

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Studijní program: N6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Obchodní podnikání

Specializace: Marketing a management

Pracoviště: Ekonomická fakulta – katedra řízení

System řízení kvality ve vybraném podniku ve vztahu k inovacím výrobku

Vedoucí diplomové práce

Ing. Dagmar Bednářová, CSc.

Autor

Bc. Pavlína Sklenářová

2011

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Třešovicích dne 01. 04. 2011

.....
Bc. Pavlína Sklenářová

Poděkování

Děkuji vedoucí mé diplomové práce paní Ing. Dagmar Bednářové, CSc. za odborné vedení, cenné rady a všestrannou pomoc při jejím zpracování.

Současně bych ráda poděkovala vedení společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a. s., konkrétně vedení divize mechanizace za poskytování informací a dokumentů pro tvorbu této práce a také za jejich vstřícný přístup k mým požadavkům.

Obsah

1 Úvod.....	3
2 Literární přehled.....	5
2.1 Systém řízení kvality	5
2.1.1 Pojem kvalita, řízení kvality	5
2.1.2 Historie, vývoj řízení kvality	7
2.1.3 Legislativa v oblasti řízení kvality.....	9
2.1.4 Procesy trilogie kvality	10
2.1.5 Nástroje řízení kvality.....	14
2.1.6 Náklady na kvalitu	15
2.1.7 Koncepce managementu kvality.....	17
2.1.8 Principy managementu kvality	19
2.2 Inovace produktu	21
2.2.2 Vývoj pojetí inovace.....	23
2.2.3 Inovace výrobku v průběhu životního cyklu výrobku	24
2.2.4 Výsledky inovace a inovačního procesu.....	25
2.2.5 Inovační strategie	26
2.3 Význam managementu kvality v inovaci produktu.....	27
3 Cíle a metodika	28
3.1 Cíle práce.....	28
3.2 Zdroje informací.....	29
3.3 Použitá metodika	29
4 Charakteristika vybraného podniku	31
MOTOR JIKOV Group a. s.	31
MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.	32
Historie společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.	33
5 Analýza současné situace v systému řízení jakosti v oblasti inovace a technického rozvoje.....	34

5. 1. Inovace ve vybraném podniku, příklady inovace.....	34
5. 2 Systém řízení kvality ve vybraném podniku	35
5.2.1 Příručka jakosti	36
5.2.2 Politika jakosti	37
5.2.3 Směrnice	38
5.2.4 Certifikáty	42
5.3 Odpovědnost za kvalitu	44
5.4 Hodnocení dodavatelů	45
5.5 Spokojenost odběratelů	47
5.6 Cíle kvality, ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a jejich plnění pro rok 2010.....	52
5.7 Cíle kvality, ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro rok 2011	54
5.8 Metody řízení kvality využívané společností MOTOR JIKOV	56
5.9 Náklady na kvalitu.....	56
6 Zhodnocení a návrh na opatření.....	60
7 Závěr	62
8 Summary	64
9 Seznam použité literatury.....	65
10 Seznam příloh.....	68
Seznam schémat	69
Seznam obrázků	69
Seznam tabulek	70
Seznam grafů.....	70

1 Úvod

Kvalita je jedním ze stále aktuálních témat řešených nejen v organizacích, ale i v každodenním životě lidí. Kvalita je všudypřítomným rysem každého předmětu, procesu, jevu, činnosti. Nedostatek kvality v jakémkoliv směru s sebou přináší mnohé potíže od nespokojenosti zákazníka po jeho ztrátu při opakované nekvalitě produktu.

Na českých trzích a především na mezinárodních trzích se podniky setkávají s velkou konkurencí. Aby jednotlivé společnosti v takovéto konkurenci mohly uspět, musí věnovat svou pozornost kvalitě výrobků, služeb i procesů. Dříve byla kvalita brána za konkurenční výhodu, v dnešní době se ale stala samozřejmou a nutnou součástí podnikání každého výrobce, dodavatele i prodejce. Společnost, která není schopna zaručit svým stále náročnějším zákazníkům standardní úroveň kvality výrobků, nemá v dnešním tržním prostředí velkou šanci na úspěch, spíše naopak.

Kvalitou se zabývá, ať už vědomě či nevědomě každý člověk. Během svého života se běžně setkáváme s kvalitou, ať už se jedná o kvalitu cizí práce, nebo o kvalitu práce vlastní. Mnoho z nás má zároveň i zkušenosti s následky nekvalitní práce, kdy jsme byli nuceni například reklamovat nekvalitní výrobek či službu, nebo se jen rozčilovali nad selháním některého ze zakoupených výrobků.

Mnoho firem z výše uvedených důvodů již pochopilo důležitost kvality pro podnik a také proto se snaží kvalitu výrobků co nejvíce ovlivnit, protože nekvalitní výrobek nečiní problémy a náklady jen zákazníkům ale i výrobcům a dodavatelům. Dále společnosti vzaly na vědomí fakt, že odpovědnost za kvalitu konečného výrobku či poskytované služby neleží jen na jednom člověku, ale je odpovědností každého pracovníka, který se podílí sebemenší měrou své činnosti na konečném produktu. Z uvedeného vyplývá, že každý pracovník podniku by měl znát problematiku a postupy řízení kvality. Takovéto uvědomělé firmy začaly zavádět systémy řízení kvality a certifikace podle norem ISO, které měly být znakem, že organizace vyrábí kvalitní výrobky, chová se šetrně k životnímu prostředí a je konkurenceschopná.

Bohužel existují firmy, které zavádí normy ISO jen proto, že je to v dnešní době v podstatě nutností k udržení na trhu. Protože mít certifikaci podle norem ISO je výhodou pro získávání nejen státních zakázek, ale i soukromých, také se jimi organizace prezentují jako společnosti, které mají řád a dodržují určitá pravidla.

Pro úspěšnou existenci společnosti na trhu je také důležité včas inovovat své výrobky a přizpůsobit se tak rostoucí náročnosti spotřebitelského trhu.

Diplomová práce analyzuje současnou situaci v systému řízení kvality, její snahou je odhalit rezervy a duplicity, navrhnout opatření na zlepšení řízení kvality na základě analýzy a poznatků z praxe s využitím metod světových firem ve společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská, a. s. v Českých Budějovicích.

2 Literární přehled

2.1 Systém řízení kvality

V souvislosti se současným vývojem vyspělých ekonomik se jednotlivé podniky stále více zajímají o kvalitu nejen svých výrobků, služeb a procesů. K tomuto zájmu o kvalitu je vedou z jedné strany konkurenční tlaky a ze strany druhé stále náročnější zákazníci, proto je nutné mít v podniku zaveden systém řízení kvality (Veber a kol., 2006).

2.1.1 Pojem kvalita, řízení kvality

Aby se dalo hovořit o systému řízení kvality, musí být nejprve objasněna alespoň většina pojmů s ním souvisejících. Těmito pojmy jsou kvalita, management kvality a řízení kvality.

Kvalita může být definována mnoha způsoby, vždy se ale prioritně jedná o zákazníka a jeho potřeby, tomu odpovídá i definice jakosti podle norem ISO. Norma ČSN ISO 8402 z roku 1995 definuje tehdy ještě jakost jako: „Celkový souhrn znaků entity, které ovlivňují její schopnost uspokojovat stanovené a předpokládané potřeby.“ Jednou z dalších možných definic je že: „Kvalita/Jakost je souhrn vlastností produktů a služeb, které vytvářejí jejich schopnost uspokojovat potřeby a přání zákazníků“ (Donnelly, Gibson, Ivancevich, 1997).

Podle novější normy ISO 9000 z roku 2000 je kvalita/jakost „schopnost souboru inherentních znaků výrobků, systému, nebo procesu plnit požadavky zákazníků a jiných zainteresovaných stran“ (ČSN ISO 9000:2000), kde inherentní znaky jsou takové znaky kvality, které jsou identifikovány pro každý druh produktu a jsou pro něj typické. Dělí se na znaky kvantitativní a kvalitativní. Kvantitativní znaky jsou ty měřitelné, jde například o výkon, rozměr, obsah. Kvalitativní znaky měřitelné nejsou, nelze je popsat číselnou hodnotou, mohou jimi být vůně, chuť (Nenadál, Noskiewičová, Petříková, Plura, Tošenovský, 2005).

U pojmů management kvality a řízení kvality se mnoho literatur neshoduje. Některá literatura tyto pojmy ztotožňuje, ale v normách ISO 8402 je management kvality popsán jako: „Všechny činnosti celého vedení, které stanovují politiku jakosti, cíle a odpovědnosti a realizují je takovými prostředky, jako jsou plánování kvality, řízení kvality, zabezpečení kvality a zlepšování kvality v rámci systému kvality.“ Zatímco řízení kvality je zde součástí managementu kvality a je popsáno jako: „Řízení kvality jsou provozní metody a činnosti používané ke splnění požadavků na kvalitu“ (ČSN ISO 8402:1995).

Mizuno ve své knize definuje řízení kvality jako: „Systém prostředků, kterými je hospodárně dosahováno prokukování jakosti výrobků nebo služeb tak, aby se vyhovělo požadavkům kupujícího. Protože moderní řízení kvality si osvojuje statistické techniky, je někdy nazýváno statistickým řízením kvality“ (Mizuno, 1993).

S kvalitou úzce souvisí i další pojmy, jako znaky kvality a zlepšování kvality.

Zlepšování kvality

Zlepšování kvality je opatřením prováděným v celé organizaci, jehož cílem je zvýšit efektivnost a účinnost činností a procesů ve firmě a poskytnout tak zvýšený prospěch jak organizaci, tak jejím zákazníkům (Vaculík, 1999).

Znaky kvality

Znak kvality je inherentní znak výrobku, služby, procesu nebo systému odvozený od požadavků zákazníků (Hruška, Frank, 2003).

Znaky kvality neboli charakteristiky kvality jsou také základním stavebním kamenem jakosti. Každý rys produktu, materiálu nebo procesu je potřebným znakem jakosti. Tyto charakteristické rysy existují v několika poddruzích:

- technické znaky,
- časově orientované znaky,
- smluvní charakteristiky a
- etické charakteristiky.

Koncept znaků jakosti je tak starý jako člověk sám. Nicméně až v pozdější době začal trend k tomu, aby se tyto charakteristiky začaly určovat

kvantitativně. Technologické charakteristiky týkající se vlastností materiálů se začaly kvantifikovat před několika stoletími se zrychleným růstem vybavení. Ve dvacátém století se začalo směřovat k tomu, aby se určily kvantitativně i zbývající druhy charakteristik (Juran, Gryna, Bingham, 1974).

2.1.2 Historie, vývoj řízení kvality

Pojem kvalita, či jakost není novým pojmem. V dávné historii byl jedním z prvních průkopníků kvality Chammurapi s kodexem o kvalitě stavění v Chammurapiho zákoníku. Chammurapi ve svém kodexu uvedl požadavek, aby stavbu prováděl odborník.

Roku 1723 se kvalitou zabýval také Petr I. Bylo to v souvislosti s vyzbrojováním armády, kdy vydal výnos o trestech za nekvalitu pušek.

V roce 1908 je ve francouzském lexikonu Larousse zmínka, že „Kvalita je to, co dělá danou věc právě tou věcí, která je“ (Zídková, Zvoneček 2003).

V předešlých uvedených příkladech o kvalitě šlo jen o to, zda je výrobek v souladu s určitými požadavky, normami a tudíž je kvalitní anebo s těmito normami v souladu není, a tudíž je nekvalitní, „zmetek“. Ve dvacátých letech 20. století začali do kvality pronikat matematicko-statistické metody a systémy řízení jakosti. K tomuto rozmachu výrazně přispěl i Walter A. Shewhart, který publikoval sérii děl o aplikaci statistiky při zajišťování jakosti průmyslových výrobků. Poté se k němu přidali další statistici jako E. S. Pearson, který publikoval práci Aplikace statistické metody průmyslové standardizace a řízení jakosti“.

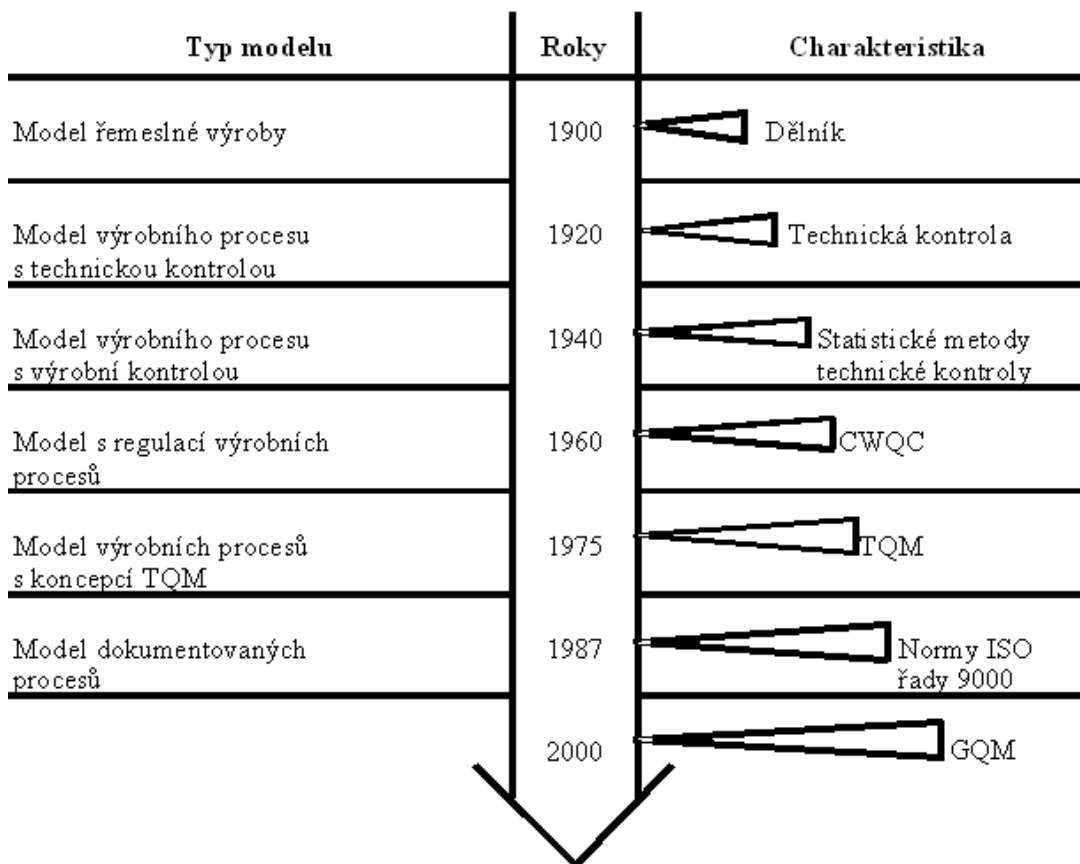
Nejvíce se kvalita a řízení kvality stalo středem zájmu v období II. Světové války, především v USA. Šlo o reakci na potřebu rychlé výroby spolehlivých vojenských dodávek. V tomto období se po celé zemi konaly kurzy, které měly seznámit pracovníky s válečnými normami. Postupem času z těchto kurzů vznikly regionální skupiny řízení jakosti a ty se spojily v Americkou společnost pro řízení jakosti. Takovéto společnosti se tvořily po celém světě a vznikaly i v mezinárodním měřítku, jako například Evropská organizace pro řízení jakosti a Mezinárodní akademie pro jakost.

Po roce 1960 vzniká moderní systém kvality označovaný jako CWQC – Company Wide Quality Control. Postupným propracováváním tohoto systému došlo k vytvoření TQC – Total Quality Control a z něj posléze vznikl již známý systém Total Quality Management – TQM, který je v hojné míře využíván i v dnešní době.

V roce 1987 se začaly objevovat normy jakosti ISO řady 9000, které se snaží dokumentovat všechny podnikové procesy (Mizuno 1993).

V dnešní době se podniky snaží také skloubit řízení jakosti s péčí o životní prostředí a bezpečnost v tak zvaném Global Quality Managementu – GQM.

Obr. 1 - Vývoj systémů zabezpečování jakosti ve dvacátém století



Zdroj: NENADÁL J. a kol., 2005

CWQC – Company Wide Quality Control

TQM – Total Quality Management

GQM – Global Quality Management

2.1.3 Legislativa v oblasti řízení kvality

Legislativní předpisy v oblasti řízení jakosti se mohou dělit na závazné a nezávazné. Plně závazné jsou Zákony a Nařízení EU. Rozhodnutí jsou závazná jen pro adresáty a doporučení závazná nejsou. Specifickými právními předpisy jsou technické předpisy, kterými se reguluje vyráběná produkce na státní úrovni, a to z hlediska ochrany života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti.

Velkou skupinou předpisů jsou Směrnice EU, které jsou pro všechny členské státy závazné. Tyto směrnice určují zásady, které musí být zakotveny v národní legislativě. V dnešní době existují dva typy Směrnic EU. První, podrobné, určující konkrétní technické požadavky na daný druh výrobku i s požadavky na prokazování shody, vydávané do roku 1988. Druhým typem jsou Směrnice EU, vytvořené novým přístupem, využívající výsledků evropské normalizace a omezující se na podstatné požadavky.

Nejdůležitější směrnice:

Směrnice 85/374/EEC o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku

Směrnice 85/374/EEC stanovuje odpovědnost výrobce za škody vzniklé vadným výrobkem a jeho povinnost vzniklou škodu nahradit.

V podmínkách ČR je tato směrnice výchozí pro *Zákon č. 59/1998 Sb. o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku*, zahrnující škody na zdraví, smrti, majetku aj.

Směrnice 92/59/EEC o všeobecné bezpečnosti výrobků

Tato směrnice má za úkol zajistit, aby na trh EU byly uváděny jen bezpečné výrobky. Směrnice je uplatňována v jednotlivých státech v různých modifikacích podle specifických požadavků na bezpečnost výrobků v daných státech (Pískáček, Kašová, Zmatlík 2001).

V české Republice je to zákon 102/2001 Sb. o všeobecné bezpečnosti výrobků.

Pro zavedení a dodržování jednotlivých směrnic v podniku jsou důležité firemní dokumenty, kterými jsou:

- Politika jakosti a cíle jakosti,
- Příručky jakosti,
- Směrnice,
- Pokyny,
- Instrukce.

2.1.4 Procesy trilogie kvality

Josef Juran definoval a charakterizoval trilogii jakosti, kam patří procesy plánování jakosti, řízení jakosti a zlepšování jakosti (Nenadál a kol., 2008).

Plánování kvality

Jde o jeden ze tří procesů Juranovy trilogie jakosti, který lze charakterizovat jako systém formování cílů jakosti a vývoje prostředků ke splnění formulovaných cílů. Plánování kvality je nezbytné pro dosažení potřebné kvality konečného výrobku a k prevenci neshod v průběhu vývoje nových či inovovaných výrobků. Plánování jakosti zahrnuje několik aktivit, jimiž se stanovují a realizují cíle kvality. K hlavním aktivitám patří:

- stanovení cílů kvality,
- plánování systému řízení kvality,
- plánování znaků kvality produktu,
- plánování vhodných metod zabezpečení kvality,
- plánování a ověřování kvality procesů,
- plánování preventivních opatření k minimalizaci vzniku neshod,
- plánování kontroly kvality,
- plánování zlepšování kvality.

Hlavním výstupem plánování kvality je **plán kvality**. Plán kvality je dokument, který specifikuje procesy, postupy a zdroje, které budou použity ve specifickém projektu ke splnění požadavků.

Postup plánování kvality produktů je složen z několika činností:

- určení zákazníků,
- zjištění potřeb zákazníků,
- překlad potřeb zákazníků do řeči výrobce,
- stanovení měřitelných parametrů,
- zavedení měření,
- vývoj produktu,
- optimalizace návrhu produktu,
- vývoj procesu,
- optimalizace a prokázání způsobilosti procesu,
- převod do výrobních instrukcí (Nenadál a kol., 2008).

Na plánování kvality bezprostředně navazuje stanovení cílů kvality. Cíle kvality si stanovuje každý podnik sám podle svých aktuálních potřeb. Cíle kvality u jednotlivých organizací by měli vycházet z Politiky jakosti dané společnosti. Cíle kvality jsou vodítkem všem zaměstnancům při vykonávání jejich práce. Za každý cíl by v podniku měla být konkrétní odpovědná osoba. Konkrétními cíli mohou být:

- úspěšná certifikace ČSN EN ISO 9001,
- snížení počtu reklamací.

Řízení kvality

Mít spokojeného zákazníka pro nás znamená plnit požadavky a přání zákazníka v požadované kvalitě, odpovídající ceně, dodržovat sjednané termíny dodávek a navrhovat podnikové procesy tak, aby tyto mohly požadavky zákazníků bezchybně plnit. Pokud by přesto došlo k odchylkám ve výrobě či kvalitě je nutné tyto odchylky co

nejdříve eliminovat. Nejvyžívanějšími nástroji jsou monitorování, měření a následná zpětná vazba, metoda řešení problémů 8D.

Monitorování a měření je pouze pomocným, ale zato každodenně používaným nástrojem řízení kvality, který slouží k posuzování výkonnosti procesů. Úkolem je získání informací a porovnání skutečného stavu se stavem požadovaným. Monitorování a měření se zaměřuje nejen na výrobu ale také na spokojenost zákazníků, zaměstnanců atd.

Metoda 8D je používána k řešení reklamací ze strany zákazníků, ale především při řešení interních problémů. Jde o systematické řešení problému, které umožňuje snadno definovat a pochopit daný problém, identifikovat příčiny a zavést nápravná a preventivní opatření k vyloučení opakovaného vzniku problému. 8D zde představuje osm disciplín které je potřeba při řešení zvládnout (Bělohlávek, Košťan, Šuleř, 2006).

D1: Týmový přístup.

D2: Popis problému.

D3: Izolace problému.

D4: Nalezení kořenové příčiny.

D5: Volba a ověření trvalého nápravného opatření.

D6: Zavedení trvalého nápravného opatření a kontrola.

D7: Zabránění opětovnému výskytu problému.

D8: Komunikace, poděkování týmu (<http://www.ikvalita.cz/tools.php?ID=103>).

Zlepšování kvality

Neustálé zlepšování by mělo být jedním z hlavních cílů organizace. Pro neustálé zlepšování je charakteristický proaktivní přístup usilování o vyšší efektivnost procesů. Některé z nástrojů zlepšování kvality:

- cyklus PDCA,
- kroužky jakosti,
- štíhlá výroba,

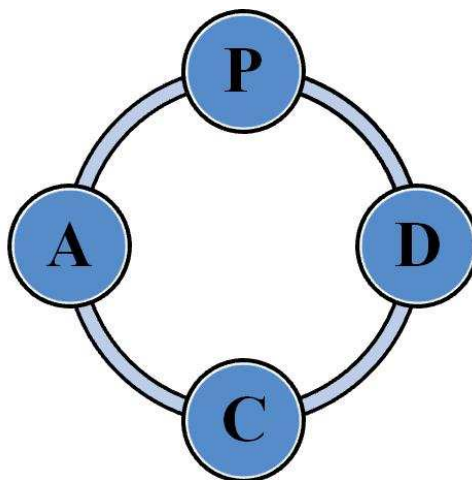
- Six Sigma,
- Benchmarking – srovnávání s konkurenčními společnostmi,
- sebehodnocení.

Cyklus PDCA

Demingův cyklus PDCA (Plan-Do-Check-Act), je základem pro více metod zlepšování kvality. Cyklus je složen ze čtyř fází, ve kterých probíhá zlepšování kvality nebo provádění změn. Z obrázku je patrné, že cyklus PDCA nemá konec a měl by se neustále opakovat pro zajištění zlepšování kvality (Plura, 2001).

Když se společnost rozhodne začít s něčím novým, jako první udělá plán, podle něž pracuje a hodnotí výsledky. Pokud výsledky neodpovídají plánu, upravují se pracovní postupy nebo původní plán a celý cyklus je opakován (Mizuno 1993).

Obr. 2 - Cyklus PDCA



Zdroj: Mizuno, 1993

- **Plan** (plánuj) vypracování plánu aktivit zlepšování,
- **Do** (vykonej) realizace plánovaných činností,
- **Check** (kontroluj) monitorování a analýza dosažených výsledků,
- **Act** (reaguj) reakce na dosažené výsledky.

V zásadě je většina používané metodiky zlepšování kvality a řešení problémů, rozpracováním čtyř základních kroků Demingova cyklu PDCA. I přes společný základ jednotlivých metod je detailnější rozpracování každého kroku v různých metodikách přínosné pro řadu námětů, přispívajících velkou měrou k efektivnímu průběhu každé z aktivit organizace nejen v oblasti kvality (Mizuno,1993).

2.1.5 Nástroje řízení kvality

Nástroje řízení jakosti mohou být nejen fyzické podstaty, ale i duševní. V současné době jsou vyhledávanější duševní nástroje.

Pro vyhodnocování znaků jakosti se převážně používají metody založené na matematice, pravděpodobnosti a statistice. Tyto metody jsou však velmi náročné na teoretické znalosti. Proto se v praxi využívají jednoduché nástroje řízení jakosti:

- Záznamníky – shromažďují údaje relevantní pro řízení jakosti, mají formu tabulek, formulářů, seznamů.
- Vývojový diagram – jedná se o grafické zobrazení posloupnosti a vzájemné návaznosti daných procesů a vazeb mezi jednotlivými procesy.
- Histogramy – zobrazení naměřených hodnot graficky tak, aby vynikl námi vybraný rys zjištěných dat, zajímá nás šířka histogramu a tvar histogramu.
- Diagramy příčin a následků – založen na myšlence, že pokud určitá příčina má svůj zákonitý následek, dá se špatný výsledek zpětně identifikovat, diagram graficky znázorňuje různé faktory ovlivňující výsledek.
- Paretova analýza – „Většina následků – problémů s jakostí (asi 80%) je způsobena pouze malým podílem příčin (asi 20%) z jejich celkového počtu“ (Zídková, Zvoneček, 2003).
- Korelační diagramy – hodnotí vzájemný vztah mezi dvěma proměnnými, co se stane s první proměnnou při změně druhé.
- Regulační diagramy – slouží ke grafickému zaznamenání dat v časovém sledu a ke znázornění zásadních ukazatelů jakosti, na jejichž základě je možno proces regulovat.

- Just in time – filozofie, kdy jsou materiály, díly a výrobky dopraveny tehdy, až je výroba nebo zákazník požadují (co nejmenší, nejlépe žádné sklady).
- Kaizen – kontinuální vylepšování všech věcí všemi pracovníky. Plynulý proces orientovaný na tým.
- Kanban – pracoviště je rozděleno na „kupující“ a „prodávající“ kdy KANBAN je kartička, která je zároveň objednávkou i dodacím listem, který si kupující a prodávající předávají. (Na každé lince se vyrábí až na základě předání štítku).
- Poka – yoke – systém upozorňující na chybu ve výrobě ještě v průběhu výroby.
- FMEA – analýza možností vzniku vad a jejich následků. Jde o preventivní opatření pro zajištění kvality.

Další nástroje – Rozpoznávání požadavků zákazníka, Reengineering, 8D report, FIFO (Zídková, Zvoneček, 2003).

2.1.6 Náklady na kvalitu

Jedním z hlavních úkolů managementu kvality je i monitorování a snižování nákladů na jakost. Obecně lze říct, že náklady na jakost jsou velmi vysokou položkou a většinou se pohybují v rozmezí 10 - 40% z obrátu firmy. Základní rozlišení nákladů na jakost spadá do 2 kategorií, na náklady viditelné neboli přímé a náklady neviditelné.

Mezi **náklady viditelné** patří náklady na neshody, náklady na kontrolu a náklady na prevenci.

a) Náklady na neshody

- Jedná se o náklady vzniklé buď externím selháním, která jsou zjištěna u zákazníka, nebo interním selháním zjištěným před odesláním výrobku.
- Náklady spojené s neshodnými výrobky s objednávkou, s reklamací.

b) Náklady na kontrolu

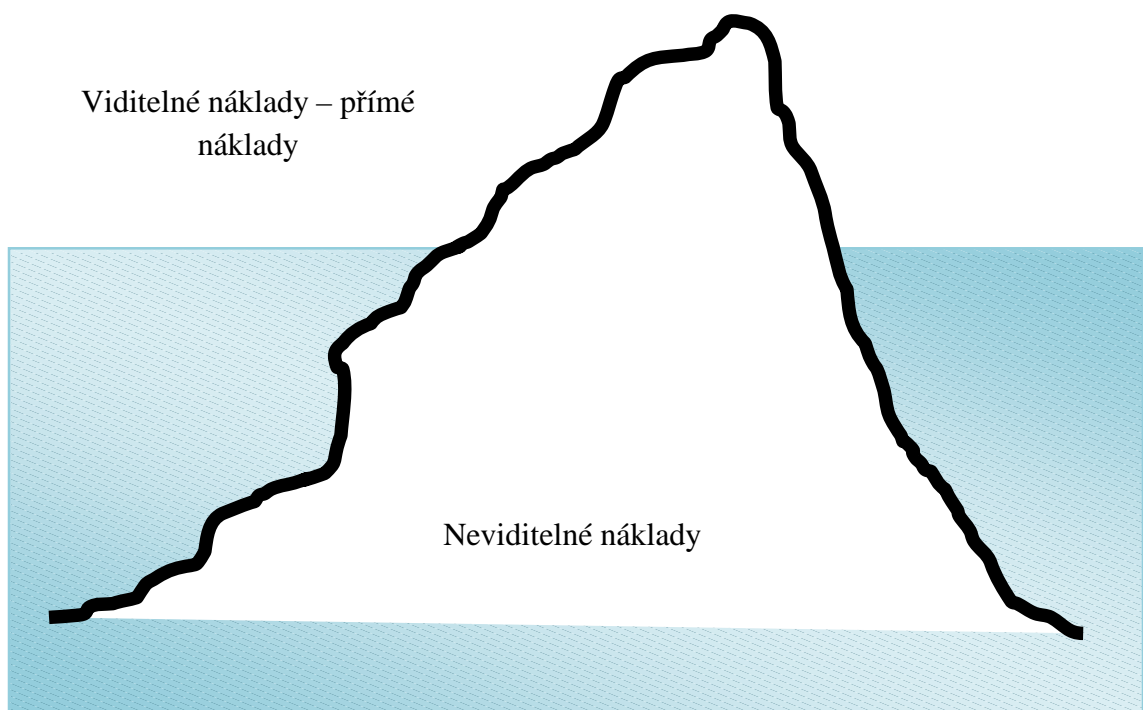
- Jde o investování finančních prostředků do prevence a opatření eliminujících vznik neshod.
- Náklady na mzdy pracovníků technické kontroly, na investice do testovacích strojů.

c) Náklady na prevenci

- Zvýšení nákladů na prevenci vede ke snížení nákladů na neshody a tím i ke snížení celkových nákladů na jakost.
- Náklady na školení, kalibraci měřidel, certifikační audity.

Přímé náklady jsou jen vrcholkem v množství celkových nákladů, mnohem větší část tvoří náklady neviditelné (www.k3.silesnet.cz/Materialy/TQM/TQM2.pdf).

Obr. 3 - Neviditelné náklady na jakost



Zdroj: www.k3.silesnet.cz/Materialy/TQM/TQM2.pdf

Náklady neviditelné jsou náklady na jakost spojené s nespokojeností zákazníka, ztrátou zákazníka, či jeho loajality a ztrátou dobrého jména společnosti.

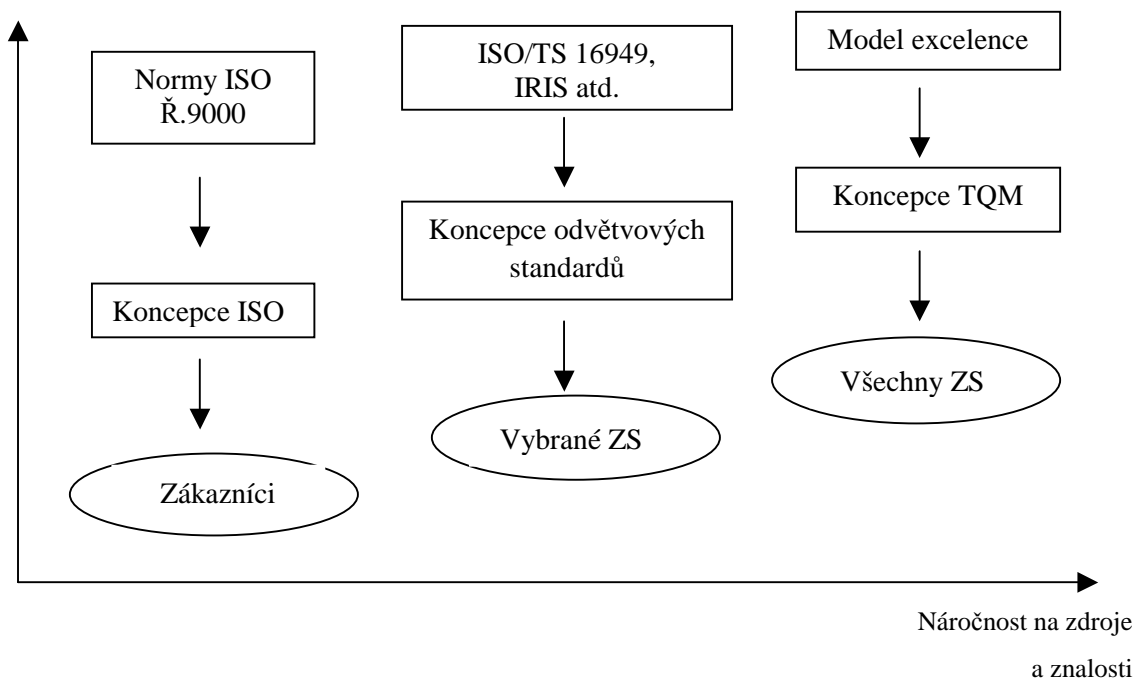
Snižování celkových nákladů na kvalitu je nejlépe provádět zejména investováním finančních prostředků a dalších zdrojů do prevence. Provádí se taková opatření, která eliminují možnost vzniku neshody a tím snižují rozsah i četnost kontrol. Mezi takovéto preventivní opatření patří zavedení tzv. poka-yoke systému. V takovémto procesu nelze danou operaci provést chybně, a proto je neshoda téměř vyloučena (<http://www.k3.silesnet.cz/Materialy/TQM/TQM2.pdf>).

2.1.7 Koncepte managementu kvality

Koncepcí jsou chápány strategické přístupy, které rozvíjejí principy managementu kvality. V dnešní době existují ve světě tři koncepte systémů řízení kvality. Koncepte odvětvových standardů, koncepte norem ISO a koncepte TQM.

Obr.4 - Koncepte managementu kvality

Míra komplexnosti



ZS – zainteresovaná strana

Zdroj: Nenadál, Noskievičová, Petříková, Plura, Tošenovský, 2008

Koncepce odvětvových standardů

Koncepce odvětvových standardů je historicky nejstarší a však ne nejjednodušší. Z hlediska náročnosti provedení je mezi koncepcemi ISO a TQM. Jednotlivé organizace si uvědomovaly potřebu vytvářet vnitřní systémové přístupy k jakosti. Požadavky na jednotlivé systémy zanesly do unikátních norem pro jednotlivá odvětví. Příkladem odvětvových standardů jsou například správné praxe, ASME kódy pro strojírenství nebo standard IRIS pro dodavatele kolejových vozidel.

Koncepce norem ISO

Příčinou vytvoření nových norem, ISO norem ř. 9000, je globalizace tržního prostředí. Tyto normy byly Evropskou unií zařazeny mezi evropské normy a je vyžadována jejich široká aplikace. Normy ISO ř. 9000 byly do dnešní doby dvakrát revidovány. Normy ISO 9000 nejsou závazné, jen doporučující. Závaznou se stává v okamžiku její aplikace do podniku.

ČSN EN ISO 9000 je soustava norem ISO zavedená v České Republice, je tvořena souborem 4 základních norem:

- ISO 9000:2005 Systémy managementu kvality – obsahuje základní principy a slovník
- ISO 9001:2000 Systémy managementu kvality – obsahuje požadavky
- ISO 9004:2000 Systémy managementu kvality – obsahuje směrnice pro zlepšování výkonnosti
- ISO 19011:2002 obsahující směrnice pro auditování systémů managementu kvality a systémů environmentálního managementu

Koncepce TQM

Přístup Total Quality Management byl formulován v průběhu druhé poloviny dvacátého století a to zejména v Japonsku až následně v USA a Evropě. Na podporu TQM bylo vyvinuto několik různých modelů označovaných jako modely excelence organizací. Nejznámější z nich jsou: model Demingovy ceny za jakost v Japonsku, model americké Národní ceny Malcolma Baldrige a v Evropě EFQM Model Excellence. Jako excelence je zde chápáno vynikající působení firmy jak v řízení, tak i dosahování výsledků.

EFQM Model Excellence má 9 kritérií. Tato kritéria jsou dále členěna na 32 dílčích subkritérií. Prvních 5 kritérií jsou nástroje a prostředky poskytující návod, jak lze dosáhnout nadprůměrných výsledků. Výsledky pak jsou posuzovány ve zbylých čtyřech kritériích. Tento model je aplikován ve třech základních směrech:

- 1) Inspirace pro organizace hledající cestu k rozvoji svých manažerských systémů,
- 2) kritéria pro oceňování organizací ucházejících se o cenu Excellence EFQM, tzn. organizací dosahujících dlouhodobě nejlepších výsledků při zavádění principů TQM,
- 3) sebehodnocení, odhalování silných stránek organizace a příležitostí ke zlepšování (Nenadál, Noskiewičová, Petříková, Plura, Tošenovský, 2008).

Více k modelu EFQM viz kapitola 2.3.

2.1.8 Principy managementu kvality

Kvalitu je třeba posuzovat komplexně, to znamená nejen funkčně a podle nákladů na provoz, ale i podle jejich likvidace, nákladů na likvidaci, také prostřednictvím vlivu na životní prostředí. Proto existují základní principy managementu kvality, na jejichž základě se udělují také ceny za kvalitu. Základních principů je 8 a jsou to tyto:

- 1) orientace na výsledek,
- 2) zaměření na zákazníka,
- 3) vedení a účelová zásadovost,

- 4) řízení procesů,
- 5) angažovanost a rozvoj lidí,
- 6) neustálé zlepšování a inovace,
- 7) partnerství s dodavateli,
- 8) společenská odpovědnost (Bednářová, 2010).

V jiných literaturách mohou být tyto principy nazvány jinak, nebo se mohou objevovat ještě další principy, jako například učení se, management na základě faktů nebo flexibilita (Nenadál, Noskiewičová, Petříková, Plura, Tošenovský, 2008).

2.2 Inovace produktu

V posledních letech se v literatuře věnuje velká pozornost inovacím, protože podnikání, které se o inovace neopírá, má jen malou šanci na úspěch (Švejda, 2007).

Inovace vznikají na rozhraní mezi různými disciplínami, to znamená, že inovace lze uskutečnit i integrací různých disciplín, které se nevyvíjejí v rámci aktivit výzkumu a vývoje (Skokan, 2004).

2.2.1 Pojem inovace

Inovace vždy souvisí s lidskými potřebami, je tudíž společenskou záležitostí, protože se týkají životní úrovně a standardu každého jedince.

Definice inovace je velká spousta, rozličné jsou nejen podle chápání různých autorů, ale také podle toho o jakou inovaci se jedná, jednoduše řečeno o inovaci čeho jde. V běžném užívání znamená jak proces, tak i výsledek. Podle definice OECD znamená inovace transformaci myšlenky do prodejného produktu nebo služby, nový nebo zdokonalený výrobní nebo distribuční proces nebo novou metodu služeb.

Používá-li se pojem inovace s odkazem na nový nebo zlepšený produkt, službu či zařízení pak se jedná o inovaci výsledku procesu.

Jednou z možných definic je že: „Inovace se chápe jako sociální proces (technické řešení je jeho součástí), takže inovace nejsou pouhou kombinací fyzického a finančního kapitálu, ale také kapitálu sociálního“ (Mozga, Vítek, 2003).

Mezi dalšími definicemi je například uváděna tato: „Inovace je výsledkem selhání systému, problémové analýzy, náhodnosti v pokusech, dobře uvážené investice do učení a řízení rizik“ (Mozga, Vítek, 2003).

Další možné chápání inovace je: „Inovace je zavádění nových metod a postupů, zařízení atd., inovace je změna způsobu provádění věcí“ (Mozga, Vítek, 2003).

Úplně jednoduše lze říci že: „Inovace je zavedení změn“ (Mozga, Vítek, 2003).

„Inovace jsou chápány jako synonymum pro úspěšný výtvar, přizpůsobení a využití novosti v ekonomické a sociální sféře. Inovace nabízejí nová řešení problémů, a tak umožňují splnit cíle jednotlivce i společnosti. Inovace mají mnoho rolí. Jako hnací

síla orientují firmy k ambiciózním cílům, vedou k obnově průmyslových struktur a způsobují vznik nových odvětví v ekonomických činnostech.

Inovace znamenají:

- obnovu a zvětšení rozsahu výrobků, služeb a odpovídajících trhů,
- vytvoření nových metod výroby, dodávek a distribuce,
- zavedení změn v řízení, v činnosti organizace, v pracovních podmínkách a dovednostech pracovních sil“ (Mozga, Vítek, 2003).

Typy inovací

Jak už bylo napsáno výše, inovaci lze dělit podle různých způsobů, jedním z nich je dělení na inovaci produktu a inovaci procesu. Oba dva druhy se pak mohou dále dělit na 3 etapy.

Etapa 1: Etapa nestability a proměnlivosti – v této etapě se zlepšují charakteristiky produktu, systém výroby a celá výroba se přizpůsobuje změnám produktu. Etapa 1 klade důraz na funkční návrh produktu, to má za následek nákladovou neúčinnost.

Etapa 2: Etapa přechodu – zde se navrhuje standard produktu a vytváří se stabilnější struktury výroby s pomocí inovací procesů.

Etapa 3: Etapa stabilizace – koncept produktu se již nemění, stabilizuje se systém výroby a je účinnější, důraz je kladen na snižování nákladů a na zlepšení kvality.

Další typy inovací jsou právě podle druhu inovovaných produktů či procesů.

- Inovace produktová,
- inovace výrobová,
- inovace technická,
- inovace organizační,
- inovace podnikatelská,
- inovace tržní,
- inovace informační (Mozga, Vítek, 2003).

Inovace produktů, výrobků a služeb patří mezi nejčastější druhy inovace.

Cíle inovací

Cíle inovace jsou například tyto:

- zlepšení produktů a služeb,
- zlepšení výkonnosti prodeje,
- zefektivnění prodeje,
- přechod na nové trhy,
- nové produkty pro existující nebo nové zákazníky.

Inovovat výrobek může podnik z několika hledisek:

- funkce,
- hodnoty - odlišení od konkurence z pohledu hodnoty pro zákazníka,
- principu - nové technologické řešení,
- designu,
- sortimentu - zavedení nového výrobku,
- evoluce výrobku - další vývoj (<http://www.inovace.cz/pro-podnikatele/inovacni-management/inovacni-metody/inovace-produktu/>).

2.2.2 Vývoj pojetí inovace

Postupem doby se měnilo chápání a pojetí pojmu inovace. Přešlo se od inženýrského chápání inovací k chápání sociálnímu. Do dnešní doby, to znamená v časovém rámci 60 let, měla inovace celkem 5 pojetí.

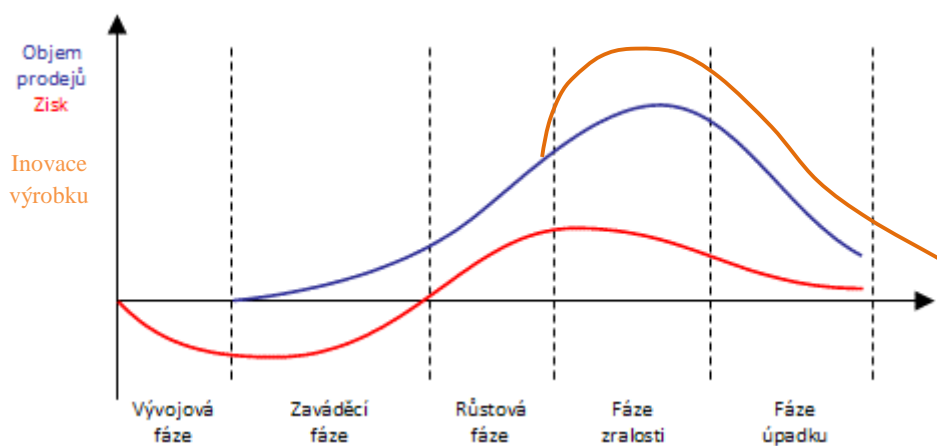
- a) Inovace jako inženýrská disciplína – inovační příležitostí je zde zlepšení produktu nebo procesu výroby na základě výsledků.
- b) Inovace na základě poptávky trhu – inovační příležitostí jsou požadavky trhu, organizační a technická proveditelnost.

- c) Inovace jako řetězec – příležitostmi jsou zde opět požadavky trhu a organizační a technická proveditelnost.
- d) Inovace jako technologická síť – inovující firmy jsou propojeny výměnou informací.
- e) Inovace jako sociální síť – nabízí nový pohled na inovaci, kdy jsou klíčové znalosti, informační a komunikační technologie (Mozga, Vítek, 2003).

2.2.3 Inovace výrobku v průběhu životního cyklu výrobku

Uvedení výrobku na trh začíná v okamžiku pravidelné výroby výrobku. Úspěch uvedení výrobku na trh závisí na vhodné strategii uvedení, cenové strategii a podpoře trhu. V oblasti inovace ve většině případů dochází ke změnám a opravám výrobku již stávajícího. K inovacím dochází tedy spíše v druhé a třetí fázi životního cyklu výrobku, a to ve stádiu růstu trhu a zralosti trhu, z tohoto důvodu dochází především k zvyšování kvality výrobku prostřednictvím nových vlastností či nového stylu výrobku. Inovací výrobku dochází k prodloužení životního cyklu inovovaného výrobku. Životní cyklus výrobků může být prodloužen inovací i několikrát (Vlček R, Obermannová E, 1995).

Obr. 5 - Životní cyklus výrobku



Zdroj: www.managementmania.com

Životní cyklus výrobku má klasicky 4 fáze: zavádění, růst, zralost a úpadek. V grafu je zobrazena navíc fáze vývojová a to z důvodu zobrazení zisku/ztráty.

V životním cyklu výrobku jsou zobrazeny i změny požadavků zákazníků, technické zastarání, či pokrok. V každé z etap životního cyklu marketing sleduje rozdílné cíle:

- Zavádění -> získání zákazníků a vytvoření trhu.
- Růst -> vytvoření silné pozice na trhu, přizpůsobování nabídky zákazníkům.
- Zralost -> udržení dobrých vztahů se zákazníky, modifikace nabídky.
- Úpadek -> udržení nejlepších výrobků ze současné nabídky (Grosová R. 2002).

2.2.4 Výsledky inovace a inovačního procesu

Výsledky inovačního procesu se dají spojovat s jejich tržním působením a vycházet z toho, že výdaje na inovace poskytují výhodu v konkurenčním boji. Doba a velikost výnosu z inovačního procesu závisí na několika různých faktorech, jakými jsou: velikost podniku, struktura trhu odvětví, ale i celková strategie firmy. Základním cílem inovace výrobku je vyvinout takový výrobek, který zaplní produkční mezeru na trhu.

Finanční prostředky investované do inovace výrobku se také liší podle typu odvětví, materiální základny a tempa vývoje.

Výdaje na inovace zahrnují:

- výzkum,
- vývoj,
- zkoušení,
- získávání informací,
- předávání informací atd. (Vlček, Obermannová, 1995).

2.2.5 Inovační strategie

Strategie se skládají z několika rozhodnutí v rámci společnosti, zaměřených na navýšení hodnoty pro zákazníka udržitelným způsobem. Snahou společnosti je, aby tato hodnota byla vyšší než hodnota nabízená konkurenty.

Pozornost inovační strategie společnosti by měla být věnována vnitřní situaci organizace a také konečným inovačním procesům, probíhajícím u konkurenčních společností.

Společnosti mohou přijímat inovační strategii, která je více **proaktivní** nebo spíše **reaktivní**.

Proaktivní inovační strategie se snaží předvídat situace a reagovat na ně tak, aby organizace zaujala výhodnější pozici trhu. Taková strategie se implementuje u průkopnických inovací, nebo převzetím kompetencí jiných organizací. Společnost nečeká, až přijde s inovací konkurent, ale chce být „první“ a získat konkurenční výhodu.

Reaktivní strategie se používá, pokud je cílový trh malý a není jednoduché pokrýt velké náklady na inovace. Tato strategie je zaměřena na obranu společnosti před tlaky z vnějšího okolí a udržení pozice na trhu. Společnost se raději spolehne na strategii „druhý, ale lepší“, která není tak riziková. Někdy také může organizace vyčkávat až na požadavky zákazníků, což velmi rizikové je z důvodu ztráty zákazníků.

Výsledky inovačních strategií firem, které byly implementovány v některé společnosti, vycházejí z kombinace nejdůležitějších kompetencí společností a zároveň z kritických faktorů úspěchu společností. Pokud společnosti dobře dělají věci, které mají být dobře dělány, je takový výkon společností také nezbytně dobrý (http://www.innovcom.info/index.php?option=com_content&task=view&id=271&Itemid=201&lang=cz).

2.3 Význam managementu kvality v inovaci produktu

Obr. 6 - Model excelence EFQM



Zdroj: www.csq.cz

Model excelence EFQM je jedním z přístupů, jak dosáhnout trvale udržitelné excelence výkonnosti podniku. Vychází z předpokladu, že: „**Excelentních výsledků s ohledem na výkonnost, zákazníky, pracovníky a společnost se dosahuje prostřednictvím vedení "pohánějícího" politiku a strategii, prostřednictvím pracovníků, partnerství a zdrojů a také procesů**“ (<http://www.csq.cz/cs/model-excelence-efqm/model-efqm/proc-pouzit-model-excelence-efqm.html>).

Šipky v grafickém vyjádření modelu zdůrazňují jeho dynamický charakter. Znázorňují inovace a učení se, které napomáhají zlepšovat předpoklady, které vedou ke zlepšení výsledků.

Model excelence EFQM je založený na devíti kritériích. Pět předpokladů a čtyři výsledky. Předpoklady znázorňují to, co organizace dělá. Výsledky pak to, čeho organizace dosahuje. Výsledky vychází z předpokladů a předpoklady se neustále zlepšují pomocí zpětné vazby z výsledků (<http://www.csq.cz/cs/model-excelence-efqm/model-efqm/proc-pouzit-model-excelence-efqm.html>).

Jasnějším propojením managementu kvality s inovací produktu je samotná výroba inovovaného produktu, kdy musí každá firma dbát, aby její výrobky byly kvalitní a konkurenceschopné.

3 Cíle a metodika

3.1 Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce na téma „Systém řízení kvality ve vybraném podniku ve vztahu k inovacím výrobku“ je analýza současné situace v systému řízení kvality, odhalení rezerv a duplicit, návrh opatření na zlepšení řízení kvality na základě analýzy a poznatků z praxe s využitím metod světových firem.

Dílčí cíle:

- Analýza systému řízení kvality ve vybraném podniku.
- Analýza nákladů na kvalitu.
- Odhalení rezerv v systému řízení kvality.
- Návrh opatření na zlepšení situace ve vybraném podniku.

Zpracování diplomové práce bylo rozděleno do 4 etap:

- studium odborné literatury uvedené na konci diplomové práce v části 8 Přehled použité literatury,
- analýza problematiky ve vybraném podniku zahrnující analýzu zpracování interních dokumentů společnosti týkajících se managementu kvality a inovací, analýzu spokojenosti odběratelů a analýzu nákladů na kvalitu
- zpracování zjištěných dat proběhlo podle popisu v této diplomové práci v části 3.3 Použitá metodika,
- vyhodnocení zpracovaných dat a návrh na zlepšení situace ve firmě v oblasti systému řízení kvality ve vztahu k inovacím výrobků proběhlo po vyhodnocení všech poskytnutých a veřejně dostupných informací o problematice řízení kvality a inovací ve společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.

3.2 Zdroje informací

V první části práce, v literárním přehledu, byly informace získávány studiem odborné literatury, časopisů a internetových stránek týkajících se daného tématu.

V části druhé, vlastní práce, bylo k získání relevantních informací nutné prostudovat dokumenty Příručka jakosti, Politika jakosti a ochrany životního prostředí pro roky 2010 - 2013, dále hodnotící zprávu pro jednání Rady jakosti společnosti, organizační směrnice, řády, metodické pokyny a příkazy ředitele. Informace byly získávány také při osobních návštěvách od vedení společnosti.

3.3 Použitá metodika

Dotazníkové šetření

Pro sběr informací a jejich analýzu bylo využito dotazníkového šetření spokojenosti odběratelů. Dotazníkové šetření bylo provedeno za rok 2010 společností MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. Celkem bylo rozesláno 114 dotazníků, zpět se jich vrátilo pouhých 17. Další analýzy vychází z interních materiálů, které byly získané ve společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská.

Otázky, které byly položeny a následně vyhodnoceny, se týkaly hodnocení těchto oblastí:

- plnění termínových požadavků,
- stability kvality,
- balení a dopravy,
- rychlosti odezvy na požadavky,
- zájmu o nové varianty stávajících výrobků,
- spolupráce při nových projektech.

Otázky byly položeny jako uzavřené s bodováním spokojenosti odběratelů s možností vyjádření nedostatků. Bodování je ve stupnici 1 – 5 s následujícím významem:

1 - bez připomínek

2 - s drobnými nedostatky

3 - s většími nedostatky

4 - s hrubými nedostatky

5 - nevyhovující

Otázky zájmu o nové varianty stávajících výrobků a spolupráce při nových projektech jsou otázkami uzavřenými s možností odpovědi 1 - ano, 2 - ne.

Všechny otázky byly následně zpracovány a graficky zobrazeny pomocí aplikace Microsoft Excel a Microsoft Word.

Statistické metody a metoda komparace

Ke zpracování a analýze dat byly využity i některé statistické metody jako výpočet průměru, výpočet četností a metody komparace dat.

Výpočet průměru – průměr byl vypočítáván u tabulky spokojenosti odběratelů. Jak pro průměr spokojenosti u jednotlivých odběratelů, tak pro průměr spokojenosti s každou oblastí bylo použito výpočtu prostého průměru.

Výpočet četností – četnosti byly vypočítávány opět u spokojenosti odběratelů. U každé z dílčích otázek byla spočtena četnost bodování jednotlivými známkami.

Komparace dat (srovnání dat) – komparace dat byla použita u porovnání jednotlivých typů nákladů na kvalitu k sobě navzájem a k celkovému objemu nákladů na kvalitu.

4 Charakteristika vybraného podniku

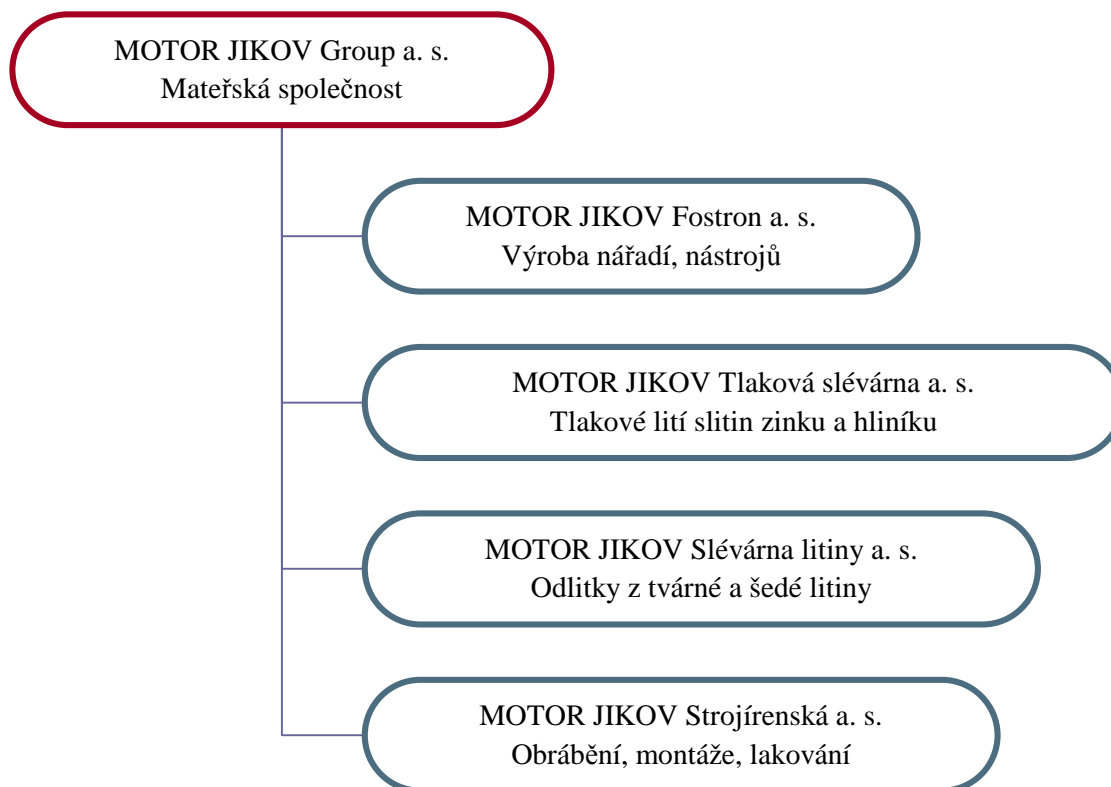
MOTOR JIKOV Group a. s.

Akciová společnost MOTOR JIKOV je mateřskou společností skupiny podniků strojírenského a slévárenského charakteru. Mateřská společnost poskytuje svým dceřiným společnostem služby ekonomického, marketingového, investičního a personálního charakteru. Centralizace poskytování těchto služeb mateřskou společností umožňuje využít synergií a také dosáhnout vyšší efektivity výroby a tím i zlepšení ekonomických ukazatelů v jednotlivých společnostech.

Společnost stojí v čele skupiny čtyř podniků, před jejichž názvem se uvádí vždy označení MOTOR JIKOV.

Jednou z těchto společností je právě MOTOR JIKOV Strojírenská a. s., kterou jsem si vybrala pro zpracování mé diplomové práce.

Schéma 1 – Organizační struktura MOTOR JIKOV Group a. s.



Zdroj: autor

MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.

Akciová společnost MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. vznikla 1. 10. 2004 sloučením společností UNI CZ a. s. Soběslav a ADACO a. s. Jindřichův Hradec.

Společnost vyrábí komponenty pro automobilový průmysl, kompresory, regulátory a brzdové válce pro tlakovzdušné brzdové soustavy, pneumaticko-hydraulické nýtovací nářadí a také zajišťuje třískové obrábění kovů na zakázku včetně případné galvanizace.

Společnost MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. je organizačně rozdělena do pěti divizí:

Divize Auto – vyrábí komponenty pro nastavitelné pedálové systémy. Výrobky této divize jsou montovány do automobilů Ford, Jeep Willis, Dodge. Divize Auto také vyrábí komponenty pro automatické pračky firmy Electrolux, také se zde vyrábí komponenty pro motorová golfová vozidla a obdobná užitková vozidla.

Divize Mechanizace – vyrábí dvoutaktní motory JIKOV, malou zemědělskou mechanizaci, čistící stroje na podlahy, drobnou kovovýrobu a tepelné zušlechťení.

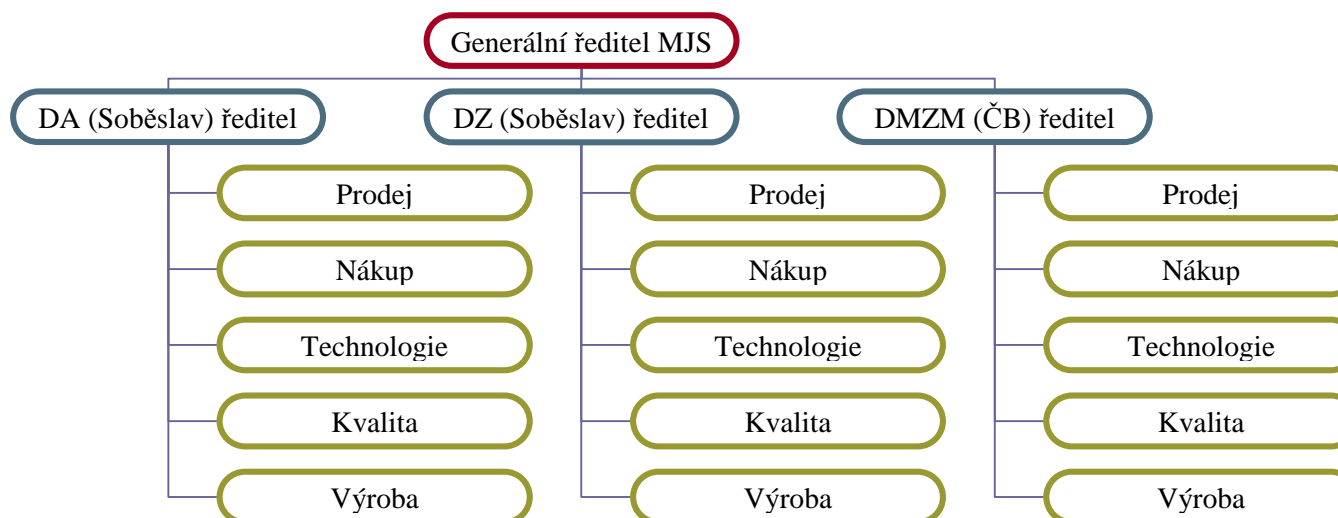
Divize Průmyslové výrobky – vyrábí a prodává nýtovací nástroje v širokém sortimentu jak profi tak i hobby provedení značky Avdel a Textron. Výrobky této divize jsou určeny převážně pro export do zemí EU, Ameriky, Asie a Austrálie. (50% exportu do EU, 50% exportu do Ameriky, Asie a Austrálie)

Divize Vzduchové soustavy – se zabývá výrobou vzduchových brzdových soustav pro nákladní automobily jako vzduchové kompresory, pružinové brzdové válce, regulátory tlaku vzduchu používaných ve vozech Tatra, Avia, Karosa a v traktorech Zetor.

Divize Zakázky – vyrábí komponenty hydraulické a filtrační systémy a komponenty obráběcích, textilních, tiskařských a dřevoobráběcích strojů. Největšími konečnými odběrateli jsou firmy PALL Corporation, Sultex AG, Babolat, Sterling Sihi GmbH, Robert Bosch GmbH, Bosch Rexroth AG a Delta Kardašova Řečice a.s.

Divize Malé zemědělské mechanizace je hlavním předmětem mé analýzy v rámci diplomové práce „Systém řízení kvality ve vybraném podniku ve vztahu k inovacím výrobku.“

Schéma 2 - Organizační struktura MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.



Zdroj: interní materiály MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.

Ve společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a.s. je zavedena Divizní organizační struktura. Tato struktura je použita s ohledem k rozsahu podniku a jeho působení ve více regionech. Takováto organizační struktura je charakteristická decentralizovaným řízením a vytvářením nižších, plně samostatných jednotek.

Historie společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.

- 1899 – založena společnost Julius Škrlandt a spol. v Českých Budějovicích,
- 1911 – změna jména společnosti na UNION,
- 1916 – UNION, akciová společnost,
- 1940 – založeny českobudějovické strojírný,
- 1949 – vznik společnosti MOTOR UNION, národní podnik,
- 1950 – změna jména na MOTOR JIKOV, národní podnik,
- 1955 – první výroba karburátorů,
- 1991 – vznik MOTOR JIKOV, akciová společnost,
- 1998 – transformace MOTOR JIKOV, holding se vznikem dceřiných společností dle výrobních oborů
- 2004 – vznik společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.

5 Analýza současné situace v systému řízení jakosti v oblasti inovace a technického rozvoje

5. 1. Inovace ve vybraném podniku, příklady inovace

Inovace ve společnosti MJS a. s. je z největší části výrobová, samozřejmě během působení společnosti na trhu došlo i k organizačním či informačním inovacím. Mezi cíle zmíněných inovací patří především zlepšení produktů a zefektivnění a zvýšení prodeje. Inovovat výrobky se dá z několika hledisek. Inovace sortimentu je v oboru strojírenství velmi složitá, zvláště v sortimentu sekaček a malé zemědělské mechanizace lze jen těžko přijít na trh s něčím novým. Proto jsou výrobky společnosti inovovány především z hlediska hodnoty, designu a principu.

Příklad inovace

Každá z inovací ve společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. probíhá trochu jiným způsobem, společnost má ve svém systému zavedenou směrnicí týkající se inovací výrobků, ale zároveň jedná podle svých dosavadních, dlouholetých zkušeností.

Pro příklad je zde uvedena jedna z posledních inovací ve společnosti.

Inovace „Velká kola“

V roce 2010 vyvstal požadavek na inovaci jednoho z výrobku společnosti MJS a. s. Tento požadavek vznesl na výstavě v Norinberku jeden z největších odběratelů zahradní mechanizace v západní Evropě. Při obchodním jednání se zástupcem firmy byl řešen problém malého odbytu sekaček, oproti jiným odběratelům. Odběratel uvedl jako důvod design sekaček zaostávající za jinými výrobci a dodavateli z Německa. Toto obchodní jednání bylo tedy impulsem k inovaci daného výrobku.

Divize Mechanizace navrhla několik variant, ze kterých společně s již zmíněným odběratelem vybrala jeden z návrhů, na jehož základě byly na současné sekačky namontovány velká kola. S touto inovací však bylo nutné změnit i několik dalších dílů na výrobku.

Vzorek vybraného návrhu s inovací byl zaslán odběrateli do Německa v podobě fotografií a podrobného popisu vykonaných změn.

V této fázi by měla společnost provést dle vnitřních postupů analýzu FMEA. Tato analýza ovšem provedena nebyla. Společnost v tomto případě využila svých dlouholetých zkušeností, s tímto typem sekaček, a informací z ročních rozborů nekvality výrobků a rovnou se zaměřila na nejproblematičtější části sekačky.

Od jiného odběratele byl přijat požadavek na zkoušení životnosti nově inovované sekačky. Tato sekačka byla na jeho přání testována při sekání v náročném terénu. Kritériem pro zkoušení sekačky byla výdrž 40 provozních hodin v náročném terénu. Sekačka byla zároveň půjčována k obsluze i jiným lidem, aby ji vyzkoušeli v provozu se střídáním obsluhy.

Zkoušení nejhroženějších partií sekačky dopadlo velmi dobře, sekačka uspěla, a tudíž mohla být zavedena do sériové výroby.

U všech sériových výrobků je kvalita mimo testů před zahájením výroby testována průběžně a souhrnně 1x za rok.

5. 2 Systém řízení kvality ve vybraném podniku

Systém managementu řízení společnosti se skládá ze:

- systému jakosti;
- systému ochrany životního prostředí;
- systému bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Systém řízení kvality je zabezpečen dokumenty Politika jakosti, Příručka jakosti, organizačními směrnicemi, řády, metodickými pokyny a příkazy ředitele. Společnost je také certifikována podle evropských norem. Jedná se o normy EN ISO 9001:2008, ISO 14 001 a ISO/TS 16 949:2002.

Dokumentace systému managementu kvality viz příloha 1.

5.2.1 Příručka jakosti

Příručka jakosti je povinným dokumentem každé společnosti certifikované podle norem ISO 9001. Příručka jakosti neboli Příručka integrovaného systému řízení firmy se skládá ze systému jakosti, ekologie a ochrany zdraví a bezpečnosti, obsahuje:

- Úvod,
- Profil společnosti,
- Řízení Příručky,
- Mapu realizačního procesu,
- Systém řízení,
- Povinnost managementu,
- Řízení zdrojů,
- Realizace produktu,
- Měření, analýzy a neustálé zlepšování,
- Ochrana životního prostředí,
- Bezpečnost a ochrana zdraví.

Do systému řízení kvality, především do systému certifikovaného normami ISO 9001, neodmyslitelně patří neustálé zlepšování kvality, které je také zakotveno v Příručce jakosti.

Pro neustálé zlepšování kvality se ve společnosti používají následující formy:

- Sledování ukazatelů pro efektivní zlepšování efektivního systému řízení.
- Stanovení a plnění programu zlepšování, uvádějící konkrétní činnosti k plnění cílů.
- Preventivní opatření.
- Opatření stanovená na základě analýzy údajů, či doporučení auditora.
- Rozvoj dodavatelů.
- Výcvik a školení zaměstnanců.
- Sběr, přezkoumání a realizace nabídek zlepšování návrhů.

Příručka jakosti mimo jiné obsahuje i dokument Politika jakosti.

5.2.2 Politika jakosti

V dokumentu Politika jakosti a ochrany životního prostředí pro roky 2010 – 2013 jsou zapsány postoje společnosti k problematice kvality výrobků a ochrany životního prostředí. Pro společnost je rozhodujícím měřítkem kvality práce zaměřené na výrobu strojírenské výroby, neustálé zlepšování úrovně kvality výrobků a služeb k uspokojování všech potřeb zákazníků.

V politice jakosti je také řešeno sledování a vyhodnocování vlivů na životní prostředí ve všech fázích životního cyklu výrobku. Společnost splňuje požadavky platné legislativy, spolupracuje s dotčenými orgány státní správy k zajištění splnění státní a regionální politiky ochrany životního prostředí.

Společnost také všestranně podporuje neustálé zlepšování efektivnosti systému řízení. Při výrobě, prodeji a servisu výrobků využívá a trvale zlepšuje metody, postupy a prostředky zajišťující vysokou kvalitu, bezpečnost a ochranu životního prostředí.

Kvality výrobků je dosahováno výběrem vhodných dodavatelů, identifikací, plánováním, řízením a monitorováním všech procesů podílejících se na vzniku výrobků a uplatňováním metod trvalého zlepšování.

V neposlední řadě se společnost snaží motivovat kvalifikované pracovníky v oblasti zajišťování kvality.

Pro naplnění politiky jakosti vedení společnosti:

- podporuje rozvoj systému kvality a ochrany životního prostředí ve shodě se zavedenými normami ISO,
- provádí pravidelné vyhodnocení účinnosti Politiky jakosti a ochrany životního prostředí,
- vytváří podmínky pro zvyšování kvalifikace a periodické vzdělávání všech pracovníků,
- trvale zajišťuje podmínky pro bezpečnou práci všech pracovníků.

Od všech pracovníků firmy pak vedení společnosti očekává znalost dokumentu Politika jakosti a ochrany životního prostředí, zásad a postupů systémů řízení firmy a jejich bezpodmínečné respektování a dodržování. Od zaměstnanců je také požadována všestranná spolupráce a iniciativa při uplatňování a zdokonalování systému kvality a ochrany životního prostředí.

5.2.3 Směrnice

Postupy v řízení kvality a inovací produktů jsou zabezpečeny pomocí směrnic společnosti, jakými jsou: směrnice prodeje, plánování výroby/procesu, metody FMEA.

Poptávky a výrobky jsou v podniku rozlišovány na standardní a nestandardní výrobky. Standardní výrobky jsou sériové výrobky schválené v sériové výrobě a zavedené v informačním systému. U nestandardních výrobků se jedná buď o výrobky nové, nebo inovace stávajících výrobků.

Po přijetí objednávky se přezkoumává poptávka z hlediska realizovatelnosti výroby u nestandardních výrobků. Poté jednotlivé odpovědné útvary (prodej, technické oddělení, výrobní oddělení, oddělení nákupu a další) doplňují údaje pro vypracování nabídky. Jedná se mimo jiné o:

- náklady na vývoj a osvojení výroby,
- náklady na jakost,
- náklady na balení, na dopravu a další.

Dalším krokem je zpracování nabídky, kontrola shody nabídky s poptávkou, uzavření kupní smlouvy a zadání předmětu smlouvy k realizaci.

Zpětné informace o kvalitě výrobků a s ním spojených služeb společnost získává dvěma metodami. Přímo metodou, kdy je rozeslán jednotlivým zákazníkům formulář pro zjišťování spokojenosti zákazníka (viz příloha 2). Druhá metoda je nepřímá, která sleduje dosaženou kvalitu dodaných dílů u zákazníka, poruchy u koncového zákazníka, reklamace, časové plány dodávek, stížnosti zákazníků a jejich vlastní hodnocení. Na základě těchto údajů je zpracovávána statistika sledující trend vývoje a souběžně jsou přijímána nápravná opatření (směrnice 08-02 Prodej).

Řízení jednoduchých inovací stávajících výrobků vychází od vedoucího manažera oddělení prodeje, ten předává potřebné podklady technickému oddělení, které přezkoumá požadavky a rozhodne o způsobu řešení. Zda je možno úkol řešit jednoduchou inovací, nebo je nutno jej zahrnout do plánu Technického rozvoje (viz příloha 3).

Při řešení jednoduchou inovací se úkol zaznamená do Evidence jednoduchých inovací, která obsahuje:

- pořadové číslo inovace,
- datum převzetí,
- název inovace,
- odpovědného řešitele,
- termín pro vydání rozhodnutí o schválení výrobku do sériové výroby.

Při zařazení inovace do plánu technického rozvoje se postupuje podle harmonogramu úkolu. Harmonogram úkolů zahrnuje 44 dílčích etap, které jsou všechny popsány ve směrnici 09-xx Plánování výrobku/procesu. Z těchto etap jsem vybrala k popisu jen několik nejdůležitějších.

Jednotlivé etapy zahrnují:

1. – 4. Příprava a výroba funkčního vzorku

5. Úvodní oponentní řízení

6. - 13. Problematiku prototypu (výkresová dokumentace, **FMEA**, výběr dodavatelů, výroba, zkouška)

FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) – Analýza možností a následků vad. Tato metoda posuzuje vady návrhu výrobku, dílu nebo procesu, stanoví nutná preventivní opatření a jejím výsledkem je zlepšení, které zamezí ztrátám při výrobě a provozu.

Směrnice společnosti nařizují používat metody FMEA vždy při vývoji nových výrobků, při zásadních konstrukčních nebo technologických změnách, nebo při nových

požadavcích zákazníka, při opakovaných reklamacích atd. Všechny realizované změny musí být zaznamenány do technické dokumentace.

Podklady pro FMEA jsou kontrolní plán, výkres výrobku, vzorek výrobku nebo výkres konkurenčního výrobku. Dále se stanovují možné vady (pravděpodobnost výskytu vady), jejich následky (význam vady pro zákazníka) a příčiny (pravděpodobnost odhalení vady). Je sestaven tým, který ohodnotí výskyt, význam a odhalitelnost vady body 1 - 10. Výsledky se zaznamenají do formuláře (viz příloha 4). Konečný ukazatel je součinem jednotlivých ohodnocení. Tým poté navrhuje opatření pro jednotlivá rizika.

(směrnice 4. Metoda FMEA)

14. Průběžné oponentní řízení

15. Výběr dodavatelů investic

16. Ochrana produktů proti chybám systémem **poka – yoke**

Poka – yoke - se běžně překládá jako "zabraňování chybám – mistake-proofing" nebo "zabezpečení proti selhání – fail-safing" (vyhnout se [*yokeru*] neúmyslným chybám [*poka*]). Poka -Yoke může převzetím opakovaných úkonů nebo kroků záviselých na pozornosti nebo paměti uvolnit pracovníkův čas a myšlení ke tvořivějším činnostem.

Vada existuje v jednom ze dvou stavů: Buď by mohla nastat, nebo již nastala.

Poka – yoke má tři základní funkce:

1. vypnutí
2. kontrola
3. varování

Predikce: 1. vypnutí – při zjištění vady není výrobní operace spuštěna.

2. kontrola – nemožnost provedení jakékoli chyby.

3. varování – signalizace odchylky od normálního stavu.

Detekce: 1. vypnutí – při zjištění vady je okamžitě zastavena operace.

2. kontrola – vadné dílce nemohou pokračovat k následující operaci.

3. varování – signalizace, že došlo k vadě.

Prostředky, které poka – yoke využívá, se dělí podle jejich funkce a podle nastavení:

- Kontrola chyby v místě zdroje – před tím, než způsobí vadu,
- 100% kontrola dílu pomocí levného snímacího prvku,
- kroky k zastavení operace, při zjištění vady (<http://katedry.fimmi.vsb.cz/639/qmag/mj41-cz.pdf>).

17. – 19. Příprava k procesu výroby

20. Závěrečné oponentní řízení

21. – 36. Činnosti přípravy k výrobě ověřovací série (dokumentace, zavedení do systémů, zajištění investic, zhodnocení připravenosti)

37. Výroba ověřovací série

38. – 41. Zkoušky vzorků, vzorkové řízení se zákazníkem, analýza měřících systémů, zpracování metodiky pro výrobní audit.

Vzorkové řízení se zákazníkem se také skládá z několika částí:

- zjištění požadavků zákazníků na průběh vzorkového řízení,
- předkládání prvních vzorků,
- zkoušky prvních vzorků,
- protokoly o zkouškách vzorků,
- vzorkové řízení s dodavatelem,
- obecné požadavky na průběh vzorkového řízení,
- interní průběh vzorkového řízení,
- předkládání vzorků spolu s požadovanou dokumentací zákazníkovi (směrnice 09 – xx vzorkové řízení se zákazníkem).

42. Vyhodnocení ověřovací série

V této etapě se vyhodnocuje, zda výrobek vyrobený sériovou technologií splňuje požadavky zákazníka, a to na základě:

- technického vyhodnocení výroby,
- protokolu o zkouškách vzorků,
- zprávy z kontroly výroby,
- vyjádření zákazníka,
- prověrky připravenosti,
- vyjádření strategie řízení jakosti.

43. Vydání dokumentace pro sériovou výrobu

44. Zadání do informačního systému (směrnice 09-xx Plánování výrobku/procesu).

5.2.4 Certifikáty

EN ISO 9001:2008

ISO 9000 je primárně zaměřena na “řízení kvality”. Představa “kvality” je relativní, proto standardizovaná definice kvality v ISO 9000 (poprvé byla vydána v roce 1987) zahrnuje znaky produktu, které požaduje zákazník. “Management jakosti” znamená, že organizace ručí za to, že její produkty odpovídají požadavkům jejich zákazníků.

Správná aplikace norem z rodiny ISO 9000 může kterékoliv firmě nebo podniku pomoci zvýšit efektivnost a ziskovost, produkovat lepší výrobky a služby, uspokojit své zákazníky, zvýšit svůj podíl na trhu, snížit náklady a závislost na dodavatelích. Do rodiny ISO 9000 patří více dílčích norem (čísla ISO 9000 až 9004, některé však vícedílné):

ČSN EN ISO 9000 – Normy pro management jakosti a zabezpečování jakosti (Směrnice pro jejich volbu a použití, Pokyny pro řízení programu spolehlivosti, Kmenová směrnice pro používání ISO 9001, ISO 9002 a ISO 9003).

ČSN EN ISO 9001 – Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu.

ČSN EN ISO 9004 – Management jakosti a prvky systému jakosti. (Směrnice pro zpracované materiály, Směrnice pro zlepšování jakosti)

V současné době ve společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. byl proveden kontrolní audit certifikace norem ISO 9001. Kontrolní audit proběhl v pořádku a bez připomínek.

ISO/TS 16 949:2009

Certifikace podle ISO/TS 16949 je orientována na systémy managementu jakosti dodavatelů do automobilového průmyslu. Tento certifikát nemá zavedena společnost MOTOR JIKOV Strojírenská jako celek, ale jen pro automobilové divize, ovšem zkušenosti spojené s certifikátem ISO/TS 16 949:2009 jsou propojovány i do jiných divizí, jakou je i divize malé zemědělské mechanizace.

Certifikace ISO/TS 16 949:2009 je rozdělena do dvou fází:

fáze 1 – posouzení připravenosti organizace k certifikaci,

fáze 2 – ověření plnění všech požadavků ISO/TS 16949 z hlediska dokumentace i praxe.

Po certifikačním auditu je organizace zanesena do celosvětové databáze organizací certifikovaných dle ISO/TS 16949.

EN ISO 14 001

Společnost se v tomto roce připravuje na certifikaci podle norem ISO 14001 systémy environmentálního managementu. Přípravu na tuto certifikaci také proto společnost zahrnula do cílů pro rok 2011.

ISO 14000 je soubor norem, zahrnující normy a směrnice související s řídicími systémy upravující terminologii a specifické nástroje, jako je audit.

Soubor je rozdělen do několika norem podle tematických okruhů:

ČSN EN ISO 14000 - Systémy environmentálního managementu

ČSN EN ISO 14001 – pojednává o environmentálním managementu, tj. managementu „týkajícího se životního prostředí“. Společnost, která se rozhodla získat Certifikát osvědčující soulad s požadavky této normy, musí vytvořit, dokumentovat, uplatňovat a udržovat systém environmentálního managementu a neustále zlepšovat jeho efektivnost.

Normy ISO 14000 usilují o to, aby organizace minimalizovala rušivé vlivy své činnosti na životní prostředí. Cílem je podporovat vše, pro prevenci škod na životním prostředí, ať už v průběhu výroby, nebo při používání výrobku. Normy ISO 14000 se zabývají způsobem, jakým organizace pracují, ne výsledky jejich práce. Orientují se tedy na procesy, nikoliv produkty. Avšak způsob, jakým organizace řídí procesy, ovlivňuje finální výrobek.

5.3 Odpovědnost za kvalitu

Odpovědnost za činnosti vykonávané v systému jakosti vyplývají z jednotlivých organizačních řádů společnosti. Odpovědnost mají zaměstnanci v jednotlivých odděleních divize Mechanizace ve společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.

V souvislosti s odpovědností každého zaměstnance má společnost MJS a. s. velmi propracovaný plán školení. Každý pracovník firmy společně s pracovní smlouvou obdrží **plán výcviku**, kde je zakotveno, co má umět na danou pozici a kdy a jak bude proškolen. Výsledky z každého školení jsou zaznamenávány do materiálů zaměstnance. V MOTORU JIKOV Strojírenská a. s. probíhají jak školení s externími školiteli, tak také školení pořádané interními školiteli. Jde o školení obecná, školení zaměřená účelně (např. na kvalitu, vedení, nové technologie) a školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Nejvyšším orgánem společnosti v oblasti řízení kvality je **Rada jakosti**, o jejímž složení je rozhodnuto příkazem generálního ředitele. Generální ředitel také rozhoduje o tom, kdo se jednání Rady jakosti musí zúčastnit. Rada jakosti se schází pravidelně 1x za rok a hodnotí splnění a nesplnění cílů jakosti.

Orgánem na nižším stupni řízení než Rada jakosti je **Komise jakosti**, kterou má každá divize a skládá se právě z pracovníků dané divize. Komise jakosti řeší konkrétní závady ve výrobě, schází se 1x za měsíc, nebo dle potřeby i operativně vícekrát za měsíc.

5.4 Hodnocení dodavatelů

Zajištění kvality konečných výrobků je podmíněno nejen kvalitou procesů, ale také kvalitou dodávek, proto společnost MOTOR JIKOV Strojírenská a.s. každoročně hodnotí své současné i potenciální dodavatele. Hodnocení se provádí 1x ročně pracovníky nákupu u dodavatelů dodávajících materiál s vlivem na jakost. Za takovýto materiál je považován materiál využívaný ve výrobním procesu a uvedený v kusovníku výrobku. Hodnotí se stav řízení kvality, kvalita dodávek, dodržování termínů dodavateli a spolupráce s dodavateli.

Hodnocení stavu řízení kvality

Posouzení stavu řízení kvality dodavatele je prováděno buď prověrkou u dodavatele formou auditu a převzetím výsledků hodnocení systému jakosti certifikační společností, či jinou společností významnou v automobilovém průmyslu (např. VW, Škoda, atd.). Další formou hodnocení dodavatele je samohodnocení zasláním dotazníku „Posuzování schopnosti dodavatele v oblasti jakosti a ochrany životního prostředí“.

Hodnocení kvality dodávek

Hodnocení je prováděno na základě kvality jednotlivých dodávek. Na zřetel se bere výskyt závad zjištěných při vstupní přejímce a při zpracování materiálu, včetně reklamací od zákazníků. Jednotlivé dodávky jsou hodnoceny jako:

- dodávka v pořádku - 1
- dodávka s odchylkou - 2
- dodávka vadná (reklamovaná) - 3

Hodnocení dodržování termínu

Hodnocení je prováděno podle evidence dodávek ve společnosti. Za nesplněný termín je považována dodávka, která nebyla dodána včas, nebo nebyla úplná. Za nedodržení termínu se ale nepovažuje situace, kdy zpoždění bylo způsobeno ze strany zadávací společnosti. V takovém případě se dodávka označí jako „dodávka v termínu“. Dodávkou v nesplněném termínu je i dodávka dodaná v termínu, která ale neobsahovala požadované množství materiálu.

Hodnocení spolupráce

Hodnocení provádí pracovník divize v oddělení nákupu, který má dostatečné zkušenosti s dodavatelem. Hodnocení je prováděno podle následujících kritérií:

- *dodavatel A* je dodavatel, který vychází ochotně vstříc, nabízí spolupráci, zapojuje se aktivně do řešení problémů, předkládá nápravná opatření, plní „Dohodu o jakosti“, atd.
- *dodavatel B* je takový dodavatel, který plní své povinnosti tak jak má, ale neudělá nic navíc, svůj systém udržuje na stálé úrovni, nesnaží se zlepšit, „Dohodu o jakosti“ plní s nedostatky, neochotně reaguje na připomínky,
- *dodavatel C* s takovýmto dodavatelem jsou problémy, pozdě reaguje na problémy, odmítá zlepšovat svůj systém, neplní „Dohodu o jakosti“, atd.

Seznam schválených dodavatelů

V úseku nákup existuje „Seznam schválených dodavatelů“, který je průběžně aktualizován. Za seznam schválených dodavatelů a jeho aktualizaci odpovídá sám úsek nákupu. V seznamu jsou zahrnuti jak stávající dodavatelé, tak i alternativní dodavatelé, kteří se mohou využít při potřebě hledání nového dodavatele. Do seznamu jsou dodavatelé zařazeni po schválení vzorků a doložení podkladů o stavu systému řízení kvality dle „Dohody o jakosti“.

5.5 Spokojenost odběratelů

Spokojenost odběratelů, především s kvalitou výrobků je důležitou součástí systému řízení kvality. V každé organizaci je nutné sledovat zpětnou vazbu, v takovémto případě je pro zpětnou vazbu ideální zjišťování spokojenosti odběratelů.

Spokojenost odběratelů i konečných zákazníků je zjišťována dvěma metodami, přímou a nepřímou. U přímé metody je spokojenost zákazníků zjišťována pomocí specifických formulářů, dotazníků obsahujících účelně zaměřené otázky týkající se nejen kvality výrobků, ale i kvality doprovodných služeb.

Mezi nepřímé metody potom patří:

- sledování plnění termínových požadavků zákazníků,
- sledování reklamací,
- průzkumy názorů uživatelů,
- záruční reklamace,
- zprávy obchodních zástupců,
- zprávy z dealerských dnů – společnost MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. pořádá Dealerský den vždy 1x za rok. Na dealerském dnu se sejdou všichni prodejci společnosti, kteří následně sdělují své poznatky z prodeje, zároveň tím společnost zjišťuje, zda prodejci mají nějaká zjištění ohledně kvality prodáváných produktů a zároveň zda mají zákazníci konkrétní požadavky na inovace výrobků,
- pochvaly od zákazníků,
- zápisy z jednání s vyjádřením ke kvalitě,
- analýza ztracených obchodních příležitostí.

Následující tabulka vychází z přímého zjišťování spokojenosti odběratelů za rok 2010. Toto dotazníkové šetření společnost MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. provedla na začátku roku 2011, kdy rozeslala dotazníky svým největším odběratelům.

Z vrácených dotazníků vplynuly následující závěry, které společnost využívá pro hodnocení společnosti předkládané každoročně Radě jakosti.

Dotazníkem bylo osloveno celkem 114 odběratelů. Bohužel ho vyplnilo a zpět zaslalo pouhých 17 odběratelů představujících necelých 15% z oslovených.

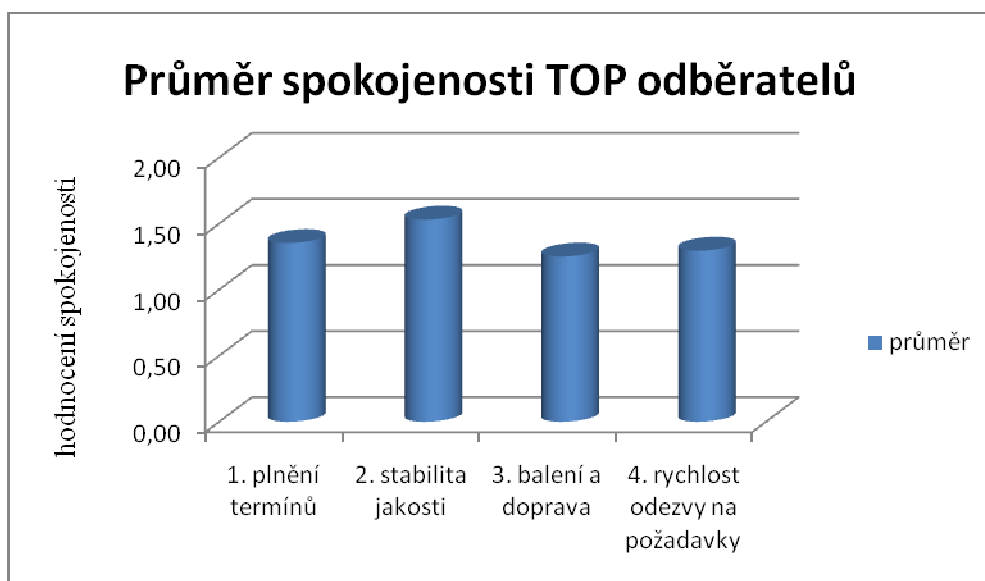
Odběratelé hodnotili spokojenost s plněním termínů, se stabilitou jakosti, s balením a dopravou a s rychlostí odezvy na požadavky. Odběratelé se dále vyjadřovali k zájmu o nové varianty výrobků společnosti a o spolupráci na nových projektech.

Tab. 1 - Přehled spokojenosti odběratelů

Odběratel č.	tržba po slevě	1. plnění termínů	2. stabilita jakosti	3. balení a doprava	4. rychlost odezvy na požadavky	5. zájem o nové varianty výrobků	6. spolupráce na nových projektech
1	488 424	1	1	2	1	1	1
2	429 079	1	2	n	1	n	1
3	334 583	1	1	1	1	2	1
4	172 794	1	2	1	1	2	2
5	124 718	1	1	1	2	2	1
6	998 067	2	3	1	1	2	2
7	981 563	2	2	2	2	n	1
8	829 844	2	1	1	1	1	1
9	330 872	2	2	2	2	1	1
10	276 107	1	2	1	1	1	1
11	245 098	1	1	1	1	1	2
12	217 314	2	2	1	2	n	n
13	158 195	1	1	1	1	2	1
14	124 718	1	1	2	1	2	1
15	112 005	2	1	1	1	2	1
16	63 251	1	1	1	1	2	2
17	62 036	1	2	1	2	1	1
	průměr	1,35	1,53	1,25	1,29	1,57	1,25

Zdroj: autor, zpracováno na základě interních materiálů MOTOR JIKOV Strojírenská a.s.

Graf 1 – Průměr spokojenosti TOP odběratelů



Zdroj: autor

Z grafu průměru spokojenosti odběratelů vyplývá, že spokojenost odběratelů je nejvyšší u balení a dopravy výrobků, naopak nejméně spokojeni jsou se stabilitou jakosti výrobků. Plnění termínů a rychlost odezvy na požadavky jsou hodnoceny v průměru velmi podobně okolo hodnoty (známky) 1,3. Povzbuzující je, že spokojenost se všemi dílčími částmi z dotazníků v průměru nepřesahuje hodnocení 1,6.

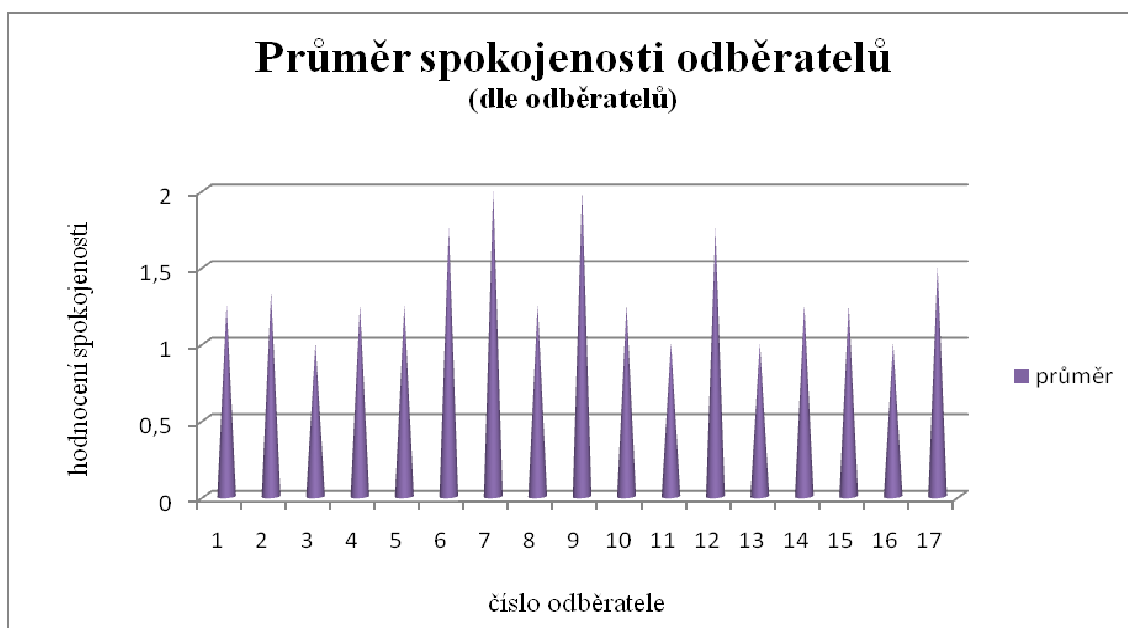
Tab. 2 – Průměr spokojenosti odběratelů (dle odběratelů)

odb. č.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
průměr	1,25	1,33	1	1,25	1,25	1,75	2	1,25	2	1,25	1	1,75	1	1,25	1,25	1	1,5
pořadí dle tržeb	4	5	6	11	13	1	2	3	7	8	9	10	12	14	15	16	17

Zdroj: autor, zpracováno na základě interních materiálů MOTOR JIKOV Strojírenská a.s.

V tabulce průměr spokojenosti odběratelů (dle odběratelů) byly vypočteny průměry podle jednotlivých odběratelů, ke každému odběrateli byla přiřazena výše tržeb společnosti z jeho nákupů k porovnání spokojenosti odběratele a jeho významnosti pro podnik z hlediska tržeb.

Graf 2 – Průměr spokojenosti odběratelů (dle odběratelů)



Zdroj: autor

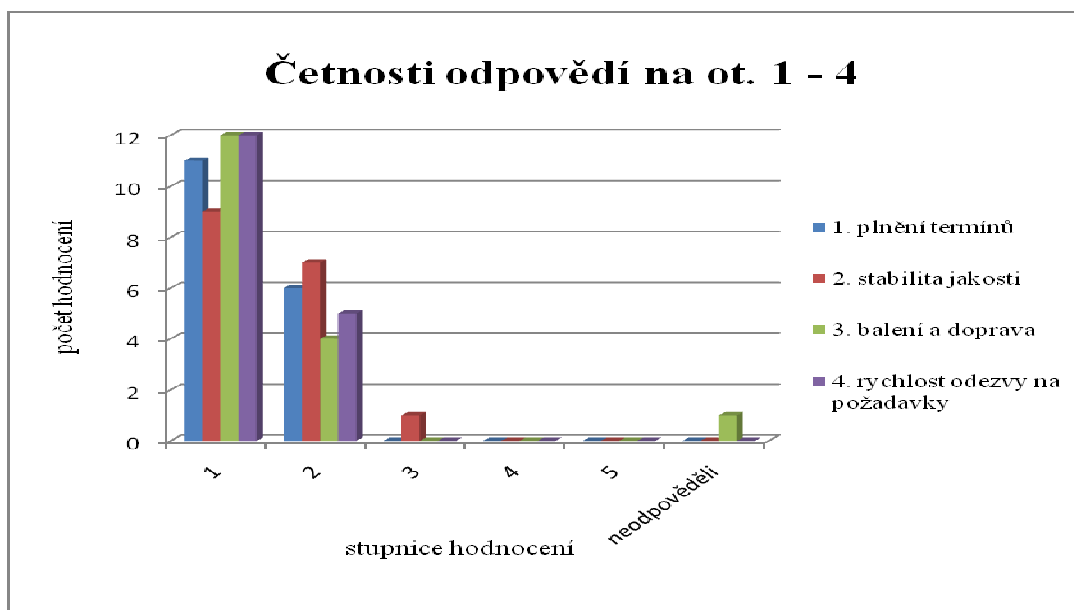
Průměr spokojenosti odběratelů u žádného z nich nepřekročil hodnocení 2. Nejhorší průměrné hodnocení je na stupni 2 - hodnocení s drobnými nedostatky. Takto společnost MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. hodnotí dvě společnosti. Bohužel jednou z těchto firem je odběratel s druhou největší výší tržeb pro společnost. Nejvíce odběratelů v průměru hodnotilo MJS a. s. známkou 1,25. Tato hodnota je pro společnost velmi pozitivní. Zcela bez připomínek, to znamená známkováním 1, byla společnost ohodnocena čtyřmi odběrateli.

Tab. 3 – Četnost odpovědí na otázky 1 – 4 podle stupně hodnocení

	1. plnění termínů	2. stabilita jakosti	3. balení a doprava	4. rychlost odezvy na požadavky
1	11	9	12	12
2	6	7	4	5
3	0	1	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
neodpověděli	0	0	1	0

Zdroj: autor, zpracováno na základě interních materiálů MOTOR JIKOV Strojírenská a.s.

Graf 3 – Četnost odpovědí na ot. 1 - 4



Zdroj: autor

Ze sedmnácti dotázaných se k plnění termínu 11 odběratelů vyjádřilo, že jsou spokojeni bez připomínek, 6 odběratelů má drobné připomínky. Se stabilitou jakosti je bez připomínek spokojeno jen 9 odběratelů, 7 jich má drobné připomínky a 1 odběratel shledal stabilitu jakosti jako nedostačující, zároveň byl tento hodnotitel jediný, který známkoval na stupnici 3. Na otázku balení a dopravy odpovědělo jen 16 dotázaných, z toho 12 bez připomínek a 4 s drobnými nedostatky. S rychlostí odezvy na požadavky je bez připomínek spokojeno 12 odběratelů. Spokojeno s drobnými nedostatky je 5 odběratelů.

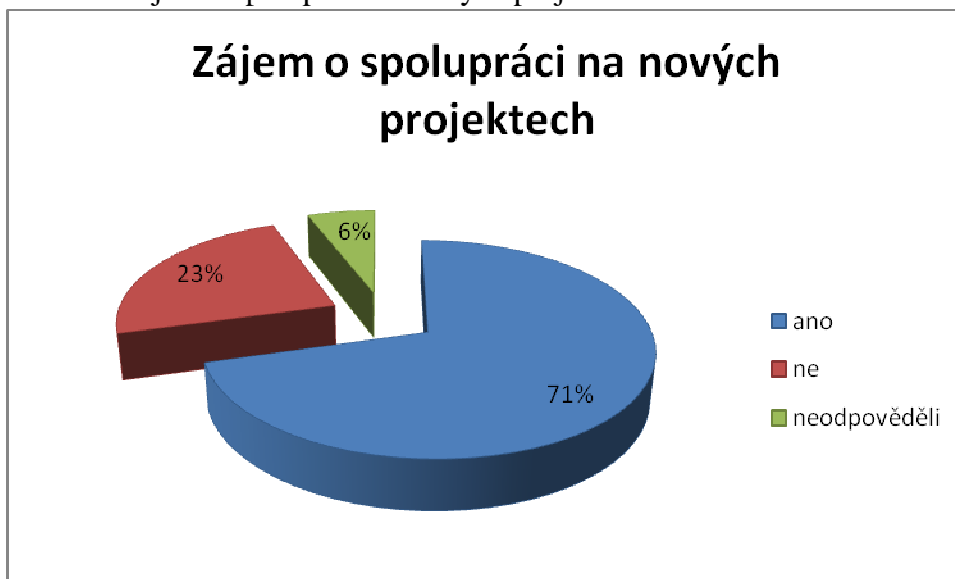
Tab. 4 – Zájem odběratelů o spolupráci s MJS a. s.

	ano (1)	ne (2)	neodpověděli
Zájem o nové varianty výrobků	6	8	3
Zájem o spolupráci na nových projektech	12	4	1

Zdroj: autor, zpracováno na základě interních materiálů MOTOR JIKOV Strojírenská a.s.

Všichni oslovení odběratelé byli mimo otázek z oblasti spokojenosti tázáni, zda mají zájem o nové varianty výrobků a o spolupráci na nových projektech. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 2 a souhrnně v tabulce 4.

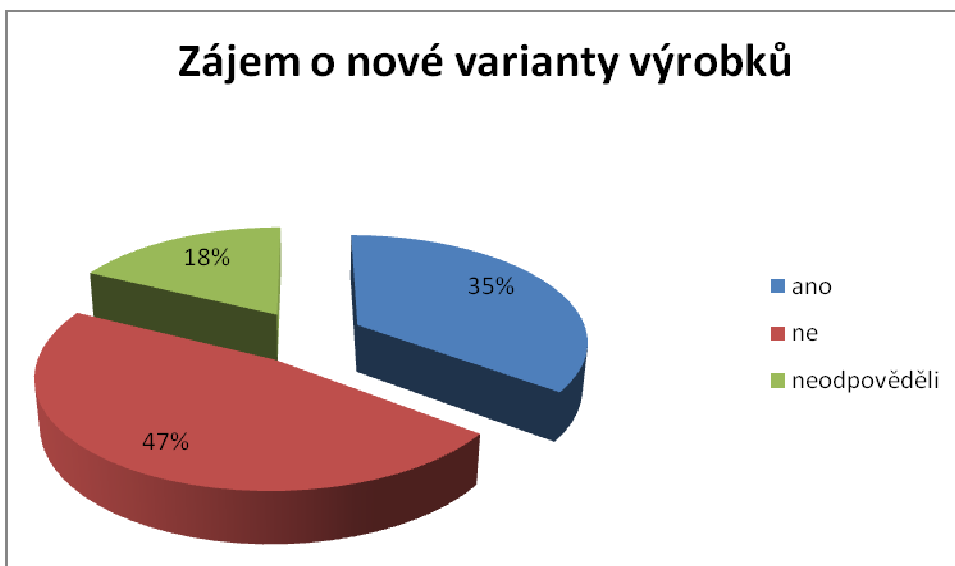
Graf 4 – Zájem o spolupráci na nových projektech



Zdroj: autor

Zájem o spolupráci na nových projektech má 12 ze 17ti dotázaných, tj 71%. Jeden dotázaný neodpověděl a 23% (tj. 4) z odberatelů zájem o spolupráci nemá.

Graf 5 – Zájem o nové varianty výrobků



Zdroj: autor

Se zájmem o nové varianty výrobků společnosti je to naopak. Téměř 50% tj. 8 z dotázaných, zájem o nové varianty výrobků nemá. Tři z dotázaných odběratelů na otázku neodpovědělo a pouze 6 z oslovených odběratelů (tj. 35%) má zájem o nové varianty výrobků společnosti.

5.6 Cíle kvality, ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a jejich plnění pro rok 2010

Společnost měla pro rok 2010 několik cílů týkajících se kvality. Tyto cíle jsou vázány k dokumentu Politika jakosti ze které se při tvorbě cílů vychází. Cíle se týkaly nákladů společnosti na kvalitu, hodnocení dodavatelů, zpracování dokumentace, reklamací, školení i výkonu společnosti.

Tři z naplánovaných cílů nebyly splněny vůbec, jeden právě prochází připomínkovým řízením a ve dvou cílech nebyla splněna část tj. jeden z dílčích cílů.

Konkrétní cíle pro rok 2010 byly:

- 1) Nepřekročit náklady na externí neshodné výrobky. U jednotlivých divizí by neměli náklady překročit následující % z prodeje.

České Budějovice 0,12% z prodeje divize	-> splněno
Nové Hradce 0,10% z prodeje	-> splněno
MZM 0,14% z prodeje	-> splněno
TNT 0,5% z prodeje	-> splněno
Kalárna 0,10% z prodeje	-> splněno
Motory 0,07% z prodej	-> nesplněno

- 2) Všechny odběratelské reklamace budou evidovány v informačním systému -> splněno
- 3) Zpracování požadavků normy ISO 14001 do dokumentace společnosti -> v připomínkovém řízení
- 4) Nepřekročit náklady na interní neshodné výrobky. U jednotlivých divizí by neměli náklady překročit následující % z prodeje.

České Budějovice 0,11% z výroby divize	-> splněno
Nové Hradce 0,25% z výroby	-> nesplněno
MZM 0,08% z výroby	-> splněno

TNT 0,05% z výroby	-> splněno
Kalírna 0,05% z výroby	-> splněno
Motory 0,10% z výroby	-> splněno

- 5) Zajistit efektivní výkon činností společnosti a dosáhnout přidanou hodnotu 455 tis. Kč na pracovníka -> nesplněno
- 6) 80% dodavatelů bude hodnoceno dle kvality dodávek stupněm A -> splněno
- 7) Uzavřít „Dohody o jakosti“ u 3 TOP dodavatelů -> nesplněno
- 8) Dosáhnout hodnocení 1,6 efektivnosti školení a sledovat trend -> nesplněno
- 9) Dosáhnout snížení počtu neodpracovaných dnů z důvodu pracovní neschopnosti o 2% oproti roku 2009 ->nesplněno (naopak v roce 2010 bylo více neodpracovaných dnů z důvodu pracovní neschopnosti než v roce 2009).

5.7 Cíle kvality, ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro rok 2011

Pro rok 2011 si společnost určila nové cíle jakosti, OŽP a BOZP. Některé z nich jsou stejné, nebo podobné jako v roce 2010, jiné jsou nové. Cílů je pro rok 2011 naplánováno celkem třináct.

- 1) Nepřekročit náklady na externí neshodné výrobky. U jednotlivých divizí by neměli náklady překročit následující % z prodeje.
 - České Budějovice 0,09% z prodeje divize
 - Nové Hrady 0,09% z prodeje
 - MZM + Motory 0,10% z prodeje
 - TNT 0,05% z prodeje
 - Kalírna 0,10% z prodeje
- 2) Všechny dodávky odběratelům automobilového průmyslu budou dodány v požadovaných termínech
- 3) 50% vzorků předaných zákazníkovi bude schváleno při prvním vzorkování

- 4) Připravit společnost na certifikaci dle normy ISO 14001
- 5) Realizovat školení normy ISO EN 14001
- 6) Snížit index vyprodukovaných odpadů o 2% oproti předchozímu roku
- 7) Sledovat trend indexu spotřeby elektrické energie (el./výkony) – nepřekročit 3,48%
- 8) Nepřekročit náklady na interní neshodné výrobky. U jednotlivých divizí by neměli náklady překročit následující % z prodeje.
 - České Budějovice 0,10% z výroby divize
 - Nové Hrady 0,35% z výroby
 - MZM + Motory 0,05% z výroby
 - TNT 0,05% z výroby
 - Kalírna 0,05% z výroby
- 9) Zajistit efektivní výkon činností společnosti – dosáhnout přidanou hodnotu 380 tis. Kč na pracovníka
- 10) Nepřekročit náklady na vícepráce 255 tis. Kč
- 11) Nepřekročit limit dodavatelské PPM v kusech – 3200
- 12) Dosáhnout snížení počtu zameškaných dnů z důvodu pracovních úrazů a nemoci z povolání o 2% oproti předchozímu roku
- 13) Dosáhnout hodnocení 1,6 efektivnosti školení a sledovat trend

Z porovnání cílů kvality ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro roky 2010 a 2011 je zřejmé, že společnost usiluje o neustále zlepšování systému managementu kvality a klade důraz a stále větší požadavky nejen na snižování nákladů, ale i na spotřebu elektrické energie, rozvoj systému řízení kvality ve formě snahy o další certifikace podniku a neustálé zlepšování svých zaměstnanců prostřednictvím školení.

5.8 Metody řízení kvality využívané společností MOTOR JIKOV

Pro přípravu a osvojení sériové výroby je využívána metoda FMEA a to především při osvojení nového výrobku a při změnách výroby. Další metodou jsou R + R analýzy prováděné pro významné znaky při osvojení nového výrobku a v případě potřeby při změnách výroby.

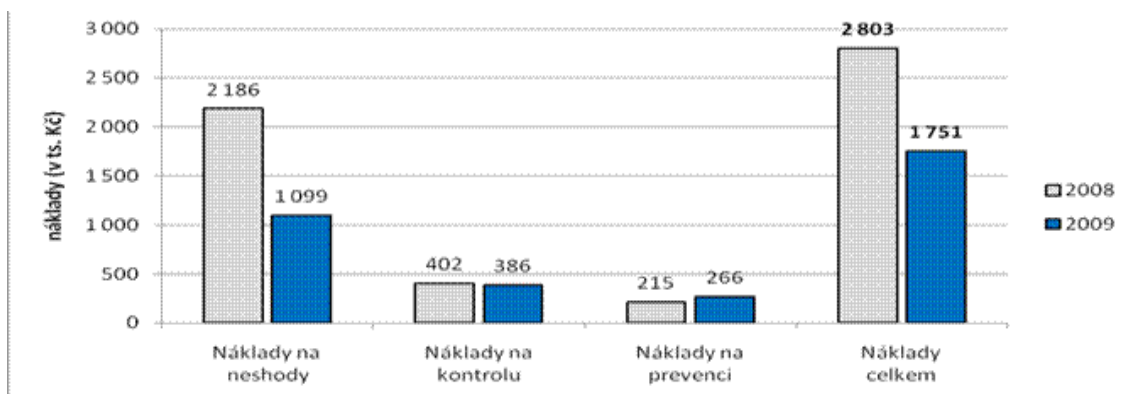
Při vstupní a výstupní kontrole se používá Paretova analýza prováděná ve vztahu k reklamacím a vadám, také se v případech potřeby využívá Statistická přejímka v návodkách výstupní kontroly. Paretova analýza se využívá i při vyhodnocování poruch výrobků během jejich používání a to ve všech analýzách výrobků v provozu a při zjišťování příčin neshody.

K přípravě a tvorbě Politiky jakosti, Cílů jakosti a souvisejících dokumentů společnost využívá analýzy silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb neboli SWOT analýzy a Vývojových diagramů. SWOT analýza se provádí před zpracováním podnikatelského plánu. Více metod společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. viz příloha 5.

5.9 Náklady na kvalitu

Náklady na jakost jsou ve společnosti děleny na náklady viditelné a náklady neviditelné. Z nákladů viditelných jsou největší náklady na náklady na neshody, jak vyplývá i z grafu. Přímé náklady mají ve společnosti také svou velkou roli, ale číselně je lze jen velmi těžko zobrazit.

Graf 6 – Náklady na kvalitu (v tis. Kč)



Zdroj: interní materiály MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.

Zobrazené náklady na jakost jsou porovnávány za roky 2008 a 2009. Z grafu je zřetelně vidět, že náklady celkem v roce 2009 výrazně klesly a to především díky velkému poklesu nákladů na neshody. Náklady na kontrolu také klesly, ale jen minimálně. Oproti tomu náklady na prevenci vzrostly, tento růst je ale ve společnosti v podstatě žádoucí, protože růst nákladů na prevenci přináší pokles nákladů na neshody.

Náklady na neshody společnost ještě dále rozděluje na interní a externí náklady na neshody. Interní neshody se projeví ještě při výrobě ve společnosti, zatím co externí náklady jsou zjištěny až u odběratele, či zákazníka. Náklady na interní i externí náklady se vypočítají jako součet nákladů na materiál a nákladů na práci. Každý má však svá specifika.

Výpočet výše nákladů na interní neshody:

*Náklady na interní neshody = cena spotřebovaného materiálu + cena práce **

% z režie

Cena práce = přímá mzda všech zúčastněných pracovníků ve všech výrobních operacích do okamžiku zjištění neshody

% režie = nastaveno rozhodnutím vedení společnosti, určuje se po uzavření účetního roku (tj. 1x ročně)

Výpočet výše nákladů na externí neshody:

Náklady na externí neshody = cena nového neshodného materiálu + mzda na opravu

** dohodnutá hodinová sazba*

Hodinová sazba = dohodnutá sazba za práci za hodinu, podle místa opravy -> takováto sazba bývá označována jako „garanční paušál“

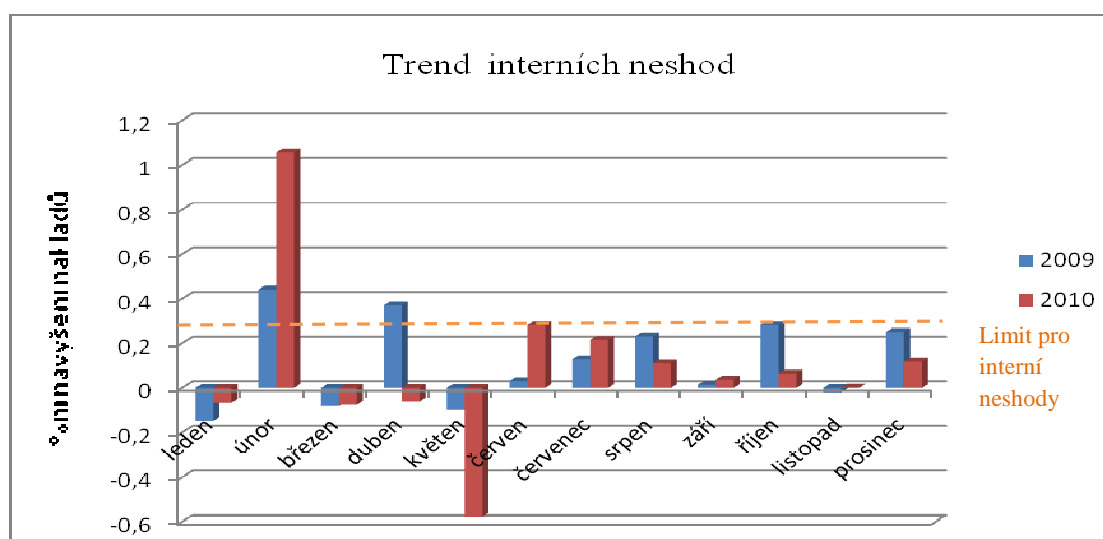
Tab. 5 – Vývoj interních a externích nákladů na neshody

ukazatele	rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen
interní	2009	-0,147	0,441	-0,08	0,37	-0,099	0,031
	2010	-0,066	1,056	-0,074	-0,06	-0,576	0,282
externí	2009	0	0	0	0	0	0
	2010	0	0	0,059	0,029	0,043	0,017
ukazatele	rok	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
interní	2009	0,129	0,232	0,014	0,282	-0,02	0,252
	2010	0,216	0,111	0,038	0,065	0,002	0,119
externí	2009	0	0	0,222	0,312	0	0,365
	2010	0,114	0,063	0,072	0,074	0,157	0,064

Zdroj: autor, zpracováno na základě interních materiálů MOTOR JIKOV Strojírenská a.s.

Tabulka, Vývoj interních a externích nákladů na neshody, zobrazuje trend vývoje nákladů na neshody, jinak řečeno změnu nákladů na interní a externí neshody mezi jednotlivými měsíci v roce. Na první pohled je vidět, že zatímco náklady na interní neshody klesají, rostou a zase klesají, vývoj nákladů na externí neshody je stále plusový, rostoucí.

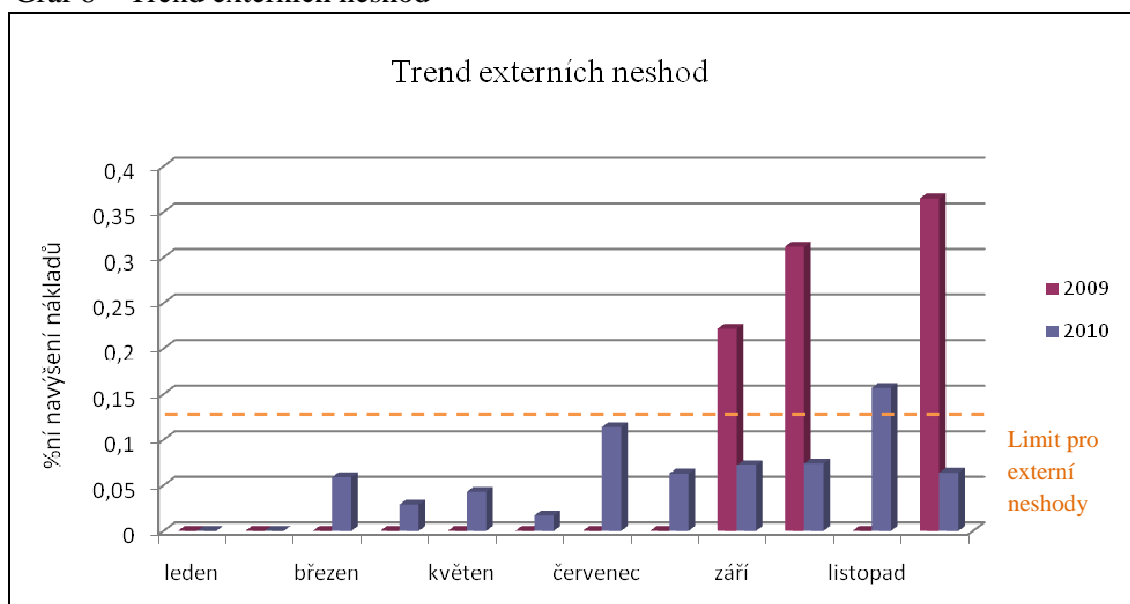
Graf 7 – Trend interních neshod



Zdroj: autor

Trend interních neshod je velmi kolísavý. Z grafu je zřetelné, že v roce 2010 byla až na únor, červen a červenec mnohem příznivější situace než v roce 2009. Jak v roce 2009 tak i v roce 2010 se střídá klesající trend interních neshod s rostoucím, teprve od poloviny roku náklady na interní neshody stále rostou. Nárůst nákladů se ale nejvíce drží kolem hranice 0,2%. Největší nárůst nákladů byl v roce 2010 v měsíci únoru. Nevětší pokles nákladů na interní neshody byl oproti tomu v měsíci květnu také v roce 2010 téměř o 0,6%.

Graf 8 – Trend externích neshod



Zdroj: autor

Zatímco trend interních neshod byl v letech 2009 a 2010 velmi proměnlivý, trend externích neshod je mnohem jednoznačnější. V obou dvou letech jsou zde měsíce, kdy náklady na externí neshody nerostly, ani neklesaly. V případě roku 2009 se výše nákladů výrazně nehýbala po dobu osmi měsíců od ledna do srpna včetně. Extrémní nárůst ovšem nastal v prosinci roku 2009, tento nárůst byl o více než 0,35%. V roce 2010 jsou sice nárůsty nákladů na externí neshody častější, ale až na měsíc listopad se drží pod limitem 0,12%.

6 Zhodnocení a návrh opatření

Z výše uvedeného rozboru a analýzy vybraného podniku je zřejmé, že firma má formálně velmi dobře popsán a zaveden systém řízení kvality. Je zde vidět, že jiné divize společnosti pracují pro automobilový průmysl, kde jsou velmi přísná kritéria. Tento systém se společnost snaží alespoň částečně aplikovat i v divizi Mechanizace, která je zatím certifikována pouze na ISO 9001. Důvodem je charakter výrobku, kde uplatňování norem ISO plně postačuje, přesto se v letošním roce společnost snaží zavést certifikaci týkající se environmentálního managementu ISO 14 001.

Zjistila jsem, že ne všechna pravidla, normy, směrnice a pokyny, které jsou ve společnosti velmi dobře popsány teoreticky, se uplatňují vždy správně a dostatečně v praxi.

Důvody jsou následující:

- poměrně velká operativa ve snaze rychle vyhovět zákazníkovi,
- časté spoléhání na empirické, i když značně velké zkušenosti a podobně.

Divize má velmi široký sortiment a ne vždy se daří uplatňovat unifikaci dílu, což by také přispělo ke zjednodušení inovačního cyklu. V tomto směru se provádí příslušné kroky ke zlepšení.

Ve firmě je častým, neformálně používaným, stylem práce techniků v oblasti kvality metoda benchmarking, tj. porovnávání s konkurencí, která je v tomto oboru velká - viz například obchodní řetězce. Zkušenosti lidí a praktické zkoušky na druhé straně pomohou z velké části vyloučit chyby v teoretických postupech. Firma se pohybuje v konkurenčním prostředí minimálně 3 firem v ČR, které mají podobný sortiment jako společnost MOTOR JIKOV Strojírenská. Všichni si uvědomují nutnost zajištění kvality v oblasti poloprofesionálních výrobků a to se odráží na Politice jakosti a Cílech kvality společnosti, kde je vidět zlepšující se tendence.

Také v oblasti inovací bylo zaregistrováno několik problémů. Především v malé rychlosti přizpůsobení se novým trendům. Dalším problémem je nedůslednost kontroly kvality při výrobě nově inovovaných výrobků.

Pro společnost MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. doporučuji následující opatření:

1. Větší důraz na koncepčnost práce vývoje ve vazbě na kvalitu.

Společnost by měla věnovat větší pozornost systematickosti prací při inovacích a vývoji nových výrobků, zvláště v oblasti zajištění kvality výrobků a u každého nového výrobku důkladněji zajistit kvalitu a zkoušení výrobku. Tento problém opět souvisí s přílišným spoléháním pracovníků na minulé zkušenosti s podobnými výrobky.

2. Důsledně využívat osvědčené metody, které byly popsány v první části diplomové práce.

Společnost má zavedeno mnoho metod, které využívá, ale ne vždy v každé situaci. Příliš se spoléhá na své zkušenosti, což mnohdy vede k nedodržování postupů jednotlivých metod.

3. Snažit se získat více objektivních údajů o vývoji kvality od zákazníků.

Společnost by měla získávat informace od svých odběratelů buď jiným způsobem než jen dotazníkem spokojenosti, nebo stávající dotazník více rozšířit a zkonkretizovat. V dotazníku mají sice firmy možnost vyjádřit se i vlastními slovy než jen obodováním, ale většina firem, když už dotazník vyplní, tuto možnost nevyužívá.

Také by bylo třeba získat informace od většího množství zákazníků. Doporučila bych oslovovat odběratele s otázkami kvality ve větší frekvenci. Po první objednávce, při objednání nových výrobků a poté pravidelně 1x za rok tak, jak to firma dělá ovšem s konkrétnějšími otázkami.

4. V oblasti inovací vyvíjet větší iniciativu a sledovat konkurenci.

V oblasti inovací bylo doporučeno, aby společnost více sledovala nové trendy u konkurence a podle toho se také snažila své výrobky inovovat tak, aby společnost patřila se svými inovacemi mezi první na trhu a nečekala až na požadavky svých zákazníků.

7 Závěr

V dnešní době, kdy se na trhu snaží prosadit mnoho výrobců, obchodníků a poskytovatelů služeb, není vysoká kvalita výrobků, služeb i procesů již jen konkurenční výhodou, ale přímo nutností pro udržení společností na silně konkurenčním trhu.

Diplomová práce byla zpracovávána na téma „Systém řízení kvality ve vybraném podniku ve vztahu k inovacím výrobku“. V práci je vysvětlen pojem kvalita, řízení kvality a další pojmy s kvalitou související, dále byl charakterizován pojem inovace a některé typy inovací.

V praktické části byl popsán systém řízení kvality ve společnosti, důležité dokumenty v oblasti řízení kvality, jakými jsou Příručka jakosti, Politika jakosti a Směrnice společnosti týkající se inovací a řízení kvality. Jedna z posledních inovací, kterou podnik zavedl, byla popsána a zhodnocena. Provedena také byla analýza spokojenosti odběratelů na základě dotazníkového šetření společnosti MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. Analyzovány rovněž byly náklady spojené se zajišťováním kvality výrobků a to jak v absolutních číslech, tak byl srovnáván i trend interních a externích nákladů za roky 2009 a 2010.

V analytické části diplomové práce jsem se konkrétně zaměřila na společnost MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. a její divizi Mechanizace zabývající se výrobou: dvoutaktních motorů JIKOV, malé zemědělské mechanizace, čistících strojů na podlahy, drobnou kovovýrobu a tepelným zušlechťením.

Po dokončení analýzy současného stavu řízení jakosti podniku ve vazbě na vývoj a inovace výrobků ve vybraném podniku bylo zjištěno, že jejich systém řízení kvality je dobře zpracovaný a nastavený tak, aby v žádné z dílčích částí výroby nedocházelo k výrobě nekvalitních produktů.

Další částí cíle diplomové práce bylo odhalit nedostatky a navrhnout opatření vedoucí ke zlepšení stavu ve společnosti. Mezi nejzávažnější nedostatky v systému řízení kvality patří skutečnost, že ač je systém velmi dobře formálně zaveden, ne vždy je tak ale dodržován. Drobnější nedostatky byly zjištěny i v oblasti sběru informací od zákazníků a laxnějším přístupem k inovacím výrobků ve společnosti.

Pro zlepšení situace byla navržena následující opatření:

- Větší důraz na koncepčnost práce vývoje ve vazbě na kvalitu.
- Důsledně využívat osvědčených metod, které byly popsány v první části diplomové práce.
- Snažit se získat více objektivních údajů o vývoji kvality od zákazníků.
- V oblasti inovací vyvíjet větší iniciativu a sledovat konkurenci.

Jak bylo uvedeno, firma má vše dobře popsáno a zavedeno, ale uplatnění není ve všech směrech 100%, a to z mnoha různých důvodů, mezi které patří například tlaky ze strany odběratelů na rychlejší dodávky. Doporučila jsem soustředit se na větší koncepčnost, plánovitost, která vychází z podrobného průzkumu trhu. Pokud se společnost zaměří na důraznější dodržování směrnic, plánů a pokynů, přispěje to k dalšímu úspěšnému rozvoji společnosti nejen v oblasti řízení kvality a inovací.

8 Summary

The diploma thesis deals with „The system of managing quality in a selected company in relationship to innovations in the product”. The terms quality, quality management and other terms associated with quality are explained in the thesis, furthermore the term innovation and some of its types were characterized. The goal of the thesis is analysis of the current situation in quality management, detection of reserves and duplicities, suggestions of measures for improving quality management based on analysis and practical knowledge using methods of international companies. I specifically focused on the company MOTOR JIKOV Strojírenská a. s. and her division of Mechanization.

The company has a formally very well described and established system of quality management. I found out however, that not all rules, norms, regulations and instructions, that are theoretically very well described, are always correctly and sufficiently applied in praxis. To make the situation better, I have suggested the following measures:

- bigger emphases on the concept of work development in context with quality
- rigorous use of proven methods, that were described in the first part of the thesis
- attempt to get more objective data about quality development from customers
- to be more initiative in the innovation department and watch the competition

If the company will focus on more vigorous adherence of rules, plans and instructions, I think, that nothing stands in the way of further successful development of the company not only in the sphere of quality management and innovation.

9 Přehled použité literatury

BEDNÁŘOVÁ, D., ŠKODOVÁ PARMOVÁ, D.: Malé a střední podnikání. 2. rozšířené vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita. 2010. 146 s. ISBN 978-80-7394-229-8

BĚLOHLÁVEK, KOŠŤAN, ŠULEŘ. *Management*. 1. vyd. Brno: Computer Press. 2006. 724 s. ISBN 802510396X

ČSN EN ISO 9000:2001 – *Systémy managementu jakosti – Základy, zásady a slovník*

ČSN EN ISO 8402:1995 – *Management jakosti a zabezpečování jakosti - Slovník*

DONELLY, J.H., GIBSON, J.L., IVANCEVICH, J.M.: *Management*. 1. Vyd. Praha: Grada, 1997, 821 s. ISBN 80-7169-422-3

GROSOVÁ, S., PATÁK, M., ADAMEC, L.: Podnikový management. 2 vyd. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2002. 204 s. ISBN 80-7080-429-7

HRUŠKA, K., FRANK, P.: *Kontrola jakosti a zkušebnictví*. 1.vyd. Brno:VÚT v Brně, 2003. 115 s. ISBN 80-7204-303-X

JURAN, J.M., GRYNA, F.M., BINGHAM, R.S.: *Quality Control Handbook*. 3. Edit. New York: McGraw-Hill, 1974. ISBN 07-033175-8

KLÍMA, V. *Systém řízení jakosti ve vybraném podniku ve vazbě na procesy nákupu*: bakalářská práce. Č. Budějovice: JU Ekonomická fakulta, 2009. 54 s., 6 příl.

KOŠTURIÁK, J., FROLÍK, Z.: *Štíhlý a inovativní podnik*, 1 vydání, Praha: Alfa Publishing, 2006. 237 stran. ISBN 80-86851-38-9.

MIZUNO, S. *Řízení jakosti*. 2. vydání Praha: Victoria Publishing, 1993. 301 stran. ISBN 80-85605-38-4

MOZGA J., VÍTEK M. *Inovace a nový produkt*. 1. Vyd. Hradec králové: Gaudeamus, 2003. 168 s. ISBN 80-7041-701-3

NENADÁL, J. a kolektiv. *Moderní management jakosti*. 1 vydání. Praha: Management Press, 2008. 380 stran. ISBN 978-80-7261-186-7

NENADÁL, J.; NOSKIEVIČOVÁ, D.; PETŘÍKOVÁ, R.; PLURA, J.; TOŠENOVSKÝ, J. *Moderní systémy řízení jakosti*. 2 vydání. Praha: Management Press. 2005. ISBN 80-7261-071-6

PÍSKÁČEK, B.; KAŠOVÁ, V.; ZMATLÍK, J. *Řízení jakosti*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2001. 222 stran. ISBN 80-01-02276-5

PLURA, J.: *Plánování a neustálé zlepšování jakosti*. 1.vyd. Praha:Computer Press, 2001. 244 s. ISBN 80-7226-543-1

SKOKAN, K.: *Konkurenceschopnost, inovace a klastry v regionálním rozvoji*. 1.vyd. Ostrava: Repronis, 2004, 160 s. ISBN 80-7329-059-6

ŠVEJDA, P. a kolektiv: *Inovační podnikání*. 1. vyd. Praha: Asociace inovačního podnikání ČR, 2007. 345 s. ISBN 978-80-903153-6-5

VACULÍK, J.: *Systém řízení jakosti cesta na světové trhy (teorie a praxe)*. 1.vyd. Brno:MU v Brně. 1999. 80 s. ISBN 80-210-2101-2

VEBER, J. a kolektiv. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2 vydání. Praha: Grada Publishing a. s., 2006. 204 stran. ISBN 80-247-1782-1

VLČEK R, OBERMANNOVÁ E.: *Marketingový management inovací*, 1 přepracované vydání, Vysoká škola ekonomická v Praze, 1995. 111 stran. ISBN 80-7079-005-9

ZÍDKOVÁ, H.; ZVONEČEK, F. *Jakost: styl života pro třetí tisíciletí*. 2 vydání. Plzeň: Západočeská univerzita, 2003. 139 stran. ISBN 80-7043-243-8

Řády, směrnice a postupy MOTOR JIKOV, a. s., Titul: 4. Metoda FMEA

Směrnice společnosti:

Směrnice společnosti MOTOR JIKOV, a. s. 08-01 Marketing

Směrnice společnosti MOTOR JIKOV, a. s. 08-02 Prodej

Směrnice společnosti MOTOR JIKOV, a. s. 09-XX Plánování výrobku/procesu

Směrnice společnosti MOTOR JIKOV, a. s. 09-XX Vzorkové řízení se zákazníkem

www zdroje:

<http://www.ikvalita.cz/tools.php?ID=103>

http://www.innovcom.info/index.php?option=com_content&task=view&id=271&Itemid=201&lang=cz

<http://www.inovace.cz/pro-podnikatele/inovacni-management/inovacni-metody/inovace-produktu/>

<http://www.k3.silesnet.cz/Materialy/TQM/TQM2.pdf>

<http://managementmania.com/index.php/zakladni-pojmy/84-zivotni-cyklus>

www.csq.cz

10 Seznam příloh

Příloha 1 – Dokumentace systému managementu jakosti

Příloha 2 – Dotazník spokojenosti zákazníka

Příloha 3 – Plán technického rozvoje

Příloha 4 – Analýza možností a následků vad

Příloha 5 – Statistické metody používané společností MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.

Seznam schémat

Schéma 1 – Organizační struktura MOTOR JIKOV Group a. s.31

Schéma 2 – Organizační struktura MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.33

Seznam obrázků

Obr. 1 – Vývoj systémů zabezpečování jakosti ve dvacátém století.....8

Obr. 2 – Cyklus PDCA.....13

Obr. 3 – Neviditelné náklady na kvalitu.....16

Obr. 4 – Koncepce managementu kvality.....17

Obr. 5 – Životní cyklus výrobku.....24

Obr. 6 – Model excelence EFQM.....27

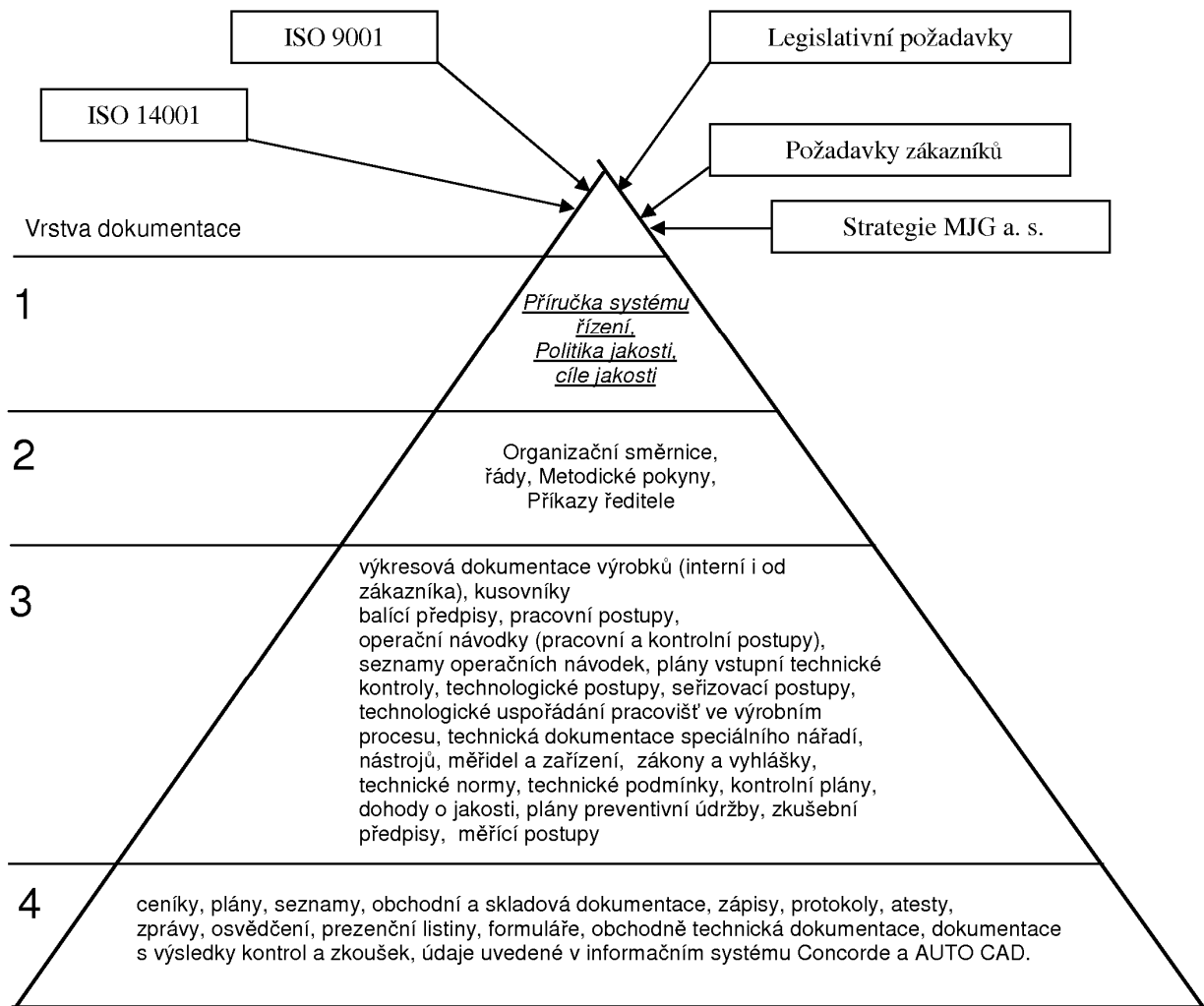
Seznam tabulek

Tab. 1 – Přehled spokojenosti odběratelů	48
Tab. 2 – Průměr spokojenosti odběratelů (dle odběratelů).....	49
Tab. 3 – Četnost odpovědí na otázky 1 – 4 podle stupně hodnocení.....	50
Tab. 4 – Zájem odběratelů o spolupráci s MJS a. s.....	51
Tab. 5 – Vývoj interních a externích nákladů na neshody.....	58

Seznam grafů

Graf 1 – Průměr spokojenosti TOP odběratelů.....	49
Graf 2 – Průměr spokojenosti odběratelů (dle odběratelů).....	50
Graf 3 – Četnost odpovědí na ot. 1 – 4.....	51
Graf 4 – Zájem o spolupráci na nových projektech.....	52
Graf 5 – Zájem o nové varianty výrobků.....	52
Graf 6 – Náklady na kvalitu.....	56
Graf 7 – Trend interních neshod.....	58
Graf 8 – Trend externích neshod.....	59

Příloha 1 – Dokumentace systému managementu jakosti



Příloha 2 – Dotazník spokojenosti zákazníka

DOTAZNÍK SPOKOJENOSTI ZÁKAZNÍKA

QUESTIONNAIRE FOR CUSTOMER SATISFACTION

Jméno firmy / Name of company:

Hodnocení výrobku / Evaluation of the products:

Za vyplnění dotazníku předem děkujeme. Věříme, že Vám vyplnění nezabere více než 10 minut a pomůže k dalšímu zlepšení našeho obchodního vztahu. Označte k dané kategorii hodnocení podle následující stupnice od 1 do 5.

Thank you in advance for completing the questionnaire. We believe that this should take not more than 10 minutes and will help to further improve our commercial relationship. Please mark in the given category your evaluation with numbers from 1 to 5, that mean following:

- 1 - bez připomínek / no comment
- 2 - s drobnými nedostatky / with minor problems
- 3 - s většími nedostatky / with significant problems
- 4 - s hrubými nedostatky / with serious problems
- 5 - nevyhovující / unsatisfactory

1. Plnění term. požadavků / Delivery performance

Stručná popis nedostatků – hodnocení spolehlivosti% / A brief summary of problems – delivery reliability%:

.....
.....
.....
.....

2. Stabilita jakosti / Stability of quality

Stručná charakteristika nedostatků – ppm hodnoty / A brief summary of problems – ppm values:

.....
.....
.....
.....

3. Balení a doprava / Packing and handing

Stručná charakteristika nedostatků / A brief summary of problems:

.....
.....
.....
.....

4. Rychlost odezvy na požadavky / Promptness of response to your requirements

Stručná charakteristika nedostatků / A brief summary of problems:

.....
.....
.....
.....

5. Máte zájem o vzájemnou spolupráci s naší firmou při realizaci jiných výrob? (např. nové projekty, jiné komodity – odlitky litiny, tlakové lití hliníku a zinku, obrábění, montáže, formy a obráběcí přípravky, jednoúčelové stroje, kalírna, galvanovna) / Are you interested in further mutual co-operation with our company (for example new projects, new commodities – iron castings, AL/ZN high pressure diecasting, machining, assemblies, tooling, single purpose machines?)

1 – ANO / YES

2 – NE / NO

Uvedte důvody či oblast zájmu /Please state reasons or area of interest:

.....
.....
.....
.....

6. Vaše připomínky a podněty ke zlepšení našeho obchodního vztahu / Your comments and suggestions for improvement of our commercial relationship:

.....
.....
.....

Za odběratele vyplnil:
.....

Jméno / Name:.....

On behalf of customer completed by:

Telefon:

Sign.:

Datum / Date:.....Podpis /

Příloha 3 – Plán technického rozvoje

Plán technického rozvoje

List:
Listů:
Rok:

MOTOR JIKOV, a.s.

Poř. číslo	Číslo úkolu	Název úkolu	Marketing. zadání číslo	Projektované parametry Poznámka					Odpovědný řešitel	Poznámka	
				Termíny			Celkové náklady v tis. Kč	Osvojení			OS
				Záměr	Vývoj	Osvobození					
		Zahájení	ÚOŘ	ZOŘ							
1)											
2)											
3)											
4)											
5)											
6)											
7)											
8)											
9)											
10)											
11)											
12)											
Zpracoval:		Jméno:		Předkládá:		Jméno:		Schvaluje:		Jméno:	
Datum: 2001		Podpis:		Datum:		Podpis:		Datum:		Podpis:	

Rozdělovník: ŘS, ŘD, OÚV, VÚV, ÚNV, TÚV, FÚV, SRJV
MJ 01 0400 01

Příloha 4 – Analýza možností a následků vad

ANALÝZA MOŽNOSTÍ A NÁSLEDKŮ VAD (FMEA)										
ACTOR JIKOV Systemové FMEA <input type="checkbox"/> Konstrukční FMEA <input type="checkbox"/> Provozní FMEA <input type="checkbox"/> Sčítací číslo/základní číslo <input type="checkbox"/> Vyrovnání JmO kódem <input type="checkbox"/> Datum <input type="checkbox"/>	Název díla: _____ Model/objekt/výrobek: _____		Číslo díla: _____ Stav bezrizikových změn: _____		Vodorovný tvar pro FMEA: _____ Datum přípravky: _____		ZLEPŠENÝ STAV 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)			
	Možné následky vad Možné příčiny vad Přetvoření kritičnosti opatření		Možné příčiny vad Přetvoření kritičnosti opatření		Možné příčiny vad Přetvoření kritičnosti opatření		NĚJLEPŠÍ STAV 1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)			
Příloha 4 - 1 Průběh výroby: výskyt (včetně možných nastavení) Měřicí maš. - 2 - 3 Měřicí maš. - 4 - 5 Měřicí maš. - 7 - 8 Vnější vysoké - 9 - 10 Měřítko: 1:1	2 1,67 1,33 1	0,9 64 2700	Význam (následky pro zákazníka): Svalová zranění, úrazy Nevýznamná vada rozbíjení čističových zábran Mírné závazné vady Závažná vada rozložení zábran Křížně závazná vada	-1 -2 - 3 -4 - 6 -7 - 8 -9 - 10	Symbol závažnosti charakteristiky V S D	Průběh výroby: odhlášení (před odebráním k měření) nebo externímu závažníkovu Vysoké - 2 - 5 Měřítko - 6 - 8 Vnější maš. - 9	Typ pro FMEA: návrhové opatření pro a) vady, u kterých je MRP=100 b) 3 nevyznamenání vady pokud není žádná vada hodnocena MRP=100 c) vady u kterých je rizikové z hlediska kritičnosti 2B a současně MRP=50 Typ: Rozložení:			
Příloha 4 - 2 Průběh výroby: výskyt (včetně možných nastavení) Měřicí maš. - 2 - 3 Měřicí maš. - 4 - 5 Měřicí maš. - 7 - 8 Vnější vysoké - 9 - 10 Měřítko: 1:1	2 1,67 1,33 1	0,9 64 2700	Význam (následky pro zákazníka): Svalová zranění, úrazy Nevýznamná vada rozbíjení čističových zábran Mírné závazné vady Závažná vada rozložení zábran Křížně závazná vada	-1 -2 - 3 -4 - 6 -7 - 8 -9 - 10	Symbol závažnosti charakteristiky V S D	Průběh výroby: odhlášení (před odebráním k měření) nebo externímu závažníkovu Vysoké - 2 - 5 Měřítko - 6 - 8 Vnější maš. - 9	Typ pro FMEA: návrhové opatření pro a) vady, u kterých je MRP=100 b) 3 nevyznamenání vady pokud není žádná vada hodnocena MRP=100 c) vady u kterých je rizikové z hlediska kritičnosti 2B a současně MRP=50 Typ: Rozložení:			

Příloha 5 – Statistické metody používané společností MOTOR JIKOV Strojírenská a. s.

Oblast aplikace	Statistická metoda
Vývoj a příprava sériové výroby (osvojení výroby)	FMEA, R+R analýzy, Analýzy Cp, Cpk, Pp, Ppk, Cm, Cmk, QFD, DOE
Řízení a optimalizace výrobního procesu	Analýzy Cp, Cpk, Cm, Cmk, R+R analýzy, Statistická regulace, Paretova analýza informací o neshodách ve výrobním procesu
Vstupní kontrola	Statistická přejímka a Paretova analýza závad
Výstupní kontrola	Statistická přejímka a Paretova analýza závad
Vyhodnocování poruch výrobku během používání	Paretova analýza
Zjišťování příčin neshody (dle směrnice „Nápravná a preventivní opatření“)	Diagram příčin a následků, Paretova analýza
Informace pro sledování plnění cílů a pro rozhodování	Sledování trendu ve vývoji měřitelných veličin, Sloupcové a koláčové grafy