

Uplatnenie integrovaných manažérskych systémov v automobilovom priemysle

Using of integrated management systems
in the automotive industry.

Vojtech Kollár – Peter Brokeš

Anotácia: *Príspevok sa zaoberá uplatňovaním integrovaných manažérskych systémov v automobilovom priemysle. Integrované manažérske systémy, ktoré vychádzajú z princípov procesného riadenia, založenom na trvalom riadení zmien (manažment zmeny). V svojej podstate integrované manažérske systémy zahrňujú manažérstvo kvality, environmentálne manažérstvo, manažérstvo rizík, priemyselnej bezpečnosti, bezpečnosti práce a technických systémov a manažérstvo ľudských zdrojov. V príspevku navrhujú autori pre celoživotné vzdelávanie pracovníkov automobilového priemyslu mimo iné i v oblasti systémov manažérstva eLearning.*

Kľúčové slová: *integrované manažérske systémy v automobilovom priemysle, manažérstvo kvality, norma ISO/TS 16949, schéma pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS), environmentálne označovanie automobilov, smernica OHSAS, eLearning*

Summary: *The paper deals with implementation of integrated management systems in automotive industry. A single management system standard covers in its scope only one particular part of an organisation's management. Therefore it is clear that if an organisation adopted them all, its entire management system would improve. In this contribution the authors suggest implementation of eLearning for study of various management systems in automotive industry.*

Key Words: *integrated management systems in automotive industry, QMS (ISO 9000) – Quality Management, Environmental management (ISO 14000), ISO/TS 16949, Ecomanagement and audit scheme (EMAS), Occupational Health and Safety Management System (OHSAS 18001, eLearning..*

Úvod

V minulom roku sa na Slovensku vyrobilo 571 071 automobilov, čo v porovnaní s rokom 2006 predstavuje nárast o viac ako 93 %.

Podľa odhadov Združenia automobilového priemyslu (ZAP) by sa v tomto roku malo vyrobiť 640 tis. áut. Obrat automobilového priemyslu dosiahol v minulom roku 628 mld. Sk, čo v medzročnom porovnaní predstavuje nárast o 42 %. V uplynulom roku predstavoval vývoz

automobilov takmer 40 % celkového slovenského exportu. Všetky tri automobilky patria medzi 10 najvýznamnejších slovenských vývozcov. /1/

Zatiaľ čo automobilky vo svojich západoeurópskych pobočkách rušia pracovné miesta, závody v strednej Európe riešia otázku, kde nájsť dostatok pracovníkov. Z Česka, Slovenska, Poľska a Maďarska sa stávajú centrá výroby automobilov. Svetoví výrobcovia automobilov tu dnes majú veľa fabrík už teraz a ďalšie sem mieria. Nový Peugeot 207 a Kia Ce Ceed na Slovensku alebo Suzuki SX v Maďarsku, možno v Česku aj Hyundai Genus. To sú autá, ktoré sa v najbližších mesiacoch či rokoch začnú vyrábať v strede Európy. Automobilky láka do regiónu veľa faktorov. Okrem štátnych investičných stimulov sú to predovšetkým nižšie platy. Robotník v Poľsku si na montáži zarobí iba 15 % toho, čo jeho kolega v Nemecku. Pracuje však v rovnakej kvalite.

Slovensko sa stáva európskym Detroitom, ktorý bol v minulosti známy koncentráciou výrobou áut. Už by tento rok malo v počte áut vyrobených na 1 000 obyvateľov predbehnúť doteraz vedúce Belgicko. Podiel automobilového priemyslu už je na celkovej priemyselnej výrobe viac ako štvrtinový a ďalej rastie.

Slovenský autopriemysel zatiaľ ťahal hlavne Volkswagen v Bratislave, kde sa vyrábajú vozidlá Touareg a Polo a tiež model Audi Q7. V Trnave vyrástol nová závod Peugeot a Citroën . Do konca roka chcú v Trnave vyrobiť 60 000 áut, ročne by ich potom malo vzniknúť okolo 300 000. Svoje plány v krajine má aj kórejská automobilka Kia, ktorá v Ženeve predstavila koncept nového vozidla Ceed. Auto sa má začať vyrábať v Žiline ešte do konca tohto roku. /2/

Integrované manažérske systémy v automobilovom priemysle

V tejto náročnej situácii je pochopiteľná snaha výrobcov automobilov a autodiélov aj na Slovensku čo najširšie uplatňovať integrované manažérske systémy, ktoré vychádzajú z princípov procesného riadenia založenom na trvalom riadení zmien (manažment zmeny). Samotný systém manažérstva kvality i keď má zásadnú úlohu pri výrobe automobilov už nestačí na dosiahnutie plného úspechu je treba súčasne zaviesť i ďalšie systémy manažérstva, zahrňujú vedľa manažérstva kvality i environmentálne manažérstvo, manažérstvo rizík, priemyselnej bezpečnosti, bezpečnosti práce a technických systémov a manažérstvo ľudských zdrojov.

Zavádzanie integrovaných systémov manažérstva vo veľkej miere ovplyvnila kapitálová účasť zahraničných investorov v podnikoch, požiadavky zákazníkov na medzinárodnom trhu a medzinárodné štandardy, ktoré sa úspešne implementovali do prosperujúcich firiem hlavne v krajinách Európskej únie.

Manažérstvo kvality v automobilovom priemysle

Manažérstvo kvality v automobilovom priemysle riadi normou ISO/TS 16949 Systém manažérstva kvality ,ktorá poskytuje spoločný prístup k systému manažérstva kvality v organizáciách na výrobu automobilov a ich náhradných dielcov. Obsahuje všetky požiadavky normy ISO 9001 a pridáva mnohé ďalšie, veľmi náročné požiadavky, hlavne z oblasti analýzy rizík, riadenia meracích systémov a regulácie procesov.

Dokument ISO/TS 16949 pripravili s podporou technickej komisie ISO/TC 176 International Automotive Task Force (IATF = Medzinárodné združenie automobilového priemyslu) a Japan Automobile Manufacturers Association, Inc. (JAMA = Japonská asociácia výrobcov automobilov)

Certifikácia podľa ISO/TS 16949 býva väčšinou nutnou podmienkou vstupu do automobilového priemyslu. /4/

ISO/TS 16949 nie je norma, ale technická špecifikácia. Táto špecifikácia sa smie používať iba pre výrobné miesta, kde sú vyrábané sériové, alebo náhradné diely pre automobilový priemysel. Výrobné miesto je definované ako pracovisko, kde prebiehajú výrobné procesy s pridanou hodnotou.). Výroba je definovaná ako proces vytvárajúci výrobné materiály, diely, alebo zostavy, tepelné spracovanie, lakovanie alebo povrchové úpravy. Dokument je katalóg požiadaviek, ktorý vychádzajúc z ISO 9001:1994, AVSQ (Taliansko), EAQF (Francúzsko), QS 9000 (USA) a VDA 6.1 (Nemecko) popisuje spoločné špecifické potreby systému kvalitatívneho manažmentu automobilového priemyslu. Tento katalóg, v spojení so zákaznickými špecifickými požiadavkami, určuje systémové požiadavky QM pre dodávateľov v automobilovom priemysle.

Implementácia ISO/TS 16949:2002 predstavuje mnoho výhod pre organizáciu, medzi ktoré patria najmä:

- možnosť dodávok produktov a poskytovaných služieb v rámci automobilového priemyslu
- poskytovanie služieb aj najnáročnejším zákazníkom a možnosť získania nových s ohľadom na zvyšovanie ich spokojnosti
- jednotný prístup k systému manažérstva kvality – vylúčenie niekoľkonásobného certifikačného auditu (ISO 9001, VDA 6.1, QS 9000); uznanie certifikácie podľa ISO/TS 16949 zahraničnými zákazníkmi
- preferovanie prevencie chýb a znižovanie variability a strát v dodávateľskom reťazci
- identifikáciu, riadenie a neustále zlepšovanie procesov realizovaných v organizácii (procesy zamerané na zákazníka, pomocné procesy a procesy manažérstva)
- uplatňovanie moderných metód a nástrojov pre riadenie organizácie a kvality poskytovaných služieb a produktov
- garanciu stability výrobného procesu a tým aj stabilnej a vysokej kvality poskytovaných služieb a produktov zákazníkom;
- vybudovanie samoregulujúceho systému reagujúceho pružne na zmeny požiadaviek zákazníkov, legislatívnych požiadaviek aj na zmeny vnútri organizácie. /4/

Norma ISO/TS 16949 ďalej určuje nasledovné povinnosti ktoré by mala organizácia zabezpečiť –

1. **zručnosti pri navrhovaní produktu** - organizácia musí zabezpečiť aby pracovníci zodpovední za návrh produktu boli kompetentní splniť požiadavky na návrh a aby boli zruční pri používaní príslušných nástrojov a techník
2. **prípravu pracovníkov** - musí vypracovať a udržiavať zdokumentované postupy identifikácie potrieb prípravy pracovníkov a dosahovania kompetentnosti všetkých pracovníkov vykonávajúcich činnosti ovplyvňujúce kvalitu produktov. Pracovníci vykonávajúci osobitne vyčlenené úlohy musia mať potrebnú kvalifikáciu s osobitným dôrazom na splnenie požiadaviek zákazníka
3. **prípravu na pracovnom mieste** – organizácia musí poskytnúť prípravu na pracovnom mieste pracovníkom v novej alebo modifikovanej práci ovplyvňujúcej kvalitu produktov vrátane zmluvných a najatých pracovníkov. Pracovníci, ktorých práca môže ovplyvniť kvalitu, musia byť informovaní o následkoch nezhody s požiadavkami na kvalitu pre zákazníka
4. **motiváciu a splnomocnenie zamestnancov** – organizácia musí mať proces, pomocou ktorého motivuje zamestnancov dosahovať ciele kvality, trvalo zlepšovať a vytvárať

prostredie na podporu inovácie. Proces musí zahŕňať podporu kvality a technického povedomia v celej organizácii /6/

Environmentálne manažérstvo v automobilovom priemysle

Je nesporné, že samotná výroba automobilov a ich náhradných dielcov má vplyv na životné prostredie. Oveľa výraznejší vplyv na životné prostredie však má prevádzka automobilov a tiež ich likvidácia po uplynutí doby ich životnosti. Cyklus dizajn, výroba, použitie a recyklácia automobilu zaťažuje životné prostredie hlavne z hľadiska spotreby energie, emisií a skleníkových plynov

Výrobcovia automobilov a ich súčastí sa preto snažia čo najširšie a najúčinnšie aplikovať vo svojej výrobe systémy environmentálneho manažérstva. Konkrétne Emden Volkswagen, Audi Neckarsulm a Mercedes-Benz Trucks Kassel boli prvými organizáciami z automobilového priemyslu registrovanými v EMAS. V medzinárodnom meradle sú požiadavky na systémy environmentálneho manažérstva špecifikované v revidovanej technickej norme EN ISO 14001:2004 Systémy environmentálneho manažérstva., ktorá bola v júni 2005 prebraná do sústavy STN. Táto technická norma je zároveň štandardom na certifikáciu systémov environmentálneho manažérstva (EMS) v organizáciách. Výsledky certifikácie EMS nie sú garantované štátom a ide len o obchodný vzťah medzi organizáciou a certifikačnou spoločnosťou, ktorá vykonala externý audit a udelila organizácii certifikát. Certifikácia EMS sa podľa medzinárodnej normy realizuje od roku 1996. V priemyselných organizáciách SR sa prvé certifikácie uskutočnili v rokoch 1995 – 1996.

V podmienkach Európskeho spoločenstva bola v roku 1993 zavedená **schéma pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS)**, ktorá sa revidovala Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č.761/2001. EMAS je jedným z dobrovoľných nástrojov environmentálnej politiky Európskeho spoločenstva, ktorý umožňuje dobrovoľnú účasť akéhokoľvek typu organizácie na základe registrácie organizácie v tejto schéme po splnení požiadaviek nariadenia. Týmito podmienkami sú: súlad s právnymi predpismi, zavedenie EMS, zapojenie zamestnancov, interné environmentálne audity a otvorený dialóg s verejnosťou prostredníctvom zverejňovania svojho environmentálneho vyhlásenia. Základom pre zavedenie EMS je technická norma EN ISO 14001:2004. Správnosť a platnosť environmentálneho vyhlásenia musí byť potvrdená nezávislým akreditovaným environmentálnym overovateľom.. Organizácia je zapísaná do národného a európskeho registra a získava logo EMAS, ktoré zviditeľňuje environmentálne správanie sa organizácie a štát ním garantuje spoľahlivosť poskytovaných informácií.

Požiadavky ustanovené európskeho nariadenia EMAS a podmienky na začleňovanie organizácií do schémy sú v právnom poriadku SR upravené zákonom NR SR č. 491/2005 Z. z. o environmentálnom overovaní a registrácii organizácií v schéme Európskeho spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Počet organizácií výrobcov automobilov a ich náhradných dielcov, ktoré získali certifikáciu podľa technickej normy EN ISO 14001:2004., alebo boli zapísané do národného a európskeho registra EMAS je v porovnaní s inými odvetviami priemyslu u nás i v EU pomerne vysoký.

Ako príklad uvedieme PSA, ktorý získal certifikát pre systém environmentálneho manažérstva podľa požiadaviek medzinárodnej normy ISO 14 001:2004. Tento certifikát získal začiatkom roka 2008 technologicky najmodernejší závod skupiny PSA Peugeot Citroën pri Trnave. Certifikát mu udelila francúzska agentúra SGS ICS France. Automobilka súčasne s

vyšším ohodnotením potvrdila platnosť certifikátu kvality podľa normy ISO 9001, ktorý získala v januári 2007.

Spoločnosť PSA Peugeot Citroën Slovakia praktizuje systém environmentálneho manažérstva už od svojho vzniku v roku 2006. Vlnajší decembrový audit a následná certifikácia v úvode roka 2008 potvrdili, že závod, v ktorom sa vyrobí denne v priemere 834 vozidiel, rešpektuje životné prostredie. Podnik dodržiava prísne limity na vypúšťanie odpadových vôd či emisií do ovzdušia, rešpektuje podmienky skladovania chemických produktov. Všetci zamestnanci trnavskej automobilky absolvujú po nástupe do zamestnania školenie o systéme environmentálneho manažérstva. Triedenie odpadov vo výrobe aj administratívne je pre firmu a tím jej 3 300 zamestnancov samozrejmosťou. V rámci oddelenia všeobecnej bezpečnosti funguje zásahová skupina, ktorá je permanentne pripravená na zásah v prípade havarijných situácií. Vysokú latku v oblasti environmentálneho manažérstva si bude musieť PSA Peugeot Citroën Slovakia strážiť. Audit sa opakuje raz v roku a po uplynutí troch rokov je potrebné platnosť certifikátu obnoviť./6/.

Ako sme už poznamenali hlavné vplyvy na životné má vlastná prevádzka automobilov a to hneď v niekoľkých smeroch, ale hlavne svojimi emisiami. V snahe zlepšiť environmentálne parametre automobilov bola zavedená environmentálna značka. Environmentálne **označovanie automobilov**, obsahuje informácie o spotrebe paliva a emisiách CO₂, je vymedzené smernicou Európskeho parlamentu a Rady 1999/94/EC, ktorá bola do podmienok SR implementovaná Nariadením vlády SR z 2. júna 2004 o dostupnosti spotrebiteľských informácií o spotrebe paliva a o emisiách CO₂ pri predaji a leasingu nových osobných automobilov.

Európsky parlament sa domnieva, že systém EÚ pre označovanie automobilov je nevyhnutné posilniť prostredníctvom opatrení, zameraných na podporu vstupu automobilov s nízkymi emisiami CO₂ a/alebo vozidiel s biovodíkovým pohonom na trh, ako aj rozsiahlejšími opatreniami, ako napr. dôslednejším presadzovaním rýchlostných obmedzení, zlepšovaním cestných a dopravných riadiacich systémov a infraštruktúry, ako aj podporou zvyšovania vodičských schopností. EK v súčasnosti pripravuje nové právne predpisy, ktoré budú vyžadovať od výrobcov automobilov aby prostredníctvom zlepšenia technológie motorov znížili emisie CO₂ nových automobilov na priemernú hodnotu 130 gramov na kilometer do roku 2012./7/

Preto sa v 90-tych rokoch 14 medzinárodných organizácii pôsobiacich v oblasti systémových certifikácií dohodlo a postupne bola navrhnutá a v roku 1999 vydaná smernica OHSAS 18001. Štruktúra smernice OHSAS je kompatibilná so základnými prvkami legislatívy väčšiny európskych štátov a s vyššie uvedenými normami ISO 14000 a ISO 9001. Smernica OHSAS je použiteľná/aplikovateľná pre každú organizáciu, ktorá má v úmysle dať si svoj systém manažérstva BOZP certifikovať.

Podobne ako v Systéme environmentálneho manažérstva je základom celého systému vyhľadávanie nebezpečenstva a ohodnotenie vyplývajúcich rizík voči zamestnancom, následne podchytenie všetkých rizík a prípadná minimalizácia ich dopadov. V dnešnej dobe harmonizácie nášho práva s právom EÚ je už tento princíp legislatívne zakotvený aj v SR. Identifikácia nebezpečenstva a posudzovanie rizík je zákonnou požiadavkou pre firmy, ktoré patria do kategórie A alebo B podľa zákona o priemyselných haváriách.

Manažérstvo ľudských zdrojov

Výrobcovia automobilov na Slovensku musia stále naliehavejšie riešiť otázku, kde nájsť dostatok primerane kvalifikovaných pracovníkov. Práca v automobilovom priemysle si vyžaduje celoživotné špecializované i komplexné vzdelávanie. Preto celoživotné vzdelávanie pracovníkov

automobilového priemyslu je dôležitou prioritou manažérstva ľudských zdrojov. Ich vzdelávanie tradičnými postupmi prináša so sebou viaceré problémy. Predovšetkým sú značne pracovne vyťažení a ich práca je časovo i miestne viazaná. Preto obvykle nemajú možnosť navštevovať v určenom čase často značne vzdialené centrá vzdelávania. Rozsah vedomostí, ktoré potrebujú pri svojej práci je často rôznorodý, rôzne sú tiež nároky na potrebnú úroveň vzdelávania. Preto sa zdá veľmi vhodné riešiť vzdelávanie pracovníkov automobilového priemyslu eLearningom. Veľkou výhodou eLearningového vzdelávania je jeho veľká adaptabilita, flexibilita a neformálny prístup. Dáva totiž dobrú možnosť učebné texty neustále rozvíjať, meniť, doplňovať, aktualizovať a prispôbovať potrebám z praxe. Pracovníci si môžu vybrať medzi ponúkanými znalosťami tie, ktoré im najviac chýbajú a ktoré najväčšmi potrebujú. eLearningový spôsob vyučovania, umožňuje látku študovať doma, vo voľnom čase a hlavne spôsobom medziprepojení jednotlivých častí učebných materiálov a tiež relevantných materiálov uverejnených na Internete.

Autori tejto prednášky získali značné skúsenosti pri používaní eLearningu, vypracovali viaceré eLearningové učebné texty, interaktívne testy, otázky prepojené z odpoveďami a zorganizovali viaceré eLearningové kurzy mimo iné i kurzy zamerané na rôzne typy manažérstva pre rôzne skupiny obyvateľstva. Na základe našich skúseností považujeme vzdelávanie pracovníkov automobilového priemyslu pomocou eLearningu za vhodné a výhodné.

Záver

Obrovský rozvoj automobilového priemyslu v našej republike si vyžaduje i v tomto odvetví priemyslu využívať moderné systémy manažérstva, ktoré môžeme integrovať pod spoločným názvom integrované manažérske systémy. Integrované manažérske systémy zahŕňujú: Manažérstvo kvality, environmentálne manažérstvo, manažérstvo rizík, priemyselnej bezpečnosti, bezpečnosti práce a technických systémov, manažérstvo ľudských zdrojov. V našej prednáške sa zaoberáme súčasným stavom implementácie integrovaných manažérskych systémov do automobilového priemyslu, ktorá umožní lepšie zvládnutie náročných úloh vyplývajúcich z enormného nárastu výroby automobilov na Slovensku. Pre vzdelávanie pracovníkov automobilového priemyslu mimo iné i v oblasti rôznych typov manažérstva doporučujeme čo najširšie využitie eLearningu vzhľadom k jeho adaptabilite, flexibilita i ďalším výhodám.

Literatúra

1. Výroba áut na Slovensku sa zdvojnásobila <http://ekonomika.sme.sk/c/3816477/Vyroba-aut-na-Slovensku-sa-zdvojnashobila.html>
2. Z Česka, Slovenska, Poľska a Maďarska sa stávajú centrá výroby automobilov. <http://www.webstrojar.cybeb.net/sk/>
3. ISO/TS 16949:2002 <http://www.dnv.cz/certifikace/automobilovy/isots16949.asp>
4. ISO/TS 16949 <http://www.qscert.sk/ISOTS-16949/>
5. Systém manažérstva kvality podľa ISO/TS 16949:2002 v automobilovom priemysle <http://www.avrisco.sk/sk/ISO-TS16949/?page=10017>
6. TRNAVA: PSA získal certifikát pre systém environmentálneho manažérstva <http://www.edb.sk/press-detail.php?PLang=S&article=592&Lang=en>

7. Nástroje podpory GPP [http://www.rokovania.sk/appl/material.nsf/0/CE351EA795A1D6DEC1257384003DCCE9/\\$FILE/Pr%C3%ADloha%201.doc](http://www.rokovania.sk/appl/material.nsf/0/CE351EA795A1D6DEC1257384003DCCE9/$FILE/Pr%C3%ADloha%201.doc)

Kontakt:

prof. Ing. Vojtech Kollár, CSc.
Rektor
StredoEurópska vysoká škola v Skalici
Kráľovská 386/11
909 01 Skalica
tel.: +421 34 664 7061-2
e-mail : rektor@sevs.sk

doc. Ing. Peter Brokeš, CSc.
Strojnícka fakulta
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Námestie Slobody 17
812 31 Bratislava
tel.: 02/57296527 fax: 02/52962454
e-mail: brokes@sjf.stuba.sk