovanou relativní četnost. Budou nás zajímat ty neshody, které způsobují 80% všech neshod. Na ty neshody by se společnost měla nejvíce zaměřit. Na obr. č. 5 se jedná o neshody A, B a C.

Obr. č. 5: Paretův diagram

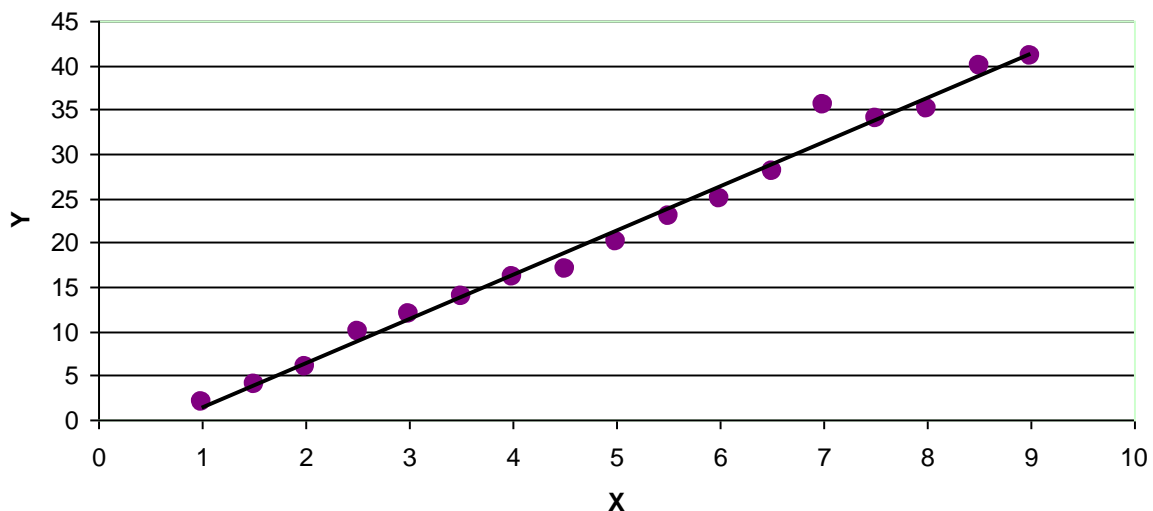


Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

1.4.5 Bodový diagram

Tento diagram se v oblasti kvality často využívá, pokud je náročné ať už časově či ekonomicky regulovat jakýkoliv proces normou či zvoleným znakem kvality. Pokud nastane takováto situace, snažíme se potvrdit existenci určitých závislostí mezi zkoumanou proměnnou a nějakým snadno zjistitelným znakem. Zde nám poslouží pro hrubé zachycení závislosti mezi proměnnými bodový diagram (obr. č. 6). Zobrazení tohoto diagramu nám poslouží pro vhodnou volbu regresní funkce, která by přesně vystihla zobrazený vztah.

Obr. č. 6: Bodový diagram



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

1.4.6 Histogram

Histogram graficky zobrazuje intervalové rozdělení četností hodnot dané měřením sledované veličiny. Na ose x jsou jednotlivé intervaly, reprezentující různé hodnoty znaku. Na ose y jsou četnosti jednotlivých intervalů. Při konstrukci je důležitý počet dat, ze kterých bude histogram vytvářen. Je doporučena hranice 100 údajů. Pokud by bylo využito menší množství, nejednalo by se o vysoce reprezentativní zobrazení. Informace získané z histogramu:

- typ rozdělení, vliv náhodných či vymežitelných příčin;
- identifikace polohy většiny hodnot (např. u normálního rozdělení);
- možnost porovnání s předchozími a identifikování rozdílů;
- orientační odhad o způsobilosti procesů, při zaznamenání tolerančních mezí.

Postup tvorby histogramu:

1. Nejdříve vypočteme variační rozpětí souboru R , kde $R = x_{max} - x_{min}$;
2. Následně stanovíme šíři intervalu h , kde $h = R/k$ a $k = 5 \times \log n$, kde n je rozsah souboru;
3. Stanovíme hranice intervalu – Nejmenší naměřená hodnota x_{min} musí ležet v 1. intervalu a x_{max} v posledním. Pro dolní hranici prvního intervalu D_1 musí platit $x_{D1} < x_{min}$. Horní hranici x_{H1} získáme přičtením h k hodnotě x_{D1} . Dále postupujeme stejným způsobem, $x_{D2} = x_{H1}$ a $x_{H2} = x_{H1} + h$.
4. Vypočteme středy intervalů – součet hodnot x_H a x_D dělíme dvěma.
5. Vytvoříme tabulku četností s hraničními body, středy a četnostmi intervalů.
6. Nakonec sestrojíme histogramu rozdělení četnosti. Uvádíme zde také počet naměřených hodnot, střední hodnotu i směrodatnou odchylku.

1.4.7 Regulační diagram

Velice důležitým nástrojem, který se hojně využívá ve statistické regulaci, je regulační diagram. Zobrazuje průběh určitého procesu, pomocí posloupností výběrových ukazatelů v čase. Na ose x zobrazuje číslo podskupiny a na ose y zobrazuje hodnotu charakteristik, které byly pro určitou podskupinu vypočítány. Důležité je stanovení centrální přímkou a horní a dolní meze diagramu. Můžeme z něho snadno vyzorovat, zda proces běží bez výkyvů anebo naopak, zda se vymyká nadefinovaným mezím. Pokud v průběhu procesu dojde k překročení mezí, je důležité postupovat v těchto krocích:

- zkontrolovat všechny vyprodukované jednotky vytvořené od minulé kontroly;
- využít diagramu příčin a následků k rozpoznání a vymezení hlavním příčin vzniku problému;
- samotné odstranění příčin a následná kontrola zda opatření bylo efektivní;
- následná tvorba opatření k zamezení opakované budoucí příčiny.

1.5 Zapojení státu do oblasti kvality

V České republice se především jedná o Národní politiku podpory jakosti, která vznikla usnesením vlády 10. května 2000. Důvody založení jsou definovány v příloze samotného usnesení, kde se uvádí, že „Národní politika podpory jakosti je vládou České republiky schválený souhrn záměrů, cílů, metod a nástrojů ovlivňování jakosti výrobků, služeb a

činností v rámci národní ekonomiky a veřejné správy s cílem zlepšení podmínek pro vstup českých subjektů do jednotného trhu Evropské unie a dosažení jejich konkurenceschopnosti na evropských a světových trzích včetně účasti na společných zbrojních programech v rámci členských států NATO a účasti na mezinárodních zbrojních zakázkách“ [28, s. 1]. Nyní si představíme základní programy a aktivity jakými tato politika podporuje nárůst kvality. Mezi tyto programy a činnosti můžeme zařadit:

- **projekty podpory kvality** – projekty vyhlašované formou veřejných zakázek s hlavním zaměřením na vzdělávání, pořádání odborných akcí na téma kvality;
- **program Národní cena kvality ČR** – tato cena je založena na základě hodnocení Modelu Excellence EFQM, kde přihlášené společnosti hodnotí pěti členná komise odborníků;
- **program Česká kvalita** – je postaven na tvorbě značek kvality, které obdrží výrobky, které splní předepsané požadavky kvality a budou následně ověřeny orgány programu Česká kvalita. Cílem je vytvořit systém důvěryhodných značek, u kterých se spotřebitel může spolehnout na kvalitu. V současné době existuje v České republice 20 značek kvality;
- **Národní informační středisko pro podporu jakosti** – poskytuje pro veřejnost bezplatné poradenské služby v oblasti kvality.

2 EKONOMIKA KVALITY

Ekonomika kvality je v současných systémech dosti opomíjenou stránkou. Je až překvapivé, že v dnešní době, ve které náklady a výnosy hrají ve všech firmách v různých směrech obrovskou roli, neexistuje jednotná koncepce sledování ekonomických efektů fungování systému managementu kvality, která by zobrazovala efekty v peněžní oblasti. Můžeme se setkat pouze s určitými doporučeními v této oblasti. Proto si v této kapitole představíme podstatu ekonomiky kvality ve společnosti.

2.1 Podstata ekonomiky kvality

V dnešní době je velice typické, že se společnosti ve sledování efektů kvality zaměřují pouze na monitoring ztrát z neshodných výrobků či reklamací. Samotná podstata ekonomiky kvality je ale daleko obsáhlejší a může poskytnout velice užitečné informace pro rozvoj společnosti. Základní oblasti ekonomiky kvality můžeme rozdělit takto:

- monitoring nákladů na kvalitu;
- monitoring pozitivních efektů ze zabezpečování kvality;

2.2 Sledování nákladů na kvalitu

V této části se zaměříme na rozdělení jednotlivých typů nákladů na kvalitu, které nerepresentují pouze účetně zjistitelné náklady.

2.2.1 Náklady na kvalitu u zhotovitele

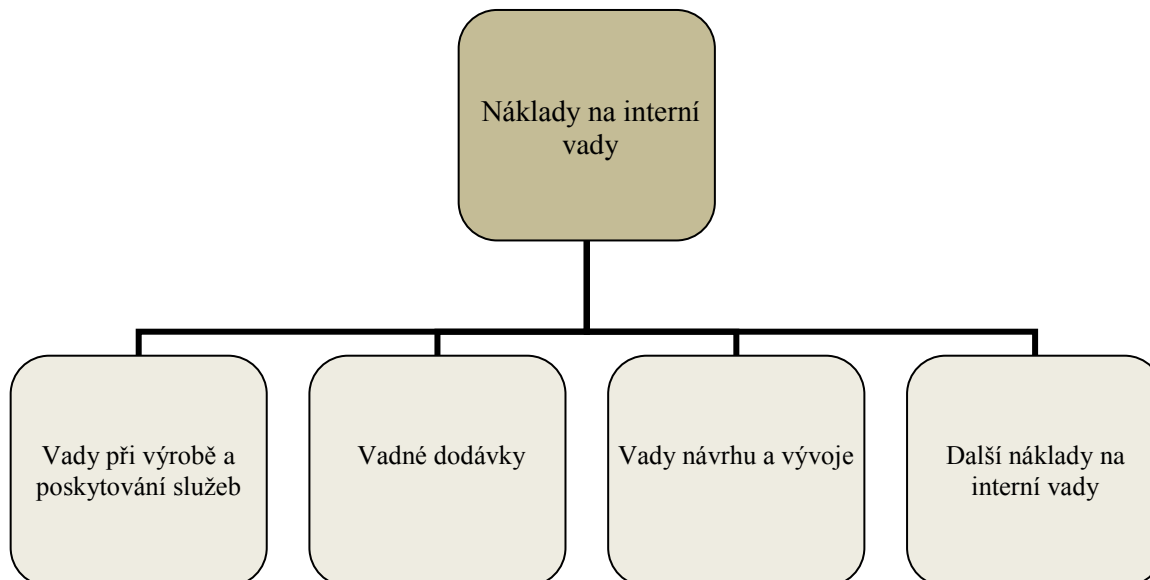
U výrobce vstupují do celkových nákladů také náklady na samotnou kvalitu. Jedná se o výdaje spojené s prevencí, hodnocením a vadami, aby byla zajištěna kvalita v celkovém reprodukčním procesu společnosti. Sledování těchto nákladů přináší společnosti obrovský prostor pro objevení nedostatků a následné zlepšování. U výrobce se dle Nenadála [13, s. 53] nejčastěji jedná o následující druhy nákladů:

- náklady na interní vady;
- náklady na externí vady;
- náklady na hodnocení;
- náklady na prevenci.

2.2.1.1 Náklady na interní vady

V oblasti nákladů na interní vady se nejčastěji můžeme setkat s těmito položkami:

Obr. č. 7: *Náklady na interní vady*



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Mezi náklady na vady při výrobě a poskytování služeb může zařadit:

- ztráty z neopravitelných vad, vzniklých při výrobě;
- náklady za práci na opravě vzniklých vad;
- ztráty vzniklé z manipulačních nedostatků;
- náklady za analyzování neshodných výrobků či služeb a dále na jejich vypořádání;
- náklady spojené s likvidací neshod.

Mezi náklady na vadné dodávky můžeme zařadit:

- ztráty z vadných dodávek ze strany dodavatele a jejich následné odstranění.

Mezi náklady na vady návrhu a vývoje řadíme:

- úpravy dokumentace, ověřování a validace návrhu.

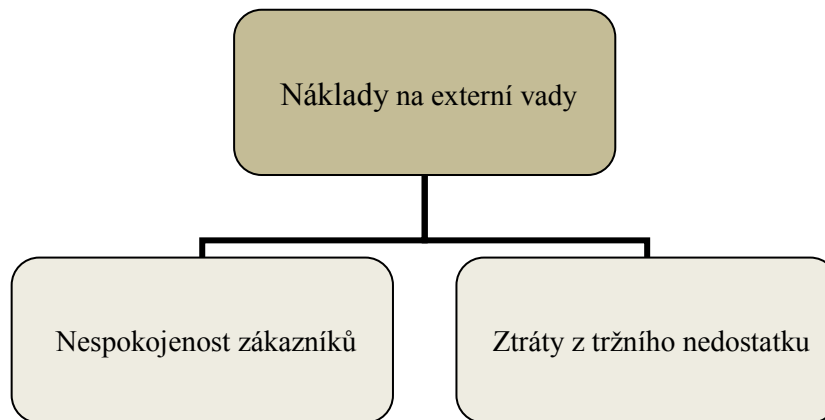
Mezi náklady na ostatní interní výdaje mohou patřit:

- ztráty z nedodržení plánovaného uvedení díla či výrobků;
- ztráty vzniklé z nedisponibility potřebných zdrojů a následné využívání náhradních;
- náklady na analýzy vzniku vad v organizaci [6, s. 167].

2.2.1.2 Náklady na externí vady

V oblasti výdajů na externí vady můžeme naleznout následující položky:

Obr. č. 8: *Výdaje na externí vady*



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Nejčastějšími výdaji na externí vady jsou:

- náklady za zákaznické reklamace;
- náklady za záruční servis;
- náklady za provoz servisních skladů;
- náklady za soudní spory spojené s nekvalitou.

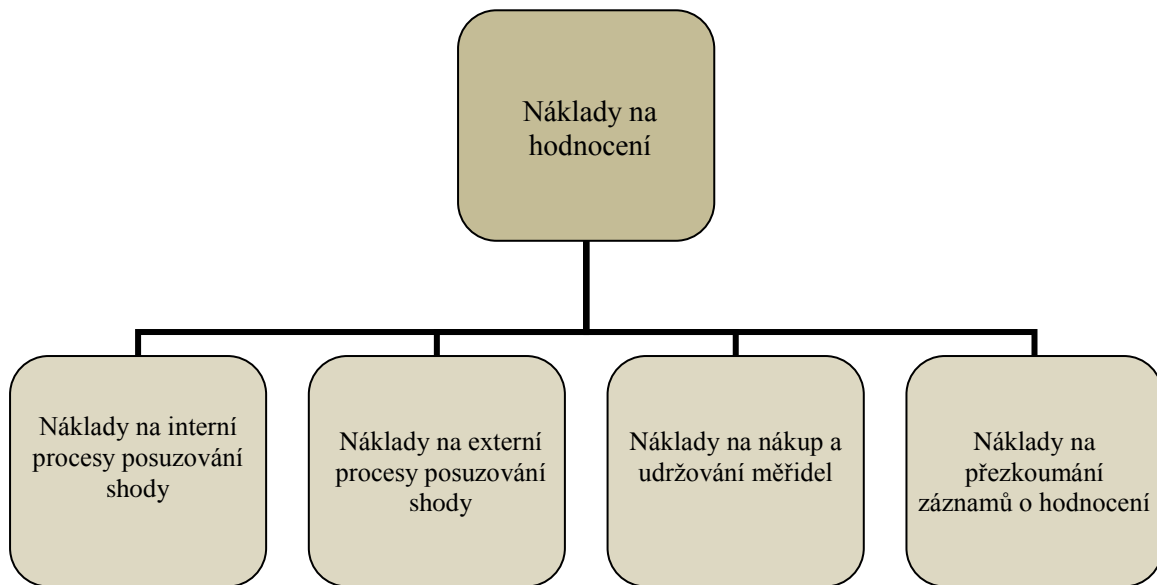
Náklady vzniklé ztrátami z tržního nedostatku jsou:

- slevy poskytnuté z důvodu nekvalitního zboží;
- ztráty způsobené stahováním nekvalitních výrobků z trhu;
- ztráty trhů z důvodu nedostatečného plnění požadavků zákazníků [12, s. 169].

2.2.1.3 Náklady na hodnocení

Hodnocení je velice důležitou součástí systému kvality ve společnosti, jelikož zamezuje vzniku neshod a tak se stává klíčovým prvkem v oblasti sledování kvality ve společnosti. Výdaje, které řadíme do podskupiny hodnocení, přehledně zobrazuje obr. č. 10.

Obr. č. 9: Náklady na hodnocení



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Mezi náklady na posuzování shody interních procesů patří:

- náklady za vstupní, výrobní a výstupní kontrolu;
- náklady za přezkoumání všech typů dokumentací využívaných pro realizaci produktu či projektových dokumentací;
- náklady za provoz zkušeben a laboratoří.

Základní náklady na posuzování externích procesů jsou:

- náklady za nákup externích služeb laboratoří;
- náklady za certifikování výrobků;

Náklady na přezkoumání záznamů o hodnocení jsou:

- náklady za rozbory výsledků měření.

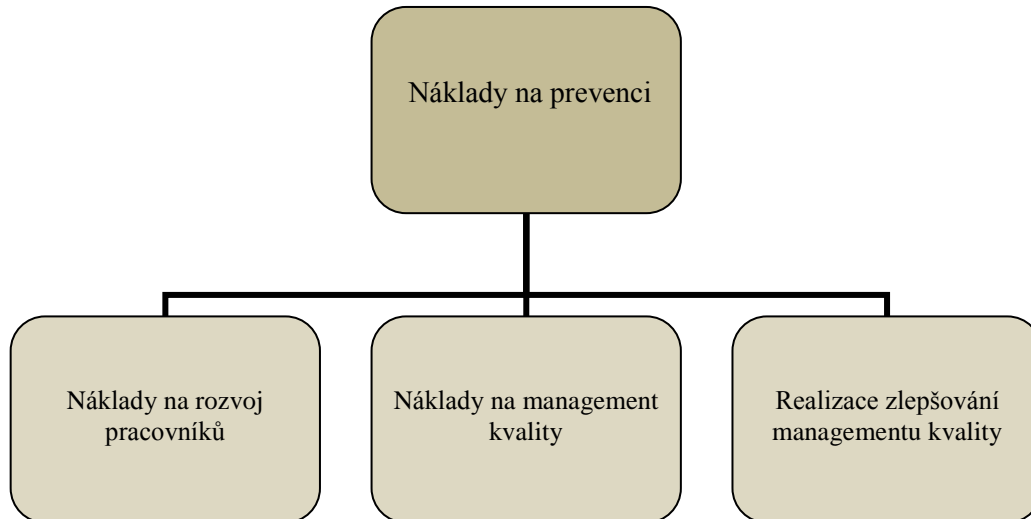
Náklady na nákup a udržování měřidel jsou:

- náklady za jejich samotný nákup;
- náklady za kalibraci;
- náklady spojené s údržbou měřidel [12, s. 171].

2.2.1.4 Náklady na prevenci

Prevence v oblasti kvality je také velice důležitou složkou, která přináší náklady zobrazené na obr. č. 10.

Obr. č. 10: *Náklady na prevenci*



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Do skupiny výdajů na rozvoj pracovníků patří:

- náklady za školení zaměstnanců;
- zahraniční stáže.

Podskupina výdajů na management kvality zahrnuje:

- náklady za útvar řízení kvality;
- náklady na zajištění certifikace a nákup norem, vyhlášek apod.;
- náklady za řízení interní dokumentace ve společnosti.

Realizace zlepšování managementu kvality obsahuje tyto výdaje:

- náklady za rozvoj managementu kvality;
- náklady za opatření k nápravě vzniklé z neshod;
- náklady na prevenci [12, s. 174].

2.2.2 Náklady na životní cyklus

Pod náklady na životní cyklus si můžeme představit náklady, které v podstatě přenáší výrobce na svého zákazníka prodejem jeho produktu či služby. Můžeme sem zařadit náklady spojené s údržbou zakoupeného zařízení, náklady vznikající poruchovostí výrobku a také náklady

spojené s likvidací výrobku. Tyto náklady jsou velice úzce propojeny se spolehlivostí výrobku, která je v rukou výrobce. Jestliže by se výrobce zaměřil na identifikaci nákladů životního cyklu, dokázal by zjistit slabá místa jeho produktů a tím se neustále zdokonaloval ve vývoji své produkce. Pokud by následně uměl vhodně prezentovat tyto náklady veřejnosti, mohla by se tato skutečnost stát jeho konkurenční výhodou, jelikož v dnešním přesyceném tržním prostředí chce být zákazník dostatečně informován a tato skutečnost by mu to velice usnadnila. Realita je ale taková, že o téma nákladů životního cyklu výrobku se v dnešní době zajímá jen hrstka vybraných podniků, které využívají této cenné zpětnovazebné informace.

2.2.3 Společenské náklady kvality

Oblast těchto nákladů je v současné době stále aktuálnějším tématem. Jedná se v podstatě o záporné externality, které jsou povětšinou hrazené z veřejných rozpočtů dané země. Můžeme sem zařadit tyto náklady:

- náklady na odstraňování ekologických havárií
- náklady na léčebné výlohy lidí
- náklady na likvidaci odpadů
- náklady na stavby ekologických zařízení a jejich provoz

Samozřejmě je velice důležité, aby se v budoucnosti zvýšilo sledování těchto nákladů a hlavně, aby docházelo k jejich snižování různými opatřeními, ať už na úrovni státu či podniku.

2.2.4 Náklady promarněných investic a příležitostí

S tímto typem nákladů se praxi setkáme velmi často, jedná se především o ztráty vznikající nečinností samotného díla, které mělo určité plánované termíny spuštění, dále pak prostoje zaměstnanců na pracovištích, ztráty způsobené nakoupením špatného materiálu nebo také z přílišného vázání zásob v podniku. Tyto ztráty mají pro společnost často velké finanční následky, proto je důležité zaměřit se na správné organizování všech firemních zdrojů, aby k těmto pochybením nedocházelo.

2.3 Sledování pozitivních efektů ze zabezpečování kvality

Na pozitivní efekty z pohledu zabezpečování kvality můžeme nahlížet z několika pohledů. Základní přehled shrnuje tab. č. 1.

Tab. č. 1: *Pozitivní efekty ze zabezpečování kvality ve společnosti*

Výrobní efekt	vyšší využitelnost materiálů, pokles nákladů z neshod, lepší organizace práce,
Sociální efekt	nárůst bezpečnosti zdraví, růst ekologických aspektů, nárůst společenské odpovědnosti firem,
Uživatelský efekt	kvalitní výrobky – delší doba užívání, nižší náklady na provoz, nízký počet poruch, celkově úspora z pohledu zákazníka
Národohospodářský efekt	efektivní alokace zdrojů, konkurenční výrobky na světovém trhu, ochrana neobnovitelných zdrojů, růst HDP, spokojenost obyvatelstva

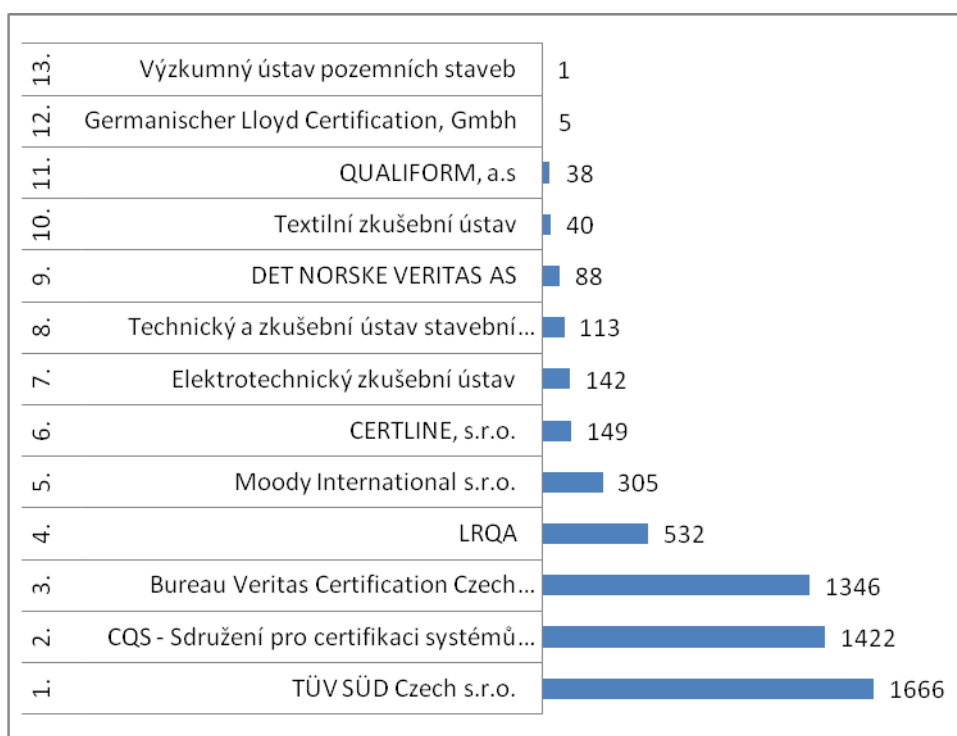
Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Je zcela nesporné, že existuje velké množství pozitiv, které sebou péče o kvalitu přináší. Je samozřejmě důležité, aby tyto přínosy vešly do podvědomí obyvatel a tak docházelo k neustálému zlepšování kvality.

3 CHARAKTERISTIKA NORMY ISO ŘADY 9000

Původní koncept ISO 9000 pochází z roku 1987, kdy se poprvé objevil v bulletinu vydaném Mezinárodní organizací pro standardizaci a jeho cílem bylo poskytnout celosvětový systém norem pro oblast kvality, které by mohly být použity pro zajištění externí kvality. Spuštění tohoto konceptu vyvolalo mezi firmami velký ohlas, jelikož chtěli dokázat, že jejich postupy splňují celosvětové standardy kvality. V roce 1999 již existovalo 343 643 certifikací ve 150 zemích světa. Na grafu č. 2 také můžeme vidět, jak velké množství firem má v roce 2012 certifikovaný systém řady ISO 9000 v České republice, kde celková suma je 5948 společností [25, s. 45].

Graf č. 2: Přehled certifikovaných společností dle certifikačních orgánů



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Velice typickou otázkou bývá, zda certifikovaná společnost dosahuje vyšší finanční výkonnosti než společnosti bez certifikátu. Na toto téma již proběhla celá řada studií, ve kterých se jednotlivé výzkumné skupiny snažily izolovat určité ukazatele, které by tuto informaci poskytly. Ve většině případů se jako výkonnější společnosti jevíly certifikované, ale jak samotní autoři uvádějí, definování samotných kritérií je velice problematická oblast, která je zásadní pro jasnou interpretaci výsledků. Z těchto důvodů nemůžeme s jistotou říci, že

samotná certifikace přináší zlepšené finanční efekty, ale zcela jistě můžeme identifikovat zlepšení například v oblasti lidských zdrojů a organizace ve společnosti [23, s. 157].

Samotná koncepce norem řady ISO 9000, je postavena na souboru správných postupů v oblasti řízení kvality ve společnosti. Jedná se pouze o obecné požadavky na systém kvality. Každá organizace si tento systém přizpůsobí k obrazu svému. Proto se s tímto systémem můžeme setkat v organizacích s relativně odlišným zaměřením, ale samotný základ bude tvořen stejnými požadavky. Dále se blíže seznámíme s normami, které se řadí do této řady.

3.1 ČSN EN ISO 9000 – Systémy managementu kvality – základy, zásady a slovník

V této normě jsou zakotveny základy systémového řízení kvality. Uvádí potřebné principy systému kvality a jeho terminologii. Tato norma definuje obecné zásady managementu kvality:

- zaměření se na požadavky zákazníka;
- vedení a řízení lidí podporující dosažení cílů;
- plné zapojení všech zaměstnanců organizace;
- aplikace procesního přístupu;
- systémové nahlížení na koncepci managementu;
- neustále zlepšování jako trvalý fenomén organizace;
- rozhodování podložené fakty;
- oboustranně prospěšná spolupráce s dodavateli [30, s. 8-9]

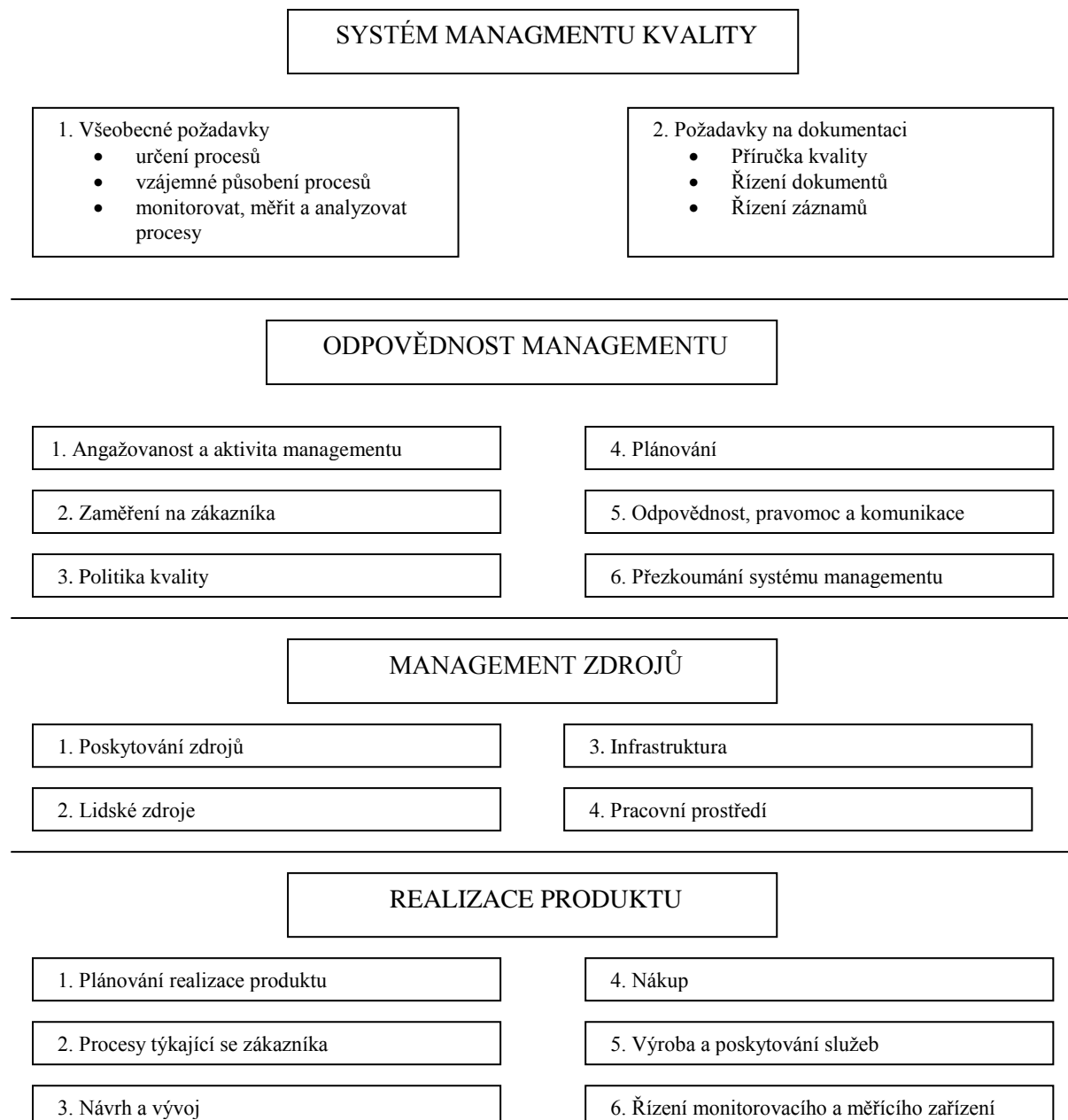
3.2 ČSN EN ISO 9001 – Systémy managementu kvality - požadavky

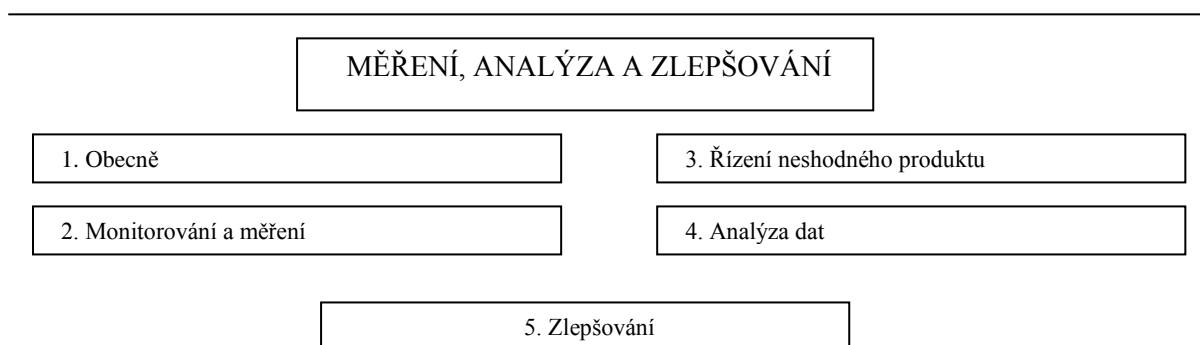
V této normě nalezneme stěžejní požadavky na systém řízení kvality ve společnosti. Právě dle této normy se provádí samotná tvorba systému, dále pak jeho udržování a také velice důležité prověřování plnění jednotlivých bodů. Jak uvádí Veber, „je tato norma označována také jako norma kritériální“ [17, s. 75], tzn., že pokud chce společnost prokázat funkčnost systému kvality, musí tyto požadavky splňovat. Samotná norma prochází vývojem, který započal při vzniku v roce 1987. Od toho roku došlo celkem k 3 revizím, kdy poslední se datuje do roku 2008. Důležité je si uvědomit, že zavedení tohoto systému je strategické rozhodnutí organizace, kde následná podoba systému jak uvádí norma [30, s. 11], je ovlivněna těmito faktory:

- prostředím, ve kterém organizace funguje, jeho změnami a vznikajícími riziky;
- cíly organizace;
- potřebami organizace;
- poskytovanými produkty či službami;
- užívanými procesy;
- samotnou velikostí a strukturou organizace.

Strukturu systému, kterou musí organizace dodržet, je zobrazena na obr. č. 11. Tato struktura je rozdělena do pěti hlavních oblastí, které jsou dále rozčleněny.

Obr. č 11.: *Struktura systému kvality ISO 9001*





Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Rozhodující oblastí se pro dnešní manažery stává měření a analýza, která přináší do rozhodovacího procesu více vědeckých analýz, což následně vede k lepšímu rozhodování manažerů, kteří se nespolehnou pouze na zkušenosti a úsudek, ale využívají získané informace z provedených analýz a měření. Tyto analýzy nejsou již zaměřené pouze na finanční stránku, ale také na hodnocení kvality, bezpečnosti, personálního hodnocení či spokojenosti zákazníků [22, s. 743].

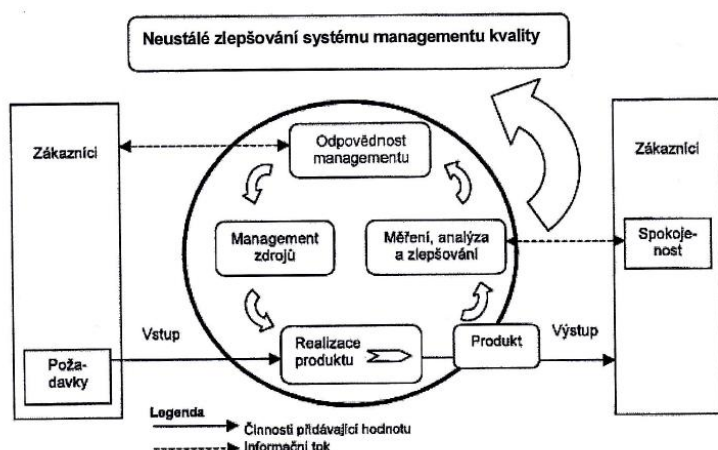
3.3 ČSN EN ISO 9004 – Systémy managementu kvality – model řízení organizace pro udržitelný úspěch

Tato norma se soustřeďuje na doporučení, kterými může společnost rozšířit již zavedený systém ISO 9001. Tyto doporučení jsou již nad rámec samotných požadavků na systém kvality a společnost je přijme dobrovolně, bez další možné certifikace.

3.4 Procesní přístup

Samotný proces je dle normy definovaný jako: „soubor vzájemně souvisejících činností nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy“ [31, s. 19]. Systém kvality představuje koncept procesního přístupu, ve kterém společnost identifikuje hlavní procesy, které se podílejí na tvorbě produktu a také zobrazí mezi nimi vznikající vazby. Norma také zobrazuje základní schéma procesně orientovaného systému managementu kvality:

Obr. č. 12: *Schéma procesně orientovaného systému managementu jakosti*



Zdroj: [30, s. 13]

Schéma vyobrazuje základní procesní přístup a také důležitou roli samotného zákazníka, který determinuje požadavky a s nimi spojené vstupy do společnosti. Dále je to pak zákazník, který hodnotí výstupy a přináší tak do společnosti zpětnou vazbu.

3.5 Metoda PDCA

Jedná se o metodu neustálého zlepšování procesů, která je integrována v managementu systému řízení kvality. Metoda aplikuje 4 základní kroky:

- **PLAN** – v této části musíme stanovit cíle a procesy nutné k dosažení výsledku, který bude korespondovat s požadavky zákazníka
- **DO** – samotná implementace procesů
- **CHECK** – fáze monitorování a měření procesů a podávání zpráv o dosahování cílů
- **ACT** – jde o zakotvení osvědčeného řešení do podoby standardu. Následuje znovu fáze **PLAN**

4 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI ŠKODA PRAHA INVEST S.R.O.

4.1 Charakteristika společnosti

4.1.1 Základní údaje o společnosti

ŠKODA PRAHA Invest s.r.o.

Duhová 2/1444

Praha 4, 140 74

Tel.: +420 211 041 111

E-mail: info@spinvest.cz

Internet: www.spinvest.cz

IČ: 27257517

Den vzniku: 11. 7. 2005

Obchodní rejstřík: Městský soud v Praze, oddíl C, vložka 108145

Zakladatel: ŠKODA PRAHA a.s.

Obr. č. 13: *Sídlo společnosti ŠPI*

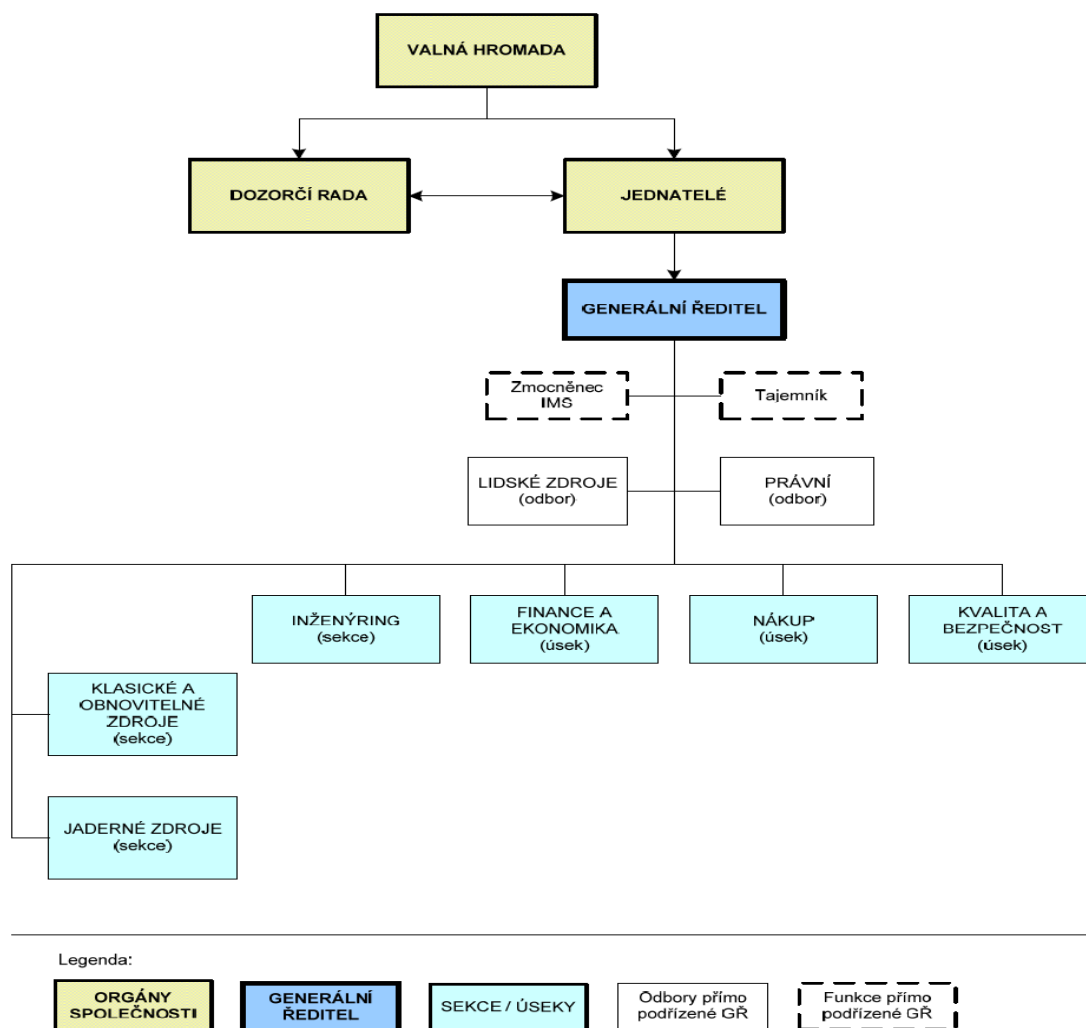


Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

4.1.2 Organizační schéma a personální obsazení společnosti

Generální ředitel (jednatel)	Ing. Daniel Jiříčka
Ředitel úseku Nákup (jednatel)	Petr Lamač
Ředitel úseku Finance a ekonomika	Ing. Josef Šára
Ředitel sekce Inženýring	Ing. Viktor Chaloupka
Ředitel úseku řízení jakosti a bezpečnosti	Bc. Miroslav Pavlovič
Personální ředitel	Ing. Monika Kohoutková
Vedoucí právního odboru	JUDr. Lucia Slobodová
Ředitel sekce Klasické a obnovitelné zdroje	Ing. Jan Štancl
Ředitel sekce Jaderné zdroje	Ing. Vladimír Poklop

Obr. č. 14: Organizační schéma společnosti



Zdroj: Výroční zpráva společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. 2010

4.1.3 Historie

Prvopočátky společnosti můžeme datovat do roku 1953, kdy vznikl podnik zvaný Energoprojekt, jakožto dodavatelsko-montážní závod zaměřený na dodávky a montáže technologických zařízení pro systémy výroby elektrické energie. V roce 1959 následovalo jeho začlenění do národního podniku Škoda Plzeň a to pod názvem Montážní závod Praha, jehož hlavní náplní bylo vykonávání dodavatelských funkcí pro tuzemskou a zahraniční energetiku. Od roku 1962 byl rozšířen rozsah služeb poskytovaný Montážním závodem Praha a to o služby v oblasti inženýrského servisu, který zajišťoval projekční útvar. Mezi prvotní exportní zakázky patřil projekt a dodávka technologického zařízení pro elektrárnu Ludus 1 x 110 MW v Rumunsku.

Následoval rok 1971, kdy byl již nově pojmenovaný Dodavatelsko-inženýrský závod Praha přidružen k oborovému podniku Škoda Plzeň, což vedlo k těsnějšímu propojení pracovníků montáže a výrobních profesí při tvorbě nových koncepcí v rozvoji energetických zařízení. Roku 1984 získal závod vlastní právní subjektivitu a byl veden v rámci koncernu společnosti Škoda Plzeň jako VE Škoda Praha.

V roce 1990 byl v souladu s rozhodnutím ministerstva strojírenství a elektrotechniky ustanoven státní podnik ŠKODA PRAHA a koncem tohoto roku byla založena akciová společnost ŠKODA PRAHA a.s.

V roce 2004 získala majoritní podíl energetická společnost ČEZ a. s., v následujícím roce se stala stoprocentním vlastníkem.

Dne 11. 7. 2005 došlo k založení společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. (ŠPI) společností ŠKODA PRAHA a.s., která ji založila jako svoji dceřinou společnost. Společnost vznikla za prioritním účelem podnikatelské činnosti v oblasti komplexních obnov elektrárenských bloků nebo také výstavby nových elektrárenských bloků, s převážným zaměřením na území České republiky.

Následně došlo k převodu vlastnictví společnosti ŠPI do rukou společnosti ČEZ a.s. Od 1. 1. 2008 byl započat transformační proces společností ŠPI a ŠKODA PRAHA a.s, kde společnost ŠPI se stala výlučně projekčním a realizačním subjektem, zaměřeným na obnovu a výstavbu zdrojů společnosti ČEZ a.s. ŠKODA PRAHA a.s. se měla zaměřit na rozvoj obchodních činností, na základě svého v minulosti získaného renomé.

4.1.4 Hlavní předmět podnikání

Předmětem podnikání společnosti jsou komplexní dodávky obnovy výrobních energetických zdrojů a výstavby nových energetických celků, včetně všech souvisejících činností, zejména projektování, inženýring a řízení staveb, nákup a kompletace, a uvedení do provozu a to formou generálních dodávek v oblasti klasické a jaderné energetiky.

4.2 Finanční analýza a její vyhodnocení

V představení hospodářského vývoje se blíže zaměříme na vývoj finanční výkonnosti společnosti, ve které zobrazíme základní tendence ve vývoji a pokusíme se tento vývoj zhodnotit. Grafické zpracování dat bylo provedeno pomocí sw. Mathematica, Wolfram Research Inc., během diplomového semináře a konzultacích se školitelem doc. RNDr. Ing. Ladislavem Lukášem, CSc. na katedře KEM.

4.2.1 Absolutní ukazatele

Horizontální analýza

Nejdříve se zaměříme na analyzování aktiv z pohledu změn, které se odehrály mezi jednotlivými obdobími. Jak je z tabulky č. 2 patrné, obrovský nárůst společnosti se odehrál mezi roky 2007 a 2008, kdy společnost začala realizovat projekty zadané společností ČEZ, a.s. V následujících letech se tento růst poměrně stabilizoval, jedinou výjimkou je značný nárůst stálých aktiv v mezi roky 2008/2009, kde došlo k nákupu nového pracovního zázemí společnosti.

Tab. č. 2: Horizontální analýza aktiv

Položky Aktiv	2008/2007	2009/2008	2010/2009
Aktiva	49,9%	12,2%	-6,9%
<i>Stálá Aktiva</i>	4549,1%	270,3%	-12,8%
<i>Oběžná aktiva</i>	48,5%	12,1%	-6,6%
• Zásoby	26,7%	21,7%	-18,1%
• Dlouhodobé pohledávky	1405,0%	49,3%	20,4%
• Krátkodobé pohledávky	3167,0%	-6,5%	31,2%
• Krátkodobý finanční majetek	-75,3%	-9,1%	-77,3%

Zdroj: Vlastní zpracování. 2012

Dále se zaměříme na změny, které se udály v oblasti pasiv. Jednoznačně největší změna v oblasti vlastního kapitálu se objevila mezi roky 2008/2009, kde vlastní kapitál navýšil realizovaný zisk z běžného období, jež byl odrazem nárůstu činností v jednotlivých projektech komplexní obnovy výrobního portfolia společnosti ČEZ, a.s. Patrný je také nárůst cizích zdrojů, který byl zapříčiněn přírůstkem krátkodobých záloh poskytnutých zadavatelem obnovy. V dalších letech již můžeme sledovat poměrně stabilní vývoj v oblasti pasiv.

Tab. č. 3: *Horizontální analýza pasiv*

Položky Pasiv	2008/2007	2009/2008	2010/2009
Pasiva	49,87%	12,2%	-6,9%
<i>Vlastní kapitál</i>	-55,03%	671,89%	-26,63%
<i>Cizí zdroje</i>	50,93%	10,46%	-6,50%

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Následuje vývoj jednotlivých položek výkazu zisku a ztráty. Jak můžeme pozorovat z tabulky č. 4, největší změny se udály mezi roky 2007/2008, kdy se začaly naplno realizovat jednotlivé projekty. Tyto projekty způsobily růst tržeb i přidružených nákladů. V těchto letech měl zisk po zdanění klesající tendence, které nebyly způsobeny v provozní oblasti, ale v oblasti finanční. Výrazné oživení v ziskové oblasti byl rok 2009, kdy se plně rozvinuly efekty z jednotlivých projektů. Následně docházelo k nárůstu v provozní oblasti, ale celkový efekt byl následně snížen tvorbou rezerv.

Tab. č. 4: *Horizontální analýza výkazu zisku a ztráty*

Položky Výkazu zisku a ztráty	2008/2007	2009/2008	2010/2009
Tržby za prodané zboží	258,82%	22,46%	46,90%
Náklady vynaložené na prodané zboží	256,48%	20,41%	48,21%
Obchodní marže	305,95%	57,13%	30,05%
Výkony	x	-71,21%	295,84%
Výkonová spotřeba	670,66%	3,63%	15,31%
Přidaná hodnota	332,82%	40,02%	47,64%
Osobní náklady	575,56%	23,68%	15,53%
Provozní výsledek hospodaření	34,87%	61,79%	-25,47%
Zisk před zdaněním	-53,83%	537,40%	-32,95%
Zisk po zdanění	-55,62%	585,09%	-31,84%

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Vertikální analýza

Z tabulky č. 5 jasně plyne, že převážná část majetku je soustředěna v oblasti oběžných aktiv. Tento stav je opodstatněn tím, že společnost je výhradně inženýrský podnik, to znamená, že většina majetku je soustředěna v poskytnutých zálohách na zásoby, z kterých jsou následně hrazeny dodávky potřebné na uskutečnění díla od subdodavatelů. Dále sem také můžeme zařadit pohledávky, které společnost má za členy ve skupině ČEZ. Přehledně toto rozdělení zobrazuje tabulka č. 6. V dlouhodobém majetku můžeme objevit software, ocenitelná práva, budovy, pozemky a samostatné movité věci, které společnost využívá pro provoz. Tyto položky tvoří v porovnání s oběžnou částí majetku pouze zanedbatelnou část.

Tab. č. 5: *Vertikální analýza aktiv*

Položka Aktiv	2007	2008	2009	2010
Aktiva	100%	100%	100%	100%
Stálá Aktiva	0,008%	0,233%	0,562%	0,526%
Oběžná aktiva	99,992%	99,099%	99,091%	99,417%

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Tab. č. 6: *Vertikální analýza oběžných aktiv*

Položky oběžných aktiv	2007	2008	2009	2010
Oběžná aktiva celkem	100%	100%	100%	100%
Zásoby	74,587%	63,638%	69,087%	60,586%
Dlouhodobé pohledávky	0,135%	1,274%	1,697%	2,186%
Krátkodobé pohledávky	1,460%	31,124%	25,955%	36,446%
Krátkodobý finanční majetek	23,818%	3,963%	3,212%	0,781%
Časové rozlišení	0,000%	0,674%	0,004%	0,058%

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Z vertikálního rozložení pasiv jasně plyne, že společnost je výhradně financována z cizích zdrojů. Tyto zdroje představují krátkodobé přijaté zálohy od společnosti ČEZ, a.s. a jiné závazky za společnostmi ve skupině. Velkou složkou jsou také závazky z obchodních vztahů. Společnost nevyužívá žádné zdroje z bankovního sektoru. Přehledné zobrazení představuje tab. č. 7.

Tab. č. 7: Vertikální analýza pasiv

Položky pasiv	2007	2008	2009	2010
Pasiva	100%	100%	100%	100%
Vlastní kapitál	1,004%	0,301%	1,804%	1,421%
Cizí zdroje	98,996%	99,699%	98,195%	98,578%
Časové rozlišení	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Výnosy jsou tvořeny hlavní činností společnosti, tj. komplexními dodávkami výrobních energetických zdrojů a jejich technologických částí, obnovy a rekonstrukce energetických zdrojů, včetně všech souvisejících činností, zejména projektování, inženýringu a řízení staveb, nákupu a kompletace, a to formou generálních dodávek, v oblasti klasické a jaderné energetiky. Tyto výnosy představuje položka tržeb za prodej zboží, která v podstatě tvoří většinu celkových výnosů. Tabulka č. 8 zobrazuje jasnou převahu těchto tržeb.

Tab. č. 8: Vertikální analýza výnosů

Položky výnosů	2007	2008	2009	2010
Výnosy celkem	100%	100%	100%	100%
Tržby za prodej zboží	98,459%	95,011%	95,003%	97,709%
Tržby z vlastních výkonů a služeb	0,000%	0,832%	0,310%	0,266%
Ostatní provozní výnosy	0,033%	0,028%	0,358%	0,459%
Finanční výnosy	1,509%	4,129%	4,329%	1,566%
Mimořádné výnosy	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Strukturu nákladů přehledně zobrazuje tabulka č. 9. Největší položku představují náklady na prodané zboží, které vznikají při realizaci projektů. Další největší položku představují osobní náklady a ostatní finanční náklady společnosti, což přehledně zobrazuje graf č. 3.

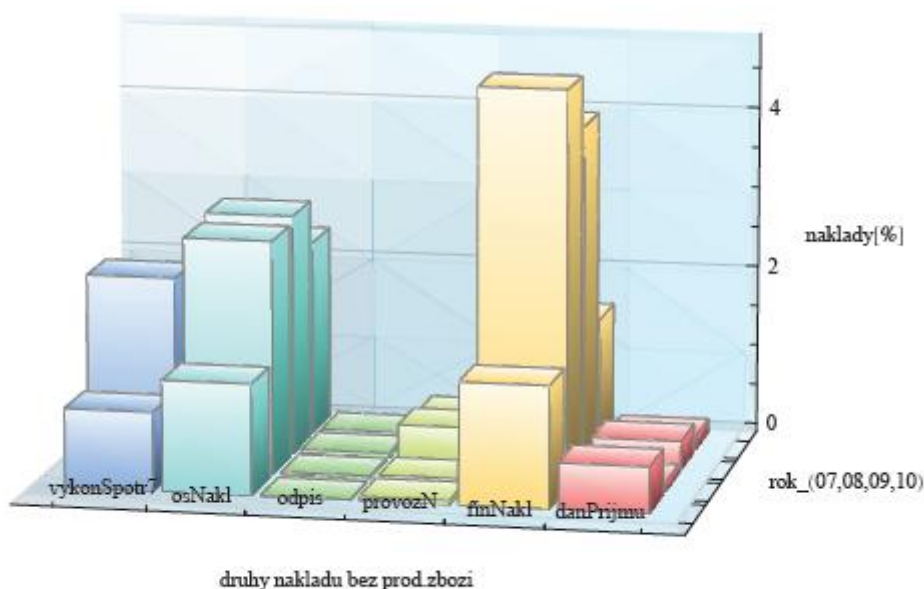
Tab. č. 9: Vertikální analýza nákladů

Položky nákladů	2007	2008	2009	2010
Náklady celkem	100%	100%	100%	100%
Náklady na prodané zboží	95,582%	89,770%	90,012%	93,866%
Výkonová spotřeba	0,962%	2,363%	2,039%	1,655%
Osobní náklady	1,358%	2,862%	2,948%	2,396%
Odpisy	0,002%	0,026%	0,046%	0,045%
Ostatní provozní náklady	0,046%	0,042%	0,407%	0,305%
Ostatní finanční náklady	1,489%	4,831%	4,184%	1,571%

Daň z příjmu	0,560%	0,106%	0,365%	0,162%
Mimořádné náklady	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Graf č. 3: Vertikální analýza nákladů – bez nákladů na prodané zboží



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

4.2.2 Rozdílové ukazatele

Čistý pracovní kapitál

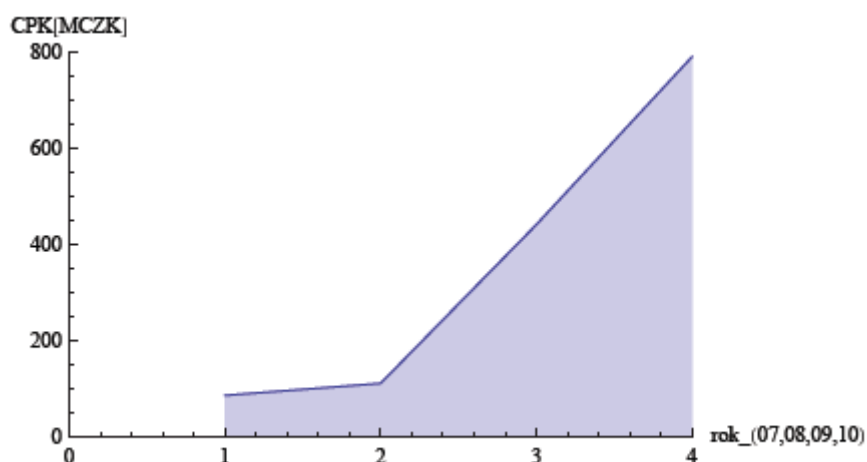
Čistý pracovní kapitál je tvořen částí oběžných aktiv, která převyšuje krátkodobé závazky společnosti. Jak jde vidět v tab. č. 10 není velká část oběžného majetku financovaná dlouhodobými zdroji. Převážná část oběžného majetku je financovaná z krátkodobých zdrojů, ale jak je patrné z grafu č. 4, v průběhu nárůstu množství zakázek se ČPK částečně zvyšuje. Dle mého názoru je taková velikost ČPK dostačující, jelikož je společnost vlastněna společností ČEZ, a.s., která je hlavním investorem.

Tab. č. 10: Čistý pracovní kapitál (mil. Kč)

Rok	Oběžná aktiva	Krátkodobá pasiva	ČPK
2007	7088	7002	86
2008	10528	10417	111
2009	11806	11365	441
2010	11032	10242	790

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Graf č. 4: ČPK [MCZK] v letech 2007, 08, 09, 10



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

4.2.3 Poměrové ukazatele

Ukazatele likvidity

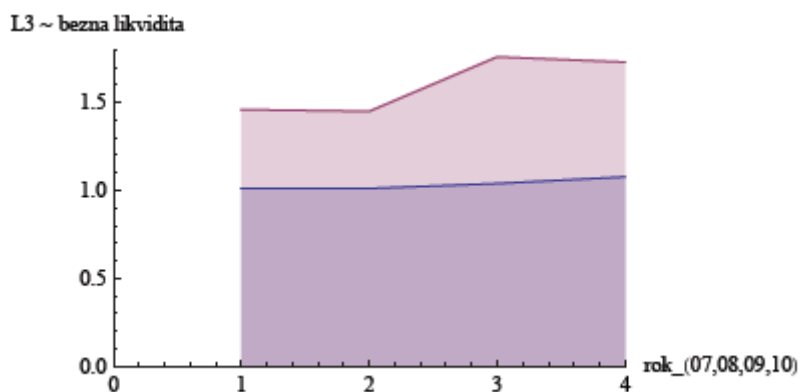
Dle tab. č. 11 se ukazatele likvidity společnosti přibližují jen vzdáleně oborovým hodnotám pro inženýrské stavebnictví v jednotlivých letech. Takto relativně nízké hodnoty ukazatelů společnosti jsou zapříčiněny samotnou strukturou oběžného majetku, která je tvořena vysokými zálohami na zásoby a jejich krytí je zajištěno z cizích zdrojů od společnosti ČEZ, a.s. Díky těmto skutečnostem jsou ukazatele značně zkresleny. Jelikož má ale společnost tento zálohový systém pro realizaci energetických komplexů velice dobře propracován, neviděl bych tyto hodnoty jako problém, který by pro společnost přinášel nějaké obtíže do budoucích let. Přehledné zobrazení vývoje ukazatelů likvidity zobrazují grafy č. 5, 6, 7.

Tab. č. 11: Ukazatele likvidity

Roky	Běžná likvidita (L3)	L3 - oborová	Pohotová likvidita (L2)	L2 - oborová	Okamžitá likvidita (L1)	L1 - oborová
2007	1,012	1,46	0,257	1,31	0,241	0,34
2008	1,011	1,45	0,367	1,33	0,033	0,26
2009	1,039	1,76	0,321	1,52	0,009	0,39
2010	1,077	1,73	0,425	1,58	0,008	0,34

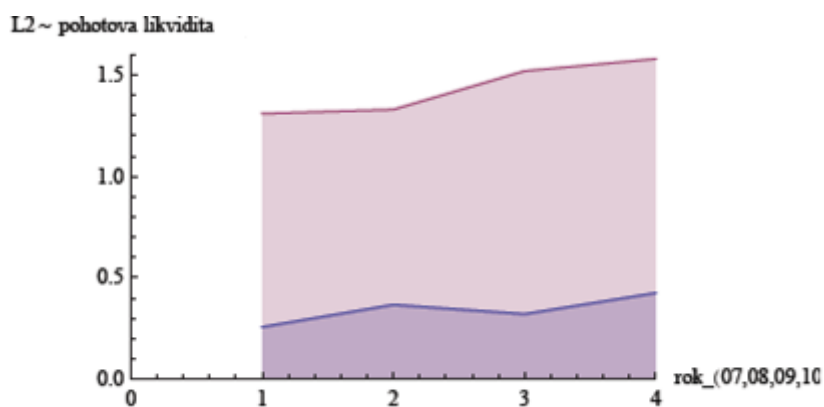
Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Graf č. 5 : Běžná likvidita – ŠPI ~ (modrá), oborová ~ (červená), v letech 2007, 08, 09, 10



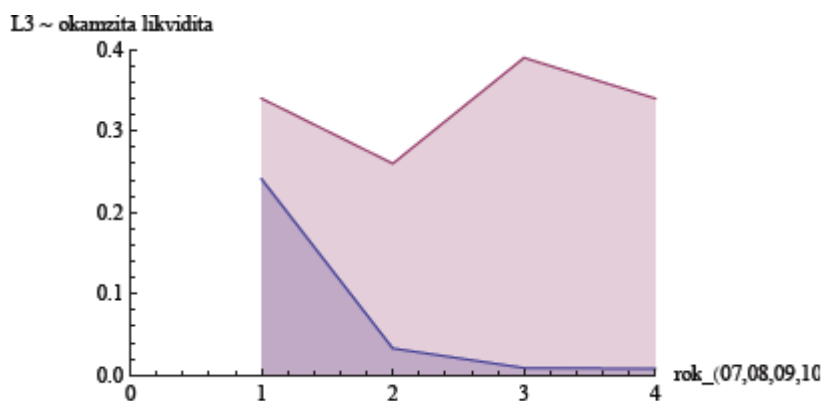
Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Graf č. 6: Pohotová likvidita – ŠPI ~ (modrá), oborová ~ (červená), v letech 2007, 08, 09, 10



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Graf č. 7: Okamžitá likvidita – ŠPI ~ (modrá), oborová ~ (červená), v letech 2007, 08, 09, 10

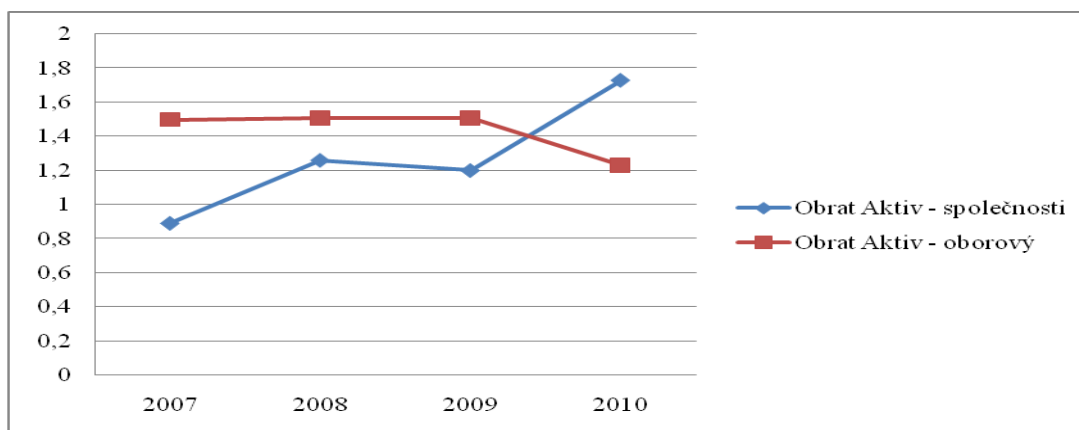


Zdroj: Vlastní zpracování 2012

Ukazatele aktivity

Pokud se podíváme na to jak je společnost schopna svým majetkem generovat tržby, musíme konstatovat, že se v podstatě shoduje s oborovými hodnotami inženýrského stavitelství, které se v průběhu let pohybovaly okolo 1,5. Přesný vývoj zobrazuje graf č. 8. Ostatní ukazatele aktivity, budou ve velké míře ovlivněny zálohovými platbami.

Graf č. 8: *Vývoj obrátů aktiv*



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Ukazatele rentability

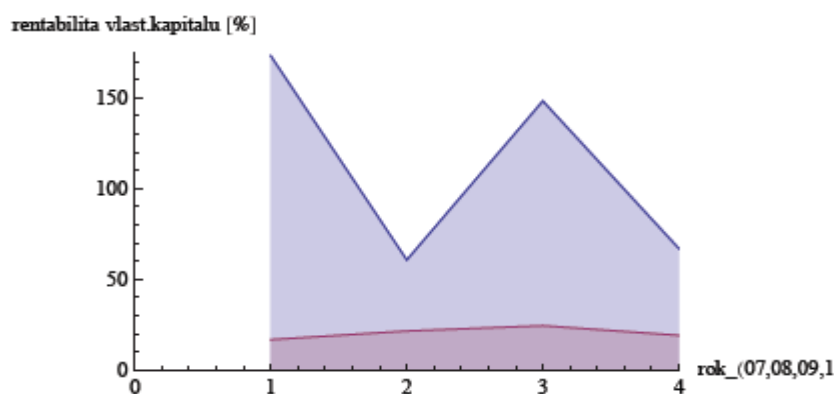
Důležitými ukazateli pro zobrazení celkové výkonnosti společnosti jsou zobrazeny v tab. č. 12. Je patrné, že ukazatel ROE velice výrazně převyšuje oborové hodnoty inženýrského stavitelství. Důvody toho vysokého rozdílu vznikají zapojením velkého množství cizích zdrojů v podobě závazků za poskytnuté zálohy od společnosti ČEZ, a.s., tím pádem připadá poměrně vysoký výsledek hospodaření po zdanění na samotný vlastní kapitál společnosti. Z tohoto pohledu se výkonnost společnosti zdá na velice dobré úrovni. Jestliže se zaměříme na výkonnost z pohledu celkového majetku společnosti, její hodnoty jsou relativně nízké oproti oborovým hodnotám, to značí, že společnost nevytváří dostatečně vysoký provozní zisk v poměru k jejímu majetku. Vývoj je také patrný z grafů č. 9 a 10.

Tab. č. 12: *Ukazatele rentability*

Ukazatele rentability	2007	2008	2009	2010
ROE	173,10%	60,60%	148,20%	66,90%
ROE – oborové	16,71%	21,45%	24,39%	19,06%
ROA	1,50%	0,40%	1,60%	1,10%
ROA – oborové	8,60%	9,11%	11,75%	8,73%

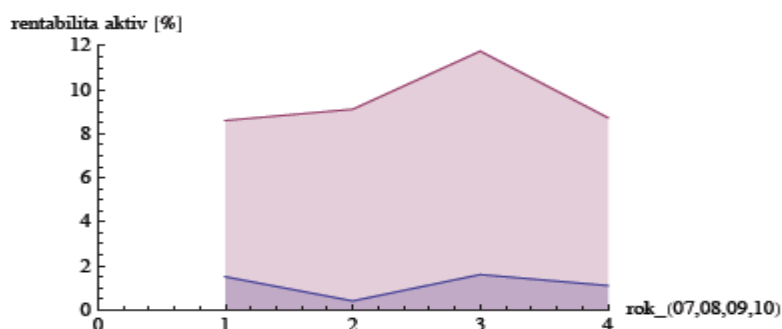
Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Graf č. 9: ROE [%], ŠPI~(modrá), oborová~(červená), v letech 2007, 08, 09, 10



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Graf č. 10: ROA [%], ŠPI~(modrá), oborová~(červená), v letech 2007, 08, 09, 10



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

4.2.4 Zhodnocení hospodářského vývoje

Z provedené analýzy je patrné, že společnost díky zakázkám na obnovu výrobní kapacity společnosti ČEZ, a.s. získala obrovský potenciál pro budoucí růst. Značný nárůst je patrný od r. 2007, kdy se tyto projekty začaly realizovat. V následujících letech se začala společnost zvětšovat a to se projevovalo v nárůstu majetku, tržeb i zaměstnanosti. Můžeme tedy říci, že vývoj společnosti v hospodářské oblasti je stabilizovaný a společnost nevykazuje žádné problémy, které by ohrožovaly její budoucí vývoj. Jistým rizikem je ukončení komplexní obnovy pro ČEZ v nejbližších letech a prozatím nejistá účast na dostavbě elektrárny Temelín. Hrozí, že inženýrské kapacity nebudou do zahájení dostavby jaderné elektrárny Temelín vytíženy.

4.3 Projekt obnovy zdrojů ČEZ a.s

Hlavní zakázky společnosti jsou provázány s mateřskou společností ČEZ, a.s, kde společnost provádí komplexní obnovu jejího výrobního portfolia v České republice. Vznik těchto zakázek můžeme datovat do období 2006-2007.

Mezi tyto projekty patří jako první komplexní obnova elektrárny Tušimice II. V tomto projektu se jedná o komplexní rekonstrukci 4 hnědouhelných bloků včetně nového dvoublokového odsíření, které probíhá ve dvou návazných etapách. Nedílnou součástí bude výměna zastaralého technologického zařízení a rekonstrukce dalších objektů. Hlavním cílem této obnovy je zvýšení čisté účinnosti z 33% na 38% a také prodloužení samotné životnosti do roku 2035.

Obr. č. 15: *Elektrárna Tušimice*



Zdroj: Výroční zpráva společnosti ŠPI 2010

V dalším projektu se jedná o výstavbu nového energetického zdroje 660MW v elektrárně Ledvice, kterému se budeme detailněji věnovat později.

Obr. č. 16: *Elektrárna Ledvice*



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Následně se jedná o komplexní rekonstrukci 3 hnědouhelných bloků na elektrárně Pruněřov, včetně nového odsíření a rekonstrukce dalších objektů a výměny dožitého technologického zařízení.

Obr. č. 17: *Elektrárna Pruněřov*



Zdroj: Výroční zpráva společnosti ŠPI 2010

Posledním projektem, který je součástí obnovy energetických zdrojů společnosti ČEZ, a.s. je elektrárna Počerady. Zde se jedná o nový paroplynový zdroj o výkonu 841 MW a další související provozní celky.

Obr. č. 18: *Elektrárna Počerady*



Zdroj: Výroční zpráva společnosti ŠPI 2010

4.4 Projekt NZ 660 MWe ELE

Hlavním účelem projektu je výstavba nového uhelného bloku v elektrárně Ledvice jako součásti obnovy zdrojů ČEZ, a.s. Cílem je návrh stavebně technologického řešení bloku, které zajistí ekonomicky efektivní provoz bloku po dobu 40-ti let a optimální využití dostupných zásob uhlí v přílehlém dolu Bílina. Nový blok bude přímo dopravně napojen na produkci hnědého energetického uhlí dolu Bílina, bude umístěn ve stávajícím areálu elektrárny Ledvice a bude využívat resp. rozšiřovat již vytvořenou infrastrukturu elektrárny. Instalovaný elektrický výkon bloku bude činit 660 MWe. Tato hodnota je průnikem volitelných parametrů výrobních technologií (nadkritické parametry páry a velké jednotkové výkony ke zvýšení energetické účinnosti), využitelných zásob energetického uhlí v dole Bílina na dobu projektové životnosti bloku, prostorových podmínek staveniště ELE a velikostí výkonu z hlediska spolehlivého provozu přenosové soustavy ČR. Nedílným cílem projektu je využití vedlejších energetických produktů jako druhotné suroviny k zahlazování důlní činnosti resp. ke komerčnímu využití. Souběžným efektem projektu je zlepšení účinků na životní prostředí. Nový blok je navrhován s ohledem na doporučení referenčních dokumentů EU k aplikaci nejlepší dostupné techniky pro velké spalovací zdroje. Aplikace nejlepší dostupné techniky na blok srovnatelné výkonnosti bude první v podmínkách ČR.

4.5 OB04 – Strojovna

V rámci projektu nového zdroje na elektrárně Ledvice se budeme konkrétně zajímat o obchodní balíček OB04 – Strojovna. Samostatná strojovna se dělí na tyto provozní soubory:

- Turbosoustrojí - parní turbína tandemového uspořádání se skládá z jednoproudého VT dílu, jednoho dvouproudého ST dílu a dvou dvouproudých NT dílů s výstupem dolů, kde jsou umístěny dva kondenzátory. Turbína s přehříváním je kondenzační s devíti odběry pro regeneraci a třemi neregulovanými odběry pro teplofikaci. Turbína je navržena pro superkritické parametry na vstupu do VT i ST části. Regenerace je tvořena pěti NT ohříváky, odplynovákem a třemi VT ohříváky.
- Generátor - k turbině je přiřazen trojfázový synchronní turboalternátor s bezkroužkovým buzením, který se předpokládá s přímým chlazením statorového vinutí kondenzátem a okružním chlazením rotoru a statorových plechů vodíkem.
- Mezi další patří kondenzace, nízkotlaká regenerace, vysokotlaká regenerace, zařízení pro techniku prostředí, zdvihací zařízení, elektrotechnická zařízení, ASŘTP, technické OK, nátěry, tepelné izolace a provizoria

Obr. č. 19: *Strojovna nový zdroj 660MW*



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

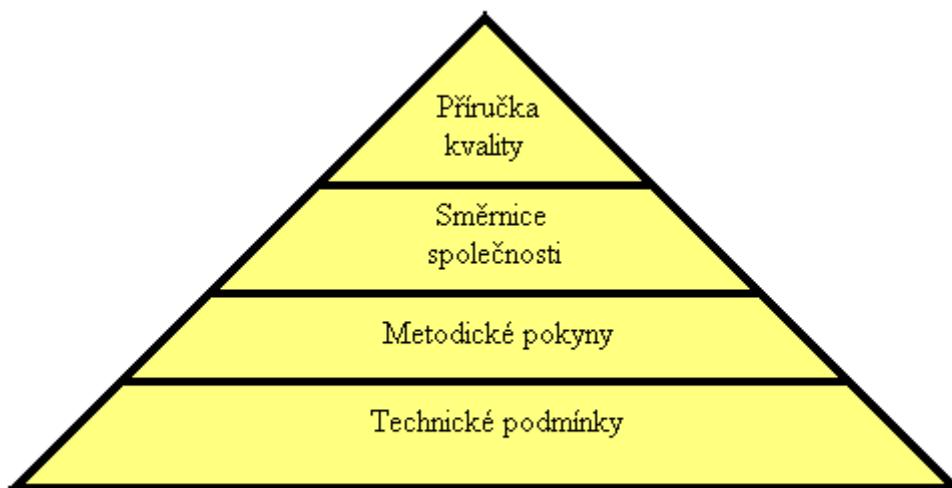
5 KVALITA VE SPOLEČNOSTI ŠKODA PRAHA INVEST S.R.O.

V této kapitole se detailně seznámíme, jak je konstruován systém řízení kvality ve společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o, jak společnost zajišťuje kvalitu v rámci smluvních ujednání se zhotoviteli a také, jaké nástroje řízení neshody společnost využívá.

5.1 Systém řízení kvality společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o.

Systém řízení kvality ve společnosti ŠPI je postaven na 4 stupňové dokumentaci, která definuje jak je ve společnosti zabezpečována kvalita.

Obr. č. 20: *Stupně podnikové dokumentace*



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

5.1.1 Příručka kvality

Příručka kvality ve společnosti ŠPI je příručkou integrovaného manažerského systému, která v sobě zahrnuje integrovaný systém kvality a požadavky na ochranu životního prostředí a bezpečnosti práce. Podkladem samotného zpracování tohoto dokumentu byl organizační řád společnosti a dokumentované postupy pro jednotlivé procesy a činnosti, které předepisuje norma EN ISO 9001:2008, EN ISO 14001:2004 a OHSAS 18001:2008. Dále se budeme věnovat vybraným oblastem tohoto pro systém řízení kvality důležitého dokumentu.

5.1.1.1 Procesní řízení

Ve společnosti mají všechny činnosti charakter procesního řízení. Procesy jsou rozděleny do pěti následujících oblastí:

- Integrovaný systém managementu
- Odpovědnost managementu
- Management zdrojů
- Realizace produktu
- Měření, analýza zlepšování

Každé oblasti jsou přiřazeny konkrétní procesy. Přehled procesů je zobrazen v příloze D, kde můžeme vidět mapu procesů a následně v příloze E ukázkou matice procesů. Každý proces je definovaný těmito parametry:

- Popis procesu
- Majitel procesu
- Vstupy
- Výstupy
- Měřitelné hodnoty
- Související dokumenty

5.1.1.2 Zaměření na zákazníka

Funkčnost integrovaného manažerského systému má hlavní cíl, dát zákazníkovi záruky, že všechny legislativní a smluvní požadavky jsou při odborných výkonech dodrženy, a dále pak přesvědčit zákazníka o vysoké odborné způsobilosti společnosti přijmout a realizovat projekt, aby v průběhu přípravy a realizace projektu měl zákazník pocit péče o realizovaný produkt. Zákazník je informován o stavu projektu na prezentačním fóru označované jako „Výbor pro výstavbu“, které se koná čtvrtletně a jsou na něm prezentovány analýzy o stavu projektu, jeho ekonomické a časové informace. Dále se pak konají kontrolní dny se zákazníkem a kontrolní dny na jednotlivých obchodních balíčcích, kde je prezentován průběh jejich realizace.

5.1.1.3 Kompetence a výcvik zaměstnanců

Odpovědnost za celkový koncept výcviku zaměstnanců má vedoucí útvaru Lidské zdroje. Jasným cílem je zajistit přiměřeně kvalifikované zaměstnance s potřebnými znalostmi a dovednostmi. Dále pak každý vedoucí pracovník na všech stupních řízení, je zodpovědný za vzdělávání a výcvik zaměstnanců, které musí mít odpovídající znalosti předepsané v příslušném pracovním místě. Důležité je také vedení potřebných záznamů o vzdělání, výcviku, dovednostech a zkušenostech, které jednotliví zaměstnanci mají, za to je také zodpovědný útvar Lidské zdroje. Tato oblast je pro společnost velice důležitou, jelikož jsou to právě její zaměstnanci, kteří v sobě nesou obrovský potenciál budoucího rozvoje.

5.1.1.4 Plánování realizace produktů

Ve společnosti je pro tyto účely vybudovaný systém dle normy ISO 10006 pro plánování a realizaci projektu. Vstupem pro management projektu jsou cíle projektu. Samotné cíle definují jednotlivé etapové cíle projektu, časový a kapacitní harmonogram projektu, plánování zdrojů, plánování nákupu, kontrolní mechanismy, komunikační plány a finanční milníky na projektu. Z těchto faktorů jsou dále definovány tyto plány:

- Plán kvality
- Plán kontrol a zkoušek
- Struktura rozčlenění projektu
- Harmonogram projektu
- Plán komunikace
- Rozpočet projektu
- Plán managementu rizik
- Plán nakupování

5.1.1.5 Hodnocení smluvních dodavatelů

Společnost má systém hodnocení dodavatelů, kde hlavními vstupy pro hodnocení jsou:

- 1) Dotazník pro dodavatele** – slouží k získání základních informací o dodavateli v případě prvního zájmu (viz příloha F);
- 2) Vstupní hodnocení** – jeho primární funkce je stanovit schopnosti a způsobilosti dodavatele splnit definované požadavky a očekávání ze strany zákazníka, pro tyto účely je využíván formulář „Hodnocení technické a kapacitní způsobilosti dodavatele“ (viz příloha G);

3) **Záznamy z expeditingu** – jedná se o záznamy, které vyplývají z kontrol dodavatele v průběhu realizace projektu;

4) **Přijaté nabídky dodavatelů;**

5) **Externí audity** – zprávy z externích auditů prováděných společnostmi ŠPI;

6) **Sledování neshod ze stavby** – vyhodnocování neshod vzniklých při realizaci

7) **Informace z kontrolních dnů stavby.**

Dodavatele společnost dělí do těchto skupin:

Strategický partner (SP) – dodavatel, dlouhodobě poskytující kvalitní výrobky či služby resp. se jedná o dodavatele monopolního postavení. Dále sem řadíme dodavatele, kteří mají uzavřenou Rámcovou unifikační smlouvu;

Schválený dodavatel s platným externím auditem (SD) – jedná se o dodavatele, který vyhověl externím auditům společnosti a zároveň vyhověl vstupnímu hodnocení;

Schválený dodavatel bez platného externího auditu (SN) – dodavatel, který splnil vstupní hodnocení, ale ještě u něho nebyl proveden externí audit;

Potenciální dodavatel (PD) – dodavatel, který byl zařazen do seznamu z důvodu zajímavých nabídek např. z produktových katalogů, z veletrhů, z firemních prezentací apod., Dodavatel absolvoval hodnocení formou dotazníku;

Zakázaný dodavatel (BL) – dodavatel, který neprošel hodnotícím procesem či nedodržel podmínky v procesu realizace.

5.1.2 Směrnice společnosti

Specifikují jednotlivé procesy integrovaného systému řízení, organizační zajištění, zdroje, činnosti a vazby mezi jednotlivými procesy. V současné době má společnost 23 směrnic, které jsou přiděleny jednotlivým procesům. Jde např. o:

- Směrnice – Marketing a obchod;
- Směrnice – Řízení návrhu;
- Směrnice – Nákup;
- Směrnice – Management rizik.

5.1.3 Metodické pokyny

Popisují metodiku pro realizaci procesů a činností, tzn., že do hloubky rozebírají ustanovení směrnic společnosti tak, aby byly dosaženy cíle mající vliv na kvalitu procesů. V současné době je ve společnosti využíváno 63 metodických pokynů a jde např. o:

- Metodický pokyn – Spisový a skartační
- Metodický pokyn – Vedení stavebního deníku
- Metodický pokyn – Změnové řízení v průběhu realizace projektu
- Metodický pokyn – Řízení měnového rizika

5.1.4 Technické podmínky

Jedná se o dokumenty charakteru interní normy pro technické činnosti jako je ožívování energetických celků, technické kontroly, zvláštních procesů, rozsahy technické dokumentace apod. Jako příklad můžeme uvést:

- Technické podmínky pro svařování
- Technické podmínky pro výrobu a montáž výstupních parovodů
- Technické podmínky pro montáž kotlů

5.2 Podchycení systému řízení kvality vůči Zhotovitelům v rámci smluvních ujednání

Nyní se budeme zabývat tím, jak má společnost ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. zajištěnou stránku kvality vůči samotným dodavatelům v obchodním balíčku OB04 – Strojovna.

5.2.1 Plány kvality

Plán kvality je dokument, který představuje stěžejní informace v oblasti řízení kvality aplikované v realizaci obchodního balíčku OB04 – Strojovna. Tento balíček realizuje společnost ŠKODA POWER a.s., pro kterou je tento plán stěžejním dokumentem pro samotné řízení kvality. Tato dokumentace je kompatibilní s normou řady ISO 9001 a je také zpracována v souladu s normou ČSN ISO 10005 – Směrnice pro plány kvality.

Hlavním cílem tohoto plánu je realizace a předání díla v kvalitativních parametrech a v daném termínu, který je uveden ve smlouvě o dílo. Plán je dále rozdělen do jednotlivých částí zajištění kvality:

- **Odpovědnost managementu** – zde je přesné definování rolí zodpovědných pracovníků za jednotlivé úkoly v rámci projektu, jsou stanoveny organizačním řádem, příslušnými směrnici a návodkami zajišťování kvality;

- **Dokumentace** – v této části jsou definovány používané dokumenty, dále pak schvalovací proces dokumentace, číslování spisů, způsob předávání dokumentace a termíny předání dokumentace k dílu zákazníkovi;
- **Zdroje** – oblast zdrojů řeší objednávání materiálu, které je přesně specifikováno technickými normami (ČSN, EN) nebo také technickou specifikací ŠKODA POWER a.s., dále jde o definování a zajištění odborné způsobilosti zaměstnanců a v závěru pak o infrastrukturu pracovního prostředí;
- **Komunikace** – řeší odpovědnost v oblasti zajišťování komunikace mezi zhotovitelem a objednatelem.
- **Nakupování** – definuje požadavky na samotný proces nákupu, dále pak na identifikaci vhodných dodavatelů a na prověřování dodávek;
- **Výroba** – zaměřuje se na proces výroby, který musí splňovat požadavky dané českou legislativou a uvedené ve smlouvě o dílo, dále pak definuje zajištění kontrol kvality;
- **Identifikace a sledovanost** – velice důležitá oblast, ve které je stanoveno, jak bude prováděno značení dokumentace a značení samotného zařízení, tak aby je bylo možné kdykoliv identifikovat. Dále jde o identifikaci svářečů, kteří označují svary svojí osobní značkou;
- **Skladování a manipulace** – je zde stanovena manipulace se zařízeními, jejich skladování, dále pak potřebné nátěry, čištění, balení a doprava;
- **Monitorování a měření** – v této části jsou nedefinovány požadavky na přehled kontrol a zkoušek projektu

5.2.2 Plány kontrol a zkoušek ve výrobě a na montáži

Tento plán představuje sled kontrol a zkoušek pro hlavní dodávané komponenty od společnosti ŠKODA POWER a.s. Kontroly ve výrobě, jsou stanoveny jako průběžné kontroly plnění dodavatele zařízení. V rámci kontroly u dodavatele zástupci společnosti ŠPI kontrolují

průběh zakázky a řeší případné nedostatky ze strany dodavatele. V průběhu montáže je vytvořen plán kontrol a zkoušek, kde je přesně stanoveno pořadí jednotlivých kontrol a každá kontrola obsahuje informace o druhu použitých norem, předpisech, typech záznamů, druzích kontroly, četnosti, kontrolujících osobách či účastnících samotné kontroly. Výsledky kontrol se zanášejí do montážního deníku a předepsané údaje se zaznamenávají do pasportu zařízení. Plány kontrol a zkoušek jsou rozděleny do jednotlivých komplexních částí, jako např.:

- montáž turbíny s příslušenstvím na stavbě
- kondenzace
- systém ohřívání topné vody
- chladicí systém
- olejový systém
- montáž generátoru

Tyto jednotlivé komplexní části, obsahují detailní plán kontrol a zkoušek, který má garantovat kvalitu instalovaných zařízení nového zdroje.

5.2.3 Práva a povinnosti Objednatele a Zhotovitele v rámci sledování a dodržování kvality

Obecná práva a povinnosti objednatele a zhotovitele v oblasti zajišťování kvality jsou definovány v plánu zajištění jakosti nebo také v již zmíněném Programu kontrol a zkoušek sjednaný se společností ŠKODA POWER a.s. (zhotovitel). Tento plán je ukotven v rámci přílohy smlouvy o dílo, sjednané mezi společností ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. (objednatel) a zhotovitelem. Samotné povinnosti vůči objednateli ze strany dodavatele jsou zde zakotveny v podobě průběžných kontrol. Zákazník musí potvrdit účast na dohodnutých kontrolách. Pokud je zařízení již připraveno k průběžné kontrole, je zákazník informován o této skutečnosti tak, jak je definováno v kontraktu. Samozřejmě, že může nastat skutečnost, že se zákazník z nějakých důvodů nebude moci dostavit k naplánované kontrole, pak se tato kontrola provede bez jeho účasti a bude vytvořen protokol o provedené zkoušce, který bude zákazníkovi předán.

5.3 Používané nástroje řízení kvality

V této části se zaměříme na to, jaký je ve společnosti nastavený proces pro řízení neshod, které se objevují v průběhu samotné stavby. Přiblížíme si jednotlivé kroky tohoto procesu a seznámíme se s užívanými nástroji.

5.3.1 Upozornění kontroly

Pokud dojde v průběhu kontrol a zkoušek k objevení určité neshody, je tato neshoda prvotně zaevidována pomocí dokumentu Upozornění kontroly. Tato neshoda je zaevidována pod pořadovým číslem v určitém obchodním balíčku. V tomto formuláři musí být uvedeno:

- kontrolované zařízení nebo místo
- dále jaké bylo použito měřící zařízení včetně jeho specifikace
- přesný popis samotného problému a také toho co nebylo dodrženo
- vyjádření dodavatele ke zjištění
- jména a podpisy vystavovatelů
- jména a podpisy zúčastněných osob kontroly

Formulář je vystaven ve dvou originálních provedeních, z toho jedno je zasláno dodavateli a druhé je uloženo ve společnosti. Dále je tento dokument rozeslán v elektronické podobě kompetentním osobám z řad investora (ČEZ, a.s.), objednatele (ŠPI), dodavatele a také je uložen do dokumentového manažerského systému. Dále je tato neshoda zapsána do softwarové evidence, která obsahuje tyto položky:

- pořadové číslo
- číslo upozornění kontroly
- subdodavatel
- popis neshody
- datum nahlášení
- datum vystavení
- datum vyřešení
- stav

Pokud se zúčastněné strany kontroly dohodnou, že se nejedná o závažnou neshodu a nebude následně vystaven protokol o neshodě (NCR), neshoda bude odstraněna a zástupci podepíší na formuláři upozornění kontroly vypořádání neshody. Samotná archivace po vypořádání neshody je shodná jako při jejím založení pouze s jiným evidenčním značením.

5.3.2 Protokol o neshodě

Pokud nedojde k vypořádání neshod již ve fázi upozornění kontroly, je na zhotoviteli požadováno, aby vystavil tzv. Protokol o neshodě neboli NCR (Nonconformity Record). Tento protokol obsahuje tyto základní náležitosti:

- zhotovitel
- čísla smluv, ke kterým se váže neshoda
- specifikace díla
- objednatel
- číslo Plánu kontrol a zkoušek
- popis neshody
- pravděpodobná příčina nehody
- návrh vypořádání neshody
- ověření realizace

Vyplněný protokol je zhotoven ve dvou originálech, kde jeden z nich je fyzicky předán objednateli. Opět dochází k předání dokumentů v elektronické podobě kompetentním osobám z řad investora, objednatele a zhotovitele. Pokud objednatel s navrženými řešeními nesouhlasí, předá ho zpět zhotoviteli. Pokud souhlasí, je podepsán kompetentními osobami. Samotný Protokol o neshodě je nutné zaevidovat k příslušnému Upozornění kontroly, na základě kterého byl vydán. Také je nutné dokument v elektronické podobě zařadit do podnikové databáze DMS. Po odstranění neshody předloží zhotovitel dokumentaci o odstranění neshody. Ta bude posouzena, a pokud bude odsouhlasena, dojde k podpisu Protokolu o neshodě všemi kompetentními osobami. Kopie se opět rozešlou zástupcům ze strany investora, objednatele a zhotovitele. V evidenci se zaznamená datum vyřešení a také se dokumentace zavede do DMS společnosti. Kompletní originál je archivován v úseku kontroly kvality. Dodavatel je také povinen přidat Protokol o neshodě k průvodní technické dokumentaci k dílu, která bude po dokončení předávána.

6 ANALÝZA SOUČASNÉ ÚROVNĚ MANAGEMENTU KVALITY

V této kapitole se zaměříme na analýzu současné úrovně managementu kvality ve společnosti. Nejdříve se budeme věnovat vhodnosti samotného systému řízení kvality pro generálního dodavatele obnovy energetických zdrojů a následně pak budeme analyzovat, jak společnost zajišťuje sledování nákladů na kvalitu a jak dále pracuje s těmito informacemi.

6.1 Vhodnost managementu kvality pro pozici generálního dodavatele obnovy zdrojů a jeho nedostatky

Pokud se zaměříme na otázku, zda je zavedený systém řízení kvality ve společnosti vhodným systémem pro generálního dodavatele obnovy energetických zdrojů společnosti ČEZ a.s., bude jednoznačná odpověď, ano je. Tento systém je pro společnost velice důležitý, jelikož uskutečňované projekty jsou rozsáhlá díla, při kterých je velice důležitá celopodniková kvalita. Fungováním systému dle ČSN EN ISO 9001 se zabezpečil růst kvality dílčích procesů společnosti a také se otevřel prostor pro nové možnosti v podobě neustálého zlepšování těchto procesů, což je velice důležité pro budoucí vývoj společnosti. V dnešním globalizovaném světě nemá žádná firma stoprocentní postavení na trhu a ani společnost ŠPI není monopolem, tudíž se může snadno stát, že na její místo přijde například síť dodavatelů, kteří budou schopni společně vytvořit projekt obnovy energetického zdroje. V tomto směru je společnost ŠPI velice dobře vybavena, aby odolala této konkurenci a byla schopna nabídnout stále kvalitnější služby. Dalším faktorem, který je v praxi velice důležitý, je že společnost systém managementu kvality často vyžaduje i od svých dodavatelů, aby si zajistila potřebnou kvalitu i z dodavatelské strany. Tento fakt je velice důležitý, jelikož přenáší efekt na celou řadu firem a tak dochází k celospolečenskému růstu kvality nabízené produkce. Samozřejmě je také důležité, aby společnost měla přehled o vývoji nákladů na kvalitu, které zobrazí úspěšnost tohoto systému, proto se této problematice budeme věnovat v následující části 6.2.

6.2 Vhodnost sledování nákladů na kvalitu pro pozici generálního dodavatele obnovy zdrojů

V současné době jsou náklady na kvalitu řízeny dle metodického pokynu plánování nákladů na kvalitu ve, které jsou tyto náklady děleny na tyto části:

Tab. č. 13: Náklady na kvalitu

I. Náklady na prevenci	I.1.	Školení základní
	I.2.	Školení výběrové
	I.3.	Školení manažerské
II. Náklady na hodnocení	II.1.	Poradenská činnost
		II.1.1. Certifikace
		II.1.2. Oprávnění
	II.2.	Činnosti útvaru systému řízení
		II.2.1. Externí audity
		II.2.2. Interní audity
	II.3.	Činnosti technické kontroly a zkoušení
		II.3.1. Technická kontrola a svařování
		II.3.2. Metrologie
		II.3.3. Defektoskopie
II.4.	Výrobní certifikáty	
III. Interní ztráty		
IV. Externí ztráty		

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Již ze samotné tabulky je zcela evidentní směr společnosti, ve sledování nákladů na kvalitu. Společnost se více zaměřuje na evidenci dvou prvních položek, to jest nákladů, které souvisejí s prevencí a hodnocením systému řízení kvality. Samozřejmě, že nemůžeme tyto dvě položky při sledování nákladů opomenout, jelikož je velice důležité sledovat, jak společnost rozvíjí a hodnotí samotný systém řízení kvality, je ale důležité si uvědomit, že daleko větší dopady pro společnost v oblasti nákladů na kvalitu obsahují dvě poslední položky. Tyto položky v sobě koncentrují důležité informace z pohledu nákladů na kvalitu, které vznikají při celém reprodukčním procesu. Proto je velice důležité tyto informace detailně analyzovat a následně je využívat pro zdokonalení systému kvality. Společnost se v současné době zaměřuje spíše na hodnocení neshod, kde hodnotí poměr vystavených upozornění kontrol ku provedeným kontrolám. Tato metoda pouze eviduje určité množství, ale neříká nám, kolik tyto položky společnost přijdou v peněžním vyjádření, proto se v následující kapitole zaměřím na řešení tohoto problému v podobě vytvoření koncepce sledování hlavně položky Interní ztráty, jelikož Externí ztráty z důvodu rozpracovanosti projektu nejsou ještě aktuální (reklamace zákazníka, servisní služby).

7 MOŽNOSTI ZLEPŠENÍ MANGEMENTU KVALITY

V závěrečné kapitole této diplomové práce bude prezentován navržený systém pro sledování interních nákladů a celkových nákladů na kvalitu pro projekt nového zdroje elektrárny Ledvice.

7.1 Možnosti zlepšení systému sledování nákladů na kvalitu

7.1.1 Základní koncepce sledování interních ztrát

Nejdříve se zaměříme na identifikaci klíčových položek, které do této oblasti zahrneme. První oblastí budou náklady na vadné dodávky a jejich následné odstranění, budeme dělit na tyto dílčí náklady:

- *materiálové náklady (N_1)*
- *náklady na vícepráce (N_2)*

Kde informace ohledně materiálových nákladů pro praktické výpočty následně získáme z vystavených faktur a dodatečnou práci zjistíme v montážním deníku, popřípadě v technologickém postupu opravy.

Dále se zaměříme na prováděné změny v oblasti návrhu a vývoje, kde do nákladů zařadíme:

- *prováděná změnová řízení ve smlouvách o dílo a jejich náklady (N_3)*

V poslední skupinou jsou následně ostatní náklady, mezi které zařadíme:

- *ztráty vzniklé z nedisponibility potřebných zdrojů a následné využívání náhradních (N_4)*
- *výdaje na analýzy vzniku vad (N_5)*

Obě tyto položky jsou také zjistitelné z dodatečně vystavených faktur.

7.1.2 Analýza interních ztrát v OB04 a v rámci projektu NZ ELE

Nyní se nejdříve zaměříme na analýzu interních ztrát v rámci OB04, kde si představíme vývoj dílčích nákladů v letech 2009-2011. Z tab. č. 14 je patrné, že celkové interní ztráty v roce 2009 pro OB04 činily 16,21 mil. Kč. Také je zřejmý neustálý pokles v celkových interních

ztrátách v jednotlivých letech, kde největší ztráty jsou patrné v počátcích realizace a následně docházelo k postupnému poklesu těchto ztrát, jak je patrné z grafu č. 11.

Celkové náklady (N_T) na OB04 odvodíme ze vztahu:

$$N_T = \sum_{i=1}^5 N_i$$

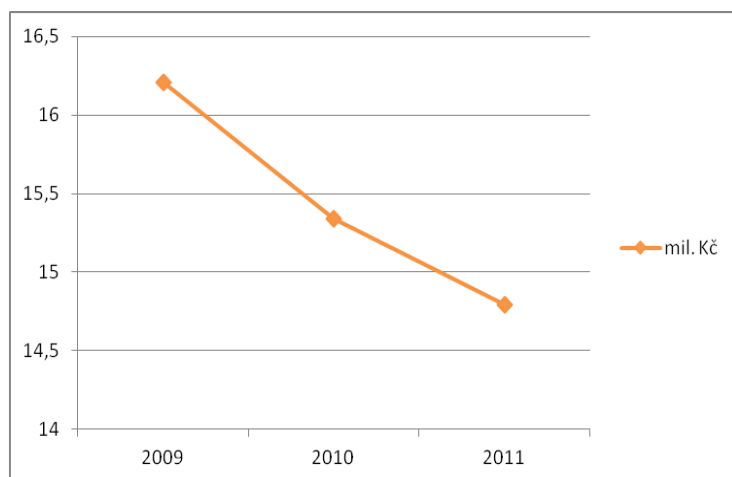
kde: N_i – jsou jednotlivé náklady na kvalitu

Tab. č. 14: *Vývoj interních ztrát OB04*

	mil. Kč 2009	mil. Kč 2010	mil. Kč 2011
N1	6,2	5,9	5,8
N2	5,4	5,23	5,1
N3	3,5	3,28	3,1
N4	0,4	0,28	0,3
N5	0,71	0,65	0,49
Celkem	16,21	15,34	14,79

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

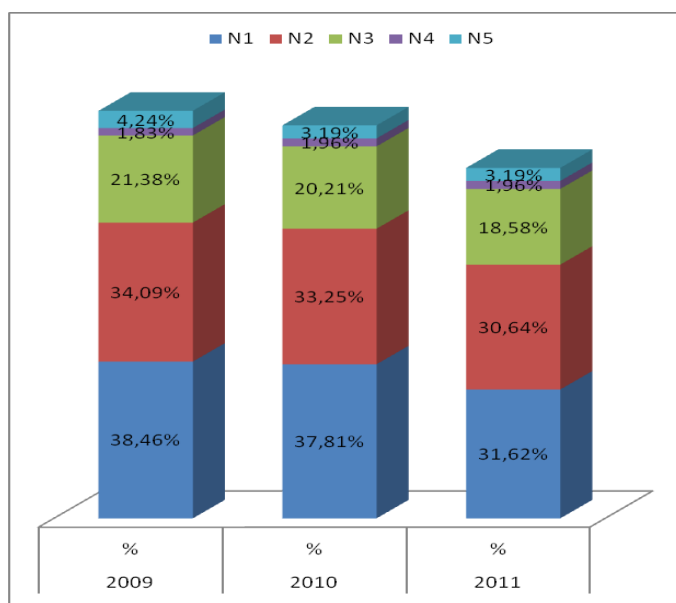
Graf č. 11: *Vývoj celkových interních ztrát OB04*



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Při detailním pohledu na vývoj struktury, zjistíme, že převážnou většinu ztrát tvořily náklady ze špatných dodávek a ze změn v projektové dokumentaci, které např. v roce 2009 společně tvořily 93% z celkových interních ztrát. Je také evidentní, že se proporce rozdělení ztrát příliš nemění, ale neustále klesají.

Graf. č. 12: Vývoj struktury interních ztrát mezi roky 2009-2011 (v %)



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

V oblasti dodávek by se společnost měla zaměřit na přesné dodržování kontrolních mechanismů vytvořených pro kontrolu dodavatelů a také by se měla snažit více tyto dodavatele integrovat do procesu neustálého zlepšování, které by probíhalo ve smyslu metody PDCA v oblasti neshod. Každý dodavatel by se měl snažit po analýze a řešení této neshody nalézt takové mechanismy, aby se vzniklé neshody nikdy více neopakovaly. Společnost by měla směřovat k tomu, aby vytvořila si kvalitní soustavu dlouhodobých dodavatelů. Tento vztah může být do budoucích let oboustranně výhodný a to na jedné straně v redukci nákladů z pohledu společnosti ŠPI a na druhé straně v jistotě přidělení zakázek pro spolehlivé dodavatele. Důležitou roli zde může hrát certifikace managementu kvality, která je vyžadována u hlavních dodavatelů společnosti ŠPI. Tento systém vytváří předpoklady pro neustálé zlepšování a je tak hnacím motorem pro rozvoj.

Samotná redukce velikosti nákladů na změnové řízení by bylo obtížné, protože tyto náklady jsou často nepředvídatelné a vznikající nahodilými událostmi, které se projevují při realizaci díla.

Následně se zaměříme na celý projekt NZ ELE, kde budeme monitorovat náklady nejdůležitějších balíčků.

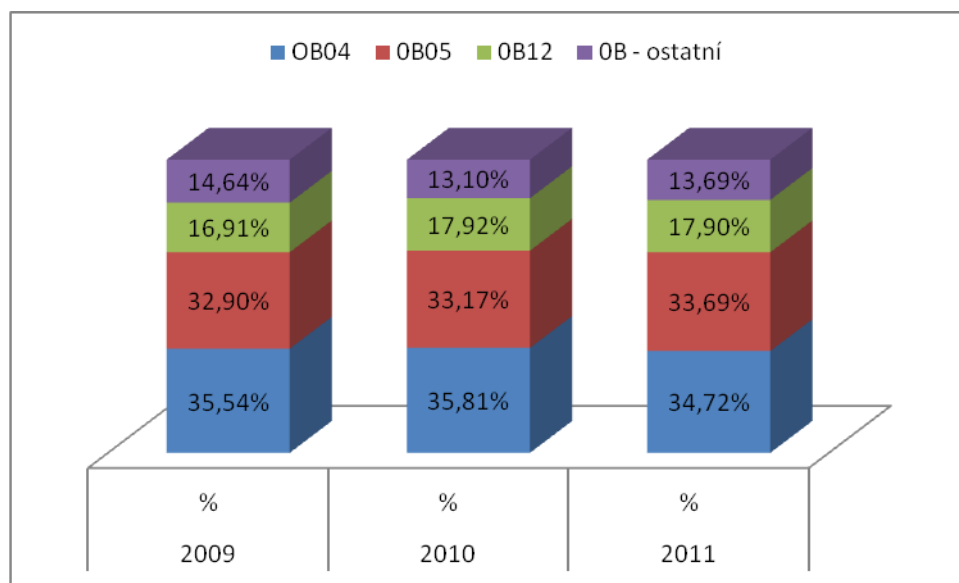
Tab. č. 15: *Vývoj interních ztrát na projektu NZ ELE*

	mil. Kč 2009	mil. Kč 2010	mil. Kč 2011
OB04	15,34	14,79	13,19
OB02	14,2	13,7	12,8
OB12	7,3	7,4	6,8
OB - ostatní	6,32	5,41	5,2
Celkem	43,16	41,3	37,99

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Mezi nejdůležitější obchodní balíčky v rámci projektu NZ ELE patří obchodní balíček strojovny, kotle, potrubí a zbylé balíčky, které budou zařazeny do položky ostatní. Z tabulky č. 15 je patrný neustálý pokles ztrát v rámci jednotlivých balíčků a také v oblasti celkových ztrát, kde mezi roky 2009/2010 činil tento pokles necelých 5% a mezi roky 2010/2011 tento pokles vzrostl na 8% oproti předchozímu roku. Z grafu č. 6 je také patrné, že největší množství interních ztrát vzniká v balíčcích OB04 a OB02, které tvoří přibližně 69% ztrát z celkového počtu ztrát na projektu NZ ELE, můžeme si také povšimnout, že se tento trend ve struktuře poměrně nemění.

Graf. č. 13: *Struktura celkových interních ztrát na projektu NZ ELE*



Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Efekty ze sledování interních ztrát:

- zobrazení interních ztrát v peněžních jednotkách
- identifikace oblastí tvorby největších ztrát, v rámci OB i projektu
- podnět k neustálému zlepšování systému

Nutné je také přesně definovat detailní strukturu sledování jednotlivých položek nákladů, kterou by bylo možno nadefinovat těmito položkami:

Tab. č 16.: *Vzorová struktura sledování nákladů na kvalitu*

Název položky nákladů	Náplň a způsob výpočtu, nebo název účtu	Způsob sledování	Číslo účtu resp. forma záznamu	Místo prvotního sledování	Odpovědnost	Periodicita sledování
Náklady na materiál	Hodnota faktury	V evidenci útvaru nákupu pro OB	Vydaná faktura	Oddělení nákupu	Specialista nákupu pro OB	Měsíčně
Náklady na vícepráce	Doba práce v Nh x tarifní zařazení	V evidenci OB	TP opravy	Vedení OB	Projekt manažer OB	Měsíčně
Změnová řízení	Hodnota změnového řízení	V evidenci útvaru nákupu pro OB	Dodatek ke smlouvě	Oddělení nákupu	Specialista nákupu pro OB	Čtvrtletně
Ztráty z nedisponibility	Hodnota faktury	V evidenci OB	Vydaná Faktura	Vedení OB	Projekt manažer OB	Čtvrtletně
Výdaje na analýzu vzniku vad	Nh x tarif pracovníka; faktura externí firma	Technická kontrola	Formulář o provedené analýze	oddělení Technická kontrola	Vedoucí technické kontroly	Měsíčně

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

V oblasti prezentování získaných dat bych zavedl čtvrtletní a roční report, jenž by identifikoval důležité oblasti ve vývoji interních ztrát. V návaznosti na tyto získané informace by zástupci útvaru kvality prezentovali výsledky vedení společnosti a v případě nutnosti by vytvářeli nové cíle v oblasti rozvoje kvality.

7.1.3 Celkové náklady na kvalitu projektu NZ ELE

V poslední části této analýzy zobrazíme celkové náklady na kvalitu na projektu stavby NZ ELE. V těchto nákladech budou zahrnuty následující náklady na kvalitu:

- náklady na prevenci (N_P)
- náklady na hodnocení (N_H)
- náklady na interní vady (N_D)

Objem celkových nákladů vztahujících se ke kvalitě (N_Q) se tedy bude rovnat:

$$N_Q = N_P + N_H + N_D$$

Nyní se tedy zaměříme na vyhodnocení vývoje celkových nákladů na kvalitu projektu NZ ELE. Napomůžou nám k tomu hodnoty dílčích nákladů a také celkových nákladů v jednotlivých letech zobrazené v tab. č. 17.

Tab. č. 17: Celkové náklady na kvalitu

	mil. Kč 2009	mil. Kč 2010	mil. Kč 2011
Náklady na prevenci (N_P)	5,2	5,7	6,1
Náklady na hodnocení (N_H)	8,5	8,91	9,82
Náklady na interní vady (N_D)	43,16	41,3	37,99
Celkové náklady na kvalitu (N_Q)	56,86	55,91	53,91

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Doporučené ukazatele kvality

Abychom mohli vhodně interpretovat vývoj nákladů na kvalitu, nadefinujeme si vhodné ukazatele, které budou tento vývoj identifikovat.

Ukazatele respektující čas

- poměrový ukazatel pro sledování časové řady celkových nákladů na kvalitu v jednotlivých letech: *index změn celkových nákladů kvality*

$${}_{(n,m)}I_Q = \frac{nN_Q}{mN_Q}, \quad n > m$$

kde: n – je n - té období

m – je m - té období

Tento poměr napomůže ke sledování nákladů na kvalitu v meziročním, resp. jiném vhodně stanoveném intervalu. Samozřejmě je pozitivní, aby nabýval hodnot menších 1, což by naznačovalo vhodnou výkonnost managementu kvality ve snižování nákladů na kvalitu.

Pokud se podíváme na vývoj těchto nákladů na projektu NZ ELE, můžeme zpozorovat, že dochází k poklesu nákladů a to mezi roky 2010/2009 o 2% a následně mezi roky 2011/2010 o 4% což ukazuje vhodné zaměření managementu kvality.

Tab. č. 18: *Index změn celkových nákladů kvality*

	Index ${}_{(10,09)}I_Q$	Index ${}_{(11,10)}I_Q$
Celkové náklady na kvalitu	0,98	0,96

Zdroj: Vlastní zpracování, 2012

Ukazatele zaměřené na časový okamžik

- vhodným poměrovým ukazatelem by mohl být poměr nákladů na prevenci k celkovým nákladům na kvalitu označovaný jako ukazatel prevence (I_P)

$$I_P = \frac{N_P}{N_Q} \times 100 [\%]$$

kde: N_P – jsou náklady na prevenci v Kč

N_Q – celkové náklady na kvalitu v Kč

V této oblasti je velice důležité, aby neustále docházelo k nárůstu tohoto poměru, jelikož se společnost musí pro budoucí rozvoj neustále rozvíjet v oblasti školení svých zaměstnanců.

- a následně také ukazatel hodnocení (I_H), který poměruje náklady na hodnocení s celkovými náklady na kvalitu.

$$I_H = \frac{N_H}{N_Q} \times 100 [\%]$$

kde: N_H – jsou náklady na hodnocení v Kč

N_Q – celkové náklady na kvalitu v Kč

U tohoto ukazatele je také příznivá situace, pokud narůstá podíl na kontrolní mechanismy podporující růst kvality.

Jak můžeme vidět z tab. č. 19 je podíl nákladů na prevenci a podíl na hodnocení oproti celkovým nákladům rostoucí. To značí vhodný vývoj v oblasti kvality.

Tab. č. 19: *Ukazatel prevence a hodnocení*

	2009	2010	2011
Ukazatel prevence (I_P)	9,15%	10,19%	11,32%
Ukazatel hodnocení (I_H)	14,95%	15,94%	18,22%

Zdroj: Vlastní zpracování

Z celkového pohledu můžeme vývoj v oblasti nákladů na kvalitu hodnotit pozitivně, jelikož zde dochází k nárůstu preventivních a hodnotících nákladů na úkor poklesu interních ztrát a následnému poklesu celkových nákladů na kvalitu. V tomto trendu by společnost měla nadále pokračovat a tento vývoj by měla vyhodnocovat podle zmíněných ukazatelů. Zcela jistě by bylo vhodné stanovovat cíle např. roční povahy pro dosažení určitých podílů či růstu oproti předchozím rokům, které by projednávalo vedení se zástupci z útvaru kvality. Dle mého názoru je velice důležité, aby se společnost zaměřila na sledování nákladů na kvalitu a mohla tak identifikovat jak funkční je tento systém po finanční stránce.

8 ZÁVĚR

Společnost ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. je velice významný hráč na poli výstavby a obnovy energetických zdrojů v České republice, kde v současné době realizuje projekt obnovy výrobního portfolia společnosti ČEZ, a.s. Pro tuto pozici je velice nutné zabezpečení kvality v celopodnikovém měřítku. Z tohoto důvodu si tato diplomová vzala za cíl analyzovat systém kvality ve společnosti, zhodnotit jeho vhodnost pro pozici generálního dodavatele a následně navrhnout zlepšení, které by společnosti napomohly k rozvoji v této oblasti.

Provedená analýza a její následné vyhodnocení v kap. 5 a 6 zavedeného a certifikovaného systému kvality podle normy ČSN EN ISO 9001 odhalila důležitost tohoto systému pro společnost, která zabezpečuje zakázky miliardových hodnot, při kterých je velice důležitá přesnost všech firemních procesů a jejich neustálý rozvoj. Jako nezbytnost se tento systém především ukazuje v organizaci a plánování kvality v průběhu celé realizace projektu, jenž je velice složitým a náročným dílem. Díky zabezpečování kvality jsou jednotlivé dílčí kroky, postupy a odpovědnosti v průběhu realizace přesně definovány a získávají tak na přehlednosti pro všechny zainteresované osoby v tomto procesu. Díky tomuto systému se společnost stává velice dobře fungujícím organismem.

Z analýzy také vyplynuly určité nedostatky ve sledování nákladů na kvalitu, kde se společnost více zaměřuje na finanční podchycení v preventivní a hodnotící oblasti. Bohužel zde chybí sledování interních ztrát, které je dle mého názoru velice důležité, jelikož zobrazuje, jak ve společnosti funguje samotný systém kvality, také zobrazuje finanční hodnoty jednotlivých interních ztrátových oblastí a to následně umožňuje zaměřit se na tato slabá místa. Z tohoto důvodu jsem se pokusil v kap. 7 navrhnout systém sledování interních ztrát nejdříve na OB04, dále pak v rámci celého projektu NZ ELE, kde jsem se zaměřil na identifikaci klíčových oblastí interních ztrát a jejich vývoje v jednotlivých letech. Z tohoto modelu vyplynulo, že na projektu NZ ELE představují největší ztráty nekvalitní dodávky od subdodavatelů. Vývoj ale ukazuje, že se tyto náklady neustále snižují, jelikož mezi roky 2009-2011 došlo k 12% poklesu. Dále byl navržen systém pro sledování těchto interních ztrát, který definuje odpovědnosti a periodicity ve sledování těchto ztrát. Současně byly navrženy termíny jednotlivých reportingových prezentací, ve kterých by byl zhodnocen vývoj interních ztrát vedení projektu a společnosti. V poslední části se práce zaměřuje na analyzování celkových nákladů na kvalitu, kde byl také navržen model a jednotlivé ukazatele napomáhající identifikovat nejdůležitější tendence ve vývoji těchto nákladů. Z následného zobrazení těchto

ztrát vyplynulo, že na projektu NZ ELE dochází k neustálému poklesu celkových nákladů na kvalitu, kdy mezi roky 2009-2011 došlo k 6% poklesu. Celkový pokles je spojen s poklesem interních ztrát a nárůstem nákladů na prevenci a hodnocení. Tento vývoj je pro společnost velice pozitivní. Hlavní doporučením je tedy zavedení systému sledování interních ztrát na jednotlivých obchodních balíčcích a dále pak na celkovém projektu NZ ELE. Tento systém by se dále mohl aplikovat na ostatní projekty, porovnávat jejich výsledky a následně vyhodnocovat náklady na kvalitu za celou společnost. Dle mého názoru by zobrazení a vyhodnocení takto získaných informací mělo velký význam v celopodnikovém rozvoji kvality a s tím spojené eliminaci nepříznivých interních ztrát společnosti. Je důležité si uvědomit, že pro společnost jsou doporučení v oblasti nákladů na kvalitu pomyslným startem, od kterého je nutné dále pokračovat ve zlepšování systému kvality ve společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o.

SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ

Seznam obrázků

Obr. č. 1: <i>Juranova spirála</i>	9
Obr. č. 2: <i>Okruh jakosti</i>	10
Obr. č. 3: <i>EFQM Model Excellence</i>	13
Obr. č. 4: <i>Diagram příčin a následků</i>	16
Obr. č. 5: <i>Paretův diagram</i>	17
Obr. č. 6: <i>Bodový diagram</i>	18
Obr. č. 7: <i>Náklady na interní vady</i>	22
Obr. č. 8: <i>Výdaje na externí vady</i>	23
Obr. č. 9: <i>Náklady na hodnocení</i>	24
Obr. č. 10: <i>Náklady na prevenci</i>	25
Obr. č. 11: <i>Struktury systému kvality ISO 9001</i>	30
Obr. č. 12: <i>Schéma přesně orientovaného systému managementu jakosti</i>	32
Obr. č. 13: <i>Sídlo společnosti ŠPI</i>	33
Obr. č. 14: <i>Organizační schéma společnosti</i>	34
Obr. č. 15: <i>Elektrárna Tušimice</i>	45
Obr. č. 16: <i>Elektrárna Ledvice</i>	46
Obr. č. 17: <i>Elektrárna Pruněřov</i>	46
Obr. č. 18: <i>Elektrárna Počerady</i>	47
Obr. č. 19: <i>Strojovna nový zdroj 660MW</i>	48
Obr. č. 20: <i>Stupně podnikové dokumentace</i>	49

Seznam tabulek

Tab. č. 1: <i>Pozitivní efekty ze zabezpečování kvality ve společnosti</i>	27
Tab. č. 2: <i>Horizontální analýza aktiv</i>	37
Tab. č. 3: <i>Horizontální analýza pasiv</i>	37
Tab. č. 4: <i>Horizontální analýza výkazu zisku a ztráty</i>	37
Tab. č. 5: <i>Vertikální analýza aktiv</i>	38
Tab. č. 6: <i>Vertikální analýza oběžných aktiv</i>	38
Tab. č. 7: <i>Vertikální analýza pasiv</i>	39
Tab. č. 8: <i>Vertikální analýza výnosů</i>	39
Tab. č. 9: <i>Vertikální analýza nákladů</i>	39

Tab. č. 10: Čistý pracovní kapitál (mil. Kč)	40
Tab. č. 11: Ukazatele likvidity	41
Tab. č. 12: Ukazatele rentability	43
Tab. č. 13: Náklady na kvalitu	59
Tab. č. 14: Vývoj interních ztrát OB04	61
Tab. č. 15: Vývoj interních ztrát na projektu NZ ELE	63
Tab. č. 16: Vzorová struktura sledování nákladů na kvalitu	64
Tab. č. 17: Celkové náklady na kvalitu	65
Tab. č. 18: Index změn celkových nákladů na kvalitu	66
Tab. č. 19: Ukazatel prevence a hodnocení	67

Seznam grafů

Graf. č. 1: Ekonomické efekty zavedení systému jakosti	11
Graf. č. 2: Přehled certifikovaných společností dle certifikačních orgánů	28
Graf. č. 3: Vertikální analýza nákladů – bez nákladů na prodané zboží	40
Graf. č. 4: ČPK [MCZK] v letech 2007, 08, 09, 10	41
Graf. č. 5: Běžná likvidita – ŠPI ~ (modrá), oborová ~ (červená), v letech 2007, 08, 09, 10. 42	
Graf. č. 6: Pohotová likvidita-ŠPI ~ (modrá), oborová ~ (červená), v letech 2007,08,09,10. 42	
Graf. č. 7: Okamžitá likvidita -ŠPI ~ (modrá), oborová ~ (červená), v letech 2007 08,09,10 42	
Graf. č. 8: Vývoj obrátů aktiv	43
Graf. č. 9: ROE [%], ŠPI~(modrá), oborová~(červená), v letech 2007, 08, 09, 10	44
Graf. č. 10: ROA [%], ŠPI~(modrá), oborová~(červená), v letech 2007, 08, 09, 10	44
Graf. č. 11: Vývoj celkových interních ztrát OB04	61
Graf. č. 12: Vývoj struktury interních ztrát mezi roky 2009-2011 (v %)	62
Graf. č. 13: Struktura celkových interních ztrát na projektu NZ ELE	63

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ŠPI	ŠKODA PRAHA Invest s.r.o.
NZ 660 MWe ELE	Nový zdroj 660 megawattů, elektrárna Ledvice
MW	Mega Watty
OB04 - Strojovna	Obchodní balíček 04 – Strojovna
ŠPI	ŠKODA PRAHA Invest .s.r.o.
VE	Výstavba elektráren
VT	Vysokotlaký stupeň
ST	Středotlaký stupeň
NT	Nízkotlaký stupeň
ASŘ TP	Automatický systém řízení technologických procesů
OK	Ocelová konstrukce
EFQM	European Foundation for Quality Management
NCR	Nonconformity Record
DMS	Document management system
UK	Upozornění kontroly
PKZ	Plán kontrol a zkoušek
OHSAS	Norma bezpečnosti a ochrany práce
EN	European standards
ISO	International organization for standardization
MS	Integrovaný manažerský systém
ZIMS	Zmocněnec pro integrovaný manažerský systém
TP	Technologický postup
EPC	Engineering Procurement Construction
Nh	Normohodina
OB02	Obchodní balíček 2 - Kotelna
OB12	Obchodní balíček 12 - Potrubí
ČPK	Čistý pracovní kapitál

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Knížní publikace

- [1] CROSBY, Philip B. *Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain: How to Manage Quality - So That It Becomes A Source of Profit for Your Business*. 1. edition, McGraw-Hill Companies, 1979, ISBN 0-07-014512-1
- [2] CROSBY, Philip B. *Quality Without Tears: The Art of Hassle-Free Management*, 1. edition, McGraw-Hill Companies, 1984, ISBN 0-07-014530-X
- [3] DEMING, Edwards W. *Quality Productivity and Competitive Position*. 1. edition, Massachusetts Inst Technology, 1982, ISBN 978-0-09-1137900-2
- [4] FEIGENBAUM, Armand V. *Total Quality Control*. 3. edition, McGraw-Hill Companies, 1991, ISBN 978-0-07-020354-9
- [5] FOX, M. J. GENTLE, J. F. HOLEC, Petr. *Principy a techniky managementu jakosti*. 1. vydání, Brno: Vysoké učení technické, 2001, 131 s., ISBN 80-214-1930-X.
- [6] HŮLOVÁ, Marie. *Metody a techniky v managementu kvality 1: pracovní sešit k procvičení metod*. 1. vydání, Praha: Oeconomica, 2006, 80 s. ISBN 80-245-1030-8.
- [7] IMAI, Masaaki. *KAIZEN*. 1. vydání, Brno: Computer Press, a.s., 2008, ISBN 978-80-251-1621-0
- [8] ISHIKAWA, Kaoru. *Introduction to Quality Control*. 1. edition, Productivity Press, 1990, ISBN 978-4-90-622461-6
- [9] JURAN, Joseph M., *Juran on Quality by Design: The New Steps for Planning Quality into Goods and Services*. Revised edition, Free Press, 1992, ISBN 978-0-02-916683-3
- [10] KOŽÍŠEK, Jan. *Management Jakosti II*. 2. přepracované vydání, Praha. Vydavatelství ČVUT, 2005, 139 s., ISBN 80-01-03287-6.

- [11] LIKER, Jeffrey. *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. 1. edition, McGraw-Hill Companies, 2003, ISBN 0-07-139231-9
- [12] NENADÁL, Jaroslav. *Měření v systémech managementu kvality*. 2. doplněné vydání, Praha: Management Press, 2004, 335 s., ISBN 80-7261-110-0.
- [13] NENADÁL, Jaroslav. NOSKIEVIČOVÁ, Darja. a kol. *Moderní systémy řízení jakosti; Quality Management*. 2. vydání, Praha: Management Press, 2002, 282 s., ISBN 82-7261-071-6.
- [14] SCHERKENBACH, William W. *The Deming Route To Quality and Productivity - Road Maps and Roadblocks*. 1. edition, CEEPress Books, 1988, ISBN 978-0-94-189300-6
- [15] SYNEK, Miloslav. A KOL. *Podniková ekonomika*. 2. vydání, Praha: C. H. Beck, 2000, ISBN 80-7179-388-4
- [16] VACÍK, Emil., ŠULÁK, Milan. *Strategický management*. 1. vydání, Plzeň: Západočeská univerzita, 2004, 125 s., ISBN 80-7082-728-9.
- [17] VEBER, Jaromír. a kol. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce*. 1. vydání, Praha: Management Press, 2006, 358 s., ISBN 80-7261-146-1.
- [18] VYLEŤAL, Pavel. *Ekonomické nástroje a metody řízení jakosti v akvizičním procesu*. 1. vydání, Praha: Ministerstvo obrany ČR-AVIS, 2008, 121 s., ISBN 978-80-7278-438-7.
- [19] WALTON, Mary. *The Deming Management Method*. 5. edition, Perigee Books, 1988, ISBN 0-399-55000-3
- [20] ZVONEČEK, František. ZÍDKOVÁ, Helena. *Jakost – styl života pro třetí tisíciletí*. 2. vydání, Plzeň: Západočeská univerzita, 2003, 136 s., ISBN 80-7043-243-8.

Internetové zdroje

- [21] REED, Richard. Total quality management and sustainable competitive advantage. *Journal of quality management* [online]. Pergamon. February 2000 , 5 (2000), 5-26, [cit. 19. 4. 2012]. Dostupné prostřednictvím Science Direct: <http://www.sciencedirect.com/article/pii/S1084856800000109>

- [22] REZAEI, A. R. Performance measurement in a quality management system. *Scientia Iranica* [online]. Sharif university of technology. January 2011, 18 (3), 742-752, [cit. 16. 4. 2012], Dostupné prostřednictvím Science Direct: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1026309811000861>
- [23] SHARMAN, Divesh S. The association between ISO 9000 certification and financial performance. *The international journal of accounting* [online]. Elsevier. 2005, Issue 2, [cit. 5. 4. 2012], Dostupné prostřednictvím Science Direct: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020706305000282>
- [24] STASHEVSKY, Samuel. The effect of quality management and participation in decision-making on individual performance. *Journal of quality management* [online]. Pergamon. November 1999, 5 (2000), 53-65, [cit. 15. 4. 2012], Dostupné prostřednictvím Science Direct:
- [25] STEVENSON, Thomas H. Fourteen years of ISO 9000: impact, criticisms, costs and benefits. *Business Horizons* [online]. Elsevier. August 2001, Issue 3, 45-51 [cit. 13. 4. 2012], Dostupné prostřednictvím Science Direct: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681301800343>
- [26] TARÍ, Juan José. Levels of quality and environmental management in the hotel industry: Their joint influence on firm performance. *International Journal of Hospitality management* [online]. Elsevier. 2010, Issue 3, 500-510, [cit. 13.4. 2012], Dostupné prostřednictvím Science Direct: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278431909001509>
- [27] TARÍ, Juan José. Quality tools and techniques: Are the necessary for quality management?. *International journal of production economics* [online]. Elsevier. 2003, 267-280, [cit. 10. 4. 2012], Dostupné prostřednictvím Science Direct: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527303003268>
- [28] Zásady národní politiky podpory jakosti. *Národní politika jakosti* [online]. [cit. 5.4.2012]. Dostupné z: <http://www.npj.cz/soubory/dokumenty/s03.pdf>

Ostatní zdroje

- [29] BAJEROVÁ, Petra. *Praktické využití systémů jakosti ke zlepšování podnikových procesů*. Plzeň, 2010. Diplomová práce. Fakulta ekonomická. Katedra podnikové ekonomiky a managementu. Vedoucí práce Ing. Bohuslav Šimek

- [30] ČSN EN ISO 9001:2008 *Systémy managementu kvality – požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- [31] ČSN EN ISO 9000:2005 *Systémy managementu kvality – základy, zásady a slovník*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2006.

Interní materiály

- [32] Metodický pokyn – Hodnocení dodavatelů a práce s dodavateli. 1. vydání, 2011
- [33] Metodický pokyn – Plánování nákladů na kvalitu. ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. 1. vydání, 2011
- [34] Příručka Integrovaného manažerského systému. ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. 4. vydání, 2011
- [35] Směrnice společnosti – Řízení dokumentů a údajů, 1. vydání, 2011
- [34] Výroční zpráva společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. 2010
- [36] Výroční zpráva společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. 2009
- [37] Výroční zpráva společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. 2008

PŘÍLOHY

Seznam příloh

- A – Certifikát systému kvality EN ISO 9001:2008 ve společnosti ŠPI
- B – Certifikát pro systém dle managementu EN ISO 14001:2004
- C – Certifikát pro systém managementu dle BS OHSAS 18001:2007
- D – Procesní mapa
- E – Procesní matice (ukázka)
- F – Dotazník pro potencionální dodavatele
- G - Ukázka formuláře „Hodnocení technické a kapacitní způsobilosti dodavatele“
- H – Formulář upozornění kontroly
- I - Nonconformity Record (NCR)
- J – Plán kontrol a zkoušek (ukázka)
- K - Strojovna
- L – Nový zdroj elektrárna Ledvice
- M – Zpracovaná data v sw. Mathematica, Wolfram Research Inc.

A – Certifikát systému kvality EN ISO 9001:2008 ve společnosti ŠPI

CERTIFIKÁT



**pro systém managementu dle
EN ISO 9001 : 2008**

V souladu s TÜV NORD CERT postupy se tímto potvrzuje, že



ŠKODA PRAHA Invest s.r.o.

Duhová 2/1444
CZ - 140 74 Praha 4

s místy uvedenými v příloze

má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující obor platnosti

Generální dodávky energetických celků, zejména obnovy výrobních energetických zdrojů, modernizace a zvyšování výkonu a výstavby nových energetických zdrojů, v oblasti klasické a jaderné energetiky.

Registrační číslo certifikátu 44 100 085020
Audit, zpráva číslo 700 137/200

Platný do 2014-07-23
Počáteční certifikace 2008-07-24

Certifikační místo
TÜV NORD CERT GmbH

Praha, 2011-07-24

Tato certifikace byla provedena v souladu s TÜV NORD CERT postupy a certifikačními metodami a bude předmětem provádění pravidelných kontrolních auditů.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je příloha (1 strana).

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstrasse 20

D - 45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de



TGA-ZM-07-06-00

B – Certifikát pro systém dle managementu EN ISO 14001:2004

CERTIFIKÁT



**pro systém managementu dle
EN ISO 14001 : 2004**

V souladu s TÜV NORD CERT postupy se tímto potvrzuje, že



ŠKODA PRAHA Invest s.r.o.
Duhová 2/1444
CZ - 140 74 Praha 4

s místy uvedenými v příloze

má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující obor platnosti

Generální dodávky energetických celků, zejména obnovy výrobních energetických zdrojů, modernizace a zvyšování výkonu a výstavby nových energetických zdrojů, v oblasti klasické a jaderné energetiky.

Registrační číslo certifikátu 44 104 085012
Audit, zpráva číslo 710 064/200

Platný do 2014-07-23
Počáteční certifikace 2008-07-24

Certifikační místo
TÜV NORD CERT GmbH

Praha, 2011-07-24

Tato certifikace byla provedena v souladu s TÜV NORD CERT postupy a certifikačními metodami a bude předmětem provádění pravidelných kontrolních auditů.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je příloha (1 strana).
TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20

D - 45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de



TGA-ZM-07-06-60

CERTIFIKÁT



pro systém managementu dle BS OHSAS 18001 : 2007

V souladu s TÜV NORD CERT postupy se tímto potvrzuje, že



ŠKODA PRAHA Invest s.r.o.

Duhová 2/1444
CZ - 140 74 Praha 4

s místy uvedenými v příloze

má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující obor platnosti

Generální dodávky energetických celků, zejména obnovy výrobních energetických zdrojů, modernizace a zvyšování výkonu a výstavby nových energetických zdrojů, v oblasti klasické a jaderné energetiky.

Registrační číslo certifikátu 44 116 115023
Audit, zpráva číslo 720 054/010

Platný do 2014-07-20

Certifikační místo
TÜV NORD CERT GmbH

Praha, 2011-07-21

Tato certifikace byla provedena v souladu s TÜV NORD CERT postupy a certifikačními metodami a bude předmětem provádění pravidelných kontrolních auditů.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je příloha (1 strana).

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstrasse 20

D - 45141 Essen

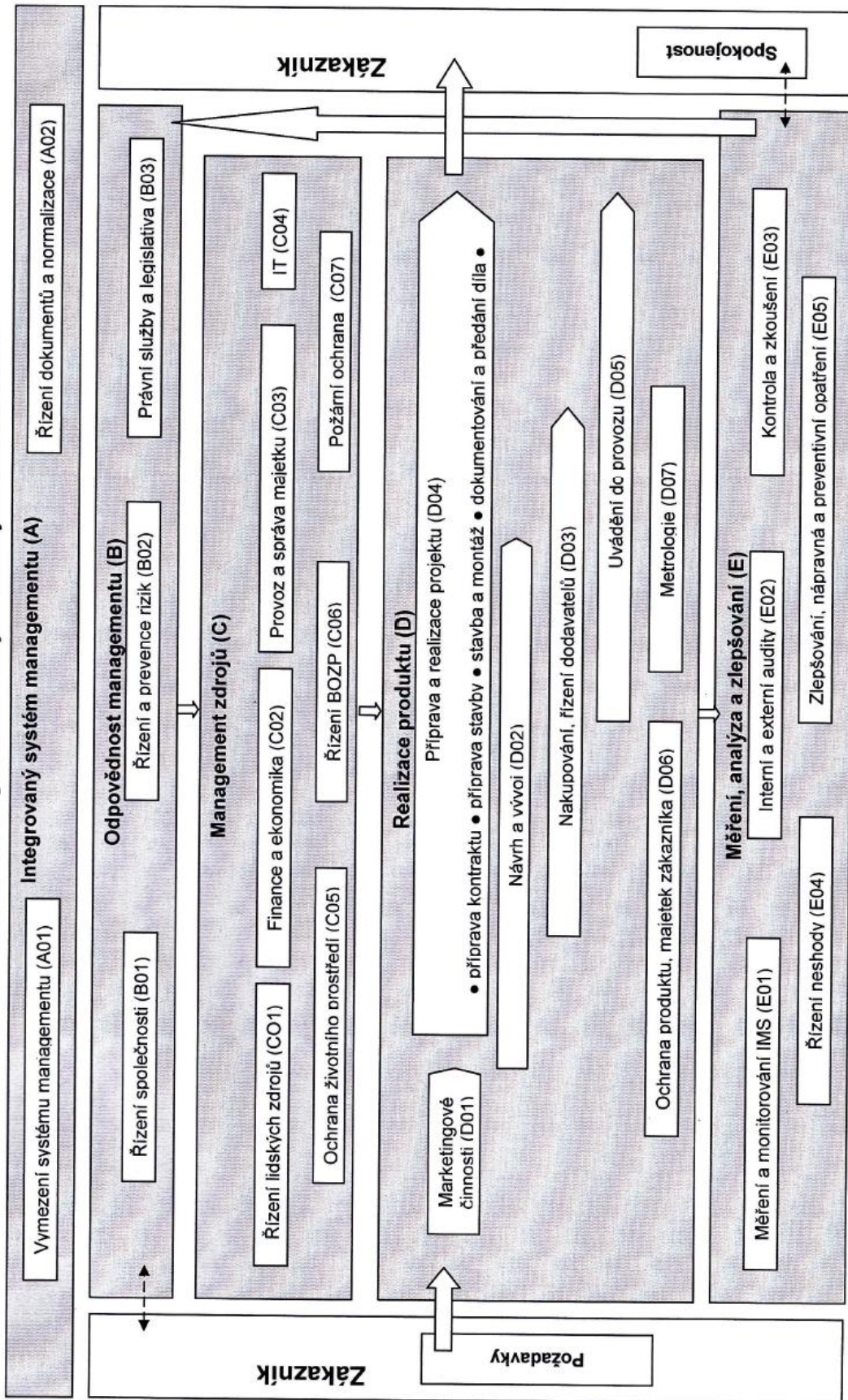
www.tuev-nord-cert.de



TGA-ZM-07-06-64

D – Procesní mapa

Procesní schéma managementu kvality dle normy EN ISO 9001:2008



E – Procesní matice (ukázka)

Marketingové činnosti	Hledání obchodních příležitostí a podpora při nabídkové činnosti (outsourcovaná činnost ze ŠP)	Ředitel sekce KE	Informace z médií, předchozí zakázky, veřejný	Obchodní příležitost	Úspěšnost získání kontraktu	Sms D01 Marketingové činnosti
Řízení návrhu	Zpracování projektové dokumentace (CD, BD, DD)	Ředitel PJ	Uzavřený kontrakt Zadávací dokumentace	Nabídková dokumentace Schválená dokumentace zákazníkem (CD, BD, DD)	KD se zákazníkem Shoda proj. dokumentace s požadavky kontraktu	Sms D02 Řízení návrhu
Nakupování	Poprátkové řízení a vyhodnocení nabídek Příprava smluv s dodavateli Hodnocení a sledování dodavatelů	Ředitel NA	Kontrakt Požadavky z útvarů Informace o dodavateli během celého projektu	Dodavatelský modul pro projekt Komoditní strategie Datábáze dodavatelů	Úspěšnost vyhodnocených nabídek od dodavatelů Plnění hmg příprav SoD s dodavateli	Sms D03 Nakupování MP Hodnocení dodavatelů a práce s dodavateli
Příprava a realizace projektu	Řízení a koordinace činnosti v etapách přípravy a realizace projektu (příprava kontraktu, příprava OB, koordinace a dozor při montáži a spuštění, uvádění do provozu, odevzdání a garance)	Ředitel projektu	Vstupní dokumentace od zákazníka PTD projektu Předaný projekt v požadované kvalitě a termínu	Nabídka pro zákazníka Garantované parametry PTD projektu Předaný projekt v požadované kvalitě a termínu	Úspěšnost nabídky Plnění HMG KD se zákazníkem Garantované parametry	Sms D04 Příprava a realizace projektu
Uvádění do provozu	Zpracování dokumentace najždění, připravené činnosti pro oživování technologických zařízení a činnosti najždění, zkoušek, garančního měření a certifikace.	Ředitel sekce IG (pro dokumentaci) Ředitel sekce KE	Projektová dokumentace, kontrakt	Instalované vyzkoušené zařízení ve zkušebním provozu	Soulad harmonogramu Plnění garantovaných hodnot Úspěšná certifikace	Sms D05 Uvádění do provozu
Ochrana produktu, majetek zákazníka	Činnosti potřebné pro ochranu produktu (technologických zařízení) během expedice, dopravy, manipulace, skladování od výrobce až do montážní zóny včetně jeho ochrany do odevzdání zařízení zákazníkovi.	Ředitel sekce KE	Projektová dokumentace Podmínky smlouvy se zákazníkem	Skladový řád POV Plán kvality	Soulad technických podmínek (technických norem) a péče o technické zařízení	Sms D06 Ochrana produktu

DOTAZNÍK

(pro dodavatele s předpoklady k zařazení do seznamu prověřených dodavatelů)

Plný název organizace, přesná adresa a IČO:			
Telefon:		E-mail:	
Fax:		www:	
Vedoucí pracovníci, s nimiž lze navázat kontakt			
Funkce	Jméno	Telefon	
Ředitel			
Představitel vedení pro jakost (EMS, OHSAS, ISMS)			
Má organizace certifikovaný systém managementu jakosti (SMJ)?			
ANO	Přesný název normy		
	Název certifikačního orgánu		
	Registrační číslo certifikátu		
	Platnost certifikátu do měsíc/rok		
NE	Plánujete SMJ zavést?		
	Předpokládaný termín certifikace		
	Název certifikačního orgánu		
Má organizace certifikované další systémy řízení?			
EMS	Přesný název normy		
	Název certifikačního orgánu		
	Registrační číslo certifikátu		
	Platnost certifikátu do měsíc/rok		
OHSAS	Přesný název normy		
	Název certifikačního orgánu		
	Registrační číslo certifikátu		
	Platnost certifikátu do měsíc/rok		
ISMS	Přesný název normy		

Název certifikačního orgánu		
Registrační číslo certifikátu		
Platnost certifikátu do měsíc/rok		
Řízení rizik	Management rizik procesů	ano* - ne
	Management rizik projektů, produktů	ano* - ne
	Uplatňování ČSN IEC 62198 Management rizika projektu	ano* - ne
Pokud ano, uveďte, prosím, využívané nástroje pro management rizik ve vaší organizaci (např. vydaná řídicí dokumentace, typy reportů, kniha rizik, apod.)		
<ul style="list-style-type: none"> • • 		

Má vaše organizace další certifikáty systému řízení nebo produkce, speciální povolení, uznání o způsobilosti nebo oprávnění od orgánů státní správy (ČÚBP, ITI, SÚJB) – jaká?		
Název a rozsah oprávnění dle normy, legislativy	Vydal	Platnost do (měsíc/rok)
Pozn.: V případě potřeby pokračujte na dalším volném listě!		

Vliv činnosti dodavatele na životní prostředí (ŽP) Pouze pro organizace, které <u>nemají</u> platný certifikát řady ISO 14000!	ano – ne
Dochází při vaší činnosti k vypouštění znečišťujících látek do ŽP? Pokud ano, máte stanoven program na jejich snížení nebo zamezení (Program ochrany ŽP)?	
Vznikají při vašich činnostech látky nebezpečné ŽP? Pokud ano, je zajištěna jejich ekologicky šetrná likvidace?	
Máte v organizaci zaveden systém hospodaření s odpady (vč. zajištění jejich likvidace)?	
Jaké látky nebezpečné ŽP používáte při vašich činnostech?	
Došlo ve vaší organizaci k nějakým nehodám s významným dopadem na ŽP?	
Je součástí vašich dodávek návod na jejich případnou likvidaci po ukončení životnosti?	
Zajišťujete u zákazníků likvidaci vašich výrobků po ukončení jejich činnosti?	

Plánujete v rámci svého podnikatelského plánu investice na ochranu ŽP?	
Provádíte v organizaci recyklaci zbytků (popř. vedlejších produktů výroby) v rámci vašeho výrobního procesu?	
Máte v organizaci zajištěnu havarijní připravenost pro případ vzniku mimořádných situací s možným dopadem na ŽP?	

Určení činností dle zákona č. 22/97 Sb.	ano – ne
<p>Vyrábí a distribuuje vaše organizace stanovené výrobky podle zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky?</p> <p>Provádíte v organizaci jednoznačnou identifikaci stanovených výrobků dle zákona č. 22/97 Sb., tzn. že součástí projektů jsou seznamy těchto výrobků s vyznačením jejich identifikace (stanovení typu) a kategorizace (zařazení do konkrétní skupiny) dle příslušného nařízení vlády?</p> <p>Máte zdokumentováno zacházení se stanovenými výrobky dle zákona č. 22/97 Sb. v plánech jakosti a programech kontrol a zkoušek?</p> <p>Máte v organizaci zavedeny postupy v rámci systému managementu jakosti na výše uvedené činnosti týkající se stanovených výrobků dle zákona č. 22/97 Sb. a příslušných nařízení vlády?</p> <p>Je ve vaší organizaci ustanovena pověřená osoba za dohled nad dodržováním zákona č. 22/97 Sb. při realizaci obchodních případů?</p> <p>Uveďte typy stanovených výrobků dle zákona č. 22/97 Sb. a příslušných nařízení vlády, které vaše organizace dodává v rámci kompletace jednotlivých obchodních případů?</p>	

Vaši významní dodavatelé		
Obchodní název dodavatele	Oblast dodávek	Certifikace dodávek (výrobků) dle norem

Zpracováváte pro vaše výrobky standardně Plány kontrol a zkoušek?	ano – ne
Pojištění na náhradu škody:	ano – ne

<p>Výše základního jmění: Uveďte prosím výši základního jmění Vaší organizace:</p>

G - Ukázka formuláře „Hodnocení technické a kapacitní způsobilosti dodavatele“

Tabulka pro hodnocení:

Odpověď	Bodové hodnocení	Procentní stupnice
Zcela splňuje	10	splňuje požadavek ze 100 %
Splňuje s drobnými výhradami	9 – 8	splňuje požadavek z 99 - 80 %
Z větší části splňuje	7 – 5	splňuje požadavek z 79 - 50 %
Z větší části nesplňuje	4 – 1	splňuje požadavek z 49 - 10 %
Zcela nesplňuje	0	splňuje požadavek z <10 %
nehodnoceno	nehodnoceno	Nehodnoceno

A. Management řízení kvality

	Otázka	Hodnocení
1.	Má organizace zpracovány technologické dokumenty k prokázání kvality výsledného / expedovaného produktu? ANO – NE? Jestliže NE: <ul style="list-style-type: none"> Jakými metodikami je řízen výrobní proces? 	
2.	Jsou v technologické dokumentaci stanoveny druhy kontrol a zkoušek v procesu výroby a kritéria přípustnosti? ANO – NE? Jestliže NE: <ul style="list-style-type: none"> Jak jsou mezioperační kontroly řízeny? Kdo nese odpovědnost za jejich vyhodnocení a dokumentování? Jakými doklady je provedení mezioperačních kontrol prokazováno? 	
3.	Jsou záznamy z kontrol a měření z procesu výroby poskytovány zákazníkovi jako součást průvodní technické dokumentace (PTD)? ANO – NE? Jestliže NE: <ul style="list-style-type: none"> Jsou nastavena pravidla pro jejich poskytnutí v případě, kdy je to součástí požadavku zákazníka? ANO – NE? 	
4.	Je organizace ochotná v celém procesu dodávek přijmout pověřené zaměstnance zákazníka k provedení: <ul style="list-style-type: none"> externího auditu systému managementu? ANO – NE? odběratelské kontroly? ANO – NE? expeditingu (ověření stavu připravenosti k dodávkám)? ANO – NE? 	
5.	Organizuje dodavatel výstupní kontroly produktů z výrobního závodu za účasti zástupců zákazníka? ANO – NE?	
6.	Je v organizaci přidělena odpovědnost za vyzývání zástupců zákazníka k odběratelské kontrole? ANO – NE? Jestliže NE: <ul style="list-style-type: none"> Jakým způsobem a s jakou odpovědností je zajištěn kontakt na zákazníka? 	
7.	Je v organizaci stanovena odpovědnost za provádění výstupní kontroly produktu před expedicí z výrobního závodu? ANO – NE? Jestliže NE: <ul style="list-style-type: none"> Jakým způsobem je proces výstupní kontroly zabezpečen? Kdo za jeho plnění odpovídá? 	

8.	Je v organizaci stanovena odpovědnost za zpracování dokumentace o kvalitě výrobků? ANO – NE? Jestliže ANO: <ul style="list-style-type: none"> • Které pracovní pozici? 	
----	---	--

B. Ochrana ŽP, BOZP, PO

	Otázka	Hodnocení
1.	Má organizace definována rizika v oblasti OŽP, BOZP a PO? ANO – NE? Jestliže NE: <ul style="list-style-type: none"> • Jak je proces řízení rizik v organizaci aplikován? 	
2.	Jsou identifikovaná rizika zvažována pro realizaci zakázky / stavby? ANO – NE? Jestliže ANO: <ul style="list-style-type: none"> • Jak? 	
3.	Je v organizaci stanovena odpovědnost za řízení rizik ŽP, BOZP a PO pro realizaci zakázky / stavby? ANO – NE?	
4.	Jsou náklady na řízení rizik ŽP, BOZP a PO zohledňovány v plánování nákladů na realizaci zakázky / stavby? ANO – NE?	
5.	Je zpracována a aktualizována dokumentace pro řízení havárie nebo mimořádné události v průběhu realizace zakázky / stavby? ANO – NE?	

C. Management dodavatelů

	Otázka	Hodnocení
1.	Provádí organizace vždy hodnocení a výběr dodavatelů na základě stanovených kritérií? ANO – NE? Jestliže NE: <ul style="list-style-type: none"> • Jakým způsobem a na základě jakých kritérií jsou dodavatelé vybíráni? 	
2.	Je v organizaci stanovena odpovědnost za proces: <ul style="list-style-type: none"> • řízení dodavatelů ANO – NE? • řízení záznamů o hodnocení dodavatelů ANO – NE? • analýzy výsledků hodnocení dodavatelů ANO – NE? • informování managementu? ANO – NE? <p>Které pracovní pozici je odpovědnost přidělena?</p>	
3.	Jsou kritéria pro hodnocení dodavatelů identická pro posuzování stávajícího dodavatele a nového dodavatele ? ANO – NE? Jestliže NE, specifikujte rozdíly: <ul style="list-style-type: none"> • • • 	
4.	Uplatňuje organizace hodnocení dodavatele na základě např. Dotazníku pro dodavatele , tzv. formu samohodnocení? ANO – NE?	

D. Strategický management

	Otázka	Hodnocení
1.	Má organizace zaveden management rizik procesů ? ANO – NE?	
2.	Má organizace zaveden management rizik produktů ? ANO – NE?	
3.	Má organizace zaveden management rizik projektu (zakázky) ? ANO – NE?	
4.	Je prováděna analýza spokojenosti zákazníků a jsou výsledky analýzy promítány do strategie organizace? ANO – NE?	
5.	Disponuje organizace vlastními zásahovými prostředky pro případ řešení mimořádné události? ANO – NE?	

E. Management procesů

	Otázka	Hodnocení
1.	Je proces nákupu v organizaci definován jako klíčový proces? ANO – NE?	
2.	Je proces nákupu v organizaci definován jako podpůrný proces? ANO – NE?	
3.	Je stanovena metodika pro přezkoumání dokumentů (smlouvy, dodatku smlouvy)? ANO – NE?	
4.	Je součástí procesu přezkoumání dokumentu přezkoumání proveditelnosti? ANO – NE?	

F. Plánování zdrojů, logistika

	Otázka	Hodnocení
1.	Plánuje organizace zdroje potřebné pro zajištění výroby / služeb? ANO – NE? Jestliže ANO: <ul style="list-style-type: none">• je zohledněn podíl dodávek pro realizaci smluv ve vztahu k celkové kapacitě? (výroba pro více odběratelů současně)	
2.	Je vždy před podpisem smlouvy prověřena dostupnost potřebných zdrojů? ANO – NE?	
3.	Je vždy provedeno přezkoumání smlouvy před jejím podpisem? ANO – NE?	
4.	Je stanovena odpovědnost za přezkoumání smlouvy před jejím podpisem? ANO – NE?	
5.	Je při podpisu smlouvy stanovena tzv. „zásada čtyř očí“? ANO – NE?	

G. Infrastruktura

	Otázka	Hodnocení
1.	Je kapacita infrastruktury dostatečná pro plnění potřeb a očekávání zainteresovaných stran? ANO – NE?	
2.	Plánuje organizace nákup dalších prostorů pro rozšíření kapacit a expanzi firmy? ANO – NE?	
3.	Využívá organizace k realizaci svých záměrů na rozšíření kapacit finančních zdrojů (grantů) z EU? ANO – NE? Jestliže ANO: <ul style="list-style-type: none">• bylo již úspěšně realizováno?• v jakém objemu?• do jakého odvětví?	

I. Finanční ukazatele

	Otázka	Hodnocení
1.	Měří, monitoruje a vyhodnocuje společnost výdaje vztahující se k jakosti? ANO – NE?	
2.	Garantuje organizace stabilitu ceny na určité období? ANO – NE? Jestliže ANO: <ul style="list-style-type: none">• Jakým způsobem?	
3.	Plánuje organizace náklady na neshodný produkt? ANO – NE?	
4.	Plánuje organizace náklady na údržbu / obnovu strojního parku a infrastruktury? ANO – NE?	

J. Návrh a vývoj

	Otázka	Hodnocení
1.	Je zajištěno, že procesy návrhu a vývoje vždy reagují na potřeby a očekávání zákazníků a jiných zainteresovaných stran? ANO – NE?	
2.	Je stanovena odpovědná osoba za řízení rizik v procesu návrhu a vývoje? ANO – NE?	
3.	Je vždy určený odpovědný pracovník za termínové plnění zpracování projektu? ANO – NE?	
4.	V případech, kdy je projektová dokumentace zpracovávána dodavatelsky, prověřuje organizace odbornou způsobilost dodavatele projekčních prací? ANO – NE?	
5.	V případech, kdy je projektová dokumentace zpracovávána dodavatelsky, prověřuje organizace kapacitní schopnost dodavatele projekčních prací? ANO – NE?	

K. Doplnkové kritérium





	Otázka	Hodnocení
1.	Poskytuje organizace montážní kapacitu pro realizaci? ANO – NE? Jestliže ANO: <ul style="list-style-type: none">• vlastními zaměstnanci?• smluvními organizacemi?• obojí kapacity? Má v takovém případě organizace trvalého zástupce útvaru jakosti na stavbě? ANO – NE? Jestliže NE: <ul style="list-style-type: none">• jak je komunikace zajištěna?	
2.	Zúčastňují se zástupci organizace procesu uvádění zařízení do provozu (PKV a KV)? <ul style="list-style-type: none">• ANO, standardně?• NE?• Na požadavek zákazníka ANO	
3.	Poskytuje organizace záruční a pozáruční servis? ANO – NE? Jestliže ANO, v jakém intervalu od oznámení?	

H – Formulář upozornění kontroly





Nový zdroj 660 MW_e v Elektrárně Ledvice
SPI-KPRIA /ELE/AŘ/OB16



Název organizace provádějící kontrolu:  ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. Duhová 2/1444, 140 74 Praha 4		Název dokumentu <h2 style="text-align: center;">UPOZORNĚNÍ KONTROLY</h2>	
		Evidenční číslo: _____	
1. Kontrolované zařízení nebo místo: Betonáž stěn SO 584-01 ČSCHV			
DDS:	Objekt: SO 584-01 ČSCHV	Místnost:	Projekční značení:
Kategorie stanoveného zařízení:	Výrobní číslo:	Rok výroby	
Druh kontrolního přístroje:	Výrobní číslo přístroje:	Platnost kalibrace:	
2. Přesný popis zjištěné závady, včetně specifikace co nebylo dodrženo: 			
3. Vyjádření dodavatele ke zjištění: <div style="text-align: right;"> Jméno, datum a podpis: </div>			
4. Jméno a podpis vystavovatele:		5. Kontroly se účastnili: Organizace:  Jméno: _____  	
6. Přílohy:			

I - Nonconformity Record (NCR)

PROTOKOL O NESHODĚ NONCONFORMITY RECORD - NCR		1.1 NCR číslo:	List číslo: 1 Celkem listů: 2
1.1.1 Obchodní firma / útvar:			
			
1.2 Číslo smlouvy objednatele:		1.3 Číslo smlouvy zhotovitele:	1.4 Číslo zakázky zhotovitele:
Dílo	1.5 Název Díla / zařízení / výrobku: OB04 – Strojovna – Obruče rotoru generátoru		
	1.6 Detail: Projekt “Nový zdroj 660 MWe v elektrárně Ledvice“		
	1.7 Umístění: Elektrárna Ledvice, PS 04		
1.8 Objednatel:			
 ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. <small>Duhová 2/1444, 140 74 Praha 4</small>			
1.9 Číslo PKZ: PKZ_NZELE_OB04_06rev.1		1.10 Pořadové číslo kontroly: 15	1.11 Etapa zjištění UT obručí rotoru generátoru
Popis neshody: Byla nalezena nečistota a koroze na obručích rotoru generátoru		2.2 Kritérium shody:	
		2.3 Číslo projektu / výkresu:	
		2.4 Jiné:	
2.5 Pravděpodobná příčina neshody: Při manipulaci u dodavatele (Siemens)			
2.6 Vyjádření zhotovitele:			
2.7 Vystavil (Jméno a příjmení, funkce, datum, podpis):			
2.8 Svědectví objednatele (Jméno a příjmení, funkce, datum, podpis):			

PROTOKOL O NESHODĚ NONCONFORMITY RECORD - NCR	1.1 NCR číslo: ELENZ_NCR_OB04_ŠPW_28	List číslo: 2 Celkem listů: 2						
3.1 Návrh, jak se vypořádat s neshodou: <input type="checkbox"/> ponechat <input type="checkbox"/> vyměnit <input checked="" type="checkbox"/> opravit <input checked="" type="checkbox"/> jiné								
3.2 Návrh podal (<i>Jméno a příjmení, funkce, datum, podpis</i>):								
3.3.1 Přezkoumal - zástupce zhotovitele, oprávněný pro oblast řízení technické kontroly <i>(Jméno a příjmení, funkce, datum, podpis)</i> :								
3.3.2 Schválil - oprávněný zástupce zhotovitele (<i>Jméno a příjmení, funkce, datum, podpis</i>):								
3.3.3 Přezkoumal - zástupce objednatele a investora oprávněného pro oblast řízení technické kontroly <i>(Jméno a příjmení, funkce, datum, podpis)</i>								
3.3.4 Schválil - oprávněný zástupce objednatele (<i>Jméno a příjmení, funkce, datum, podpis</i>):								
4.1 Ověření realizace návrhu pro vypořádání se s neshodou: Vypořádáno dle bodu 3.1								
Za útvar jakosti zhotovitele (<i>Jmeno a prijmeni, tunkce, datum, podpis</i>):								
Za útvar technické kontroly a diagnostiky objednatele a investora (<i>Jméno a příjmení, funkce, datum, podpis</i>):								
4.2 Číslo opatření k nápravě: <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne </div>								
5.1 Rozdělovník: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Objednatel <i>(kusů)</i></th> <th style="text-align: center;">Zhotovitel <i>(kusů)</i></th> <th style="text-align: center;">Investor <i>(kusů)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>			Objednatel <i>(kusů)</i>	Zhotovitel <i>(kusů)</i>	Investor <i>(kusů)</i>	1	1	1
Objednatel <i>(kusů)</i>	Zhotovitel <i>(kusů)</i>	Investor <i>(kusů)</i>						
1	1	1						
5.2 Seznam příloh: Seznam prokazatelně proškolených pracovníků subdodavatele								

Project / Projekt:
Ledvice 660 MWe

Quality Assurance Programme Program zajištění jakosti

Number / Číslo: 196
Revision / Revize: 3

Test No. Zkouška č.	Inspection / Test Kontrola / zkouška	Quantity Množství	Standard / Acceptance Spec. Norma / Tech. Podmínky	Performance Rules Prováděcí předpis	Document/Record Protokol/Záznam	PWR	SD	C	AI	Note Poznámka
	t) Concrete run-in Kontrola zalivky									
	u) Coupling run out after concrete run-in Kontrola házivosti spojek po zalití									
02	Cross over piping assembly inspection Kontrola montáže převáděcího potrubí	100	Drawing Výkres	POM	EN 10204 3.1 MD	R/W	X			
03	Quickclosing and governing valves assembly inspection Kontrola montáže rychlozavěrných a regulačních ventilů	100	Drawing Výkres	POM	EN 10204 3.1 MD	R/W	X			
04	By-pass station assembly inspection Kontrola montáže přepouštěcích stanic	100	Drawing Výkres SD Documentation Dokumentace SD	POM	EN 10204 3.1 MD	R/W	X			
05	Lubricating oil system assembly inspection Kontrola montáže mazacího systému	100	Drawing Výkres	POM	EN 10204 3.1 MD	R/W	X			
	Oil tank arrangement Ustavení olejové nádrže	100	Drawing Výkres							
	Oil tank cleanliness Čistota olejové nádrže	100	Tp 1810 R cl. – tř. 2							
	Oil vapour fan arrangement Ustavení ventilátoru olejových par	100	Drawing Výkres SD Documentation Dokumentace SD							
	Oil pumps erection Montáž olej. čerpadel	100	Drawing Výkres SD Documentation Dokumentace SD							
	Oil coolers erection Montáž olej. chladičů	100	Drawing Výkres							
	Oil coolers cleanliness Čistota olej. chladičů	100	Tp 1810 R cl. – tř. 2							

K – Strojovna



L – Nový zdroj Ledvice



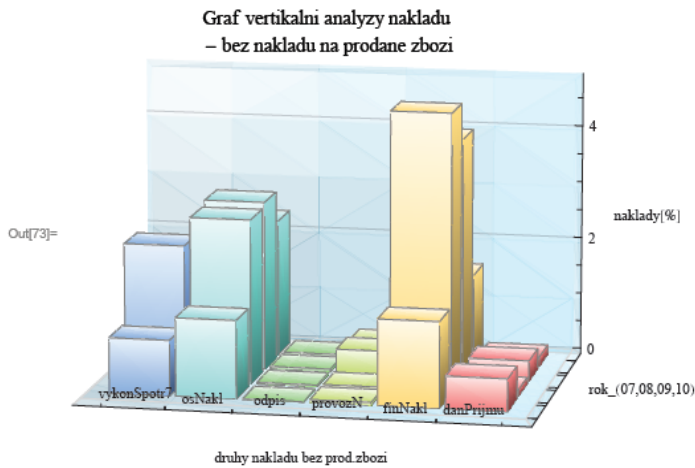
M – Zpracovaná data v sw. Mathematica, Wolfram Research Inc.

```

In[71]:= (* DP ar.11-12, katedry KFU, KPM *)
(* ===== *)
(* DP - Marik Vladimir / KFU
   Tema:= "Rizeni jakosti a její ekonom.efekty
   ve vybrane spolecnosti / Skoda Praha Invest, s.r.o." *)
(* =====
   ===== *)

In[72]:= (* DP - plot / grafy vybranych dat *)
(* ===== *)
(* Plot ~ dat - viz Tab.c.9, DP, str.40 :: položky nakladu_
   (bez nakladu na prodane zbozi) v letech 2007, 08, 09, 10 *)
naklTab09 = {{.962, 1.358, .002, .046, 1.489, .56},
             {2.363, 2.862, .026, .042, 4.831, .105},
             {2.039, 2.948, .046, .406, 4.184, .35},
             {1.655, 2.396, .045, .305, 1.571, .162}};
lp01 = BarChart3D[naklTab09,
  ChartLayout -> "Grid", ChartLabels ->
  {"vykonSpotr7", "osNakl", "odpis", "provozN", "finNakl", "danPriřmu"},
  AxesLabel -> {"druhy nakladu bez prod.zbozi",
  "rok_(07,08,09,10)", "naklady[%]"},
  PlotLabel -> "Graf vertikální analýzy nakladu\
  - bez nakladu na prodane zbozi" ]

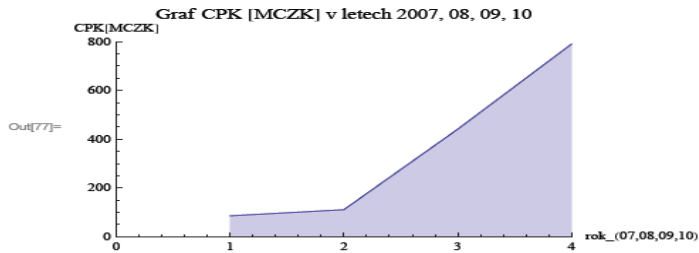
```



```

In[74]:= (* Plot ~ dat - viz Tab.c.10, DP,
str.40 :: CPK[MCZK] ~ cistyPracKapital:=obezAktiva(OA) - kratkodobPasiva(KP),
v letech 2007, 08, 09, 10 *)
OA = {7088., 10528., 11806., 11032};
KP = {7002., 10417., 11365., 10242.};
(* naklTab10={86.,111.,441.,790.} *)
CPKtab10 = OA - KP
lp02 = ListPlot[CPKtab10,
Joined -> True,
AxesLabel -> {"rok_(07,08,09,10)", "CPK[MCZK]"},
PlotLabel -> "Graf CPK [MCZK] v letech 2007, 08, 09, 10",
PlotRange -> {{0, 4}, {0, 800}}, Filling -> Axis ]
Out[78]= {86., 111., 441., 790.}

```



dpkFU1206_MarikVI.nb | 3

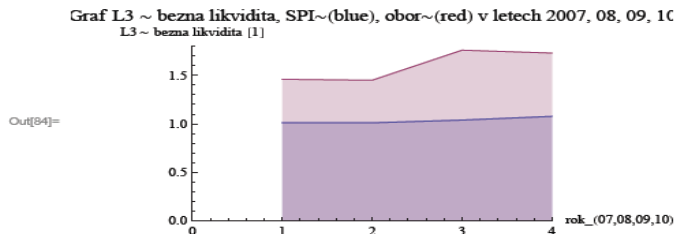
```

In[78]:= (* Plot ~ dat - viz Tab.c.11, DP, str.41 :: ukazatele likvidity ~:-
(L1..okamzitaLikvidita_(SPI,oborova), (L2..pohotovaLikvidita_(SPI,oborova),
(L3..beznaLikvidita_(SPI,oborova), v letech 2007, 08, 09, 10 *)
L3spi = {1.012, 1.011, 1.039, 1.077};
L3obor = {1.46, 1.45, 1.76, 1.73};
L2spi = {.257, .367, .321, .425};
L2obor = {1.31, 1.33, 1.52, 1.58};
L1spi = {.241, .033, .009, .008};
L1obor = {.34, .26, .39, .34};
lp03L3 = ListPlot[{L3spi, L3obor},
Joined -> True,
AxesLabel -> {"rok_(07,08,09,10)", "L3 ~ bezna likvidita [1]"},
PlotLabel -> "Graf L3 ~ bezna likvidita,
SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10",
PlotRange -> {{0, 4}, {0, 1.8}}, Filling -> Axis ]

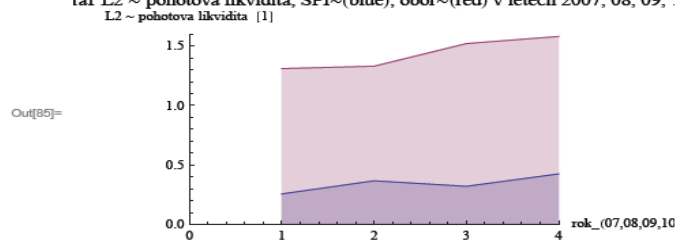
lp03L2 = ListPlot[{L2spi, L2obor},
Joined -> True,
AxesLabel -> {"rok_(07,08,09,10)", "L2 ~ pohotova likvidita [1]"},
PlotLabel -> "Graf L2 ~ pohotova likvidita,
SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10",
PlotRange -> {{0, 4}, {0, 1.6}}, Filling -> Axis ]

lp03L1 = ListPlot[{L1spi, L1obor},
Joined -> True,
AxesLabel -> {"rok_(07,08,09,10)", "L3 ~ okamzita likvidita [1]"},
PlotLabel -> "Graf L1 ~ okamzita likvidita,
SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10",
PlotRange -> {{0, 4}, {0, .4}}, Filling -> Axis ]

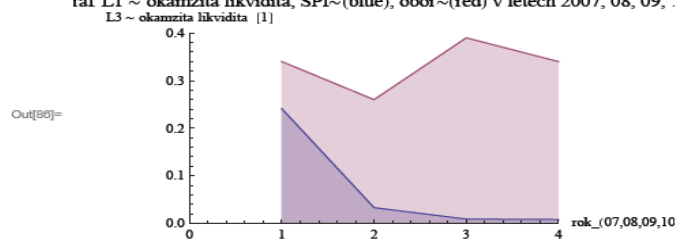
```



raf L2 ~ pohotova likvidita, SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, :



raf L1 ~ okamzita likvidita, SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, :



```

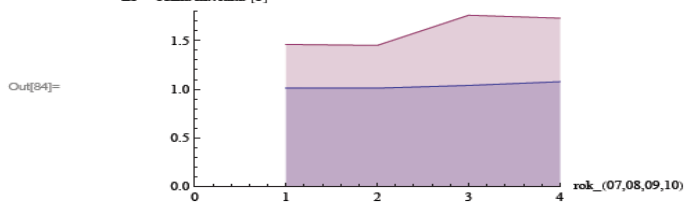
In[78]:= (* Plot ~ dat - viz Tab.c.11, DP, str.41 :: ukazatele likvidity ~:-
(L1..okamzitaLikvidita_(SPI,oborova), (L2..pohotovaLikvidita_(SPI,oborova),
(L3..beznaLikvidita_(SPI,oborova), v letech 2007, 08, 09, 10 *)
L3spi = {1.012, 1.011, 1.039, 1.077};
L3obor = {1.46, 1.45, 1.76, 1.73};
L2spi = {.257, .367, .321, .425};
L2obor = {1.31, 1.33, 1.52, 1.58};
L1spi = {.241, .033, .009, .008};
L1obor = {.34, .26, .39, .34};
lp03L3 = ListPlot[{L3spi, L3obor},
Joined -> True,
AxesLabel -> {"rok_(07,08,09,10)", "L3 ~ bezna likvidita [1]"},
PlotLabel -> "Graf L3 ~ bezna likvidita,
SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10",
PlotRange -> {{0, 4}, {0, 1.8}}, Filling -> Axis ]

lp03L2 = ListPlot[{L2spi, L2obor},
Joined -> True,
AxesLabel -> {"rok_(07,08,09,10)", "L2 ~ pohotova likvidita [1]"},
PlotLabel -> "Graf L2 ~ pohotova likvidita,
SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10",
PlotRange -> {{0, 4}, {0, 1.6}}, Filling -> Axis ]

lp03L1 = ListPlot[{L1spi, L1obor},
Joined -> True,
AxesLabel -> {"rok_(07,08,09,10)", "L1 ~ okamzita likvidita [1]"},
PlotLabel -> "Graf L1 ~ okamzita likvidita,
SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10",
PlotRange -> {{0, 4}, {0, .4}}, Filling -> Axis ]

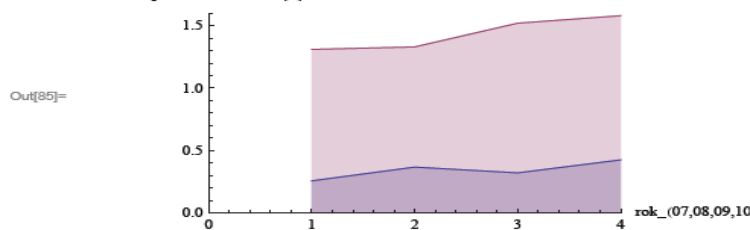
```

Graf L3 ~ bezna likvidita, SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10
L3 ~ bezna likvidita [1]

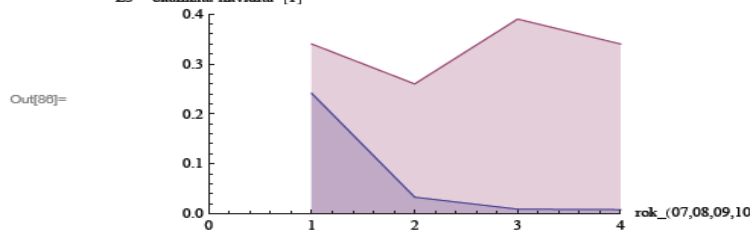


4 | dpKFU1206_MarikVI.nb

raf L2 ~ pohotova likvidita, SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10
L2 ~ pohotova likvidita [1]



raf L1 ~ okamzita likvidita, SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10
L1 ~ okamzita likvidita [1]



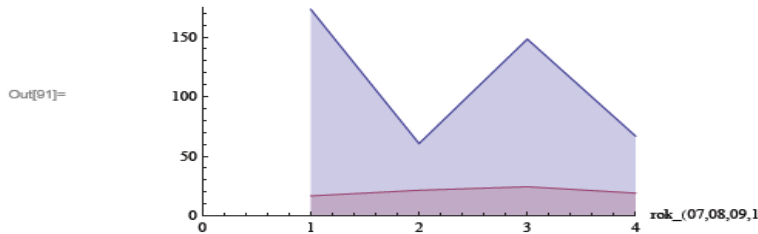
```

In[87]:= (* Plot ~ dat - viz Tab.c.12, DP, str.42 :: ukazatele rentability ~:-
  (ROE..rentabilita vlastKapitalu_(SPI,oborova),
  (ROA..rentabilita aktiv_(SPI,oborova), v letech 2007, 08, 09, 10 *)
ROEsp1 = {173.1, 60.6, 148.2, 66.9};
ROEobor = {16.71, 21.45, 24.39, 19.06};
ROAsp1 = {1.5, .4, 1.6, 1.1};
ROAobor = {8.6, 9.11, 11.75, 8.73};
lp04ROE = ListPlot[{ROEsp1, ROEobor},
  Joined -> True,
  AxesLabel -> {"rok_(07,08,09,10)", "rentabilita vlast.kapitalu [%]"},
  PlotLabel -> "Graf rentability vlast.kapitalu
  [%], SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10",
  PlotRange -> {{0, 4}, {0, 175.}}, Filling -> Axis ]

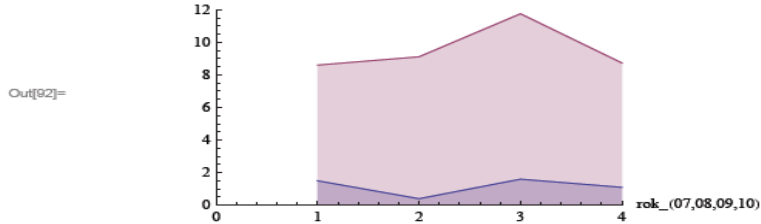
lp04ROA = ListPlot[{ROAsp1, ROAobor},
  Joined -> True,
  AxesLabel -> {"rok_(07,08,09,10)", "rentabilita aktiv [%]"},
  PlotLabel -> "Graf rentability aktiv [%],
  SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10",
  PlotRange -> {{0, 4}, {0, 12.}}, Filling -> Axis ]

```

rentability vlast.kapitalu [%], SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10
 rentabilita vlast.kapitalu [%]



Graf rentability aktiv [%], SPI~(blue), obor~(red) v letech 2007, 08, 09, 10
 rentabilita aktiv [%]



ABSTRAKT

MAŘÍK, Vladimír. *Řízení jakosti a jeho ekonomické efekty ve vybrané společnosti*. Diplomová práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 77 s., 2012.

Klíčové slova: management kvality, náklady na kvalitu, analýza problémů

Předložená práce se soustřeďuje na problematiku systému řízení kvality. Nejdříve se zaměřuje na představení pojmu kvality a na to, jak je v dnešní době kvalita chápána ve firemním prostředí. Dále se věnuje představení společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o., jako generálního dodavatele obnovy energetických zdrojů společnosti ČEZ, a.s. Následně přechází do praktické části, kde analyzuje systém zabezpečování kvality této společnosti a zobrazuje nedostatečné sledování nákladů na kvalitu. V návaznosti navrhuje koncepci měření interních i celkových ztrát na kvalitu a analyzuje jejich vývoj mezi roky 2009-2011, z těchto trendů vyvozuje doporučení pro oblast kvality ve společnosti. Závěrečná analýza nákladů na kvalitu a následná doporučení jsou hlavním přínosem této práce.

ABSTRACT

MAŘÍK, Vladimír. *Quality management and its economic effects in selected company*. Master thesis. Pilsen: Faculty of Economics WBU in Pilsen, 77s., 2012

Key words: quality management, costs of quality, analysis of problems

The presented master thesis focuses on the quality management system in company ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. At first, it presents the concept of quality management and the apprehension thereof within a company. It further introduces the company ŠKODA PRAHA Invest s.r.o., an EPC contractor mostly working for ČEZ, a.s., electrical utility company dominating the Czech market. The following analytical part analyzes the quality assurance system of the company and shows amongst the others insufficient monitoring of quality costs. It suggests the policy of measuring both internal and total losses in terms of quality and analyzes their increase between years 2009-2011 and subsequently formulates recommendations for the selected cost – oriented quality parameters in the company. The final analysis of quality costs and subsequent recommendation are the main contribution of this work.