

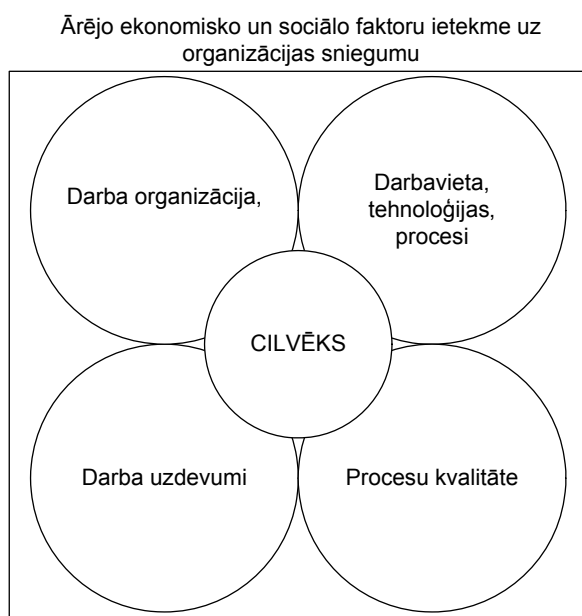
LĪDZDALĪBAS (PĀRSTĀVNICĪBAS) ERGONOMIKAS NOZĪME ORGANIZĀCIJAS DARBINIEKU DARBA RĀDĪTĀJU UZLABOŠANĀ

Ženija Roja, Dr.med.

Latvijas Universitātes as. profesore

Pārmaiņas darba tirgū veicinājušas ergonomikas kā zinātnes nozares strauju attīstību pasaulē. Ergonomika ir būtisks un neatņemams elements šodienas darba tirgū. Tās mērķis ir *veselības veicināšana, darba ražīguma kāpināšana un labklājības nodrošināšana ikvienam strādājošam*. Tāpēc arvien noteicošāka loma ir ergonomiskiem risinājumiem darbvietās, lai uzlabotu iekārtu dizainu, veicinātu uzdevumu izpildi, pilnveidotu darba organizāciju, uzlabotu organizācijas kvalitāti kopumā. Ergonomikas prakse, neraugoties uz tās jau pusgadsimta ilgo vēsturi, daudzās rūpnieciskās attīstības valstīs, kā atzīta profesija joprojām ir bērna autiņos. Ergonomiku ir ļoti svarīgs instruments darba vides uzlabošanā un organizācijas ražīguma celšanas nodrošināšanā. Kā rāda citu valstu pieredze, tad, neraugoties uz to, ka rūpnieciskās attīstības valstīs ergonomikai piemīt liels potenciāls, lai nodrošinātu optimālu tehnoloģijas sasniegumu un ražošanas tehnoloģiju izmantošanu, nereti valstu atbildīgās institūcijas un uzņēmumu vadība nepievērš šiem jautājumiem pienācīgu uzmanību [1]. Tāpēc būtiska loma organizācijā ir ergonomikas speciālistam, kura darba mērķis ir darba vides un darba vietas uzlabošana, tehnoloģisko procesu pilnveidošana atbilstoši nodarbināto fiziskai un garīgai sagatavotībai un, protams, ergonomiskās apziņas radīšana [2; 3].

Ergonomikas integrācija organizācijā uzlabo ne tikai darbinieku veselību, drošību un labklājību, bet arī produkta kvalitāti un ražību [4].

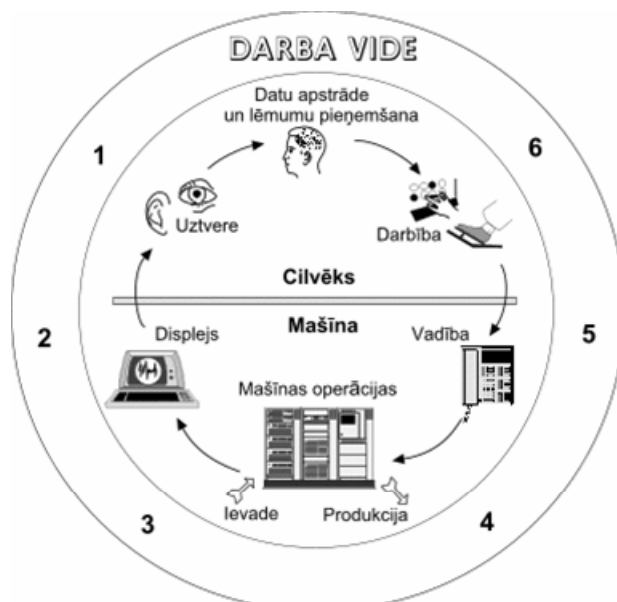


1. att. Ergonomikas elementu mijiedarbība [4].

KAS IR ERGONOMIKA?

ERGONOMIKA – tā ir multidisciplināra zinātnes nozare, kas orientēta uz disciplinām, kuras pēta ar cilvēku saistītu ikvienu aktivitāti. Tā balstās uz cilvēka anatomiju, fizioloģiju un psiholoģiju un izvērtē cilvēka attiecības ar darbu. Ergonomikas mērķis ir ietekmēt darba uzdevumus, tehniku, darba izpildījumu, lai veicinātu drošus un veselīgus, komfortablus darba apstākļus un darba vietu. Angliski runājošās valstīs termina „ergonomika” vietā bieži lieto jēdzienu „cilvēka faktors” [5]. Ergonomikas uzdevums ir darba procesa un darba vides piemērošana cilvēka garīgajām un fiziskajām spējām un iespējām, lai darba izpildījums būtu efektīvs un neizraisītu cilvēkam veselības problēmas. Ergonomika darba vidē risina arī vēl šādas sociālas problēmas: drošs darbs, veselīgs darbs, komfortabls un efektīvs darbs.

Darbā un ikdienas dzīves dažādās situācijās galvenā ergonomikas sastāvdaļa ir CILVĒKS. Neveselīga, nedroša, diskomfortabla vide ierobežo cilvēka fiziskās un garīgās spējas, un tas, savukārt, ietekmē strādājošā cilvēka uzvedību turpmāk. Daudzi pētījumi Eiropā un ASV uzrāda, ka uzņēmuma ekonomiskie sasniegumi ir cieši saistīti ar cilvēku, viņa prasmēm un rīcību. „Darbinieku rīcība atbilst biznesa mērķiem, ļoti ietekmē uzņēmuma sniegumu un ekonomiskos rādītājus”, – uzskata britu humānistiskās psiholoģijas piekritēja, profesore *Lynda Gratton* [6]. Ergonomistu izpratnē cilvēks un mašīna ir savstarpēji vienoti darba vidē, kas veido modeli “cilvēks – mašīna – vide” (2.att.).



2. att. Vienkāršots cilvēks-mašīna-vide modelis [7].

Aroda ergonomika, pētot cilvēka un sistēmas attiecības individuāli darbavietās vai kopējā organizācijas darba sistēmā, ietver zināšanas, kas ir arī vadībzinību interešu lokā Ergonomika, tāpat kā vadībzinības, pievēršas darbavietas, darba sistēmas, t. sk. drošu tehnoloģiju organizēšanai un menedžmentam, veicot atbilstošu darba uzdevumu, darbarīku, iekārtu un darba

vides pārbaudi un izvērtējumu, un pielāgojot tos darbinieku vajadzībām un spējām [8].

Ergonomiku iedala [9]:

- **fiziskā;**
- **kognitīvā;**
- **organizācijas.**

1. **Fiziskā ergonomika analizē** fiziskās slodzes ietekmi uz cilvēka organisma funkcionālajām sistēmām, piemēram: sirds un asinsrites sistēmu, muskuļu, skeleta un saistaudu sistēmu, nervu sistēmu, redzes orgāniem, balss saitēm u.c.).
2. **Kognitīvā ergonomika analizē** psihiskās jeb mentālās, emocionālās norises organismā, veicot darba pienākumus.
3. **Organizācijas ergonomika risina** jautājumus, kas saistīti ar tehnoloģiju uzlabošanu, darba dizainu, darba organizāciju un tml.).

ERGONOMISKĀS IEJAUKŠANĀS PASĀKUMU (EIP) VEIDI UN REZULTĀTI

Ergonomiku pēc praktiskā pielietojuma pieņemts iedalīt makro- un mikroergonomikā. Mikroergonomika analizē *cilvēks-mašīna* vai *cilvēks-darbarīks* mijiedarbību. Toties makroergonomika koncentrējas uz darba organizāciju un darba sistēmu dizainu, ņemot vērā cilvēka, tehnoloģiju, vides īpatnības un to mijiedarbību [10].

Pastāv šādi dažādu ergonomiskās iejaukšanās pasākumu veidi darbavietas uzlabošanā, ar mērķi veikt fiziskas pārmaiņas [11]:

- darbinieka apmācība, lai nodrošinātu kvalitatīvas izmaiņas indivīda uztverē un prasmēs;
- izmaiņas darba organizācijā, lai uzlabotu darbinieku savstarpējo mijiedarbību;
- tehnoloģiskas dabas izmaiņas, lai uzlabotu darbinieku un iekārtu mijiedarbību;
- darba sistēmas uzlabošana, lai optimizētu sistēmas saskaņotu darbību.

20.gadsimta 90to gadu sākumā viens no vadošiem pētniekiem ergonomikā Hendriks [12; 13] norādīja, ka 10% - 25% organizācijas sistēmas efektivitātes uzlabojumu ir panākts pēc sekmīgi veiktiem mikro-ergonomiskās iejaukšanās pasākumiem. Tajā pašā laikā viņš uzsver, ka, pielietojot makro-ergonomiskās iejaukšanās pasākumus, būtu iespējams panākt 60% - 90% vai pat vēl lielākus uzlabojumus organizācijā. Daudzi pētnieki uzskata, ka labākās EIP pamatā ir vienlaicīga mikro- un makro-ergonomiskās iejaukšanās pasākumu īstenošana [14; 15].

Ergonomiskās iejaukšanās pasākumu mērķis ir izstrādāt tādus darba uzdevumus, lai darbiniekam būtu iespēja tos izpildīt, motivācija strādāt, lai

darbinieks pēc uzdevuma veikšanas sajustu gandarījumu, lai būtu piederības sajūta uzņēmumam. Ergonomiskās iejaukšanās pasākumu rezultātā jāuzlabojas darbinieku labsajūtai (veselība, drošība un gandarījums par paveikto), kā arī jāpalielinās uzņēmuma labklājībai un jānodrošina optimāla darbība, produktivitāte un augsta pakalpojumu kvalitāte [11]. Faktori, kas ietekmē ergonomiskās iejaukšanās pasākumus, ir šādi: darbinieku līdzdalība, ergonomiskā apziņa un praktiskās iemaņas, likumdošana un kontrole, izmaksas, organizācija un kultūra.

KĀPĒC DARBINIEKU LĪDZDALĪBA IR SVARĪGS ERGONOMISKĀS IEJAUKŠANĀS PASĀKUMU ELEMENTS?

Būtiska nozīme ir *līdzdalības (pārstāvniecības) ergonomikai*, lai sasniegtu efektīvus darba apstākļu un organizācijas ražības uzlabojumus. Tā balstās uz nodarbināto pieredzi, lai savlaicīgi identificētu esošās problēmas darbā un savlaicīgi plānotu preventīvus pasākumus. Pārstāvniecību ideālā variantā būtu jāveido: menedžeriem, strādniekiem, darba vadītājiem, arodbiedrībām, aroda veselības un drošības speciālistiem un citām ar darbu ieinteresētām personām. Labas darbvieta iekārtošana prasa labu darba organizāciju un rūpīgu plānošanu, konsultējoties ar nodarbinātiem.

Labi iekārtotā darbvieta nodarbinātie var sasniegt daudz vairāk ar mazāku piepūli un mazāku risku savai veselībai un drošībai, jo:

- darbinieks pārzina savu darbu labāk nekā jebkurš cits un līdz ar to viņa rīcībā ir vērtīga informācija;
- darbinieks var palīdzēt novērst eksistējošu problēmu un atrast vienkāršu/specifisku risinājumu, jo labi pārzina darbību, un tas turklāt ir finansiāli visizdevīgākais risinājums;
- darbinieks var un grib uzņemties atbildību par savu darbu, veselību un drošību;
- darbaspēkam uzņēmuma visos līmeņos piemīt inteliģence un radošums;
- darbinieku līdzdalība paaugstina viņu atbildības sajūtu par uzņēmumā notiekošo;
- darbinieks noteikti pieņems un izmantos risinājumu, ja pats būs piedalījies tā radīšanā.

Tātad, ergonomisko problēmu risināšanā nepieciešama visu līmeņu personāla līdzdalība, t.i. jāiesaistās gan inženieriem, gan uzraugošajam personālam, gan operatoriem.

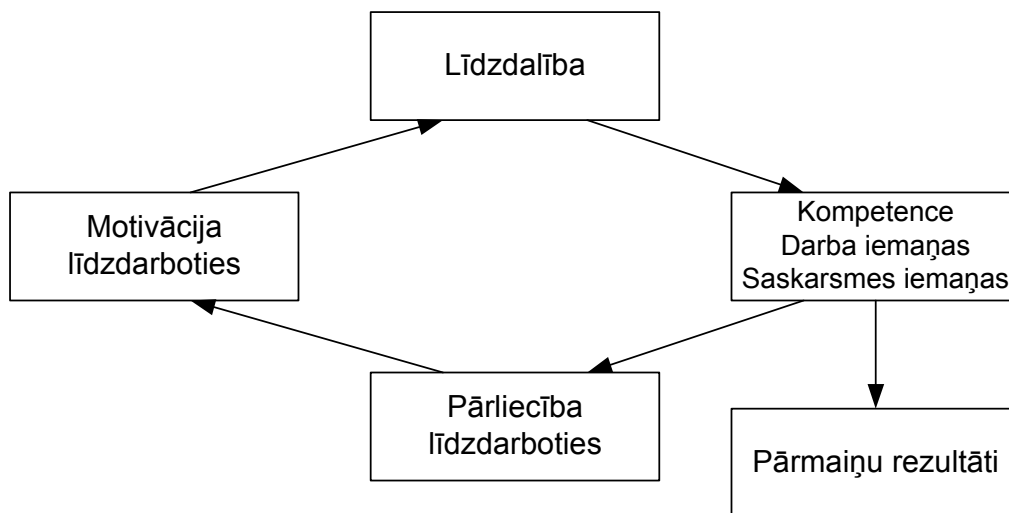
Pastāv virkne dažādu instrumentu un metožu, kuras var lieti noderēt, veicot līdzdalības ergonomikas iniciatīvas [16]. Dažas no tām ir aizgūtas, adaptētas un attīstītas, īpaši pievēršot uzmanību līdzdalības ergonomikas aspektiem, bet citas - vienkārši pārņemtas no „tradicionālākām” ergonomikas iniciatīvām un tiek pielietotas pasākumos, kas prasa darbinieku iesaistīšanos. Tāpēc jāpatur prātā, ka noteiktās situācijās vairāk ir piemērotas konkrētas

līdzdalības metodes. Piemēram, ja tiek mēģināts iniciēt un atbalstīt līdzdalības ergonomiku kā makro-ergonomikas stratēģiju, visticamāk uzmanība būs jāpievērš instrumentiem, kas palīdzētu „pārdot” līdzdalības ergonomikas metodes ideju akcionāriem vai veicināt darbu grupā un uzlabot starp-personiskās iemaņas. Instrumenti un metodes tiks pielietoti dažādos līdzdalības ergonomikas vingrinājuma posmos, piemēram, organizācija, atbalsts, problēmu analīze, ideju ģenerēšana un izvērtēšana [16].

Līdzdalības ergonomika kā jēdziens tiek definēta atšķirīgos, bet savstarpēji viens otru papildinošos veidos [17]. Toties Vilsons un Heines (Wilson and Haines) uzsver, ka līdzdalības ergonomiku var uzskatīt gan par filozofiju, gan pieeju vai stratēģiju, kā arī par programmu vai tehniku un instrumentu kopumu [16]. Viņi norāda, ka starp visām šīs ergonomikas priekšrocībām, ir divas, kas tiek izceltas visbiežāk. Pirmkārt – darbiniekiem ir unikālas zināšanas un darba pieredze un tādēļ viņu līdzdalībai vajadzētu nodrošināt skaidrāku izpratni par risināmo problēmu veidu, par to, kāds risinājums būtu visatbilstošākais. Otrkārt, cilvēku iesaistīšanai analīzē, attīstībā un izmaiņu ieviešanā vajadzētu radīt izteiktāku risinājuma „līdzdalības - autorības” sajūtu un lielāku atbalstu ieviešamajām pārmaiņām.

Līdzdalības ergonomikas procesā, process kā tāds tā dalībniekiem var attīstīt lielāku pašpārliecinātību, kompetenci, neatkarību, veicināt personisko izaugsmi, sociālos kontaktus, atgriezenisko saiti, ietekmi, izaicinājumu un mainību. Šie raksturlielumi ir uzskatāmi par veicinošiem faktoriem, lai panāktu „labu” darbu un samazinātu stresu darbavietā [18]. Ilgtermiņa līdzdalības ergonomikas īstenošanas ieguvums ir indivīdu spēja zināmā mērā kontrolēt apkārtējo vidi. Saskaņā ar Noro un Imadas pētījumiem[19], tas radīs atgriezenisko saiti, pašnoteikšanos un pašregulēšanos, palīdzot darbiniekiem uzlabot savu darba vidi un darba apstākļus, arī tehnoloģijas.

Vilsons un Heines min, ka iesaistes ergonomika ir kompleksa un dažāda, kā „lietussargs”, kas tiek lietots lai apsegtu plašu ideju un prakšu spektru [16]. Tas nozīmē, ka pastāv virkne modeļu un veidu, kā īstenot iesaistes ergonomiku, kā arī pastāv liela pielietojamo instrumentu un metožu daudzveidība. Tomēr Vilsons un Heines secina, ka lielākā daļa komentētāju uzskata, ka līdzdalības ergonomika piedāvā vienkāršu priekšrocību kopumu (skat. 3.att).



3. att. Līdzdalības ergonomikas būtība [20].

Pirmkārt, tādējādi tiek izmantotas to personu zināšanas un pieredze, kas reāli uzturas konkrētajā darbavietā (t.i. iegūts maksimāli daudz informācijas no tiem, kam tā būtu jāzina vislabāk). Otrkārt, tiek veicināta ideju autorības sajūta starp dalībniekiem, kas palīdz nodrošināt zināmu atbalstu procesam un attiecīgām no tā izrietošām izmaiņām. Treškārt, saistītā līdzdalības ergonomikas priekšrocība ir tā, ka tā ir balstīta uz psiho-sociālajiem faktoriem.

Ergonomikas speciālista loma iesaistes ergonomikas plānošanas un analīzes procesā ir daudzveidīga un kompleksa. Ergonomista lomas kopīga iezīme ikvienā no ergonomikas metodēm ir - „pārmaiņu nesējs”. Ergonomikas speciālists var būt arī pārmaiņu koordinators [17]. Koordinators šajā aspektā var būt projekta „īpašnieks” vai persona, kas vēlas veikt ergonomiskās iejaukšanās pasākumu, un tas var būt kāds no uzņēmuma „iekšpuses” vai no ārpuses.

Literatūra:

1. Shahnava H. Making ergonomics a world – wide concept. Journal Ergonomics, No. 39(12), 1995, p. 1391-1402.
2. Shahnava H. ‘What can we do to help ergonomic practice in the industrially developing countries (IDC)?’ In Advances in Applied Ergonomics USA Publishing (Editors), Özok, A. F. and Salvendy, G., 1996; pp. 1006-1009.
3. Scott P.A., Shahnava H. Ergonomics Training in Industrially Developing Countries: Case studies from "Roving Seminars". Proceedings: 7th International Conference on Human-Computer Interaction. 24-28th August 1997, San Francisco, U.S.A. 1997.
4. Ergonomics Guidelines, IEA and ICOH, 2010, 99 p.
5. Roja Ž. ERGONOMIKAS PAMATI. SIA Drukātava, Rīga. 2008. 190 lpp.
6. Gratton L. Hope Hailey V., Stiles P., Truss C. Strategic Human Resource Management: Corporate rhetoric and human reality, Oxford University Press, London, 1999.
7. Chapanis A. Human factors in systems engineering. New York: Wiley, 1996., 332 p.
8. Karwowski W. Ergonomics and human factors: the paradigms for science, engineering, design, technology and management of human-compatible system, Ergonomics, 15 April 2005; 2005. Vol. 48, No. 5, 15: pp. 436 – 463.
9. Webpage of FEES (Federation of European Ergonomics Societies); www.fe-network.org/what-is-ergonomics (05.09.2011.)

10. McPhee B. Practical Ergonomics: Application of ergonomics principles in the workplace. Coal Services Health and Safety Trust, Sydney. 2005.
11. Shahnava H. Making ergonomics a world –wide concept. Journal Ergonomics, 39(12), 1391-1402, 1995.
12. Hendrick H. W. Macroergonomics as a preventative strategy in occupational health: an organizational level approach. In Bradly, G. E. & Hendrick, H. W. (Eds.) Human factors in organizational design and management-IV, 1994:pp.713-718. Amsterdam: North-Holland.
13. Hendrick H. W. An overview of macroergonomics. In H. W. Hendrick & B. M. Kleiner, (Eds). Macroergonomics: Theory, methods and applications. New Jersey: Lawrence Erlbaum. 2002. pp. 1-23.
14. Hendrick H. W. and Kleiner B. M. (Eds.) Macroergonomics, an introduction to work system design, Published by the Human Factors and Ergonomics Society, USA, 2001.
15. Wilson H. J. R., Morris W. IN-DEPTH REVIEW, Finding ergonomic solutions— participatory approaches; Occupational Medicine 2005; 55: pp. 200–207.
16. Wilson J.R., Haines H. M. Participatory Ergonomics, International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors, Publisher, Karwowski, Waldemar (Editor), 2001: pp. 1282-1286.
17. Brown O. Jr. Participatory Ergonomics (PE), In Stanton, N., Hedge, A., Brookhuis, K., Salas, E., and Hendrick, H. (Eds.), Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods. CRC PRESS. 2005.
18. Karasek R., Theorell T. Healthy Work: Stress, Productivity and the Reconstruction of Working Life, New York: Basic, 1990.
19. Noro K., Imada A. S. (Eds.). Participatory Ergonomics, pp. 30-49. London: Taylor & Francis., and Kleiner 1997.
20. Haines H., Wilson J. R. Development of a framework for participatory ergonomics Contract Research Report 174/1998, HSE, Sudbury, 1998.

Materiāls sagatavots Eiropas Sociālā fonda atbalstu projekta «Atbalsts doktora studijām Latvijas Universitātē» ietvaros.

© Bez autora rakstiskas atļaujas nevienam šī materiāla sadaļu nedrīkst pārpublicēt vai pavairot.