

MATICE MSD JAKO TECHNICKOEKONOMICKÁ PODPORA MANAŽERSKÝCH INTEGRAČNÍCH NÁSTROJŮ

Theodor Beran, Šárka Findová

ÚVOD

V následujícím příspěvku se autoři budou zabývat implementací maticového modelu MSD (Matrix of Sustainable Development) ve strojírenském podniku, vyrábějícím plovákové průtokoměry.

Na počátku práce pro řešení dané problematiky byl stanoven cíl - aplikovat tuto, pro podnik zatím zcela neznámou metodu, z prostého důvodu, jímž je skutečnost, že spektrum metod hodnocení kvality v podniku z pohledu všech stránek podnikání (např. technická úroveň a kvalita výrobku, efektivnost výroby, úspěch výrobku na trhu a zpětná vazba mezi zákazníkem a činností podniku,...) je poměrně široká a používané metody mají různou vypovídací schopnost, nabízela se možnost aplikace nové metody - modelu MSD.

Úkolem bylo sestavit návrh metody, kterou bylo záměrem aplikovat, včetně návrhu originální softwarové podpory a dále uvést předpoklady, co bude výstupem a především přínosem pro výrobní společnost.

1. ANALÝZA PROBLEMATIKY – POSTUP A ŘEŠENÍ PRO APLIKACI MODELU NA STROJÍRENSKÝ VÝROBEK

Výchozím předpokladem bylo, že dojde ke snadnějšímu pochopení rozdílu mezi pohledem výrobce na produkt a pohledem zákazníka, který bude produkt používat pro svoji práci, popř. zákazníka/pacienta, který je absolutním konečným uživatelem. Každý si jistě uvědomuje, že se oba tyto pohledy mohou značně odlišovat. Výstupem z modelu jsou hodnoty důležitosti jednotlivých faktorů kvality a společenských požadavků a jejich správná interpretace a poznání souvztáhnosti s ostatními faktory může pomoci výrobcovi lépe pochopit požadavky zákazníka, jinak řečeno – orientovat se na přání zákazníka, přesněji plnit

jeho požadavky a tím zvyšovat spokojenost zákazníka, neboť jednou z hlavních zásad politiky podniku je plnit přání a očekávání zákazníků. (Macík, Beran and Findová, 2014)

V době aplikace podnik řešil vážná konkurenční rozhodování. Jednalo se o dva typy hladinoměřů. Níže popíšeme stručně postup podniku v aplikaci moderních kalkulačních metod - Target Costing, metoda ABC a taktéž metoda hodinových režijních sazeb.

1.1 Technickoeconomické parametry

Označení obou výrobků:

- HP1... hladinoměr plovákový
- HP2... proudoznak

Ceny na konkurenčním trhu pro uvedené dva typy výrobků - marketingoví analytici provedli vzhledem k trhu, na kterém podnik operuje, dle zakázek a konkurenčních potenciálních dodávek z jedné ze zemí EU:

- Typ HP1 320 až 380 € za kus (za sestavu) hladinoměr plovákový.
- Typ HP2 750 až 850 € za kus (za sestavu) proudoznak.

Marketingové oddělení zjistilo, že cena, kterou by podnik mohl požadovat za HP1 bude 300,- €, HP2 za 725,- €. Obvyklá marže této výrobní společnosti činí 25 % celkových nákladů na sestavu.

Týmovou prací technologů, konstruktérů a cenařů byla provedena následná specifikace (na základě analýzy činností):

- materiálové náklady manipulační 1,30 € na 1 € přímého materiálu a nakupovaných dílů,
- výroba 3,50 € za strojovou hodinu,
- dodání výrobku 24,- € na typ HP1, 30,- na HP2.

Tab. 1: Další informace pro analýzu

	HP1	HP2
Požadavek množství (ks)	26 000	18 000
Přímý materiál (€)	25,00	65,00
Nakupované díly (€)	15,00	45,00
Výrobní náklady (práce):		
- hodiny	2,60	4,80
Sazba (€/1 hod)	12,00	15,00
Montáž (mzdy)		
- hodiny	3,40	8,20
Hodinová sazba	14,00	16,00
Strojové hodiny	12,80	28,40

Zdroj: Interní podniková databáze

Dále byly provedeny výpočty:

1. výpočet cílových nákladů na oba typy;
2. výpočet projektovaných celkových nákladů na výrobek (výroba, dodání);
3. aplikace metody Target Costing k určení konkurenceschopnosti výrobků (nejen cenové).

Cílové náklady na produkt:

$$\text{HP1} = \text{Cílová cena} / 1,25 = 300 \cdot 1,25 = 240,00 \text{ €}$$

Cílová cena – požadovaný zisk = cílové náklady

$$300 - 0,25x = x \quad 300 = 1,25x \quad X = 300 : 1,25 = 240,00 \text{ €}$$

Tab. 2: Projektované celkové náklady výroby a dodání

	HP1	HP2
Přímé materiálové náklady (€)	25,00	65,00
Nakupované díly (€)	15,00	45,00
Celkové materiálové náklady (€)	40,00	110,00
Práce (€):		
- ZP1 (3,4 • 12,00)	47,60	
- ZP2 (8,2 • 16,00)		131,20
Náklady na činnosti:		
Materiálové náklady manipulační (€)		
- ZP1 (40,00 • 1,30)	52,00	
- ZP2 (110,00 • 1,30)		143,00
Výroba (€)		
- ZP1 (12,80 • 3,50)	44,80	
- ZP2 (28,4 • 3,50)		99,40
Dodání (€)		
- ZP1	24,00	
- ZP2		30,00
Celkem (€)	239,60	585,60
Rozhodování o výrobě (€)		
Cílové jednicové náklady (€)	240,00	590,00
Projektované jednicové náklady (€)	239,00	596,00
Rozdíl (€)	0,40	5,60

Zdroj: Interní podniková databáze

Zjištění: typ HP1 plovákový hladinoměr se zařadí do výrobního programu, je pod cílovými náklady, ale HP2 proudoznak se podrobí inovaci. Nejen, že v případě HP je nad limitem, ale podle je nutno provést inovaci technickou, k jejímž parametrům se dospěje následnou aplikací maticového modelu MSD. Ke každému technickému parametru se přiřazují váhy důležitosti a jde o modelování pohledu zákazníka (viz níže o aplikaci MSD).

Za primární cíl, pro strojírenský výrobní podnik, implementující metodu Target Costing lze označit zvýšení konkurenceschopnosti, zvláště pak v případě nového, resp. konkurenčního trhu určitého produktu. Všeobecně přijímané kroky postupu této kalkulační metody lze popsat těmito kroky:

1. rozpoznání ceny, jež bude konkurenceschopná na příslušném trhu;
2. definování, resp. stanovení požadovaného zisku, který produkt bude generovat;
3. výpočet – stanovení cílových nákladů pro výrobek, odečtením požadovaného zisku.

Cílová cena – požadovaný zisk = cílové náklady.

1.2 Integrovaní aspekty

Na tomto místě je nutno zdůraznit, že metoda Target Costing, spojená, resp. koordinována s dalšími dvěma relativně novými kalkulačními metodami, totiž metodami ABC a metodou hodinových nákladových sazeb je prvním stupněm integračního přístupu ke kalkulačnímu problému. Druhý stupeň je silně zacílen na konstrukční a technologické činnosti. Metoda Target Costing není ani tak metodou revoluční, ale je uceleným integrovaným a detailním přístupem, zdůrazňujícím cenově strategické priority podniku. V případě porovnání této metody s tradičním přístupem, resp. s životním cyklem, jde cílová kalkulace „paralelně“ s marketingovým výzkumem a to až do úrovně významu sestavy, podsestavy až jednotlivých detailů. Tato dekompozice však vyžaduje určitý integrující nástroj, kterým zjevně matice MSD je.

Dalším předpokladem bylo, že výsledky modelu odhalí na jedné straně reálnou důležitost a na druhé straně případné dosud nepoznané

nedostatky některých faktorů. V obou případech pak bude možno se na tyto faktory zaměřit a zkoumat závažnost jejich povahy a příčinu polohy v žebříčku důležitosti.

Hodnota konečného přínosu metody pro výrobní podnik záleží pochopitelně na vhodně zvolených faktorech kvality a společenských požadavcích a jejich vzájemných vztazích, které budou předmětem hodnocení a především záleží na spolehlivosti subjektivního hodnocení expertů. (Macík, Beran and Findová, 2014)

2. POSTUP IMPLEMENTACE MATICOVÉHO MODELU

Podstatou této části je nastínit integrační aspekt implementace tří přístupů. Metody Target Costing, jejího technického zázemí, které je založeno na prakticky ověřeném maticovém modelu MSD umožňujícím dekompozici ať již výrobku, nebo i služby s cílem zajistit soulad mezi normativními požadavky a společenskými požadavky, které plně reflektují vnímání zákazníka. Třetí, avšak v tomto příspěvku není předmětem zpracování, jsou předpokládané metody ABC a metoda hodinových nákladových sazeb HNS (zde se předpokládá jejich základní aplikace).

2.1 Úkoly pro určené pracovníky (experty) podniku

Spolupráce pracovníků (expertů) spočívala v následujících úkolech:

- (a) definovat **faktory kvality** (řádky A, B, C,...viz Tab. 3),
- (b) definovat **společenské požadavky** (sloupce 1, 2, 3,...viz Tab. 4),
- (c) bodově ohodnotit **vztahy** (priority, důležitosti, vazby, tj. síly x váhy) a doplnit **koeficienty zkušeností**.

Definování faktorů kvality a společenských požadavků je týmový úkol, neboť v počáteční fázi je potřeba, aby určení odborníci stanovili, které faktory a požadavky, resp. jejich vztahy, budou předmětem hodnocení a především, aby správně rozuměli formulaci i u těch faktorů a požadavků, které nejsou přímo z jejich „oboru“.

Bodové hodnocení vzájemných vztahů jednotlivých faktorů kvality a společenských požadavků už je pak úkol pro každého experta zvlášť. Pro zapisování subjektivního bodového hodnocení používají experti předem připravené formuláře, neboť je potřeba dodržet předepsaný formát zápisu (síla/váha) do buněk matice, ze které jsou následně provedeny výpočty a grafické zobrazení.

(a) Faktory kvality jsou určeny k uspokojení potřeb a očekávání zákazníků, pro účel vytvoření modelu je stanoví, resp. podrobněji definují členové expertního týmu = pohled podniku.

Stručné příklady faktorů kvality - konstrukční řešení, technologický postup, kontrola a zkoušení, design, použité materiály, přidaná hodnota, ...

(b) Společenské požadavky jsou požadavky na vlastnosti produktu = pohled zákazníka.

Požadavky zákazníka formulují například:

- pracovníci, kteří jsou ve styku se zákazníky – obchodní zástupci, prodejci,...
- pracovníci, kteří dostávají zpětnou vazbu od zákazníků – infolinka, servis,...
- pracovníci přímo určení pro zjišťování spokojenosti a potřeb zákazníků – marketing, call centrum,...

Stručné příklady společenských požadavků - snadná ovladatelnost, provozní spolehlivost, bezpečnost, srozumitelnost značek, srozumitelnost návodu, ergonomie, recyklovatelnost, ...

Faktory kvality jsou závislé na společenských požadavcích (společenské požadavky jsou zásadní pro umístění produktů na trhu, pro odbyt, ziskovost, konkurenceschopnost, ...).

Společenské požadavky jsou nezávislé na produktu.

Tab. 3: Definované faktory kvality pro kvantifikaci

A	Plánování výzkumných a vývojových prací.
B	Kvalitní konstrukční řešení.

(c) Bodové hodnocení vztahů a koeficientů zkušeností

Každý expert vyplní buňky matice v průsečících řádků a sloupců svým bodovým hodnocením ve formě: „síla/váha“, např. 3x4, kde 3 je síla vztahu, 4 je váha vztahu.

Pro sílu vztahu experti používají číselnou stupnici 1 až 9 (1...slabý vztah, 5...průměrně silný vztah, 9...silný vztah). Síla vztahu, jinak řečeno – jak moc spolu dané faktory a požadavky souvisí, jak moc na sobě závisí.

Pro váhu experti používají číselnou stupnici 1 až 5 (1...málo důležitý vztah, 3...důležitý vztah, 5...velmi důležitý vztah). Váha vztahu, jinak řečeno – jak závažný je jejich vztah, jak závažná je jejich souvislost. (Beran and Vlášek, 2010)

Koeficienty zkušeností:

Koeficient zkušeností s faktory kvality – vyjadřuje nedostatky ve kvalitě, které se projevíly zpětnými vazbami (z testů, validací, reklamací, havárií, apod. při dlouhodobém užívání produktu).

Koeficient zkušeností se společenskými požadavky – vyjadřuje nedocnění nebo opomenutí společenských požadavků, nebo vyplývají ze zkušeností pracovníků.

Pro oba koeficienty zkušeností experti používají stupnici 1 až 5. Při hodnocení nového produktu mají oba koeficienty hodnotu 1, protože není ještě k dispozici žádná zpětná vazba. (Beran and Vlášek, 2010)

2.2 Týmové definování faktorů kvality a společenských požadavků

Na společné schůzce se všemi experty byly sestaveny následující seznamy faktorů kvality a společenských požadavků (Tab. 3). Expertní tým je tvořen odborníky z těchto útvarů podniku: řízení kvality, marketingové oddělení, výrobní oddělení, technologie, servis, návrh a vývoj (konstrukce).

C	Kvalitní technologický postup.
D	Rozšíření zkoušek ovladatelnosti a regulovatelnosti výrobku.
E	Podrobná specifikace odběratelských kontrol.
F	Design a volba materiálů.
G	Řízení nákladů a odbytových cen produktů.
H	Spolehlivost dodavatelů externích služeb.
I	Úroveň informací (tok, aktuálnost, relevantnost,) a zpětné vazby.
J	Tvorba dokumentace (záznamy, zápisy, dostupnost, odpovědnost,...).
K	Certifikáty.
L	Analýza možností vzniku vad a jejich následků.
M	Vedení lidí.
N	Kontrola a vyhodnocování efektivity měřitelných ukazatelů.
O	Dodržení reakční doby servisního zásahu.
P	Trhem akceptované a konkurenceschopné nastavení cen náhradních dílů a služeb.
Q	Uvolňování výroby na základě změřené kvality výstupu, statistické řízení výrobního procesu.
R	Řešení vzniklých problémů.

Zdroj: Interní podniková databáze

Tab. 4: Definované společenské požadavky pro kvantifikaci

1	Technická bezpečnost.
2	Zabezpečení proti nežádoucí nebo nedovolené manipulaci.
3	Neodstranitelné a zřetelné označení o následcích.
4	Vnější ochrana zařízení proti vlivům.
5	Přesný návod k použití, popř. možnost kontaktovat poradce.
6	Možnost zakoupení doplňků a variantnost produktů.
7	Dodací lhůty - včasnost dodávky v požadované kvalitě a množství.
8	Bezproblémová funkčnost, nízká hlučnost a spolehlivý provoz.
9	Zdravotní nezávadnost všech součástí, použitých materiálů, barev,...
10	Estetická působivost - tvar, barevnost, materiál, ... - design.
11	Snadná ovladatelnost (tlačítka, ovladače) a manipulace, ergonomie.
12	Rychlost servisu.
13	Kvalita odvedené služby.
14	Nízká cena poskytovaných služeb a náhradních dílů.

Zdroj: Interní podniková databáze

Celkem experti určili 18 faktorů kvality (A – R) a 14 společenských požadavků. Ze seznamu je patrné, že každý expert prosadil pro budoucí hodnocení několik faktorů a požadavků ze svého oboru, což se pak projeví tím, že u „svých“ bude expertův koeficient zkušeností vyšší a tím bude mít v konečném hodnocení také vyšší hodnotu.

Během jedné ze schůzek vyvstala otázka - jaký počet faktorů kvality a společenských požadavků je ideální? Je lepší větší počet, ale třeba stručněji definovaný, nebo malý počet faktorů, které jsou podrobněji popsány? Nelze tvrdit, že existuje jakýsi univerzální „ideální

počet“, neboť každý podnik je individuální svými produkty a též každé použití modelu je unikátní při odlišném stavu a momentální situaci hodnoceného subjektu. Další skutečností, kterou je potřeba brát v úvahu, je pracnost při následném vyplňování buněk matice, neboť se vyplňují všechny průsečíky, čili počet buněk na vyplnění je pak roven násobku počtu faktorů a požadavků + koeficientů zkušeností faktorů a požadavků, čili držíme-li se například hesla metody BSC na počet ukazatelů „twenty is plenty“, pak při obdobné úvaze pro maticové metody a počty faktorů kvality a společenských požadavků je počet buněk pro vyplnění (20 *

20) + 20 + 20 = 440. Ani zde nelze tvrdit, zda je to moc, nebo málo. Vždy záleží na řešeném problému, definovaných faktorech a požadavcích, složení členů expertního týmu, atd. (Findová, 2013)

Jde především o to znát cíl a smysl řešeného problému, rozumět zcela správně popisu daných prvků, znát postup metody a uvědomit si již na začátku jaký výstup je očekáván a jaké okolnosti by mohly ovlivnit konečný výsledek.

2.3 Příklady hodnocení

V další fázi vyvstal problém správného pochopení nebo interpretace pojmů „síly“ a „váhy“ vztahu, které se bez bližšího zkoumání mohou jevit jako jedno a totéž. Proto byla vytvořena laická, ale přesto praktická ukázka jako příklad hodnocení vztahů konkrétních vybraných faktorů kvality a společenských požadavků.

Příklady hodnocení pro faktor kvality J:

J - Tvorba dokumentace

Koeficient zkušenosti – Otázka: byly zjištěny zpětnou vazbou nějaké nedostatky tvorby dokumentace?

Možné odpovědi např.:

- není zpětná vazba = 1
- je zpětná vazba, bylo zjištěno, že obsah dokumentace neodpovídá skutečnosti a je nutné změnit postupy vyplňování formulářů = 5

Pro praktickou ukázkou viz Obr. 1 zvolena odpověď:

Je zpětná vazba, zjištěny byly jen drobné nedostatky (např. chyběly podpisy) = 2.

Obr. 1: Ukázka příkladu hodnocení faktoru kvality J ve vztahu ke spol. požadavkům 1, 7 a 18

Matice		Společenské požadavky										Koefficient zkušenosti s faktory kvality			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		18		
Faktory kvality	A														
	B														
	C														
	D														
	E														
	F														
	G														
	H														
	I														
	J	5x5						8x5						1x1	2
	K														
	L														
	M														

Zdroj: Původní návrh autorů

Hodnocení síly a váhy pro příklad na souvislosti se společenskými požadavky 1, 7 a 18.

1 - Technická bezpečnost.

7- Dodací lhůty - včasnost dodávky v požadované kvalitě a množství.

18 – Nízká cena náhradních dílů (tento požadavek byl nakonec ze seznamu odstraněn).

J - 1: hodnocení **5x5**

Síla – na stupnici 1-9 zvoleno **5** (střed), neboť technická bezpečnost sice souvisí s tvorbou dokumentace, ale „nějaké papíry“ jako takové nezajistí technickou bezpečnost.

Váha – na stupnici 1-5 zvoleno **5** (max) – vztah tvorby dokumentace a technické bezpečnosti je důležitý, neboť právě ze záznamů je možno se poučit a předejít dalším problémům s bezpečností u zákazníka.

J - 7: hodnocení **8x5**

Síla – na stupnici 1-9 zvoleno **8**, neboť tvorba dokumentace velmi souvisí s dodacími lhůtami (byl by problém, kdyby např. nebyly záznamy o objednávkách, co, kam, komu, kdy, jak dodat).

Váha – na stupnici 1-5 zvoleno **5**, neboť je velmi důležité vést záznamy o zpožděních, dodávkách se špatnými počty kusů, atd., aby se podobná situace neopakovala.

J - 18: hodnocení **1x1**

Síla – na stupnici 1-9 zvoleno **1** (min), neboť cena dílů vůbec nesouvisí s tím zda, nebo jak, se v podniku tvoří dokumentace.

Váha – na stupnici 1-5 zvoleno **1** (min), neboť vztah oblasti tvorby dokumentace a oblasti cen náhradních dílů není vůbec důležitý. (Findová, 2013)

3. NÁVRH MATICOVÉHO MODELU MSD

Od počátku spolupráce s podnikem vznikala softwarová podpora v Excelu. Úvodní list (Obr. 2) obsahuje schéma celého postupu práce od definování faktorů kvality a společenských požadavků týmem expertů, přes prázdné

formuláře připravené pro vyplnění jednotlivými experty a také je obsažen návod pro vyplnění. Dále pak model obsahuje pomocné matice, které vyplňovali jednotliví experti, následují dílčí integrované matice, které obsahují výpočty a součástí jsou také listy s grafickými výstupy výsledků hodnocení expertů. Poslední dva listy obsahují výslednou integrovanou matici a závěrečné celkové grafické zobrazení.

Obr. 2: Schéma procesu aplikace maticového modelu



Zdroj: Původní návrh autorů

ZÁVĚR

V příspěvku bylo primárně vycházeno z řešení interního projektu, který výrazně mění vnímání technickoekonomických parametrů manažerů podniků, především ve strojírenství. Podstatou příspěvku bylo nastítnit integrační aspekt implementace maticového modelu.

Vezmeme-li v úvahu současnou ekonomickou situaci s výraznou mírou nestability v globálním ekonomickém prostředí na jedné straně a dostupností zdrojů na straně druhé, je nutné soustředit se na metody a prostředky, které jsou pro vedoucí pracovníky našich průmyslových podniků dostupné a jsou budovány na reálných předpokladech.

Bez nástrojů ekonomických a metod systému kvality procesů podniku by nebylo možno účinně a věcně správně procesy kvantifikovat, tudíž porovnávat, analyzovat příčiny odchylek a přijímat správná rozhodnutí k nápravě. V této souvislosti je nutno zdůraznit, a jsme si vědomi, že kvalitu, tudíž konkurenceschopnost produktu, nelze zabezpečit jen kontrolou

v nejužším slova smyslu, ale musí být do produktu „vkonstruována a dle dokumentace vyrobena“ ve stanovených parametrech technických i ekonomických.

LITERATURA:

- Beran, T., & Vlášek, K. (2010). *Analýza a hodnocení souvislostí mezi společenskými požadavky a kvalitou produktů s dlouhodobým životním cyklem*. Praha: ČVUT.
- Beran, T., Vlášek, K., & Flegl, R. (2009). Expertní metoda v hodnocení procesů ISM strojírenského výrobku v jeho celoživotních etapách jako integrální část kvantifikace procesů v reprodukčním cyklu. In.: *Soudobé trendy v jakosti řízení*. Zlence: ISQ PRAHA
- Edl, M. (2013). Educational framework of product lifecycle management issues for Master and PhD study programmes, *Advances in Production Management Systems. Competitive Manufacturing for Innovative Products and Services, IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 397, 614-621.

Kopeček, P. (2014). Selected Heuristic Methods used in Industrial Engineering, 24th DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation, *Procedia Engineering* 69, 622 – 629.

Findová, Š. (2013). Využití maticového modelu udržitelného rozvoje (MSD) ve výrobní sféře. *Konference studentské tvůrčí činnosti STČ 2013*. Praha: ČVUT Praha

Görner, T., Šimon, M., & Edl, M. (2011). Ergonomics and Product Life Cycle, In: *17th International Business Information Management Association Conference*. (p. 914-924), Milan, Italy.

Kama, I., & Weiss, D. (2013) Do Earnings Targets and Managerial Incentives Affect Sticky Costs? *Journal of Accounting Research*, 51(1), 201-224.

Leavengood, S, Anderson, T. R., & Daim, T. U. (2014). Exploring Linkage of Quality Management to Innovation. *Total Quality Management & Business Excellence*, 25(9-10), 1126-1140.

Macík, K., Beran, T., & Findová, Š. (2014). The Use of the Matrix Model of Sustainable Development (MSD) in the Production Sector. *Manufacturing Technology*, 14(2), 217 - 222.

Macík, K. (2008). *Kalkulace a rozpočtnictví* (3rd ed.). Praha: České vysoké učení technické v Praze.

Sarja, A. (2010). Reliability Principles, Methodology and Methods for Lifetime Design. *Materials and Structures/Materiaux et Constructions*, 43(1-2), 261-271.

Adresy autorů:

doc. Ing. Theodor Beran, Ph.D.

ČVUT v Praze

Fakulta strojní

Ústav řízení a ekonomiky podniku

E-mail: Theodor.Beran@fs.cvut.cz

Ing. Šárka Findová

ČVUT v Praze

Fakulta strojní

Ústav řízení a ekonomiky podniku

E-mail: Sarka.Findova@fs.cvut.cz

MATRIX OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AS TECHNICAL-SUPPORT OF MANAGERIAL INTEGRATION TOOLS

Theodor Beran, Šárka Findová

Abstract

The paper deals with the implementation of the MSD – Matrix of Sustainable Development in manufacturing company, producing the measuring and control equipment. Primarily the authors started from internal project solutions that significantly change the perception of technical and economic parameters of managers of enterprises, especially in engineering.

MSD is a complex matrix functionality of the product with a long life cycle, i.e. The relational matrix = matrix of relationships (dependencies) between the different quality factors and social requirements (or customer requirements), which uses the principle of matrix diagrams.

The essential feature of the current management of sustainable development is to focus on the concept of going beyond purely economic solutions. We can talk about a paradigm shift, i.e. the transition from a holistic vision of product engineering to the concept of ecological (in the broad sense). This is one of the major reasons why the proposed model is used as the MSD tool that enables both the intensity of the relationships between the many progressively exposed and defined significant factors, but also to quantify the binding of these relationships holistic principle in the planning process and gradual improvement of the existing overall usefulness of the product LLC - Long Life cycle (product with a long life cycle).

MSD method is an important tool of communication and its success is determined by the teamwork of staff both from various specialist departments, but also the fields of human activity, involved in all phases of the product life. For specific application can modify the structure of expert teams assigned.

The essence of this paper is to outline the integration aspect of the implementation of the matrix model.

Key words: Sustainable development; relational matrix; societal demands; quality factors; integration

JEL Classification: O32