

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: Ekonomika a management

Studijní obor: Účetnictví a finanční řízení podniku, specializace pro české firmy

Katedra: Řízení

Využití metody FMEA u vybraného podniku

Vedoucí diplomové práce:

Vypracovala:

Ing. Dagmar Bednářová, CSc.

Jana Kadlecová

2005

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně za použití v závěru uvedené literatury.

V Českých Budějovicích dne 29. dubna 2005

Jana Kadlecová

Na tomto místě bych ráda poděkovala za vstřícnou a účinnou pomoc při konzultacích a sestavování práce vedoucí práce, Ing. Dagmar Bednářové, CSc. a také bych jí ráda poděkovala za pomoc při vyhledávání zdrojových materiálů. Dále chci poděkovat kolektivu pracovníků, který mi byl nápomocen při získávání dat při praktické aplikaci metody FMEA v praxi.

Obsah:

1. LITERÁRNÍ REŠERŠE	4
1.1. Nástroj FMEA	4
1.2. Počátky řízení jakosti	5
1.2.1. Nezávislé ověřování	7
1.2.2. Proč se měří jakost dle systému ISO	8
1.2.3. Evropský rámec – Model Excellence	9
1.2.4. Procesní přístup rozšiřuje pohled na jakost	11
1.2.5. Vlivy na formování systému jakosti	12
1.3. FMEA jako součást širšího systému	15
1.3.1. Organizační struktura	16
1.3.2. Prověřování systému jakosti – ČSN ISO 10011.1-3	17
1.3.3. Přezkoumání a hodnocení systému jakosti	17
1.3.4. Zlepšování jakosti – ČSN ISO 9004 – 4	18
1.4. Vazba FMEA na systém jakosti	18
1.5. Rozbor metody FMEA	21
1.6. Paralelní nástroje	23
1.7. Interní audit jakosti – aplikační rámec FMEA	24
1.7.1. Cíle interního auditu jakosti	24
1.7.2. Zabezpečování interních prověrek jakosti	26
1.7.3. Statistické nástroje a metody pro zlepšování jakosti	27
1.8. Projektové řízení	31
1.8.1. Charakteristické rysy projektu	32
1.8.2. Metody řízení projektu	33

1.8.3.	Vliv projektového řízení na systém jakosti	35
2.	METODICKÝ POSTUP A CÍL PRÁCE	36
3.	CHARAKTERISTIKA PODNIKU	38
4.	VLASTNÍ ROZBOR	41
4.1.	Krok 1: Požadavky na výstup procesu	41
4.2.	Krok 2: Vývojový diagram procesu	42
4.3.	Krok 3: Diagram příčin a následků	44
4.4.	Krok 4: Formulář FMEA procesu – současný stav	45
4.5.	Krok 5: Hodnocení současného stavu	47
4.6.	Krok 6: Míra rizika a priority MR/P současného stavu	49
4.7.	Krok 7: Akce na zlepšení současného stavu	50
4.8.	Krok 8: Míra rizika a priority MR/P zlepšeného stavu	52
4.9.	Krok 9: Realizace navržených opatření	54
5.	ZÁVĚR	55
6.	BIBLIOGRAFIE	57
7.	PŘÍLOHY	60

ÚVOD

Předkládaná práce se zabývá jednou z komplexních vyhodnocovacích metod, FMEA, jako jedním z nástrojů podpory procesního řízení v českých společnostech. Toto téma nabývá na významu díky rostoucí konkurenci, sílící díky stále intenzivnější globalizaci, technologickému vývoji, odstraňování ochrannářských opatření v mezinárodním obchodě i přílivem cenově neporovnatelně zajímavější produkce z východních oblastí.

Původně metoda pro technické oblasti – analýza FMEA – dává možnost využití v oblasti zahraničního obchodu. Jde o metodu, která má předcházet vzniku vad, která je aplikovatelná v mnoha oblastech mimo místo vzniku, tedy i v některých odtažitých oborech. Domnívám se, že tato oblast je klíčovou, pokud jde o vytvoření předobrazu podniku v kontaktu s potenciálním zákazníkem a přesto je zde objektivní posuzování kvality odlišné od běžného prostředí podniku. Zatímco nekvalitu ve výrobním procesu lze velmi dobře kvantifikovat, ztráty vzniklé z neprofesionálního přístupu k zákazníkovi, které tímto jednáním mohou vzniknout, lze vyčíslit jen velmi těžko. Zejména v období navazování kontaktu je každý partner velmi citlivý na jakýkoli náznak nejistoty ze strany obchodníka a na několik desítkách minut mnohdy závisí budoucí prosperita.

V textu se objevují často pojmy systém jakosti (systém řízení jakosti) a řízení jakosti. Pod pojmem systém jakosti je zahrnuta soustava pravidel a vnitropodnikových předpisů, které specifikují jakost v podniku, strategické podnikové cíle a jejich vazbu na výstup podniku včetně pojmenování závazných činností, které k tomuto cíli přispívají. Jmenovitě jde zejména o vytčení cíle politiky jakosti, vytvoření funkčního procesu pravomocí, kontroly a metod zvyšování jakosti, který je organicky integrován do podnikových činností. Řízení jakosti označuje veškeré jednotlivé postupy a kroky, které mají za úkol realizovat takto stanovené cíle prostřednictvím řízení všech dílčích aktivit podniku.

1. Literární rešerše

1.1. *Nástroj FMEA*

FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) a detailnější FMECA je systém, který byl formálně zaveden na konci čtyřicátých let ve vazbě na vojenské standardy a jeho širší aplikace se vyvinula v šedesátých letech v leteckém průmyslu, speciálně NASA jej nasazovala na predikci chyb při vyvíjení drahých komponent projektu Apollo. V sedmdesátých letech jej zavedl do automobilového průmyslu koncern Ford, poté, co došlo k případu Pinto¹, ve snaze dosáhnout obnovení důvěry ve spolehlivost vozů značky Ford. Stala se postupně součástí širších analytických bloků, které jsou z větší části zaměřeny na analýzu rizika.

Kromě jiného se metoda FMEA objevuje i mezi nástroji Six Sigma, metoda, která byla patentována společností Motorola jako měřicí standard a rozpracována podrobněji se stává součástí systémů řízení kvality.

Během doby se metoda FMEA zabydlela jako podpůrný nástroj v mnoha oblastech moderního řízení. Mezi hlavní manažerské oblasti, kde se v současnosti uplatňuje, se řadí projektové řízení, při vytváření předběžných operačních plánů, při řízení rizika, projektové kontrole.

¹ Na konci 60. let, kdy se začala formovat poptávka po malých a levných autech, přišel Lee Iococca s myšlenkou nového vozu, který bude velmi levný, přitom elegantní. Bohužel se zjistilo, že nádrž, kterou používal Ford pro model Capri při jiném typu uložení ve velkém procentu nárazových testů exploduje. Kromě toho docházelo u vozu při nárazu zezadu k velké deformaci a ohrožení posádky, vyskytovalo se zkřížení dveří po nárazu, které bránilo posádce uniknout z vraku vozidla a většinou je tak odsoudilo k uhoření. Lee Iococca chtěl model předvést již v roce 1971 a nařídil, aby se od těchto problémů odhlédlo. Vývojová doba nového modelu automobilu je asi 43 měsíců, zatímco Pinto přišlo na svět za 25. Ford se při hodnocení kvality zaměřil pouze na Cost-Benefit analýzu, tedy výnosově nákladové srovnání. Ford díky své nedbalosti musel v následujících letech čelit velkému množství soudních sporů.

FMEA je ale metoda, kterou lze použít v širokém spektru oblastí, ať již půjde o elektrotechniku, strojírenství, metalurgii, design, programování a další moderní industriální obory.

Protože je profilovým předmětem studia na ZF JČU řízení finanční, tedy řízení spojené spíše s nehmotnou stránkou výrobního procesu, práce se zabývá metodou FMEA v kontextu řízení jakosti, tedy ve vazbě na normy jakosti podle systému ISO 9000.

O rozsahu užití lze najít velké množství příkladů jak v odborném tisku, tak v laických zdrojích nebo na internetu (www.fmeainfocentre.com), kde se objevují výsledky aplikace v jaderném inženýrství, elektrotechnice, biologickém inženýrství, samozřejmě těžkém průmyslu a dalších odvětvích, které zdaleka nestály u jejího zrodu.

V mnoha sbornících z vědeckých konferencí se lze s použitím metody FMEA setkat, protože je označována jako metoda, která při minimálním úsilí přináší maximální výsledek.

FMEA v této práci je vztažena vždy na kontext systému jakosti, jako prostředek, který tvoří jeden z nejkompexnějších analytických nástrojů při vyhledávání kritických míst procesu. V praxi se samozřejmě snaží o jakost produkci většina moderně řízených podniků, ale nezávisle hodnotit, monitorovat a analyzovat rizika jakosti by měl v první řadě orgán interního auditu, složka útvaru jakosti.

1.2. Počátky řízení jakosti

Stávající závazný systém vychází z norem AQAP (Allied Quality Assurance Publications) nejprve pro NATO, speciálně sadou norem ISO 9000, zveřejněnou v roce 1987 Mezinárodní organizací pro normy a upravenou revizí v letech 1994 a 2000 (poslední revize integruje původní dílčí normy ISO 9001-9003). Jedná se o mezinárodní normy řízení jakosti, jejichž certifikace je udělena na základě vnějšího auditu oprávněným orgánem. Normy řady EN ISO 9000:2000 byly

schváleny v rámci CEN (Evropský výbor pro normalizaci) dne 15. prosince 2000. Zavedení systému jakosti a řízení v souladu se zásadami tohoto systému, potvrzení vlastnictvím certifikátu ISO, může organizaci významně dopomoci k úspěchu za předpokladu, že je aplikována důsledně do celého procesního režimu organizace. Koncepce systému jakosti a řízení jakosti v souladu s pevně stanovenými premisami se stále rozvíjí v souladu s novými trendy řízení a změnami technologickými.

Důležitým vlivem je také nástup globalizovaného evropského trhu a zostřující se konkurence ve všech odvětvích. Největší zájem podniků se potom orientuje na maximální uspokojení zákazníka a zvyšování zákaznické hodnoty produktu. Na rozdíl od předchozí éry řízení², založené na japonské škole a vyvíjené v druhé polovině 20. století (Veber, 2000), která představuje filozofický základ, díky kterému se vyvinulo množství nejrůznějších dílčích symbolik pro jednotlivé výrobky, certifikace ISO označuje společnost, která se řídí nadnárodně uznávanými pravidly pro řízení a tudíž by měla produkovat výhradně výrobky vysoké jakosti a užité hodnoty v souladu s přáním zákazníka. Proto je cílem aplikace normy ISO 9001 prokázání schopnosti trvale poskytovat produkt, splňující požadavky zákazníků a příslušných předpisů a navíc zvyšuje spokojenost zákazníka efektivní aplikací systému a procesů dalšího neustálého zlepšování systému.³

² například QCC – Quality Control Circles, kroužky kvality, ve kterých se malý počet pracovníků nad rámec vlastních úkolů zabýval kvalitativními problémy procesu a jejich možným řešením. Nebyl ještě vymezen komplexní rámec jakosti ani jednotná forma prokazování zvýšené úrovně jakosti organizace.

³ Česká technická norma ČSN EN ISO 9001, idt ISO 9001:2000

1.2.1. Nezávislé ověřování

Vybudování jednotného evropského trhu – vyhlášen Jednotným Evropským Aktem, který vstoupil v platnost v červenci 1987 - umožnilo, kromě jiného, volný pohyb zboží v rámci Evropského společenství. Aby bylo zamezeno obchodování zboží a služeb nízké jakosti a následnému budování národních certifikačních orgánů, iniciovala Rada direktivu 89/C267/03 – globální přístup k certifikaci a zkoušení. Toto nařízení tedy platilo na území tehdejších členských států a protože působilo jako překážka volného obchodu pro ostatní země, podrobovaly se mu dobrovolně i obchodní partneři ES. Další předpis, který vytváří tlak na sjednocování technologických, technických a kvalitativních parametrů je evropská směrnice 93/465/EHS ze dne 22. července 1993 o modulech pro různé fáze postupů posuzování shody a o pravidlech pro připojování a používání označení shody CE. Stejně tak vytváří tlak samy podniky mezi sebou, neboť pokud není doložena způsobilost dodavatele certifikátem, musí ji prověřit sám obchodní partner, což je pochopitelně ekonomicky nevýhodné. Udělení certifikátu se tedy stalo jedním z průvodních předpokladů vstupu na evropské trhy. Pro podnik, který certifikaci ISO 9001:2000 podstupuje, znamená získání certifikátu základní kámen pro budování důvěry odběratele a naopak odběrateli zaručuje jistou míru ručení za produkci certifikovaného subjektu.

Před samotným provedením auditu vnějším subjektem probíhá obvykle rozsáhlá interní kontrola a následně předaudit samotnou externí certifikační společností, který má posoudit připravenost systému jakosti na audit a případnou certifikaci. V případě drobných neshod má subjekt možnost audit podstoupit, neboť výsledkem předauditů je doporučení či nedoporučení k auditu. Při závažnějších nedostacích auditor vyžaduje zlepšení, úpravu dokumentace systému jakosti. Pokud jsou tyto odstraněny, doporučí provedení auditu.

Certifikační audit provádí již auditorský tým podle postupu, který je uveden dále. Certifikace se uděluje obvykle na tři roky, po kterých musí subjekt opět podstoupit certifikační reaudit ve stejném rozsahu (Nenadál, 2002).

V období mezi certifikačním auditem a reauditem probíhají namátkové interní kontroly (a v některých případech také kontroly externím orgánem), které mají za úkol potvrdit oprávněnost držení přiděleného certifikátu.

1.2.2. Proč se měří jakost dle systému ISO

A – univerzalita – normy ISO nezávisí na charakteru procesů ani na povaze produktů, tato obecnost na druhou stranu často znesnadňuje aplikaci subjektům, které nemají dostatečné vlastní zkušenosti

B – závaznost - ISO 9000 nejsou závazným předpisem, mají charakter doporučení, pokud se subjekt smluvně nezavazuje k jejich aplikaci.

C – minimální požadavek – ISO představuje základní soubor požadavků, které mohou být dále rozšiřovány podle požadavků a potřeb subjektu, proto se často v obchodním styku vyžaduje i splnění některých dalších předpisů.

D – odrazový můstek – samotná certifikace ISO není zárukou úspěchu, nezaručuje dobré ekonomické výsledky, pokud nejsou doprovázeny snahou o zvnitřnění a rozvíjení všemi pracovníky.

Systém ISO sestává ze čtyř základních standardů:

1. ČSN EN ISO 9000:2001 – Systémy managementu jakosti; základy, zásady a slovník. toto vydání nahrazuje původní normu ISO 8402.
2. ČSN EN ISO 9004:2001 - Systémy managementu jakosti; Směrnice pro zlepšování výkonnosti
3. ČSN EN ISO 9001:2001 – Systémy managementu jakosti; Požadavky
4. ISO 19011 Směrnice pro auditování systémů managementu jakosti (dosud nebyla vydána)

Došlo zde k formálním změnám při slučování norem 9001 – 9003 revize roku 1994 a zejména ke změnám procesním, které vycházejí z dalších přijatých směrnic Evropského společenství.

Evropská normalizační komise a Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice (CEN, CENELEC) stanovily pro přijetí těchto norem jako národních certifikačních norem závazný termín do června 2001. O způsobu přechodu na normy ISO 9000:2000 jednala společně řada institucí (Mezinárodní akreditační fórum IAF, Mezinárodní organizace pro standardizaci ISO, Výbor pro posuzování shody CASCO) a přesně ustanovila pravidla pro přechodné období:

- Certifikáty ISO 9001:2000 v rozsahu akreditace nesměly být do zveřejnění normy jako mezinárodně závazného dokumentu vydávány
- Certifikáty podle ISO 9001, 9002 a 9003 dle revize 1994 směly platit pouze tři roky po datu zveřejnění nové revize
- Všichni auditoři museli být dle nové normy nově zkoušeni v odborné způsobilosti
- Certifikační orgány měly za úkol přehodnotit předmět certifikace dle staré a nové revize norem a případným výjimkám z certifikace

Nové pojetí koncepce managementu jakosti podle ISO 9000:2000 je založeno také na procesním přístupu k managementu jakosti, oproti předchozí revizi, která pracovala se soustavou prvků (posun se projevil i ve sloučení norem). Mezi dalšími změnami, které revize z r. 2000 přinesla, hraje roli také zvyšování důrazu na způsobilost zaměstnanců a to všech zaměstnanců, kteří se podílejí na procesech v rámci systému jakosti. V tomto požadavku se odráží mimo jiné také stávající společenské změny, přechod na znalostní společnost. Jako největší výhodu procesního přístupu označuje (Fiala, 2004) možnost průběžného řízení pomocí propojení jednotlivých procesů v rámci jejich systému, jejich kombinace a vzájemné působení.

1.2.3. Evropský rámec – Model Excellence

Jak uvádí (ČSN EN ISO 9001:2001; Nenadál, 2002), systém norem ISO přebírá téměř všechny principy Evropské nadace pro management jakosti (EFQM):

Princip orientace na zákazníka – zákazník je ten, komu odevzdáváme výsledky vlastní práce, je zde nastaveno stejné hodnotové hledisko pro výkony, odváděné pro vnitropodnikovou potřebu i vnějšího zákazníka.

Princip vedení lidí a týmové práce – preference konsenzuálního vedení podřízených zaměstnanců, podporuje moderní metody řídicí práce, podporuje atmosféru pro zavádění metod TQM.

Princip partnerství s dodavateli – podporuje vzájemně výhodné vztahy s dodavateli a vytváří základ pro zvýšení kvality již ve vstupní fázi produkce. Toto partnerství zahrnuje i případnou technickou pomoc dodavateli, součinnost v plánování jakosti, motivaci dodavatelů na výsledcích spolupráce apod.

Princip rozvoje a angažovanosti lidí – v souladu s principy společnosti znalostí považuje za nejhodnotnější kapitál zaměstnance. Důraz je kladen na rozvoj profesních skupin, rozvoj modelu učícího se podniku.

Princip orientace na procesy – dokonalé zvládnutí procesů je základní podmínkou pro dlouhodobě vynikající kvalitu výstupů. Pro tento účel je za proces považován soubor dílčích transformací hmotných nebo informačních vstupů na odpovídající výstupy. Procesy probíhají v regulovaných podmínkách, kde regulátory představují normy, směrnice, podmínky prostředí apod. Pro každý proces je stanoven vlastník, který nese odpovědnost za průběh a výsledek transformací.

Princip neustálého zlepšování a inovací – promítá se zde trilogie jakosti, podle které je cílem činnosti dosažení vyšší úrovně jakosti, její zajištění a dlouhodobá stabilizace. Zejména jde o zajištění vysoké úrovně jakosti v dodávkách a zvyšování užité hodnoty pro zákazníka ve vztahu k vnějšímu prostředí a snižování vnitřní neefektivnosti ve vztahu k vnitřnímu prostředí.

Princip měřitelnosti výsledků – veškeré výstupy musí být měřeny a data výstupů vyhodnocována, aby byly zajištěny objektivní podklady pro rozhodování na všech úrovních řízení. Metrika musí být přizpůsobena povaze procesu. Zvláštní důraz se klade na využití benchmarkingu.

Princip odpovědnosti vůči okolí – subjekt nese přiměřenou odpovědnost za vazby na okolí v sociálním, ekologickém, kulturním a dalších ohledech. Tento princip také zahrnuje různé aktivity na podporu regionálního života – zdravotnictví, školství, sport, kulturu a rozumnou ochranu přírodních zdrojů.

Shoda mezi systémy ISO a TQM existuje právě v těchto nejdůležitějších principech, ačkoli koncepce TQM, jejíž nejvyšší stupeň představuje udělení Evropské ceny pro jakost, vytváří jakousi vysokou školu, k jejímuž zvládnutí ISO může významně přispět.

1.2.4. Procesní přístup rozšiřuje pohled na jakost

Předchozí oddíl se zabýval jakostí jako cílem a zároveň prostředkem řízení. Ve standardním procesu se ale často může stát, že se řídí jakost pro jakost, na starý, zaběhnutý a často nefunkční rámec se staví moderní nadstavba, která může fungovat jako samostatný organismus a její skutečný vliv na zlepšení výstupu z cílového objektu je mizivý.

Tradiční přístup k řízení jakosti založený na kontrole specifikovaných znaků produktu s sebou nese několik slabých míst. Obvykle se omezuje pouze na vyhledání neodpovídajícího výrobku a jeho vyřazení. Neanalyzuje se okamžitě příčina vzniku tohoto zmetku a reakce přichází obvykle až dlouho po jeho vzniku, čímž může dojít k tomu, že se koriguje proces, který již žádný nestandardní prvek neobsahuje. Dalším slabým místem je sama kontrola, protože není chráněna před selháním sama sebe. Procesní přístup naproti tomu zabraňuje již vzniku podmínek k selhání procesu a snaží bránit vzniku neshodných produktů. Navrhuje se zde jakýsi optimální proces pro provádění transformací vstupů na výstupy jako nejvhodnější varianta z možných a na základě takto zvoleného procesu se vytváří struktura, na kterou by tento proces byl úspěšně aplikován. Procesní přístup v organizaci vyžaduje určitou formu myšlení, inovativnost, schopnost přijímat nová pracovní schémata a další změny (Fiala, 2004):

1. Vztah **zákazník – produkt – proces**, ve kterém je rozhodující určit konečného spotřebitele produkovaného výstupu, jaké je jeho očekávání a požadavky. Na přesnosti stanovení těchto požadavků a tolerance odchylek od požadovaného stavu závisí, jak úspěšný bude produkt a kolika se během procesu dopustí podnik omylů a chyb. Tím také ovlivňuje náklady v prvotní fázi tvorby procesu a množství chyb a oprav, které se v dalších fázích mohou vyskytovat.
2. Vztah **proces – produkt**, kde produkt je výstupem procesu tvrdí, že výstupem každého procesu je produkt. Existuje-li rozdíl mezi produkty, musí také existovat rozdíl mezi procesy (zde chci poukázat na paralelu s výzkumy u nejúspěšnějších společností, kde se předpokládá, že pokud se bude podnik řídit podle pravidel úspěšných, stane se také úspěšným). Najdeme-li tedy rozdíly v procesech, které řídí výrobu produktu, pravděpodobně také zmenšíme rozdíl mezi jednotlivými produkty. Opakuje-li se tedy výskyt neshodných výrobků na konci procesu, musíme hledat příčinu v příslušném procesu.

Procesy se rozdělují podle jejich vztahu k finálnímu produktu na procesy hlavní, které se objevují v cyklu technického života produktu a podpůrné, které se sice nepodílejí na vzniku produktu přímo ale jejich výstupy jsou pro úspěšnou realizaci procesů hlavních nezbytné. Toto rozlišení je důležité pro fázi mapování, ve které se identifikují jednotlivé procesy a jejich vzájemné vztahy a popisy. Mapování je obvykle činnost, při které se používají metody modelování pro znázornění vztahů a vazeb.

1.2.5. Vlivy na formování systému jakosti

Systémy jakosti a jejich řízení se vyvíjely společně se systémy řízení podniků. Po druhé sv. válce se jednalo zejména o vlastnosti výrobku. Existovala rozsáhlá koupěschopná poptávka a v první řadě měla být uspokojena. Rozvíjela se automatizace a velkosériová výroba. Jakost se sledovala u polotovarů a hotových

výrobků, základním úkolem bylo odfiltrovat vadné výrobky před expedicí zákazníkovi.

V sedmdesátých letech se přenesla pozornost na snahu o stabilizaci vlastností produktu, přicházejí na řadu níže popsané systémy Demingovy, Juranovy a další, pro které se používá označení TQM. Hlavní myšlenkou, která posunuje TQM směrem k modernímu řízení jakosti je definice jakosti (kvality) produktu jako samozřejmého předpokladu, který musí být splněn. V osmdesátých letech se, díky dosažení relativní saturace produktivity ve většině odvětví, obrací pozornost od výrobku dále na zákazníka, zákazník rozhoduje o parametrech, podle nichž se jakost posuzuje. Díky tomuto zjištění se v podnicích prováděl masivní reengineering, z původního řízení interních záležitostí podniku se přechází na řízení externích procesů, důraz se přenesl na kontrolu jakosti vstupů. V souvislosti s těmito změnami se stále silněji začala projevovat integrace podniků na horizontální i vertikální úrovni (zejména se zde prosazuje oboustranně výhodná spolupráce vedoucí ke snižování nákladů a růstu efektivnosti ve všech člancích řetězce a možnost lepší kontroly vstupních prvků procesu). Na konci tohoto řetězu transformací stojí business excellence, filosofie řízení, vzniklá na základě sledování chování nejúspěšnějších podniků ve svém oboru. Společné faktory úspěchu, mezi něž patří i úspěšnost v oblasti řízení jakosti, potom byly zahrnuty do parametrů pro nezávislé externí hodnocení (Evropská cena za jakost).

Tvorba systému jakosti a řízení kvality v kontextu vývojových stupňů uvádí některé nejdůležitější poznatky průkopníků řízení jakosti, z nichž nejdůležitější jsou zde stručně vysvětleny (Veber, 2000 a Nenadál, 2000):

1.2.5.1. metody zlepšování PDCA – představitel W. Edwards Deming

Tato metodologie může být (Fiala, 2004) uplatněna při všech procesech. Zkratka vychází z anglického pojmenování jednotlivých činností (Plan - Do – Control – Act).

P – plánuj, zahrnuje výběr cílů a procesů, nezbytných k dosažení výsledků v souladu s požadavky zákazníka a s politikou organizace

D – dělej, uplatňování procesů

C – kontroluj, monitorování a měření procesů a produktů ve vztahu k politice, cílům a požadavkům na produkt, reporting o výsledcích

A – jednej, provádění opatření pro neustálé zvyšování výkonnosti procesu

1.2.5.2. Trilogie kvality, Koncept celopodnikového řízení jakosti – představitel Joseph M. Juran

Trilogie kvality – koncept zlepšování kvality = naplánování záměru zlepšování kvality + dosažení požadované úrovně + stabilizace dosažené úrovně.

Koncept celopodnikového řízení kvality CVQM – jakost je záležitostí všech podnikových činností.

1.2.5.3. Komplexní řízení jakosti TQC – představitel Armand V. Feigenbaum

TQC – Total quality control – později se začal používat termín Total quality management, jakost je cíl dynamický, měnící se s požadavky zákazníků jehož cílem je úplné splnění přání zákazníků

1.2.5.4. Kroužky jakosti, diagramy příčin a následků – představitel Kaoru Ishikawa

Kroužky jakosti představují nástroj zapojení řadových pracovníků do problematiky jakosti.

Ishikawův diagram – diagram příčin a následků zobrazuje relace mezi vstupními a výstupními hodnotami procesu

1.2.5.5. Koncepce zero defects – představitel Philip B. Crosby

Podnik, zejména jeho vedení, musí podniknout všechny kroky k eliminaci vad, zejména jde o odhalování příčin a jejich následné odstranění.

1.3. FMEA jako součást širšího systému

Norma ČSN EN ISO 9004 určuje základní požadavky na obsah systému jakosti. Specifikuje jednotlivé prvky systému jakosti, metody zabezpečování jakosti. Jako prvořadý zájem organizace uvádí norma zájem na produkci jakostních výrobků. Jmenovitě vyžaduje výrobky, které:

- splňují definovanou potřebu, použití nebo účel
- uspokojují očekávání zákazníků
- jsou v souladu s aplikovatelnými normami a specifikacemi
- jsou v souladu s požadavky společnosti
- zohledňují potřeby životního prostředí
- jsou cenově konkurenceschopné
- jsou ekonomicky výhodné

Vrcholový management odpovídá za koncepci politiky jakosti⁴ včetně zavedení a řízení tohoto systému a s tím související závazky. Musí se shodovat s ostatními podnikovými politikami (strategickými cíli). V kompetenci vedení je také zajištění pochopení, uskutečňování a přezkoumávání této politiky. V klíčových prvcích podnik vypisuje jednotlivé cíle, navazující na specializované cíle v daných stupních organizace.

Prvky systému řízení jakosti tvoří:

- organizační struktura
- odpovědnosti
- postupy
- procesy

⁴ Politika jakosti – dle ČSN EN ISO 9001:2001 je integrální součástí systému řízení jakosti

➤ zdroje

Při zavádění systému jakosti se nejčastěji vyskytují chyby při formování prvotních požadavků, již ve fázi projektu zavádění systému řízení jakosti:

Cíle systému řízení jakosti jsou špatně definovány nebo chybí kompletně

Není zaveden tým, který systém řízení jakosti zavádí (jde většinou o stanovení odpovědnosti, zavádění by se měli účastnit všichni pracovníci).

- Chybí nebo je nepřesný termín zavedení systému jakosti a jeho finanční náročnost
- Neexistuje analýza rizik
- Chybí systémový přístup
- Systém jakosti je zaváděn nárazově bez solidního plánu
- Chybí podpora vrcholového vedení
- Pracovníci firmy nejsou s novým systémem dostatečně seznámeni a neztotožňují se s ním.

1.3.1. Organizační struktura

V oblasti odpovědnosti a pravomoci se definují a dokumentují činnosti, které přispívají k jakosti a jasně a jednoznačně se stanoví všeobecné i specifické odpovědnosti a pravomoci pro každou činnost, definují se koordinační opatření pro mezní činnosti a sledují se potenciální problematické úkony, které mají sloužit jako podklad pro preventivní opatření. Organizační struktura má být nastavena tak, aby zodpovědnost za jakost doléhala na všech úrovních na jednotlivé pracovníky. Jak je tato zodpovědnost plněna kontroluje automaticky každý jednotlivec sám, nadřízená organizační úroveň a specificky také interní i externí audit.

Stanovují se funkce a předpisy, které mají vztah k systému jakosti a vytváří se jejich posloupnosti. Organizace systému má být tak flexibilní, aby bylo možno

soustavně řídit všechny činnosti, které se k jakosti vztahují a vytvářet předpoklady pro tvorbu preventivních opatření.

Systém jakosti je dokumentován, veškeré postupy jsou popsány tak, aby byly všeobecně srozumitelné, jednoduché a jasné. Tyto dokumenty jsou shromažďovány, typicky ve formě příručky jakosti (ČSN ISO 10013) a na ni navazujících předpisů. Tato příručka potom požadavky jakosti vymezenou organizační strukturu definuje a při dalším zavádění a udržování systému jakosti má pro všechny úrovně řízení formu závazného dokumentu. Jako součást příručky jakosti, případně jak doplněk tvoří subjekt také plány jakosti, které obsahují vytčený cíl, jednotlivé kroky procesů, stanovené specifické odpovědnosti, pravomoci a zdroje, metody měření, kontroly a prověřování a další podpůrné činnosti, které vedou ke splnění vytčeného cíle.

Dalším dokladem o prověřování funkčnosti jsou záznamy o jakosti, které dokladují prokazování shody.

1.3.2. Prověřování systému jakosti – ČSN ISO 10011.1-3

Při prověřování jakosti se provádí plánování, zjišťování shody a hodnocení efektivnosti systému. Prověrky probíhají podle předem stanoveného programu, přičemž pokrývají organizační strukturu, postupy pro administrativu, zdroje pracovních sil, zařízení a materiálu, pracovní programy, operace a procesy, vyráběné výrobky a dokumentaci včetně uložení. Je kladen maximální důraz na nezávislost pracovníků, kteří prověrky provádějí.

Na základě prověrky je vyhotovena zpráva o prověřce, která obsahuje záznamy o všech neshodách a nedostacích a termínovaná opatření k jednotlivým nedostatkům.

1.3.3. Přezkoumání a hodnocení systému jakosti

nezávislé přezkoumání a hodnocení systému jakosti je v kompetenci vrcholového vedení ve smyslu politiky a cílů jakosti a vedení odpovědného za jakost ve smyslu

podpůrných činností. Do přezkoumání spadají jak výsledky interních prověrek, tak i efektivnost cílů a politiky jakosti a případná aktualizace v návaznosti na požadavky externí či interní. O provedení hodnocení se opět pořizují záznamy.

1.3.4. Zlepšování jakosti – ČSN ISO 9004 – 4

Vedení, tentokrát na všech úrovních, se musí angažovat v procesu zlepšování jakosti. Aktivita, které směřují ke zlepšování jakosti, jsou postaveny na metodách týmové práce a budování motivačních stylů vedení.

1.4. Vazba FMEA na systém jakosti

V minulosti se pojem jakost zaváděl pouze v souvislosti s kvalitou výrobku, nikoli v kontextu řízení celé organizace. První předstupeň certifikace jakosti spočíval v hodnocení izolovaných výrobků a certifikaci těchto jednotlivých výrobků. Úroveň jakosti se potom vyjadřovala v procentech neshodných výrobků, zatímco nová koncepce vyjadřuje úroveň jakosti jako počet neshodných výrobků v dávce jednoho milionu kusů (pojem ppm). Dobrovolná certifikace nyní tedy rozšiřuje toto hledisko na podnik jako celek a předpokládá součinnost nejen podniku, ale i navazujících stran, tedy dodavatelů, zákazníků a certifikačního orgánu.

Vzhledem k tomu, že ISO 9001 specifikuje požadavky na organizaci a její úkoly v procesu zavádění a zlepšování systému jakosti, přednostně je auditem jakosti míněna funkce interního auditu. Management, tedy všichni řídicí pracovníci podniku, v podmínkách systému jakosti průběžně ověřuje efektivitu systému jakosti, tedy funkčnost a spolehlivost. V subsystému řízení jakosti pracuje ve třech základních úrovních:

- auditní
- inspekční
- kontrolní

Poslední jmenované připadají na střední a operativní úroveň řízení zatímco auditní činnost je nástrojem vrcholového managementu, který má za úkol vytvářet nezávislou zpětnou vazbu.

Pro účely prověřování jakosti jsou vyčleněny čtyři druhy auditu:

1. audit jakosti výrobku – prověření způsobilosti výrobku plnit požadavky zákazníka
2. audit jakosti procesů – hodnocení efektivnosti, stupně inovace a vhodnosti pracovních postupů a procesů pro určitý typ výroby
3. audit pracovníků – identifikace a odstraňování překážek, které brání pracovníkům využívat schopností a kvalifikace
4. audit systému jakosti – vyhodnocení úrovně a účinnosti systému jakosti podniku. Porovnávacím etalonem je ČSN EN ISO 9001:2001.

Uvedeme-li k tomuto rozdělení auditu jednotlivé varianty FMEA analýzy uplatňované ve výrobním procesu, tj.:

FMEA konstrukce

FMEA procesu

FMEA výrobku (nakupovaných dílů).

zjistíme, že FMEA se stejně jako audit zaměřuje na ty oblasti, které jsou strategické pro samotnou existenci podniku. Protože se jedná o metodu, která je schopna dynamicky vyhodnotit proces, je-li použita opakovaně, stala se nedílnou součástí metod řízení jakosti.

Efektivita provedených kroků je obvykle ověřena jak samotnou činností podniku, tak následně certifikací.

Audit jakosti zajišťovaný z externích zdrojů má v návaznosti na určené úkoly řídicích složek podniku:

1. zjistit, zda podnik má vybudovaný systém jakosti

2. zjistit, zda dokumentovaný systém jakosti a jeho jednotlivé prvky, procesy, výrobky nebo služby či pracovníci odpovídají požadavkům příslušných norem či směrnic specifikujících požadavky na systém managementu jakosti
3. zjistit, zda je dokumentovaný systém jakosti uveden v život
4. ověřit, zda reálné procesy probíhají v souladu s dokumentovaným systémem stále a za všech okolností
5. ověřit, zda implementace systému jakosti je účinná, zda systém jakosti plní základní cíl – vytváří podmínky pro splnění požadavků zákazníka
6. poskytnout jasnou a přesnou formulaci zjištěných neshod doložených objektivními důkazy
7. podat návrhy nápravných opatření nebo doporučení ke zlepšení

FMEA analýza ve svých krocích (výčet nezahrnuje všechny kroky):

- ❖ určuje požadavky na výstup procesu
- ❖ hledá příčiny vad v procesu
- ❖ hodnotí stav procesu a zjišťuje rizikovost
- ❖ hledá možnosti zlepšení a sleduje jejich realizaci
- ❖ hodnotí zavedená zlepšení

I zde se potvrzuje paralela mezi komplexností požadavků na FMEA a systém řízení jakosti.

Další důležitý faktor, který hovoří pro širokou aplikaci FMEA v praxi skutečnost, že jde o metodu relativně jednoduchou, efektivní a natolik globální, že ji lze použít za jakýchkoli podmínek a bez hlubokých znalostí matematicko-ekonomických nebo statistických metod (narozdíl od různých predikčních a analytických metod, například regrese a korelace, které vyžadují dostatečnou znalost jak při vypracování tak při interpretaci).

1.5. Rozbor metody FMEA

Vzhledem k tomu, že na rozdíl od uvedených předchozích metod FMEA analýza není jako nástroj rozšířena mimo oblast řízení jakosti, zabírá více prostoru než předchozím metody.

FMEA je analytická metoda, zobrazující skutečný stav procesu. Preventivně odhaluje a odstraňuje vady, rušivě působící na proces a jeho výstupy. Vychází z výčtu všech možných vad procesu a jejich příčin a stanoví nezbytná nápravné opatření. Dekompozice systému sestává z postupných kroků:

- Rozložení celku na prvky stejného řádu, vytvoření struktury se stejnou rozlišovací úrovní
- Přiřazení funkce jednotlivým prvkům
- Zobrazení interního systému jednotlivých prvků nižší úrovně
- Přiřazení funkce jednotlivým prvkům dílčí struktury
- Opakování postupu na nižších úrovních

Zobrazení rozloženého systému se provádí obvykle ve formě stromové struktury.

FMEA je založena na týmové práci. Tým zkoumá každý krok průběhu procesu z hlediska možných vad, které mohou způsobit následné závady na výstupu procesu.

Je účinnější a komplexnější ve spojení se statistickou regulací procesu a analýzou způsobilosti procesu (Gradua-CEGOS, 2000).

Postup při zpracování FMEA procesu (Gradua-CEGOS, 2000):

1. Stanovení požadavků na výstup procesu – prakticky jde o stanovení požadavků na výrobek nebo službu; Co je na výstupu důležité? Co od výrobku nebo služby očekává zákazník? Bere se v úvahu také možná vada výstupu (výrobku), která může zároveň působit jako vada procesu

2. Zpracování vývojového diagramu procesu - vývojový diagram je zpracován včetně popisu kroků procesu
3. Zpracování diagramu příčin a následků pro každý požadavek na výstup – schematický diagram příčin a následků má formu „rybí kosti“, kde centrální část tvoří již existující vývojový diagram, sestavený v kroku 2. Za příčinu je možno označit buďto požadavky na výstup zjištěné v kroku 1 nebo možné vady výstupu. Důležité je vědět, kde v procesu mohou vady ovlivnit požadavky na výstup procesu nebo způsobit jeho vady, jaké jsou příčiny vad procesu a pokud možno všechny vady zahrnout do diagramu příčin a následků.
4. Vyplnění formuláře FMEA procesu pro současný stav – formulář vychází z předchozího kroku a obsahuje všechny možné vady procesu bez ohledu na pravděpodobnost výskytu, snadnost či nesnadnost jejich odhalení nebo míru jejich důsledků. U každé z vad musí být zachyceny možné důsledky na výstup. Při sestavování je nutno uvažovat v reálném čase výskytu vady a do formuláře se také zachycují stávající kontrolní opatření, které vedou k odhalení vady.
5. Zhodnocení současného stavu – přistupuje se k hodnocení z hlediska pravděpodobnosti výskytu vady, jejího významu a pravděpodobnosti odhalení vady. Je nutno také ověřit, zda použitá kritéria jsou vhodná k odhalování vady, případně zvolit jiná. Pravděpodobnost výskytu vad a pravděpodobnost jejich odhalení jsou bodově hodnoceny a výsledky jsou také zahrnuty do formuláře. Pro komplexní hodnocení se využívají také poznatky z kroku 1.
6. Výpočet míry rizika a priority MR/P pro současný stav – jedná se o výpočet míry celkového rizika z každé možné vady. K výpočtu slouží bodové hodnocení jednotlivých pravděpodobností předchozího kroku. S klesající mírou hodnoty MR/P je menší potřeba vady odstraňovat. Díky

tomuto bodovacímu systému a přepočtu na bezrozměrné hodnoty lze porovnávat různé vady a příčiny objektivně.

7. Návrh akcí na zlepšení stávajícího stavu procesu – posuzuje jednotlivé vady podle hodnoty MR/P, která stanovuje priority pro řešení problému. Pro hodnoty menší než 50 je potom neekonomické plánovat nápravné akce (může se stát, že při dalším hodnocení vzroste důležitost vady a celý systém se posune ve prospěch řešení této vady). V zájmu vyšší efektivnosti (Paretovo pravidlo) jsou upřednostňovány akce, které výskyt vad snižují. Veškerá navržená opatření jsou zaznamenána do formuláře a jsou přiděleny k řešení jedné osobě, která nese odpovědnost za splnění.
8. Výpočet míry rizika a priority MR/P pro zlepšený stav – uvažuje se s novými opatřeními, která byla navržena na základě původního hodnocení. Dílčí výsledky jsou opět zaznamenány do formuláře FMEA. Tato opatření by měla ovlivnit současný stav ve formuláři FMEA procesu.
9. Sledování realizace navržených opatření – v posledním kroku se zaměřujeme na koordinaci realizovaných akcí, zachycení vlivů těchto akcí v procesu a pokud není dosaženo požadovaného výsledku, akce korigujeme v zájmu dosažení vytčených cílů.

1.6. Paralelní nástroje

Vývojové diagramy – v přípravné fázi mají za úkol zobrazit systém jakosti útvaru během studia dokumentace. Mohou být i součástí podnikové dokumentace. Slouží k ověření úplnosti dokumentace, ověření existence řešení všech možných scénářů nebo vyhledání neefektivních redundancí v procesu. Může během studia dokumentace odhalit auditorovi slabá místa, na která se potom během auditu zaměří.

Matice prvků činnosti – odhaluje slabé a silné stránky činnosti, rozkládá činnost na prvky Osoba, která činnost realizuje, Předmět, který je činností transformován,

Zařízení, které je k transformaci využíváno a Informace, při transformaci využívaná. Kromě toho mohou existovat ještě další – zdroje, čas, neshody.

Kontrolní seznamy – logický sled otázek, pokrývajících celou auditovanou oblast. Vedou auditora při sběru informací a přezkoumání souvislostí, slouží pro pořizování záznamů o prověřce, jako doklad o auditu a podpůrný prostředek pro vyhodnocení výsledků. V přípravné fázi, kdy vznikají, vedou k vyhledání souvislostí a neodvádí později pozornost při samotné činnosti. Obsahuje vždy popis auditované oblasti a cílové hodnoty, přehled otázek, prostor pro odpovědi a prostor pro vlastní poznámky. Struktura může být obohacena o další prvky podle potřeby.

Zpráva o neshodě – slouží k popsání nalezené neshody, obsahuje prostor pro auditorem navržená opatření, termín implementace, prostor pro zaznamenání následné kontroly zavedení a efektivnosti opatření a uzavření vyřešené neshody.

1.7. Interní audit jakosti – aplikační rámeček FMEA

Interní audit jakosti je systematické a nezávislé zkoumání, které probíhá v mezidobí mezi audity certifikačními a namátkovými. Důvodem interního auditu je sledovat, zda činnosti a výsledky v systému jakosti odpovídají plánovaným záměrům a jsou prováděny efektivně a v návaznosti na stanovené cíle. Vždy musí tyto prověrky realizovat pracovníci, kteří nenesou za prověřovanou oblast odpovědnost, aby byla zajištěna nestrannost výsledku šetření, ale s ohledem na objektivitu výsledků je žádoucí, aby byly prováděny v součinnosti s pracovníky auditovaného úseku. Osoba auditora musí být k provádění prověření jakosti oprávněna.

1.7.1. Cíle interního auditu jakosti

Cíle auditu jsou v podstatě shodné pro interní i externí formu auditu. Jedná se o prověření dokumentace systému jakosti, zejména soulad dokumentace s normami ČSN ISO řady 9000, prověření realizace systému jakosti v podniku, kontrola

shody podnikové dokumentace s předpisy systému jakosti, jmenovitě příručkou jakosti, technickoorganizačními předpisy, prováděcími předpisy.

Prostřednictvím prověrek jakosti se dále kontroluje přijetí nápravných opatření a rozsah těchto opatření, jejich provádění, prověřuje se účinnosti nápravných opatření v systému jakosti; dodržování závazné dokumentace v systému jakosti a efektivnost a účinnost systému jakosti. Prověrky jsou vyvolány zejména následujícími potřebami:

- pravidelné, plánované prověřování systému jakosti
- aplikace změn systému jakosti do činnosti subjektu
- organizační změny
- zavedení nových výrobků
- zavedení nových technologií
- snižování nákladů na jakost (náklady na nejakost)
- výskyt nadoptimálního počtu reklamačních případů
- prověřování aplikovaných nápravných opatření
- požadavky třetích stran

Pro interní audity (prověrky jakosti) platí stejné rozdělení, které je výše uvedeno pro externí audit. Obsahová náplň pro jednotlivé typy auditu je tvořena následujícími prvky:

Audit systému – celkové posouzení systému jakosti prostřednictvím prověrky prvků systému – je identické s externím auditem.

posouzení funkčnosti a účinnosti systému jakosti přezkoumáním existence a shody s ISO pro všechny nutné prvky systému jakosti

posouzení dostatečného povědomí o systému jakosti u dotčeného personálu

zavedení do praxe, tedy použití jednotlivých prvků systému jakosti

Audit procesu – prověření zavedení požadavků systému jakosti do výrobních procesů a postupů.

posouzení účinnosti opatření pro zabezpečení jakosti

posouzení způsobilosti procesu k jakosti, dodržování a účelnost stanovených postupů

zjištění možných opatření ke zlepšení systému jakosti

Audit výrobku a služby – posuzuje jakost výrobku v zákaznickém pohledu

posuzuje dostatečnost opatření pro zajišťování jakosti výrobku nebo služby

dokládá dostatečnou úroveň jakosti výrobku nebo služby

odhaluje prostor ke zlepšení

1.7.2. Zabezpečování interních prověrek jakosti

Výběr a školení pracovníků – upravuje ČSN ISO 10011.2

Základní požadavky, které musí adept na pracovníka interního auditu prokázat, jsou shrnuty ve jmenované normě takto:

Vzdělání: Uchazeč o funkci prověřovatele mají mít dokončené alespoň středoškolské vzdělání nebo jiné, určené komisí na základě pohovoru, zkoušky, diskuse s dřívějšími zaměstnavateli, ověření mozaikovým způsobem, simulovaného chování, pozorování při skutečné prověrce a písemné práce.

Uchazeč musí dále prokázat osobní vlastnosti jako objektivnost, morální vyspělost, analytické schopnosti, koncentrace, houževnatost a odolnost vůči stresu, reálné vidění situace, systémové myšlení a organizační a řídicí schopnosti, znalost systému jakosti a technika auditu jsou nezbytným předpokladem, kterého je dosaženo během přípravy na auditorskou činnost.

Tyto vlastnosti jsou nadále prohlubovány výcvikem a dalším vzděláváním, které vede k udržování způsobilosti. Dostatečnost způsobilosti ověřuje hodnotící komise periodicky, jednou za tři roky.

Složení hodnotící komise závisí na typu prověřkové činnosti, která má být uchazečem vykonávána. Komise musí být složena nejméně ze dvou členů, přičemž pro interní prověrky jsou hodnotitelé vybíráni uvnitř organizace a pro prověrky třetí stranou sestavuje hodnotící komisi řídicí rada národního certifikačního orgánu či obdobného subjektu.

Některé podniky využívají při výběru pracovníků interního auditu také metody psychologického testování.

1.7.3. Statistické nástroje a metody pro zlepšování jakosti

Nástroje a metody pro analyzování kvantitativních a kvalitativních výstupů řízení jakosti charakterizuje norma ČSN ISO 9004-4:1995 (Gradua-Cegos, 2000), která uvádí dvanáct nástrojů a specifickou analýzu FMEA (procesu a konstrukce).

1.7.3.1. Nástroje a metody pro zabezpečování a zlepšování jakosti podle ČSN ES ISO9004-4

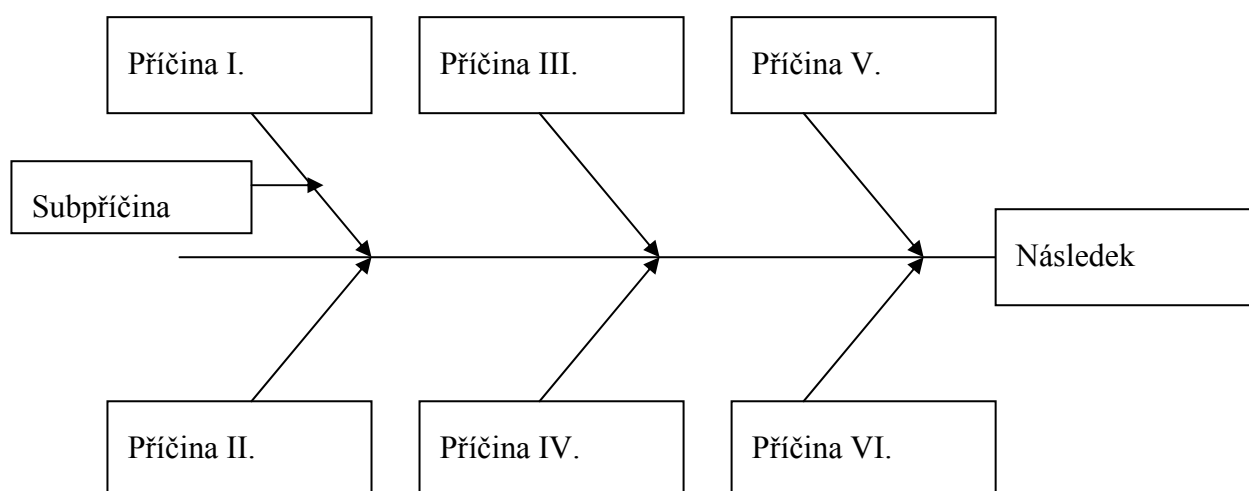
1. Formulář pro sběr údajů – logické uspořádání shromažďovaných dat a vytvoření jasného obrazu o faktech; sestavování formuláře probíhá v krocích, které odpovídají charakteru problému. Může sloužit jako východisko pro další metody – diagramy a histogramy. S ohledem na způsob dalšího vyhodnocování údajů se také navrhuje záznamová pole formuláře. Před zavedením do užívání se formulář přezkouší a případně upraví.
2. Diagram afinity – koncentrace většího množství nápadů, názorů nebo jiných údajů
3. Benchmarking – mezioborové nebo mezipodnikové srovnávání, obvykle s oborovými vůdci, kteří jsou obecně uznáváni jako nejlepší. Je nutno určit

položky, které budou porovnávány – vychází se z potenciálně problematických míst (okruh stížností zákazníků, nesplněná očekávání managementu, pracovníků apod.) a organizace, se kterými budou dané hodnoty porovnávány. Informace jsou získávány ze všech dostupných relevantních zdrojů. Jestliže existují zásadní odlišnosti mezi srovnávanými podniky, je nutno zajistit zobektivnění údajů (absolutní údaje relativizovat s ohledem na odlišný parametr – objem zakázek, počet pracovníků, technologický proces atd.). Poté je možno porovnat jednotlivé výsledky a určit problematické body.

4. Brainstorming – kreativní metoda tvorby řešení problémů; brainstorming umožňuje získat relativně velké množství nápadů v krátkém čase. Aby byly výstupy brainstormingu kvalitní, je nutno zajistit odpovídající podmínky – schůzky probíhají zásadně „za zavřenými dveřmi“, v malých skupinách do 10 lidí, s širším odborným potenciálem, který zaručuje vstup nových, nestereotypních řešení. Koordinátor schůzky musí mít zkušenosti s technikami brainstormingu. V první fázi dochází k tvorbě nápadů, nejdůležitější je překročit standardní zavedený rámec. Účelem je zaznamenat co možná největší množství nápadů bez ohledu na jejich povahu. V další fázi se tyto nápady třídí a vyhodnocují, případně lze na základě již vytvořených nápadů formulovat další. Zásadně nelze nápady kritizovat, ať již slovně nebo gesty, vyřazovat samovolně pro údajnou nevhodnost, připustit dominanci jednotlivců.
5. Diagram příčin a následků (Ishikawův diagram) – analýza souvislosti příčin a následků, usnadnění hledání a tvorby řešení. Často je využíván v návaznosti na brainstorming pro vyhodnocení informací, usnadňuje vybrat nejpravděpodobnější příčinu a následek dokud není vybrán vztah, vedoucí k řešení. Postupuje se tak, že nejprve určujeme problém či následek a poté definujeme hlavní kategorie možných příčin, které vytváří strukturu diagramu. Je nutno analyzovat všechny příčiny, jejich typ,

definovanost, závažnost atd. Následně je vybráno malé množství nejdůležitějších z nich a ty jsou prověřeny ve vztahu k následku.

Ishikawův diagram:



6. Vývojový diagram – popis stávajícího procesu, podklad tvorby nového procesu, označuje celý proces komplexně na všech úrovních, neboť se zabývá všemi dílčími kroky a zachycuje proces v logickém sledu. Vytváří se jako komplexní popis procesu nebo jako dílčí popis nejdůležitější části, na které chceme provádět měření.
7. Stromový diagram – grafické znázornění souvislosti mezi tématem a jeho prvky
8. Regulační diagram – vyhodnocení stability a způsobilosti procesu, vyhledání úzkých míst, úprava procesu, potvrzení zlepšení procesu. Jedná se o statistický nástroj, který pracuje s kvantifikovatelnými znaky, zpracovanými pomocí základních statistik a také na základě závažnosti hodnot vytváří metody pro jejich regulaci (popisné statistiky – průměry, rozptyly, míry šikmosti, špičatosti). Na základě výsledků statistik odhadujeme normalitu nebo abnormalitu souboru. Podstatné je, zda existuje dostatečný soubor zkoumaných statistických znaků.

9. Histogram – graf rozdělení zkoumaného (statistického) znaku. Vyžaduje také existenci dostatečného souboru vstupních znaků. Jedná se o grafické vyjádření základních statistických znaků, jakými jsou modus a medián. Snadno z nich lze vyčíst četnost výskytu jednotlivých hodnot a odvozovat funkční závislost procesu na sledovaném znaku.
10. Paretův diagram – vyjádření příspěvku jednotlivé položky k celkovému výstupu. Vychází z Paretovy teorie 80:20⁵. Graficky vyjadřuje v sestupném sledu vliv jednotlivých položek na celkový výsledek.
11. Bodový diagram – zobrazení a potvrzení závislosti mezi dvěma soubory dat
12. FMEA (Failure Mode And Effect Analysis) – analýza možností vzniku vad a jejich následků v procesu. Tato metoda byla vyvinuta v NASA. Vadou je pro účely analýzy FMEA označena chyba, porucha, slabé místo, nedostatek nebo problém. Podle druhu aplikace FMEA analýzy se rozlišuje FMEA výrobku a FMEA procesu. Díky aplikaci analýzy FMEA lze rozpoznat vadu v procesu, určit její příčinu, stanovit pravděpodobný následek vady, ohodnotit míru rizika a vzniku vad předcházet. FMEA analýza je také nástrojem neustálého zlepšování procesu ve smyslu TQM. Tato analytická metoda zobrazuje skutečný stav procesu, který rozkládá na jednotlivé prvky, preventivně odhaluje a odstraňuje vady, které ruší činnost procesu a jeho výstupy. Vychází z výčtu možných vad procesu a jejich příčin a stanoví nápravná opatření. Provádí se týmově, nejlépe společně se statistickou regulací procesu a analýzou způsobilosti procesu.

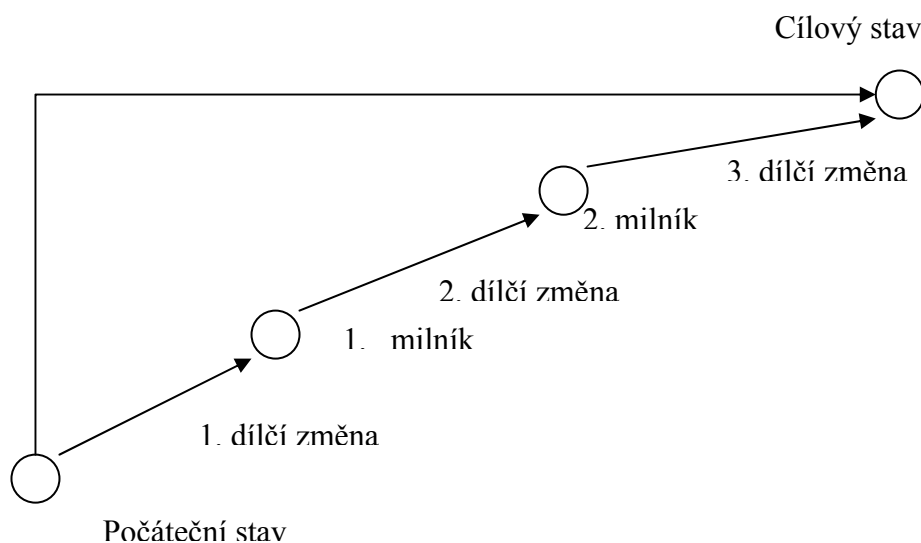
⁵ Paretovo pravidlo, objeveno r. 1897 italským ekonomem Vilfredem Paretem (1848-1923), také zvané pravidlo nejmenšího úsilí, pravidlo nerovnováhy, Paretův zákon. Vypracované na základě sledování bohatství a příjmů v Anglii 19. století. Dospěl ke zjištění, že 20% populace vlastní 80% bohatství. Rozdělení tohoto bohatství, stejně jako mnoha jiných znaků, bylo předvídatelně nevyrovnané. [2]

Výhodou FMEA analýzy je jednoduchost, srozumitelnost a systematickosti přístupu, ověřitelnost a rozšiřitelnost, aplikovatelnost na jakýkoli proces bez ohledu na jeho obsah a rozsah (podobně, jako lze aplikovat systém řízení jakosti podle ISO). Výsledkem aplikace FMEA analýzy je kvalitnější výstup z procesu, optimalizace procesu, posílení odpovědnosti a prevence vzniku vad, zlepšení komunikace a zvýšení součinnosti s odběratelem výstupu.

1.8. Projektové řízení

Teoretici řízení nazývají současnost turbulentní dobou nebo obdobím změn. O důvodech těchto změn bylo pojednáno dříve. Projektové řízení je jeden z nástrojů, kterého se začalo využívat zejména v souvislosti s novými metodami přístupu k řízení organizace. Projektové řízení se prosazuje od doby, kdy vstupuje v život princip TQM a další principy řízení jakosti. Jedná se o takový postup od návrhu k realizaci změny, při kterém je stanoven rozpočet, termín a podmínky za jakých má nový návrh fungovat. Projekt je komplexní úloha s daným cílem (změna) k jejímuž řešení jsou použity adekvátní metody.

Schéma projektu:



1.8.1. Charakteristické rysy projektu

1. Jedinečnost. Je dána účelem projektu a jeho cílovým zaměřením. Kontinuální, pravidelné a opakující se činnosti jsou postiženy jinými formami řízení.
2. Vymezenost. Jak bylo uvedeno výše, projekt je termínován a jsou stanoveny podmínky jeho realizace a je charakterizován na nějakém objektu. Na rozdíl od výrobního procesu nemá kontinuální charakter, ale přesně daný začátek a konec a přesně stanovené zdroje finanční, personální, materiálové a jiné.
3. Týmové řízení. Projektový tým, který se zabývá řízením projektu, je dočasná struktura, ve které jsou zastoupeny všechny projektem dotčené skupiny.
4. Rizikovost. Na rozdíl od zavedených procesů projekt řeší dosud neznámý problém, kde existuje vysoká pravděpodobnost neúspěchu, vznikající jak na straně řešeného problému tak na straně časového zpoždění mezi výsledkem rozhodovacího procesu a samotného rozhodnutí.

5. Komplexnost. Většinou právě komplexnost přináší potřebu vytváření řídicího týmu, jde často o rozhodovací úkol zahrnující různé odbornosti a mnoho kritérií, které se musí při rozhodování zohlednit.

K zajištění úspěšnosti projektu se využívá několika základních principů, zejména systémového a systematického přístupu, týmové práce a počítačové podpory.

1.8.2. Metody řízení projektu

Při zavádění norem ISO bylo pamatováno i na projekty. Norma ČSN/ISO 10 006 **Směrnice jakosti v managementu projektu** je českou verzí mezinárodní normy ISO 10006:1997. Jsou zde vymezeny důležité procesy při projektovém řízení a sdruženy do devíti skupin:

1. Strategické procesy. Určují strategii zaměření projektu, cesty k plánovaným cílům projektu, způsob čerpání zdrojů a financování.
2. Procesy řízení všeobecných souvislostí. Jedná se o procesy týkající se zahájení projektu, spolupráce s dalšími projekty, změn a ukončení projektu.
3. Procesy vztahující se k záměru projektu. Jedná se o koncepci obsahu, cílů, činností a prací, které definují projekt.
4. Procesy vztahující se k časovým lhůtám. Jedná se o procesy, při kterých se plánuje návaznost činností, jejich trvání a časový plán projektu.
5. Procesy vztahující se k nákladům. Jedná se o procesy, které sledují, rozpočtují a vyhodnocují čerpání financí projektu.
6. Procesy vztahující se ke zdrojům. Procesy zaměřené na odhadování a řízení zdrojů na projekt.

7. Procesy vztahující se k pracovníkům. Zahrnují tvorbu organizační struktury, výběr, přidělování pracovníků projektu, management informací, strukturu a řízení komunikace, rozvoj týmu.
8. Procesy vztahující se k rizikům. Tyto procesy identifikují, posuzují, řídí riziko, které ohrožuje projekt.
9. Procesy vztahující se k nakupování. Jedná se o nákup strategický, plánovaný, zahrnují se zde aspekty hodnocení dodavatelů, řízení smluv a dokumentace požadavků.

Projekty se plánují a řídí podle přístupů ekonomického modelování, zejména síťové analýzy, jako jsou metody kritické cesty (CPM), metody PERT, potenciálového měření MPM, metody kritického řetězce. Všechny by měly pomoci odhalit ta místa, ve kterých dochází k ohrožení úspěšnosti procesu a na která by měla být zaměřena další pozornost. Při zahajování projektů se využívají metody logického rámce nebo řízení podle cílů (MBO). Navržení a prezentace časového průběhu projektu se provádí na Ganttově diagramu. Potenciální překážky úspěšnosti se vyhledávají pomocí nástrojů rizikového inženýrství, např. metody HAZAN (Hazard Analysis) nebo CSFA (Critical Success Factor Analysis). Některé metody byly již zmíněny v jiných souvislostech, neboť se používají pro široké spektrum problémů.

Zvláštní pozornost je v normě věnována poučení z projektu, zejména dalšímu využití výsledků projektu v následných aktivitách. Mělo by tím být odstraněno opakování již jednou řešených problémů a položeny základy pro neustálé zlepšování jakosti. Tato norma nepopisuje, jak to dělají jiné normy, konkrétní podobu projektu a metody, které jsou při práci na projektu využívány.

V moderní společnosti je projektování neodmyslitelně spojeno s technikou, proto společnosti zabývající se vývojem softwaru vytváří aplikace umožňující snadnou správu projektové agendy. Jedná se například o Project Planner společnosti Primavera nebo MS Project z dílny Microsoft.

1.8.3. Vliv projektového řízení na systém jakosti

Projektové řízení má za úkol racionalizovat zavádění nových, efektivnějších systémů řízení výroby, obchodu, logistiky a dalších klíčových prvků podniku. Pokud nejsou již na počátku stanoveny přínosy systému řízení jakosti, může dojít k negativnímu postoji při přijímání systému jakosti a následně se zvyšují náklady na zavedení, časová náročnost zaváděcí fáze, klesá motivace k nové aktivitě. Přínosy systému jakosti by měly vždy spočívat v první řadě v úspoře nákladů na nejakostní výrobky a ve zvýšení výnosů v podobě vyšší ceny za velmi jakostní výrobek. Dále se projeví zlepšení informačního systému, který s řízením jakosti souvisí a také lepší přístup k tržním příležitostem. Zde se certifikát jakosti stává klíčem k některým nabídkám. Tyto přínosy je nutno individuálně kvantifikovat a objektivně vyhodnocovat. Pokud nelze některé ukazatele měřit a vyhodnotit objektivně, neměly by být pro posuzování přínosů systému řízení jakosti využívány.

2. Metodický postup a cíl práce

Cílem práce je vytvořit takovou kostru činnosti obchodního útvaru v podniku, aby při dodržení všech požadavků systému řízení jakosti efektivně podporovala řízení zákaznických vztahů. Práce využívá analýzu FMEA a některé podřízené metody na zjištění slabých míst aktuálního procesu (stejně, jak by měl tato slabá místa identifikovat také interní audit) a návazně na ně vytvořit možná efektivní řešení. Na základě rešeršní části – popisu FMEA analýzy, principů projektového řízení a požadavků na systém jakosti, jsou vypracovány podklady, které mají za úkol postihnout základní problémy, které je nutno řešit v úvodní fázi obchodních jednání (řídila jsem se vlastními znalostmi obchodní činnosti v nábytkářském průmyslu). Samo toto řešení představuje vlastně východiska projektu, který je termínově omezen začátkem auditu a předauditů jakosti. Přestože obchodní jednání, má-li přesvědčit, nesmí být vedeno jako anketa, je důležité znát nejdůležitější informace o partnerovi, aby bylo možno vyhodnotit správně možnou spolupráci a stanovit priority pro další postup. Interní audit, zejména výstupy a doporučení ke zlepšení, využívá řadu exaktních a intuitivních metod dílčího i komplexního charakteru. Východisky pro zpracování praktické části jsou citované normy ČSN EN ISO na základě získaných vlastních znalostí obchodní činnosti.

Aplikovaná metoda, Failure Mode Effect Analysis, sestává z devíti postupných kroků:

1. Stanovení požadavků na výstup procesu – prakticky jde o stanovení požadavků na výrobek nebo službu; Co je na výstupu důležité? Co od výrobku nebo služby očekává zákazník? Bere se v úvahu také možná vada výstupu (výrobku), která může zároveň působit jako vada procesu
2. Zpracování vývojového diagramu procesu - vývojový diagram je zpracován včetně popisu kroků procesu

3. Zpracování diagramu příčin a následků pro každý požadavek na výstup – schematický diagram příčin a následků má formu „rybí kosti“, kde centrální část tvoří již existující vývojový diagram, sestavený v kroku 2. Za příčinu je možno označit buďto požadavky na výstup zjištěné v kroku 1 nebo možné vady výstupu. Důležité je vědět, kde v procesu mohou vady ovlivnit požadavky na výstup procesu nebo způsobit jeho vady, jaké jsou příčiny vad procesu a pokud možno všechny vady zahrnout do diagramu příčin a následků.
4. Vyplnění formuláře FMEA procesu pro současný stav – formulář vychází z předchozího kroku a obsahuje všechny možné vady procesu bez ohledu na pravděpodobnost výskytu, snadnost či nesnadnost jejich odhalení nebo míru jejich důsledků. U každé z vad musí být zachyceny možné důsledky na výstup. Při sestavování je nutno uvažovat v reálném čase výskytu vady a do formuláře se také zachycují stávající kontrolní opatření, které vedou k odhalení vady.
5. Zhodnocení současného stavu – přistupuje se k hodnocení z hlediska pravděpodobnosti výskytu vady, jejího významu a pravděpodobnosti odhalení vady. Je nutno také ověřit, zda použitá kritéria jsou vhodná k odhalování vady, případně zvolit jiná. Pravděpodobnost výskytu vad a pravděpodobnost jejich odhalení jsou bodově hodnoceny a výsledky jsou také zahrnuty do formuláře. Pro komplexní hodnocení se využívají také poznatky z kroku 1.
6. Výpočet míry rizika a priority MR/P pro současný stav – jedná se o výpočet míry celkového rizika z každé možné vady. K výpočtu slouží bodové hodnocení jednotlivých pravděpodobností předchozího kroku. S klesající mírou hodnoty MR/P je menší potřeba vady odstraňovat. Díky tomuto bodovému systému a přepočtu na bezrozměrné hodnoty lze porovnávat různé vady a příčiny objektivně.

7. Návrh akcí na zlepšení stávajícího stavu procesu – posuzuje jednotlivé vady podle hodnoty MR/P, která stanovuje priority pro řešení problému. Pro hodnoty menší než 50 je potom neekonomické plánovat nápravné akce (může se stát, že při dalším hodnocení vzroste důležitost vady a celý systém se posune ve prospěch řešení této vady). V zájmu vyšší efektivnosti (Paretovo pravidlo) jsou upřednostňovány akce, které výskyt vad snižují. Veškerá navržená opatření jsou zaznamenána do formuláře a jsou přiděleny k řešení jedné osobě, která nese odpovědnost za splnění.
8. Výpočet míry rizika a priority MR/P pro zlepšený stav – uvažuje se s novými opatřeními, která byla navržena na základě původního hodnocení. Dílčí výsledky jsou opět zaznamenány do formuláře FMEA. Tato opatření by měla ovlivnit současný stav ve formuláři FMEA procesu.
9. Sledování realizace navržených opatření – v posledním kroku se zaměřujeme na koordinaci realizovaných akcí, zachycení vlivů těchto akcí v procesu a pokud není dosaženo požadovaného výsledku, akce korigujeme v zájmu dosažení vytčených cílů.

V závěrečné části jsou zařazeny schematické dotazníky, jejichž úkolem je postihnout v logickém sledu nejdůležitější informace o činnosti v útvaru a je uveden i systém, kterým lze takové dotazníky v souladu s principy FMEA efektivně vyhodnotit. Výsledným řešením je sestavení standardizovaného postupu činnosti obchodního útvaru, který má podpořit pružnější rozhodování o cílení akvizičního úsilí, zařazení či nezařazení obchodního partnera a jeho sortimentu do portfolia výroby a poskytnutí dalších informací ostatním útvarům jednotky a podklady pro strategické řízení další činnosti podniku.

3. Charakteristika podniku

Zkoumaný podnik je původně výrobní závod národního podniku, který vznikl sloučením několika soukromých závodů v padesátých letech dvacátého století.

V devadesátých letech se podnik transformoval na akciovou společnost s několika desítkami výrobních závodů v jižních a západních Čechách. Po změně vnitřní organizační struktury, od roku 2002, funguje jako SBU – výrobní závod s ekonomickou autonomií a vlastní řídicí strukturou.

Organizační jednotka se zaměřuje na výrobu masivního a polomasivního nábytku z přírodních materiálů v tradičním designu, který je určen na evropské trhy od Ruska po Francii a Velkou Británii, v menší části v podobě vlastních designových návrhů, převážně ale jako převzaté modelové řady zákazníka.

Podnik zaměstnává do 100 zaměstnanců ve výrobním procesu, do 30 pracovníků THP, jeho hrubá roční produkce dosahuje 100 mil. Kč.

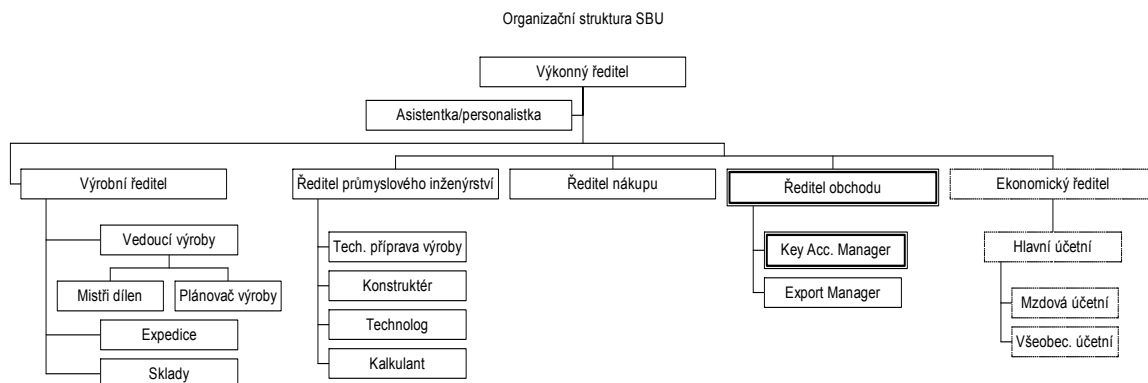
Aktivní trhy:

Česká republika, Rakousko, Německo, Slovinsko, Švédsko, Velká Británie, Francie, Švýcarsko, Nizozemí, prostřednictvím sítě zákazníka také zámoří – USA, Kanada.

Užívané materiály:

tvrdá dřeva evropské a americké provenience (bříza, buk, dub, olše, třešeň, javor, ořech a další) ve formě spárovky nebo přířezů a dýhy z těchto dřev (dodávané převážně bývalými organizačními složkami podniku), velkoplošné aglomerované desky - dřevotřískové desky, dřevovláknité desky, překližky, laminované a foliované DTD; tavná a disperzní lepidla a chemické látky k povrchové úpravě – alkydové dvousložkové, akrylátové UV vytvrzované laky a vodou ředitelné materiály a mořidla odpovídající ekologickým požadavkům ISO 14000, nábytková skla, recyklované obaly

Organizační struktura:



Vysvětlivky k organogramu: *čárkovanou čarou označená část struktury nepodléhá systému řízení jakosti dle ISO 9000. Dvojitou čarou jsou vytaženy ty složky, na které je zaměřena analýza FMEA.*

Dodavatelé:

Výběr je řízen centrálně, díky dosahovaným objemům je ve velkém rozsahu uplatňována cenová politika z pozice klíčového odběratele. Většinou významní evropská výrobci dřevotřískových a dalších desek, nábytkových folií, laků a nábytkového kování (např. Linneman, Hettich, KronoSpan).

Odběratelé:

Vyhledávání nezávisle obchodním útvarům SBU. Pro většinu zákazníků je vyvinut individuální program, ev. je zaveden výrobní program zákazníka.

Zaměstnanci:

Dělnické profese jsou obsazovány ze zdrojů v místě činnosti, manažerské pozice z celého Česka.

Analyzovaný útvar:

V březnu 2003 byl sloučen útvar obchodu SBU a útvar ředitele exportu ŘAS⁶ do obchodního útvaru SBU, čím mělo být dosaženo větší operability zejména v útvaru exportu, jehož primární cíl je rozšíření povědomí o značce za zahraničních trzích a získávání zákazníků pro segment luxusního nábytku.

V souvislosti s touto změnou byly sloučeny také vnitropodnikové normy, které v souladu s politikou jakosti a nároky ISO.

4. Vlastní rozbor

4.1. Krok 1: Požadavky na výstup procesu

Výstupem procesu je vnitropodniková činnost.

Při formování požadavků a přidělování vah je vhodné použít brainstormingové metody. Tým je tvořen šesti členy, z nichž jeden působí jako koordinátor diskuse. Zástupci jsou z oblastí dotčených problémem – technologie, výroba, obchod, jakost, management a zásobování. Brainstorming je východiskem k dalším bodům procesu.

Požadavky jsou uvedeny v dotazníku, viz. Příloha 1.

Stanovení vah pro vady výstupu: váhy jsou stanoveny bodově, nejvyšší počet bodů znamená největší váhu:

Zkreslení dat způsobené neúplnými vstupními informacemi – 4 body

Časové zpoždění při sběru dat a statistickém zpracování – 2 body

Zkreslení subjektivní – 5 bodů

⁶ ŘAS – ředitelství akciové společnosti

4.2. Krok 2: Vývojový diagram procesu

Východiska činnosti obchodního útvaru jsou založeny na strategicky určené orientaci výroby a analýze trhu.

Při vyhledávání informací jsou využívány většinou sekundární informací, v podnikové normě jsou stanoveny informační zdroje, které lze k tomu účelu využít (analýzy specializovaných agentur, vypracovávané periodicky podle zájmu trhu; informace získané při návštěvách výstav, statistické ročenky, znalosti jednotlivých pracovníků).

Na základě takto získaných údajů jsou vypracovány souhrnné dokumenty, které specifikují tři až pět subjektů, na které je poté zaměřeno akviziční úsilí.

Toto úsilí je zahájeno prezentační schůzkou /za účasti export managera a dalšího pracovníka podniku), při které je představen podnik, jeho činnost, stávající obsazení trhů a výrobky, případně podniková strategie a cíle.

Při úvodní schůzce se konfrontují výrobní možnosti, předpokládané požadavky, parametry případného obchodního vztahu. Výsledkem tohoto jednání by mělo být jasné stanovení zájmu odběratele o spolupráci, výběr výrobku ze stávající produkce, časový harmonogram předání podkladů v případě přejímání produkce zákazníka, případně předání požadavků na návrh výrobku. Při schůzce se zjišťují logistické a platební zvyklosti zákazníka ve vztahu k stávajícím dodavatelům. Pokud je výsledkem jednání nezájem zákazníka, měly by také být zjištěny důvody nezájmu, pokud jde o zamítnutí spolupráce ze strany zákazníka, případné kroky, které je třeba učinit pro změnu tohoto stavu.

Další činnost probíhá mezi vnitropodnikovými útvary navzájem při zavádění nebo vývoji produktu a ve vztahu k zákazníkovi při vyjasňování požadavků na výrobek. Podkladem pro zpracování prototypu výrobku je zaváděcí list, který specifikuje materiálové a technologické požadavky zákazníka. Tento dokument zpracovává

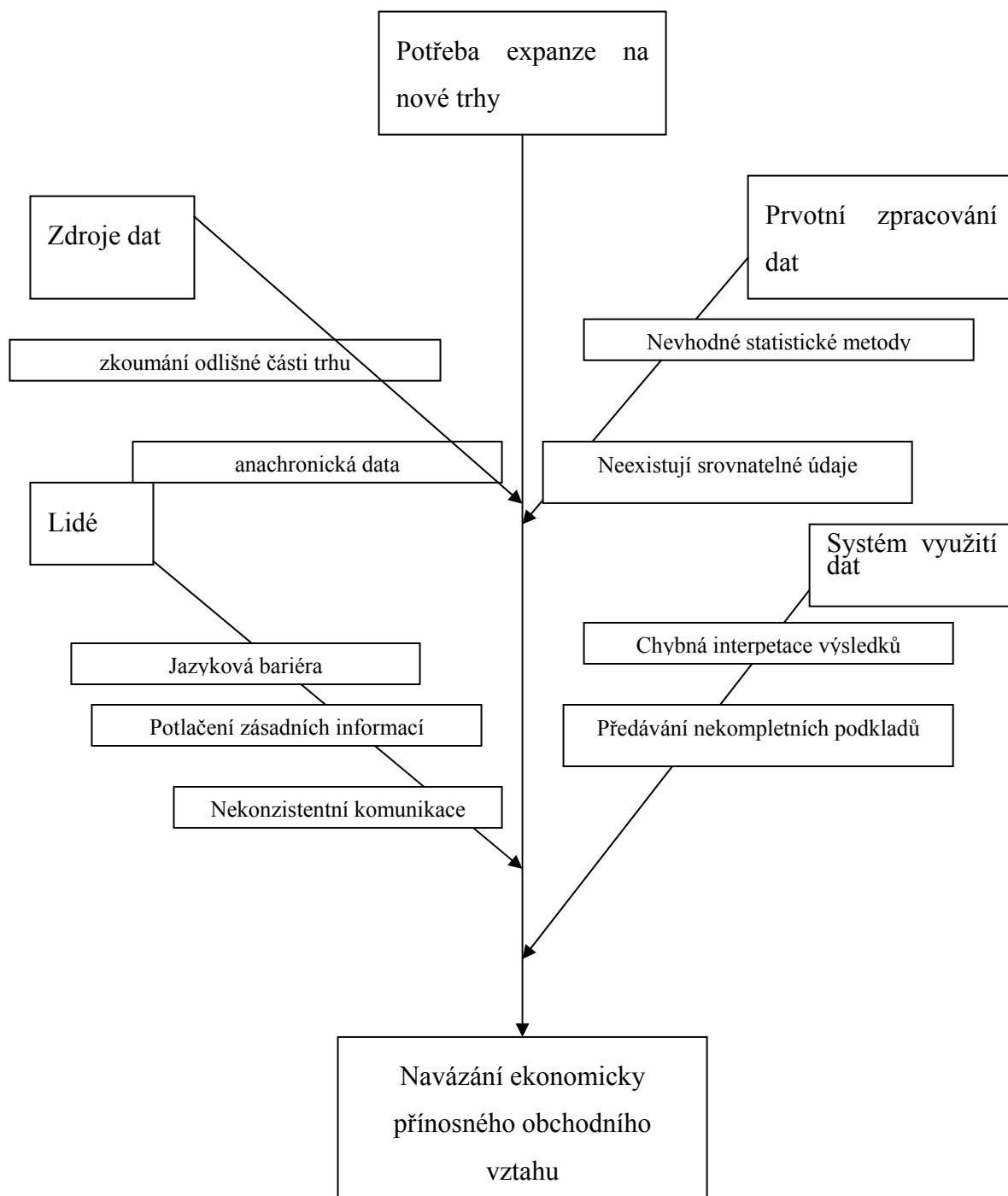
pracovník obchodního útvaru (Export manager) na základě konzultace se zákazníkem.

Výsledkem tohoto dílčího procesu je příprava prototypu, který je zákazníkovi buďto odeslán ke schválení nebo zkontrolován zákazníkem přímo v místě.

Ještě před okamžikem, kdy je prototyp schválen a ověřen zákazníkem, měla by být podepsána také smlouva, která upravuje práva k výrobku, platební, obchodní a dodací podmínky, zajištění vztahu, záruky a garance poskytované výrobcem na zboží a postup reklamačního procesu. Tento krok je v drtivé většině případů odsunut.

Schválením prototypu je zahájena fáze zavedení sériové výroby, jejíž první fází je produkce tzv. nulté série, která má sloužit k ověření technologie. Ze strany zákazníka je ale tato série obvykle považována za plnohodnotnou, jelikož je obvykle expedována za plnou cenu. Zvyšuje se tak riziko reklamací a snížení důvěryhodnosti v produkční schopnosti podniku. Expedicí nulté série je ukončena akviziční fáze obchodního případu a jako standardní případ je dokumentace a péče o zákazníka předána příslušnému Key account managerovi.

4.3. Krok 3: Diagram příčin a následků



4.4. Krok 4: Formulář FMEA procesu – současný stav

Ve formuláři není uvedena část, obsahující aplikaci a vyhodnocení zavedených opatření. Tento mezikrok není předmětem analýzy FMEA. Následné vyhodnocení je časově posunutým dalším krokem této činnosti. Protože reálně nebyla tato metodika dosud zapracována do činnosti úseku, nebyly by jakékoli údaje vypovídající.

bodové hodnocení			hodnocení stavu	nápravná opatření
PVV	VV	POV		
1	1	1	ideál	ne
1	1	10	bezpečné řízení provozu	ne
1	10	1	vada se k odběrateli nedostane	ne
1	10	10	vada se může dostat k odběrateli	ano
10	1	1	častá, snadno odhalitelná vada	ano
10	1	10	častá vada, může se dostat k odběrateli	ano
10	10	1	častá, velmi významná vada	ano
10	10	10	zásadní nedostatek	ano

Veškeré zkratky a výpočty, které jsou zde uvedeny, byly vysvětleny v předchozích krocích.

Analýza možností vzniku vad a jejich následků				Zpracoval: Jana Kadlecová					Název procesu		Akviziční činnost		Odběratel		
FMEA Procesu				Útvar: Export					Název výstupu		Strategický akviziční plán		Obchod		
krok procesu	možná vada procesu	možný důsledek vady	možná příčina vady	Současný stav					Navržená opatření - akce	Odpovědnost za realizaci - jméno, termín	Zlepšený stav				
				Kontrolní opatření	PVV	VV	POV	MR/P			Provedená opatření	PVV	VV	POV	MR/P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Vyhledávání a sběr informací	nerelevantní informace	zaměření na neodpovídající část trhu	nekválně zdrojová data, nedostupnost aktuálních dat	není	6	7	5	210	ověření oficiálními statistickými daty						
	nehodně vyhodnocené primární informace	zkreslení druhotných informací	malá kompetence výchzího zpracovatele	nelze	4	4	9	144	využití mezinárodně uznávaných agentur						
	zastaralé informace	zkreslení druhotných informací	nedostupnost aktuálních dat	není	8	8	3	192	ověření podrobným šetřením přes						
	neúplné informace	zkreslení druhotných informací	neznalost, neexistence jednoznačného procesu	není	5	8	2	80	využití několika různých zdrojů						
	nehodná metoda sběru	zkreslení druhotných informací	neznalost, neexistence jednoznačného	vstupní materiály jsou	4	4	2	32	vypracování podrobné metodiky						
vyhodnocování informací	nehodně zvolený postup vyhodnocování	zaměření na neodpovídající část trhu	neznalost, neexistence vyhodnocovacích o procesu	srovnání s předchozími materiály	3	5	2	30	vypracování podrobné metodiky						
	nejednotný postup pro vyhodnocování následných dat	zkreslení druhotných informací	nedostatek zdrojů	srovnání s předchozími materiály	5	3	1	15	vypracování podrobné metodiky						
Zpracování informačního dokumentu	nízká grafická úroveň	zkreslení druhotných informací	nezkušenost, neexistence procesu	přímý nadřizený	2	2	1	4	zavedení vnitropodnikové komunikační kultury						
	nízká informační úroveň	zaměření na neodpovídající část trhu	nezkušenost, neexistence procesu	přímý nadřizený	3	4	1	12	vypracování podrobné metodiky, důraz na						
vytvoření a aplikace akviziční strategie	zaměření na odlišný segment	ztráta potenciálního zákazníka	chybějící informace pro analýzu	soulad se strategií podniku	6	5	4	120	ověření šetřením v terénu - prodejní plochy						
	volba nevhodného výrobního portfolia	ztráta potenciálního zákazníka	chybějící informace pro analýzu	Inovační komise	3	1	1	3	stanovení rámcového výrobního programu podle						
	nedostatečné služby	ztráta potenciálního zákazníka	chybějící informace pro analýzu	ověřování dle směrnice ISO	6	6	2	72	zajištění standardních balíků služeb						
předání případu	absence podkladových informací	zhoršení komunikace	nedůslednost, neexistence procesu	přebírající pracovník	4	5	1	20	ověřování dalšími pracovníky						

4.5. Krok 5: Hodnocení současného stavu

Za popisované situace je nejrizikovějším faktorem vstupní analýza bonity zahraničního klienta, tedy sběr a vyhodnocení informací, důležitých při primárním rozhodování o zavedení obchodního případu. Vzhledem k turbulentnosti událostí informace zastarávají velmi rychle, nelze se spolehnout na zprávy vydávané se značným časovým zpožděním. Pro správné vyhodnocení rizikovosti zákazníka je například sborník CSIL nevyhovující databází proto, že jeho zpoždění je nejméně roční, analýza zaměřená pouze na tržní údaje. Je nutné najít alespoň dva další ověřovací zdroje mimo údaje pojišťoven, buďto ve formě národních statistik nebo mezipodnikového benchmarkingu s využitím dlouhodobých záměrů rozvoje národních vlád. Tyto vstupy jsou zevnitř podniku neovlivnitelné a mohou mít rozhodující význam pro stanovování priorit strategických i taktických cílů.

To, že podobná hodnocení získávají na důležitosti, potvrzuje i nový zahraniční typ certifikace, která potvrzuje, že certifikovaný podnik je řízen společensky zodpovědným způsobem.⁷

Hodnocení současného stavu probíhá na základě několika parametrů (jsou uvedeny ve formuláři FMEA) a jejich významnosti. Tyto parametry jsou běžně zachycovány jako kvalitativní znaky se slovním hodnocením (velmi významné, málo významné, nevýznamné atd.) a pro další práci, především pro výpočet MR/P je nutno je převést na kvantitativní znaky. První z hledisek se týká pravděpodobnosti výskytu vady (PVV):⁸

⁷ Ekonom č. 5/2005, s. 26 – Vyrobeno v CSR

CSR – Corporate Social Responsibility, norma zavedená v USA pod označením SA 8000. Pro ČR certifikuje zatím pouze BVQI. Certifikaci získaly v ČR dosud dva podniky.

⁸ Cpk – index využití způsobilosti procesu, Cpk =1 – proces se blíží způsobilosti, pro hodnoty menší než 1 jde o proces nezpůsobilý

PVV	Cpk	bodové hodnocení
velmi malá: Proces je pod statistickou kontrolou. Specifikované limity jsou vzdáleny více než 4σ od průměru. Vady jsou téměř vyloučeny. Bez problémů.	1,33	1 – 2
malá: Proces je pod statistickou kontrolou. Specifikované limity jsou vzdáleny více než 3σ od průměru. Vady jsou nepravděpodobné. Proces přezkoušet a odstranit příčiny vady.	1	3 – 5
průměrná: Proces je pod statistickou kontrolou. Způsobilost není zaručena. ($2,5\sigma$). Provést změny procesu odstraněním příčin.	0,83	6
vysoká: Proces je pod statistickou kontrolou. Způsobilost není zaručena (méně než $2,5\sigma$). Problémový proces musí být zásadně přepracován.	0,66	7 – 8
velmi vysoká: Jistý, opakovaný výskyt vad. Navrhnout nové řešení procesu.		9 - 10

Tabulka 1: škála hodnocení pravděpodobnosti výskytu vady - transformace kvalitativních znaků

dále z hlediska výskytu vad, které jsou hodnoceny podle následující škály:

VV	Bodové hodnocení
nevýznamná vada: Vada by neměla mít na výstup procesu pozorovatelný vliv. Odběratel si vady zřejmě vůbec nevšimne	1
málo významná vada: Odběratel bude ovlivněn pouze nepatrně a zjistí drobnou odchylku.	2 – 3
středně vážná vada: Někteří odběratelé budou nespokojeni. V navazujících operacích budou nutné dodatečné úpravy.	4 – 6
vážná vada: Vyvolá velkou nespokojenost odběratele. Nejsou však porušeny bezpečnostní nebo zákonné předpisy.	7 – 8
zvláště závažná vada: Ohrožuje bezpečnostní nebo zákonné předpisy.	9 - 10

Tabulka 2: škála hodnocení významu vady - transformace kvalitativních znaků

Z hlediska pravděpodobnosti odhalení vad procesu jsou bodovací škály stanoveny takto:

POV	Bodové hodnocení
vysoká: Vada bude v následující operaci odhalena – pravděpodobnost přes 99,99%	1
střední: Zřejmá vada, která se k odběrateli pravděpodobně nedostane (např. 100% kontrola) – přes 99,7%	2 – 5
malá: Lehce rozeznatelné příznaky vady (kontrola měřením nebo srovnáváním) – nad 98%	6 – 8
velmi malá: Příznak vady není při 100% kontrole lehce rozeznatelný – nad 90%	9
nepatrná: Příznak vady nemůže být odhalen (skrytá vada) nebo kontrolován	10

Tabulka 3: škála hodnocení pravděpodobnosti odhalení vady - transformace kvalitativních znaků

4.6. Krok 6: Míra rizika a priority MR/P současného stavu

Krok, který je předmětem dalšího bodu postupu, spočívá ve výpočtu daného ukazatele. Je proveden v tabulce, poli č. 9. Postup výpočtu byl popsán výše. Obecně platí, že čím vyšší je hodnota MR/P, tím rizikovější pro budoucí úspěch daný krok v postupu je. Výpočet se provádí tak, že se navzájem vynásobí kritéria ze sloupců 6 – 8.

$$MR/P = PVV \times VV \times POV$$

Čím vyšší je hodnota MR/P, tím nutnější je potřeba řešení.

V části Krok 6.8. - formuláři FMEA je zřetelně patrné, že velká část závažných vad může být způsobena převzetím nekvalitních podkladových dat. Proto je nutno zajistit v každém stupni nezávislou kontrolní informační základnu (využití informací od dodavatelů, vlastním průzkumem v místech prodeje, návštěvy veletrhů, statistické přehledy, odborný tisk).

4.7. Krok 7: Akce na zlepšení současného stavu

Při hodnocení rizikovosti nového obchodního případu doporučuji:

- Určit strategické segmenty, na které se zaměří aktivita. Jiné segmenty budou obsluhovány pouze v tom případě, že tím nebude porušena integrita strategicky určených činností.
- využívat zdrojů dostupných v ekonomických přehledech (statistiky národních ministerstev, výkonové srovnávací testy a studie (PWC) nebo standardizované hodnocení pomocí analýzy finančních ukazatelů společnosti a odvozených charakteristik (indexy, DuPont, výsledky v různých mezipodnikových soutěžích zaměřených na hodnocení kvality řízení, projektování) a informace z burzovního prostředí, pokud jsou pro daný podnik dostupné. Předpokládáme, že riziko roste s objemem zakázky a že velké zakázky jsou schopny realizovat silné firmy, které buďto na burzovní trhy vstupují, nebo jsou zajímavé pro analytiky, kteří se zabývají rozborem trhu.
- využívat referencí třetích stran.
- využívat informační zdroje o personálních a majetkových změnách v organizaci, změny v kontrolních orgánech, spojení s jinými podniky.... – obdoby českého Obchodního věstníku
- účast na dění v oboru, veletrzích, výstavách, vývojová a kreativní činnost
- vytvořit pracovní místo (vedlejší prac. poměr; sdílení pracovníka s jinými útvary – je nutná znalost cizího jazyka), případně vyčlenit tým, který by trvale zpracovával vývojové analýzy cílové oblasti, věnoval se sběru dat. Pro tuto činnost by bylo vhodné instalovat nebo pronajmout speciální aplikaci (využívají např. bankovní domy při hodnocení bonity klienta – Reuters, Bloomberg), sledovat odborný zahraniční periodický tisk (každá

země alespoň dva profilové časopisy), který je dostupný v oblasti a využívat informace zastupitelských agentur – např. CzechTrade.

Faktory, které dosahují nízkých hodnot, budou zanedbány, resp. jejich důležitost je velmi nízká pro přijímání radikální opatření.

Uvedená opatření, tedy zajištění dostatečných informačních zdrojů, jsou finančně vyjádřeny v tabulce (přístup k terminálu zahraniční společnosti – lze využít bankovní služby za fixní poplatek).

Předplacení odborného časopisu průmysl. charakteru – 3 jazykové mutace	200.000,-/rok
Globální studie – zpravidla dvouleté zpoždění	80.000,-/rok
Služba zahraniční pobočky české agentury	50.000,-/rok
Fixní poplatek banky za využívání ek. terminálů	10.000,-/rok
Mzdové náklady na zvýšení prac. úvazků	200.000,-/rok
CELKEM NÁKLADY	540.000,-/rok

Celková částka 540.000,- Kč za rok představuje při plánovaném objemu produkce 12.000.000,- Kč/měs. zvýšení o necelé promile nákladů. Pokud se podaří za aplikovaných opatření získat jednoho bonitního zákazníka, jehož obrat bude činit alespoň 1.000.000,- Kč ročně, zvýší se náklady na CELÝ proces vztažené pouze k tomuto JEDINÉMU zákazníkovi o 4,5%. Naproti tomu, jeden zákazník, jehož obrat činí 1.000.000,-Kč/měs. a platební prodleva 30 dnů bude vykrývána formou krátkodobého bankovního úvěru s úrokovou sazbou 6%, přijde podnik na 60.000,- Kč/měs., tedy 720.000,- Kč/rok. Pomíjíme přitom další efekty, které by vznikly v případě, že by se projevila platební neschopnost zákazníků ve formě druhotné platební neschopnosti podniku jako takového.

4.8. Krok 8: Míra rizika a priority MR/P zlepšeného stavu

(pokračování tabulky Krok 4 pro hodnoty MR/P nad 50).

Domnívám se, že by bylo možné začlenit do hodnocení také finanční hledisko (ačkoli to není prioritou FMEA ani jakosti, nicméně z hlediska dlouhodobého cíle podniku je finanční efekt neopominutelný) a porovnat náklady skutečně vynaložené s finančním výnosem zlepšeného procesu.

Analýza možností vzniku vad a jejich následků FMEA Procezu					Zpracoval: Jana Kadlecová Útvar: Export				Název procesu		Akviziční činnost		Odběratel			
krok procesu	možná vada procesu	možný důsledek vady	možná příčina vady	Kontrolní opatření	Současný stav				Navržená opatření - akce	Odpovědnost za realizaci -	Strategický akviziční plán		Zlepšený stav			
					PVV	VV	POV	MR/P			Provedená opatření	PVV	VV	POV	MR/P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Vyhledávání a sběr informací	nerrelevantní informace	zaměření na neodpovídající část trhu	nekalitné zdrojová data, nedostupnost aktuálních dat	není	6	7	5	210	ověření oficiálními statistickými daty		nový systém sběru informací - metodika, ověřování	2	4	3	24	
	nehodně vyhodnocené primární informace	zkrácení druhotných informací	malá kompetence výchozího zpracovatele	nelze	4	4	9	144	využití mezinárodně uznávaných agentur		jednoznačné schéma hodnocení, nezávislá informace	2	3	2	12	
	zastaralé informace	zkrácení druhotných informací	nedostupnost aktuálních dat	není	8	8	3	192	ověření podrobným šetřením přes ostatní obchodní partnery		specializovaná analytická pozice/tým, metodika	2	3	1	6	
	neúplné informace	zkrácení druhotných informací	neznalost, neexistence jednoznačného procesu	není	5	8	2	80	využití několika různých zdrojů		vyžadování posudků třetích osob, nezávislá informace	4	3	3	36	
	nehodná metoda sběru	zkrácení druhotných informací	neznalost, neexistence jednoznačného procesu	vstupní materiály jsou limitovány možnostmi podniku	4	4	2	32								
vyhodnocování informací	nehodně zvolený postup vyhodnocování	zaměření na neodpovídající část trhu	neexistence vyhodnocovacího procesu	srovnání s předchozími materiály	3	5	2	30								
	nejednotný postup pro vyhodnocování následných dat	zkrácení druhotných informací	nedostatek zdrojů	srovnání s předchozími materiály	5	3	1	15								
Zpracování informačního dokumentu	nízká grafická úroveň	zkrácení druhotných informací	nezkoušenost, neexistence procesu	přímý nadřazený	2	2	1	4								
	nízká informační úroveň	zaměření na neodpovídající část trhu	nezkoušenost, neexistence procesu	přímý nadřazený	3	4	1	12								
vytvoření a aplikace akviziční strategie	zaměření na odlišný segment	ztráta potenciálního zákazníka	chybějící informace pro analýzu	soulad se strategií podniku	6	5	4	120	ověření šetřením v terénu - prodejní plochy		strategický cíl	3	4	3	36	
	vůlba nehodného výrobního portfolia	ztráta potenciálního zákazníka	chybějící informace pro analýzu	Inovační komise	3	1	1	3								
	nedostatečné služby	ztráta potenciálního zákazníka	chybějící informace pro analýzu	ověřování dle směrnice ISO	6	6	2	72	zajištění standardních balíků služeb		řízení služeb	3	4	3	36	
předání případu	absence podkladových informací	zhoršení komunikace	nedůslednost, neexistence procesu	přebírající pracovník	4	5	1	20								

4.9. Krok 9: Realizace navržených opatření

Časový horizont realizace odhaduji na šest až devět měsíců od bodu vypracování cílové strategie, jejího schválení, vytvoření metodiky, otestování, výběru a zaškolení pracovníků. Po jednom roce provozu doporučuji zhodnotit úspěšnost cílené akvizice, platební morálku, pravidelnost objednávek a vývoj nových produktů pro jednotlivého zákazníka. Aby byla doporučená opatření přínosná, měly by se hodnoty ukazatelů zlepšit. V předchozí tabulce jsou uvedeny hodnoty z testovacího provozu po zavedení nové metodiky, které ale nelze zatím aplikovat plošně.

5. Závěr

Pro sledovaný podnik - obchodní útvar, zabývající se exportem kmenové produkce - byl (s cílem doporučit jeho využití) vypracován rozbor akvizičního procesu pomocí komplexní analýzy FMEA. Tento postup umožňuje jednoznačně určit ty části procesu, které mohou významně zkreslovat výsledek obchodní činnosti a poté se zaměřit na zpracování takového postupu, který úzká místa v celém postupu zohlední a zaměří se na prevenci vzniku chyb.

V tabulkové části kroku 4 jsou uvedeny jako nejdůležitější vady procesu prvotní analýzy, které si vyžadují soustavný monitoring velkého penza zdrojových dat prvotních i druhotných. Je to část, která přináší trvalé zvýšení nákladů, protože se jedná o nepřetržitou analýzu zahraničních dat, finančních údajů, které jsou velmi citlivou záležitostí, bývají ovlivňovány globální situací v geografické oblasti, kulturními faktory, působením médií, makroekonomickou a politickou situací a mnohými dalšími. Jejich zjistitelnost a objektivnost kolísá podle oblastí, zdroje, účelu atd.

Doporučení jsou tedy zaměřena na rozšíření informační základny, sledování širších vazeb, využívání zdánlivě nesouvisejících údajů.

Náklady na zvýšení informovanosti jsou v porovnání s možnými ztrátami ze špatného zacílení zanedbatelné (odhad nákladů je uveden v kroku 7). Vztáhneme-li zvýšené náklady na podnik jako celek, jedná se o částku absolutně zanedbatelnou a jak je v citovaném kroku ilustrováno, i jeden v objemu nedominující zákazník, který sice projevuje jakousi platební schopnost, ale přesto narušuje finanční toky podniku, může již tento vícenáklad přinést zpět.

V diplomové práci uvedený postup není konečné řešení, může procházet vývojem tak, jak se mění situace v tržním segmentu a potřeby zákazníka. Je nutno průběžně stav revidovat a případně upravit výstupy FMEA analýzy tak, aby bylo možno

realizovat nadále jen ta opatření, které zůstávají aktuální z hlediska jejich vlivu na výsledek celého procesu.

Finanční aspekt, který je nastíněn v bodě 7, není konečný. Předpokladem k úspěšné akvizici je existence různých atributů, které se nevztahují na podnik jako produkční jednotku, ale na reprezentanty podniku, vybavenost „atributy úspěchu“ (bereme v úvahu, že úspěch se prezentuje materiální formou a proto reprezentant úspěšné společnosti musí sám úspěšně působit) a tyto atributy jsou také finančně náročné. Jedná se například o značku auta, oblečení, způsob vystupování, působení na okolí. Některé prodejní techniky lze natrénovat, ale přesto úspěch prodeje závisí v první řadě na vyjednávači samotném. Proto sebelépe zhodnocený a vytipovaný zákazník, který bude osloven nepřijatelným způsobem (například pokud nejsou respektovány kulturní odlišnosti), může být odrazen nevhodným přístupem prodejce a veškerá práce, postavená na dokonale propracovaných analytických metodách, je znehodnocena.

6. Bibliografie

- [1] DVOŘÁČEK. Interní audit a kontrola. Praha: C. H. Beck, 2000, 195 s.
- [2] KOCH. Pravidlo 80/20. Praha: Management Press, 2000, 244 s.
- [3] NENADÁL, Jaroslav a kol. Moderní systémy řízení jakosti. Praha: Management Press, 2002, 276 s.
- [4] VEBER, Jaromír a kol. Management, Základy-prosperita-globalizace. Praha: Management Press, 2000, 700 s
- [5] VEBER, Jaromír a kol. Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. Praha: Grada, 2002, 164 s.
- [6] Interní prověrky systému jakosti. Praha: Bureau Veritas Czech republic. 1999
- [7] Přípravný kurz k certifikaci QM a QA – soubor studijních materiálů. Praha: Gradua – Cegos, s. r. o. 2000
- [8] Zavádění systému jakosti podle norem řady ISO 9000. Praha: Bureau Veritas Czech republic. 1999
- [9] Česká technická norma: ČSN EN ISO 9001 – Systémy managementu jakosti – požadavky, idt ISO 9001:2000. Praha: Český normalizační institut, 2001
- [10] Česká norma: ČSN EN ISO 9001 – Systémy jakosti – model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu (ISO 9001:1994). Praha: Český normalizační institut, 1995
- [11] Česká norma: ČSN EN ISO 9004-1 – Management jakosti a prvky systému jakosti – Směrnice (ISO 9004-1:1994). Praha: Český normalizační institut, 1995
- [12] Československá norma: ČSN ISO 10011-1 – Směrnice pro prověřování systémů jakosti – Prověřování. Praha: Federální úřad pro normalizaci a měření, 1992

- [13] Československá norma: ČSN ISO 10011-2 – Směrnice pro prověřování systémů jakosti – Kvalifikační kritéria pro prověřovatele systémů jakosti. Praha: Federální úřad pro normalizaci a měření, 1992
- [14] Československá norma: ČSN ISO 10011-3 – Směrnice pro prověřování systémů jakosti – Řízení programů prověrek. Praha: Federální úřad pro normalizaci a měření, 1992
- [15] FIALA, Alois a kol. Management jakost s podporou norem ISO 9000:2000. Praha: Verlag Dashöffer, 2004
- [16] FMEA Info Centre – informační centrum o FMEA, www.fmeainfocentre.com

Summary

Diploma Thesis: The Use of FMEA Analysis with a Selected Company

The aim of the work is to show, how simple the use of FMEA analysis is and how wide is the range of its usage. Originally NASA invented that method to prevent risks in its costly processes and later on automobile industry applied it in the framework of zero fault principles.

Nowadays it is used in biomedicine, microelectronics, services, industry and almost all managerial processes worldwide.

In our country, the most used FMEA principles are those of process analysis, which were entered with the influx of ISO certification in the second half of 90's and with new managerial approach of project management.

In this thesis, I have tried to apply the method into the wholesale process with the aim to objectivise the evaluation of a customer and to diminish the risk for the company. There are potential risks tabelized and marked according to its influence and probability of realisation, than they have assigned the risky ratio and according to this ratio, with the relevant points there are steps to be taken proposed.

After the application of the proposed steps, all the changed risky factors are measured again and new risky ratio is calculated.

Finally, we can say that the FMEA analysis is fully suitable for the process evaluation. It can reveal the weaknesses and point out the risky factors. Even though we can assure the background of any acquisition, there is always the need of personal approach to the customer, which is highly sensitive case due to its psychological aspects, different cultures, different value systems etc. It means, that even if we are highly reccomendable, the best producer, we just couldn't fit to the purchase responsables and we can loose the whole battle.

7. Přílohy

Příloha 1: Dotazník FMEA, Krok 1 – požadavky na výstup procesu

Zpracování dotazníku – účel	Diplomová práce
Řešitel: Jana Kadlecová	
Účel: Analýza FMEA, Krok 1 – Požadavky na výstup procesu	

Co je důležité na výstupu procesu?

Získání přehledu na potenciálních trzích, vytipování a provedení efektivní akvizice, přesná specifikace segmentu, řízení kompaktní výrokové struktury, logistická dostupnost trhu

Co je významné na výstupu procesu?

Kvantitativní určení rentabilních příležitostí na zahraničních trzích a způsob přístupu, určení pořadí vhodnosti, stanovení ekonomické náročnosti proniknutí na vybraný trh, vyhledání synergie s dosavadní činností

Co očekává interní odběratel?

Jasně zadání zákaznického požadavku

Co očekává externí odběratel?

Kvalitu, přesnost, včasnost, profesionální přístup, maximální reaktivitu výrobce, flexibilitu při vypracování podmínek smluvního vztahu

Vliv na pracovní prostředí:

Snížení informačních šumů, přesné určení kompetencí, optimální finanční plánování

Vliv právních předpisů:

Povinnost zveřejňovat hospodářské výsledky upravené na úrovni národních předpisů

Vliv na konkurenci:

Přesné vymezení konkurenčního segmentu prostřednictvím jasné specifikace zájmové oblasti na trhu

Požadavky na interní zdroje:

Znalost strategie, výrobních možností a kapacit, prezentační materiály v souladu s marketingovou strategií

Požadavky na externí zdroje:

Zprávy o trhu, statistiky, odborný tisk, znalost trendů, komplexní sledování vývoje

Požadavky na výstup procesu:

Vytčení oblasti cílení (země) a kvantifikace příležitosti (obchodní kanály, dopravní obslužnost, nákupní zvyklosti, meziroční změny v objemu nákupu v jednotlivých segmentech, kdo trh obsluhuje, jaký je poměr import/export v zájmovém segmentu, největší konkurenti na trhu, designové trendy, nejvýznamnější vlivy na spotřebitele) a výběr perspektivních výrobků z vlastní produkce pro potenciální odběratele, přizpůsobení schématu jednání obchodním zvyklostem oblasti.

Možné vady:

zkreslení dat způsobené neúplnými vstupními informacemi, časové zpoždění způsobené při získávání a zpracování statistik, chyby přenesené ze statistického měření, zkreslení, zapříčiněné různými faktory: subjektivní vlivy spotřebitelů, podcenění vlivu nekvantifikovaných nebo nesledovaných faktorů (např. účinek marketingu, spotřební preference, vnímání dodavatelské oblasti)

Příloha 2: Vývojový diagram původního procesu

