

PREVENTÍVNE ERGONOMICKÉ PROGRAMY

Karol HATIAŘ - Miroslav RUSKO

PREVENTIVE ERGONOMIC PROGRAMS

Abstrakt

Skúsenosti s implementovaním efektívnych ergonomických programov pomáhajú manažérom pri zvyšovaní kvality výroby, redukcii výrobných nákladov, zabezpečovaní efektívnosti prevádzok a riadení nákladov na starostlivosť o zdravie pracovníkov. Neuplatňovanie ergonomických programov v podnikoch vedie k závažným celospoločenským dôsledkom. Dochádza k poklesu kvality života pracovníkov a aj kvality ich práce, k poklesu konkurencieschopnosti podnikov a tiež k hradeniu nákladov na liečenie a invalidné dôchodky postihnutých pracovníkov celou spoločnosťou.

Kľúčové slová: manažérstvo, bezpečnosť, ergonómia

Abstract

Experience with implementing effective ergonomic programs is helping managers to improve the quality of production, the reduction of production costs, ensuring the effectiveness of the plants and management of the costs of employees health care. Non-application of ergonomic programs in companies leads to serious societal consequences. There is a decline in the quality of life of workers as well as the quality of their work, to the decline of the competitiveness of enterprises and also to paying of the cost of treatment and disability benefits for workers affected by the whole society.

Key words: management, safety, ergonomy

ÚVOD

Spočiatku majitelia tovární nejavili záujem o zdravie a pracovný komfort pracovníkov. Pokiaľ začal mať pracovník problémy s dodržiavaním pracovného tempa, ktoré určoval vlastník podniku svojim záujmom na zisku, alebo sa zhoršil jeho zdravotný stav, bol prepustený a nahradený novým pracovníkom.

Pôsobením trhových mechanizmov a rozvojom eticko - morálneho cítenia spoločnosti majitelia podnikov a zamestnávateľa boli nútení zaoberať sa efektívnosťou ľudskej práce.

Postupne sa ukázalo, že plnohodnotný pracovný výkon môže podať len zdravý, odpočívajúci, spokojný a zacvičený pracovník. S vývojom etického a právneho povedomia spoločnosti sa rozvíjajú princípy solidarity, ktoré sa postupne realizujú cez vznik odborov, poisťovníckych systémov a sú tiež uplatňované pri rozvoji právnych systémov, ktoré začínajú reflektovať aspekty poškodenia zdravia pri práci a právnú zodpovednosť za ne.

Takto sa vlastne v podmienkach trhového hospodárstva začali postupne formovať aj zásady vedeckého prístupu k riešeniu problémov efektívnosti systémov človek - práca - pracovné podmienky.

Tento proces urýchlila II. svetová vojna tak, že v rokoch 1949 až 1951 vyústil do vzniku novej vednej disciplíny, ktorá dostala názov ergonómia, a tiež aj vzniku jej výkonnej organizácie s názvom Medzinárodná ergonomická asociácia (International Ergonomics Association - IEA). V súčasnosti má táto asociácia aktívne spoločnosti vo väčšine európskych štátov v USA, Japonsku a aj v Austrálii. [4]

Ergonomické programy

Ergonomické programy vznikali v podmienkach trhovej ekonomiky, ktoré v socialistických krajinách chýbali, nakoľko boli zväčša považované za niečo navyše, čo si vyžaduje zvláštne náklady a je prílišným luxusom pre bežné podniky. Počas desiatok rokov „reálneho“ socializmu sa ergonómia nikdy nechápala ako dôležitá podmienka konkurencieschopnosti a dlhodobej stability podnikov. Žiaľ takéto chápanie významu ergonomie a preventívnych ergonomických programov doposiaľ pretrváva u časti predstaviteľov top manažmentov podnikov v bývalých socialistických krajinách.

Aby bolo Slovensko a aj viaceré z okolitých štátov konkurencieschopné z ekonomického i sociálneho hľadiska, je potrebné uplatnenie nových pracovných postupov vo vzťahu k bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, kde má svoje nezastupiteľné miesto ergonómia.

Poznatky z prosperujúcich podnikov vyspelých štátov však ukazujú, že svoje úspechy na svetovom trhu a svoju dlhodobú stabilitu získali vďaka svojim podnikovým ergonomickým preventívnym program, zameraným súčasne ako na otázky ochrany zdravia pracovníkov tak aj na ekonomické aspekty a zisk, čo predstavuje syntézu oboch uvedených trendov a malo by vyhovovať všetkým zainteresovaným.

Takéto ergonomické programy vznikali v podmienkach trhovej ekonomiky, ktoré v socialistických krajinách chýbali.

Za posledných niekoľko rokov je zrejmé, že ziskovosť a tiež úroveň bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov v podnikoch možno maximalizovať použitím „účastníckeho prístupu“ k ergonomickému riešeniu problémov. [2] Jedná sa vlastne o proces, ktorý vychádza z princípu zapojenia všetkých zainteresovaných, t.j. od top manažmentu po robotníkov do cyklického procesu identifikácie problémov, ich analýzy, riešenia, zavedenia výsledkov do praxe a zhodnotenia efektov ich uplatnenia.[8]

Hromadná dôkaz o tom, že „účastnícky prístup“ k bezpečnosti a ochrane zdravia na pracovisku prináša zisk cez pokles chorobnosti a úrazovosti, nákladov na liečenie a poistenie, zníženie absencie, pokles fluktuácie a nákladov na zaciť nových pracovníkov a tiež cez nárast kvality výrobkov, zlepšenie služieb pre zákazníka a produktivity práce [1]. Charakteristickou črtou podnikov, ktoré dokázali byť konkurencieschopné na svetovom trhu je, že majú stabilizované pracovné sily a vynakladajú značnú časť svojich prostriedkov na výchovu a vzdelávanie svojich pracovníkov a na starostlivosť o ich zdravie.

[6] Tieto úspešné spoločnosti sa snažia maximalizovať svoje zisky cez prevenciu chorobnosti a úrazovosti namiesto toho, aby vyčerpávali svoje prostriedky a štátne zdroje na riešenie dôsledkov týchto problémov.

Proces ergonomického riešenia

Ergonómia sa zaoberá pracovnou činnosťou človeka komplexne v systéme človek - stroj - pracovné prostredie cez vzťahy v subsystémoch človek – stroj, človek - podmienky pracovného prostredia a človek - organizácia práce.

Na riešenie vzťahov v subsystéme človek - stroj ktoré sú predmetom „human engineering“ sa v USA tradične zameriava disciplína „human factors“. [9]

Ergonómia sa rozvíja v teoretických i aplikovaných oblastiach.

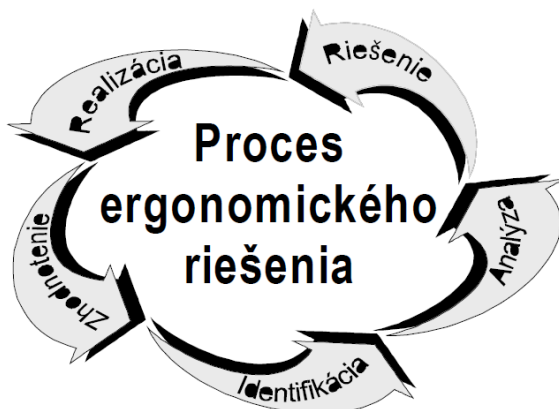
Ako ergonomický program sa označujú proces ergonomického riešenia ktorý zvyčajne prebieha v 5 etapovom cykle s nasledovnou náplňou. I. etapa je zameraná na identifikáciu problémov v systéme, ktorý je predmetom riešenia. Sledujú sa ukazovatele ako neplnenie plánovaných výrobných výkonov, neplnenie ekonomických ukazovateľov, problémy spojené s kvalitou výroby, spokojnosť zamestnancov, fluktuácia, absencia a chorobnosť zamestnancov. Dôležitým indikátorom je najmä výskyt ťažkostí podpornopohybového systému - PPS. II. etapa je zameraná na analýzu príčin problémov a definovanie zadania ich riešenia. III. etapa predstavuje samotné riešenie. IV. etapa zavedenie riešenia do praxe a posledná V. etapa - vyhodnotenie prínosov riešenia.

Pokiaľ riešenie nesplní očakávaní, respektíve sa vyskytnú zmeny vo výrobe, cyklus procesu ergonomického riešenia sa začne znova prvou etapou - identifikácia problému a pokračuje až do úspešného výsledku. V rámci ergonomických programov tento cyklus (proces) prebieha zvyčajne pravidelne v termínoch vyhovujúcich podniku kde sa realizuje, V podnikoch zvyčajne tento proces v rámci ergonomického programu pravidelne prebieha v ročných cykloch.

Ergonomické riešenie sa uplatňuje v dvoch základných prístupoch. Prvý prístup, ktorý možno označiť za expertný, sa uplatňuje hlavne pri vývoji nových výrobkov, strojov alebo zariadení. Tu sa uplatňovaním preventívnych opatrení pôsobí proaktívne proti rizikovým faktorom súvisiacim s dlhodobým nadmerným a jednostranným zaťažením (DNJZ) už v rámci samotného riešenia. Pri ergonomickom projektovaní je potrebné, aby sa ergonomické riešenie uplatňovalo vo všetkých etapách technického riešenia. Pri expertnom štýle riešenia systému človek- stroj - prostredie sa vyskytujú štyri základné typy úloh [7]:

- ergonomická analýza, keď systém existuje, nie je známa ani jeho štruktúra, ani správanie; zisťuje sa správanie systému a z neho jeho štruktúra
- ergonomická racionalizácia, keď systém existuje, je známa jeho štruktúra i správanie sa a hľadajú sa parametre, pri ktorých je toto správanie najvýhodnejšie
- ergonomické modelovanie, keď systém existuje alebo je známa jeho štruktúra, na modeli sa zisťuje pravdepodobné správanie sa systému
- projekčná ergonómia, keď systém neexistuje a má byť skonštruovaný s takou štruktúrou, aby vykazoval s danou pravdepodobnosťou požadované správanie.

Druhým prístupom je model účastníckej ergonómie [3], ktorý sa uplatňuje najmä v podnikoch v rámci ergonomických programov ako proces zlepšovania pracovných podmienok používaním metód skupinového riešenia problémov v skupinách pracovníkov. Takýto skupina zvyčajne pozostáva zo zástupcov podnikového manažmentu, robotníkov a ak je to potrebné aj technikov. Tento cyklický proces sa realizuje cez jeho jednotlivé etapy (obr. 1).



Obr. 1 Proces ergonomického riešenia [5]

Uvedený proces by mal pokračovať, pokiaľ pracovný systém nepracuje spoľahlivo, resp. pokiaľ sa objavujú kritické hodnoty nasledovných indikátorov nedostatkov pracovných systémov z hľadiska ergonómie.

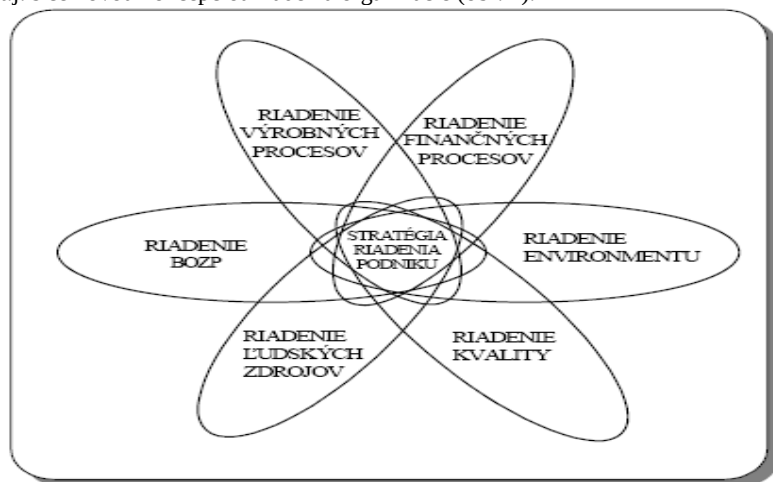
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

V roku 1996 bol na Slovensku prijatý dôležitý zákon vlády SR c. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov a viaceré nariadenia vlády zamerané na prevenciu, bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci ako

napríklad nariadenia vlády SR č. 204/2001 Z. z. o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri manipulácii s materiálom a č. 247/2001 Z. z. o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci s vizuálnymi displejmi.

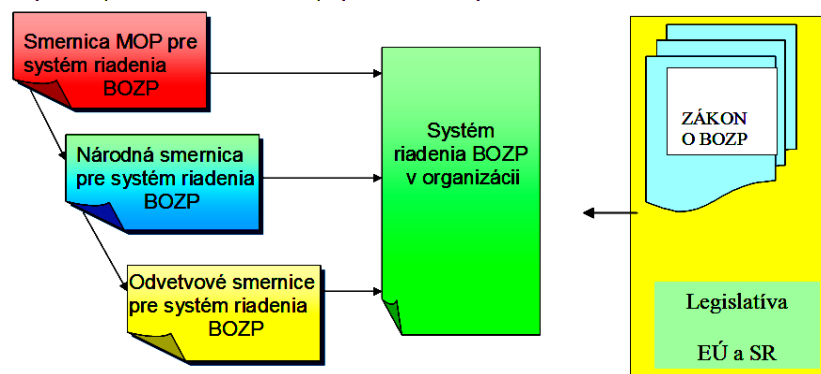
Tieto legislatívne materiály majú veľký význam, nakoľko z nich vyplýva zodpovednosť zamestnávateľov za ochranu zdravia svojich zamestnancov. Okrem toho sa tu požaduje, povinnosť analyzovať rizikové faktory pri práci, informovať o nich pracovníkov a realizovať opatrenia na ich prevenciu. Podľa vzoru členských štátov EÚ sa pripravujú legislatívne opatrenia, na základe ktorých bude zakotvená povinnosť zamestnávateľa platiť za prvé dni absencie z dôvodu PN. Tento zákon by mal podnietiť zamestnávateľov venovať väčšiu pozornosť prevencii pred poškodeniami zdravia pri práci či už vplyvom úrazov alebo kumulatívne patogénnym vplyvom faktorov súvisiacich s pracovnou činnosťou.

Nová politika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) vychádza z poznania, že pracovné úrazy, choroby z povolania a nevhodné pracovné podmienky sú v podstatnej miere dôsledkom nesprávnej organizácie práce [11]. Na zabezpečenie trvalej prosperity podniku je dôležité, aby bol zavedený riadiaci mechanizmus, ktorý zabezpečí správne fungovanie podnikateľského subjektu aj v oblasti zabezpečenia BOZP. Systém riadenia BOZP musí byť v súlade s riadením v oblasti výrobných a finančných procesov, ľudských zdrojov, marketingu, v oblasti kvality a ochrany životného prostredia, t.j. s celkovou koncepciou riadenia organizácie (obr. 2).



Obr. 2 Systém riadenia BOZP v rámci stratégie riadenia podniku [11]

Pre systém riadenia BOZP vo svete spracované viaceré normy a príručky. Väčšina z nich vychádza zo všeobecného modelu riadenia Dr. Edwardsa Deminga a princípu neustáleho zlepšovania. Určitým vzorom boli aj normalizované systémy riadenia kvality rady ISO 9000 a riadenia environmentu podľa radu ISO 14000. V našich podmienkach sa pre systém riadenia BOZP rozšírila koncom 90-tych rokov najmä britská norma BS 8800 a štandard asociácie certifikačných inštitúcií OHSAS 18000. Snaha o vytvorenie jednotného modelu systému riadenia BOZP v rámci Medzinárodnej normalizačnej organizácie (ISO) stroskotala a integračné aktivity prebrala Medzinárodná organizácia práce. Výsledkom je medzinárodná Smernica MOP pre systém riadenia BOZP, ktorá bola vydaná v máji 2001. Smernica vychádza z podobných princípov ako iné známe systémy, je založená na podobných krokoch a prvkoch, zdôrazňuje však viac účasť zamestnancov na riadení BOZP a presadzuje dobrovoľný prístup pri zavádzaní systému riadenia BOZP (obr. 3).



Obr. 3 Vplyv medzinárodného rámca na systém riadenia BOZP v podniku [10]

V systéme riadenia BOZP je východiskovým bodom – formulovanie stratégie podnikovej politiky BOZP. Ďalšími krokmi v rámci zavádzania systému BOZP sú plánovanie, organizačné zabezpečenie, kontrola a hodnotenie, opatrenia na zlepšenie.



ZÁVER

Ergonomické riešenie v rámci ergonomického programu sa považuje za úspešné len vtedy, keď sa docieli pozitívny vplyv na zdravotný stav zamestnancov a zároveň sa dosahujú ekonomické prínosy.

Poznámka:

Táto práca vznikla v rámci riešenia projektu VEGA č. 1/0448/13 „Transformácia ergonomického programu do štruktúry manažérstva podniku integráciou a využitím modulov QMS, EMS a HSM“

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] ADAMOVA, E., 1993: Environmental management in Czecho-Slovakia, In: Jancar-Webster B (ed). Environmental Action in Eastern Europe: Responses to Crisis, Armonk, NY: M.E.Sharpe, 1993:42-57
- [2] CARTER, FW. - TURNOCK, D (eds), 1993: Environmental Problems in Eastern Europe, London, U.K.: Routledge, 1993:220-6.
- [3] COOK, T. M. - HATIAI, K. - ROSECRANCE, J. C., 2000: A model for participatory ergonomics in the Slovak Republic. In: Podgorski, D., Karwowski, W.: Ergonomics and Safety for Global Business Quality and Productivity. Proceedings of the second international conference ERGON-AXIA 2000, Warsaw, Poland, 19-21 May, 2000. Central Institute for Labour Protection, Warsaw, 2000, p.411-414.
- [4] DUL, J. - WEERDMEESTER, B., 1994: Ergonomics for Beginners: A Quick Reference Guide, Taylor & Francis, Inc, Bristol, PA, 1994, pp 1, 6-39.
- [5] HATIAI, K., 2004: Ergonómia a preventívne ergonomické programy. - Bezpečná práca, Bezpečná práca, 35, 2004, 1, s. 8 – 13, INDEX 49032, ISSN 0322-8347
- [6] HINRICHSSEN, D. - LAND, I., 1993: Hungary. In.: Carter, FW, Turnock D (eds). Environmental Problems in Eastern Europe, London, U.K.:Routledge, 1993:220-6.
- [7] CHUNDELA, L., 1984: Ergonomie v praxi. - Praha : Práce, 130 s
- [8] JANCAR -WEBSTER, B (ed), 1993: Environmental Action in Eastern Europe: Responses to Crisis, Armonk, NY: M.E.Sharpe, 1993:220-36
- [9] PULAT, B.M., 1992: Fundamentals of Industrial Ergonomics, Prentice-Hall, Inc, Trenton, NJ, 1992, pp 3, 48, 158-162, 195.
- [10] RUSKO, M., 2010: Bezpečnostné a environmentálne manažérstvo. - Žilina: Strix, Edícia EV-7, 4. revidované vydanie. ISBN 978-80-89281-58-9. 335 s.
- [11] Systém riadenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci – návod na zavedenie systému. Pravidlá dobrej praxe BOZP. Bratislava: Národný inšpektorát práce. 2002. 55 s. - [on-line] Available on - URL: http://www.ip.gov.sk/Download/dobraprax/system_riadenia_bozp.pdf

ADRESY AUTOROV:

doc. RNDr. Karol HATIAI, CSc., Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave, Trnava, e-mail: karol.hatiai@stuba.sk

RNDr. Miroslav RUSKO, PhD., Slovenská technická univerzita v Bratislave, Materiálovotechnologická fakulta v Trnave, Trnava, e-mail: miroslav.rusko@stuba.sk

RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU

Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.

REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS

Contributions published in proceedings were reviewed by two members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.