

Cilvēkfaktors, ergonomika un darba vide, industriālā inženierija / Human Factors, Ergonomics and Work Environment, Industrial Engineering

Friday, 23 February 2024 - Friday, 23 February 2024

Zoom



**82nd International Scientific
Conference of the
University of Latvia 2024**

Book of Abstracts

Contents

Prospective Effects of Artificial Intelligence on Burnout Syndrome: Reducing Risks and Enhancing Psychological Well-being	1
Miega higiēna biroja darbiniekiem un nodarbināto darbības	1
LĪDERA LOMAS TRANSFORMĀCIJA ATTĀLINĀTO KOMANDU VADĪBAS KONTEKSTĀ	2
THE INNOVATIONS IN ERGONOMICS OF OFFICE AND INDUSTRIAL WORKERS THROUGH AI	3
Psihosociālie darba vides riski finanšu sektora darbiniekiem, strādājot klātienē un attālināti	4
PSIHOSOCIĀLIE RISKI VESELĪBAS APRŪPĒ NODARBINĀTAJIEM UN VESELĪBAS VEICINĀŠANAS PASĀKUMI. PSYCHOSOCIAL RISKS FOR HEALTHCARE WORKERS AND HEALTH PROMOTION MEASURES	5
MĀKSLĪGĀ INTELEKTA UN ROBOTIZĒTU IEKĀRTU IETEKME UZ OEPRĒJOŠĀ BLOKA PERSONĀLA FIZISKAJĀM UN GARĪGAJĀM SPĒJĀM. LITERATŪRAS PĀRSKATS.	5
OPINIONS OF UNIVERSITY CURRICULUM LEADERS ON OHS TRAINING	6
TERMINA “DROŠĪBAS KULTŪRA” TEORĒTISKĀ ANALĪZE LATVIJAS KONTEKSTĀ. THEORETICAL ANALYSIS OF THE TERM “SAFETY CULTURE” IN THE CONTEXT OF LATVIA	7
NELAIMES GADĪJUMU IZMEKLĒŠANAS MODEĻI UN TO PIELIETOŠANA SMAGĀS RŪPNIECĪBAS UZŅĒMUMOS	8
KOGNITĪVIE IZAIČINĀJUMI UN ORGANIZATORISKĀ DINAMIKA PĒTNIEKU LABKLĀJĪBAS VEICINĀŠANAI: LITERATŪRAS APSKATS	8
LABKLAJĪBAS VEICINĀŠANAS PASĀKUMI SABIEDRISKĀ TRANSPORTA VADĪTĀJU DARBĀ UN TO IETEKME UZ UZŅĒMUMA ILGTSPĒJU	9
KOGNITĪVĀ DARBA SLODZE ADMINISTRĀTĪVAJIEM DARBINIEKIEM	10
KRĀSAS DARBA VIDĒ UN TO IETEKME UZ DARBINIEKA KOGNITĪVAJĀM SPĒJĀM/COLOURS IN THE WORK ENVIRONMENT AND THEIR EFFECTS ON THE COGNITIVE ABILITIES OF THE EMPLOYEE	10
BIROJA DARBINIEKU PRODUKTIVITĀTES ATKARĪBA NO MIKROKLIMATA UN OGĻSKĀBĀS GĀZES LĪMEŅA IZMAIŅĀM DARBA VIDĒ - PILOTPĒTĪJUMS	11

ATPŪTAS LAIKA AKTIVITĀŠU SAISTĪBA AR DARBINIEKU LABKLĀJĪBU ILGTERMIŅĀ: GADĪJUMA ANALĪZE	12
IT SPECIĀLISTU LABKLĀJĪBU UN MENTĀLO VESELĪBU IETEKMĒJOŠO GALVENO FAK- TORU IDENTIFICĒŠANA	13
Pilot Study on the Interplay Between Muscle Strength, Demographics, and Physical Func- tion: Early Insights and Implications for Design and Health	14
REMOTE WORK AND WORK DEMANDS: A LONGITUDINAL STUDY	14
CHALLENGES OF HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS INTEGRATION IN PATIENT SAFETY	15

HFE, IE / 1

Prospective Effects of Artificial Intelligence on Burnout Syndrome: Reducing Risks and Enhancing Psychological Well-being

Author: Marwan Babiker¹

Co-authors: Eda Merisalu²; Zenija Roja¹

¹ University of Latvia

² Estonian University of Life Sciences

Corresponding Authors: marwannet21@gmail.com, zenija.roja@lu.lv, eda.merisalu@emu.ee

Background: The rapid spread of smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA) is leading to the replacement of service jobs with these technological advancements. Although AI awareness may have an impact on employee outcomes, few studies have looked at the results of its involvement with mental health. To address this gap, this study investigated the influence of AI awareness on burnout syndrome. Healthcare organizations are more advanced than ever because of new emerging technologies, especially artificial intelligence (AI), which is associated with easier and more effective patient care. Currently, a common issue that many healthcare professionals are facing is burnout. Burnout is an occupational problem described as a state of emotional and physical exhaustion associated with a job, a feeling of reduced sense of accomplishment, a loss of interest in job roles and responsibilities, and even a lost sense of purpose or identity. Burnout is epidemic in the healthcare industry and affects all healthcare workers, which also affects the quality of patient care, physician health, and the healthcare system.

Aim: Address the association between the use of AI and developing burnout among healthcare workers in relation to psychosocial risk factors.

Recent findings: The study's findings and the practical consequences they suggest can be used as a foundation for a discussion about long-term hospital digitalization initiatives such as AI and its effects on burnout. Research indicates that the use of AI can be linked to distinct psychosocial demands and burnout responses. However, because epidemiological research on this type is lacking, it is still unknown if it contributes to mental problems such as burnout. However, a growing body of research indicates that AI may improve overall performance if it maximizes workplace structure, permits more flexibility, and boosts employee authority and autonomy.

Conclusion: Jobs in healthcare are extremely demanding and stressful. The goal of healthcare practitioners is to provide their patients with high-quality care. The application of newly developed technology in healthcare is critical. However, a crucial first step in supporting health leaders to establish guidelines is identifying AI-specific features related to burnout and understanding usage trends among HCWs. While burnout is one of the possible workplace barriers that AI cannot eliminate, it may reduce its impacts, reduce the physical and mental strain on employees, and enhance patient safety and care quality. It is important to conduct more research in this area in the future so that organizations, government officials, and workers can get ready for any changes that may occur.

Key words: burnout syndrome, artificial intelligence, technology, STARA, psychosocial risk.

HFE, IE / 2

Miega higiēna biroja darbiniekiem un nodarbināto darbspējas

Authors: Simona Stelle^{None}; Henrijs Kaļķis^{None}

Co-author: Ženija Roja

Corresponding Author: ss19065@edu.lu.lv

Ievads

Miegš ir cilvēka pamatvajadzība un gandrīz trešdaļu savas dzīves cilvēki pavada guļot. Kvalitatīvs miegs ir svarīgs labai cilvēku veselībai, kā arī labsajūtai, jo miegs sniedz organismam un smadzenēm laiku atgūties no dienas laikā piedzīvotās spriedzes. Miega higiēna ir dažādu pasākumu kopums, kas var ietekmēt un uzlabot miega kvalitāti. Ja dienas laikā ir jūtams pastiprināts nogurums, kā arī miegs ir šķietami nekvalitatīvs, tas var liecināt par sliktu miega higiēnu. Ikviens cilvēks var pielāgot savus

ar miega higiēnu saistītos ieradumus savai ikdienai (National Sleep Foundation, 2019). Slikta miega higiēnas rezultātā cilvēkiem var samazināties iekšējie resursi, lai pilnvērtīgi un efektīvi spētu pildīt savus darba uzdevumus, kā arī pietiekami koncentrētos. Izjutot miegainību darba laikā, darbinieki vairāk iesaistās citās nodarbēs nekā darba pienākumu veikšanā (Crain, T. L. Et al., 2018). Ir pierādīts, ka pastiprināti pievēršot uzmanību savai miega higiēnai, kā arī ievērojot noteiktās rekomendācijas, ir iespējams būtiski uzlabot savu miega kvalitāti un veselību kopumā (American Sleep Association, 2017; Razaeei et al., 2018).

Pētījuma mērķis bija noteikt biroja darbiniekiem miega higiēnas ietekmi uz viņu darbaspējām.

Metodes:

- 1) Aptaujas anketa (116 respondenti).
- 2) Miega higiēnas indeksa noteikšana, lai varētu analizēt biroja darbinieku miega higiēnu (Mastin et al., 2006).
- 3) Darbspēju indeksa noteikšana. Darbspēju indeksa noteikšana ir veids, kā darba devējs laikus var atklāt trūkumus darba organizācijā, kas bieži saistīti ar cilvēcisko faktoru – strādājošo resursu samazināšanos saistībā ar dažādiem faktoriem – vecumu, uzdevuma grūtības pakāpes pieaugumu, temporālo slodzi, strādājošo slimībām u.tml. Darbspēju indeksa noteikšanas metode ir metode, kas darbspēju novērtēšanā izmanto kontroljautājumus un atbildes uz tiem (Kaļķis, 2008).
- 4) Datu analīze, izmantojot SPSS (Statistical Package of the Social Science) 22.0 datorprogrammu.

Rezultāti:

Apkopojot rezultātus, miega higiēnas indekss biroja darbiniekiem svārstās no 3 līdz 37. Vidējais miega higiēnas rādītājs biroja darbiniekiem ir 19,35 (SD=6,24), raksturojot biroja darbinieku miega higiēnu kā vidēju. Analizējot biroja darbinieku miega higiēnu, var secināt, ka 15,5% respondentu miega higiēna ir laba, 75% no biroja darbiniekiem miega higiēnu var raksturot kā vidēju, 9,5% miega higiēna ir ciešama. Savukārt slikta miega higiēna nav nevienam no respondentiem. Rezultāti liecina, ka biroja darbiniekiem vidēji darbības ir 41,39 (SD=5,1), kas apliecina, ka biroja darbiniekiem ir lielas darbības. Apkopojot rezultātus, var secināt, ka mazākais rādītājs ir 25 (slikta darbības), bet lielākais rādītājs ir 51 (ļoti lielas darbības). Analizējot darbības indeksu pēc kategorijām, 1,7% biroja darbinieku ir slikta darbības, 12,9% ir vidējas darbības, 44,8% ir lielas un 40,5% ir ļoti lielas darbības. Veicot statistisko analīzi biroja darbinieku miega higiēnai ar darbības, tika iegūta statistiski nozīmīga saistība, kā arī vāja un negatīva korelācija ($r = -0,218$, $p < 0,05$). Tas raksturo: jo zemāks miega higiēnas indeksa rādītājs, jo lielāks darbības indeksa rādītājs. Tātad jo labāka miega higiēna, jo labākas darbības un jo sliktāka miega higiēna, jo sliktākas biroja darbinieku darbības.

Secinājumi:

Iegūtie pētījuma rezultāti liecina, ka vidējais miega higiēnas indekss biroja darbiniekiem ir vidējs, bet darbības ir augstas. Datu statistiskā analīze uzrāda, ka darbības ir tieša korelācija ar miega higiēnu: jo sliktāka biroja darbinieku miega higiēna, jo sliktāki ir to darbības rādītāji. Tāpēc nepieciešami steidzīgi preventīvie pasākumi, kas vērsti uz darbinieku izglītošanu par miega higiēnas nozīmi darbības uzlabošanā.

HFE, IE / 3

LĪDERA LOMAS TRANSFORMĀCIJA ATTĀLINĀTO KOMANDU VADĪBAS KONTEKSTĀ

Author: Jekaterina Pankova¹

Co-authors: Henrijs Kalkis²; Romāns Putāns³

¹ University of Latvia. Riga Stradins university.

² University of Latvia

³ Riga Stradins university.

Corresponding Authors: jp22068@edu.lu.lv, romans.putans@rsu.lv, henrijs.kalkis@lu.lv

Ievads. Pāreja uz virtuālo darbu ir radījusi būtiskas izmaiņas darba vidē un līdera pienākumos (Willermark & Islind, 2022). Vadītājiem ir jābūt proaktīviem un jāpielāgo savs vadības stils, lai

tas atbilstu attālinātā darba prasībām. Tas ietver vadības prasmju attīstīšanu, komandas darba koordinēšanu, sadarbības veicināšanu, problēmu risināšanu un lēmumu pieņemšanu, izmantojot virtuālās tehnoloģijas un rīkus (Kaur Bagga et al., 2023).

Pētījuma mērķis: ir izpētīt līdera lomas transformāciju attālināto komandu vadības kontekstā un noteikt jaunas līderiem nepieciešamās kompetences virtuālajās komandās. Lai sasniegtu pētījuma mērķi ir veikta sistemātiska literatūras analīze, pamatojoties uz PRISMA metodes vadlīnijām.

Rezultāti. Līderiem ir jāpielāgo vadības stilu virtuālajai videi. Tas ietver uzticības un komandas saliedētības veicināšanu, tehnoloģiju izmantošanu komandas snieguma un motivācijas uzturēšanai, kā arī efektīvas un pārredzamas komunikācijas nodrošināšanu. Līderība virtuālajās komandās paredz tradicionālo prasmju (piemēram, skaidra komunikācija, lomu un atbildību definēšana) un jaunu kompetenču (piemēram, digitālā pratība, neverbālās komunikācijas prasmes, konfliktu risināšana un lēmumu pieņemšana attālinātajā vidē) apvienojumu. Līderiem jābūt spējīgiem analizēt sarežģītas situācijas, rast loģiskus risinājumus, pieņemt apzinātus un savlaicīgus lēmumus. Līderiem jāattīsta spēcīgas komunikācijas prasmes, kultūras inteliģence, kā arī tehniskās prasmes dažādu virtuālās sadarbības rīku izmantošanā. Līderības efektivitāti virtuālajās komandās nosaka tādi faktori kā komandas komunikācija, atmosfēra komandā, līdera spēja veicināt vīzijas un mērķa izpratni, kā arī uzticēšanās komandas locekļu vidū.

Secinājumi. Līderiem nepieciešams pāriet no tradicionālajām kontrolējošām lomām uz atbalsta un moderatora lomām, ir jāveido uzticamu un koleģiālu darba vidi. Efektīvai vadībai ir nepieciešams līdzsvars starp uzdevumu izpildi orientētiem mērķiem un uz cilvēkiem orientētiem mērķiem.

Atslēgas vārdi: līderis, līdera loma, virtuālās komandas, attālinātais darbs.

HFE, IE / 4

THE INNOVATIONS IN ERGONOMICS OF OFFICE AND INDUSTRIAL WORKERS THROUGH AI

Author: Piia Tint¹

Co-authors: Ada Traumann²; Viuu Tuulik¹

¹ Tallinn University of Technology

² TTK University of Applied Sciences

Corresponding Authors: ada.traumann@tktk.ee, piia.tint@taltech.ee, tuulikviuu@gmail.com

Introduction. WRMSDs are the most common workplace health hazards in the Baltic states and elsewhere. New type of textile treatments, like digital printing technologies using computers, are developing. AIWM (artificial intelligence worker management) systems in the workplace can provide potential opportunities to improve ergonomics as they can be used to improve workplaces' hazards monitoring. Worth to mention that nowadays main textile manufacturing is developed in the Asian countries. Hence the aim of the paper is to compile initial data for artificial intelligence (AI) model for implementation to workers of offices and garment industry.

Methods. 240 Estonian computer workers were investigated during 2020-2022 based on questionnaire KIVA. Pain questionnaires data of 505 Estonian office and industry workers, to describe the employees' most painful body regions because of non-ergonomic conditions at workplaces, the possibilities of improving the situation, and to give the knowledge for the prevention of and rehabilitation from MSDs to the workers is given.

Results. The initial data were gathered from scientific literature over the world, including Estonia and Latvia. The paper includes models for describing climate conditions in workplaces, for work-related musculoskeletal disorders (WRMSDs), the opinion of the workers on the working conditions and their health disorders connected with work. The compiling process of AI model for garment industry consists of the following parts: 1. The initial data for AI model: previous studies; 2. The model for considering the working conditions; 3. The model for considering the musculoskeletal disorders; 4. AI- model (as to be developed by info-technology specialists); 5. Recommendations for better ergonomics on workplaces. The comparison of three groups of workers (office, garment workers and patients with occupational diseases) MSDs development is given.

At the end of the research the recommendations for managing of workplace ergonomics are given that are similar as created by the AI model.

Conclusions. The stages for developing the AI model are next: clearing the operating factors (physical, chemical, psychological, ergonomic) → Influence on Organ systems (nervous system, → Con-

sidering the seriousness of the health disturbance (Functional stages I, II, III) → Occupational disease → Loss of working capacity → Preventive actions. The model for considering the connections between the neck, shoulder, elbow, wrist, back and pain duration and the stages of disease, pain duration and age, pain duration and groups of occupation is given based on interviews. From the working conditions the most disturbed the workers is air temperature, the lighting means, also noise and vibration.

Keywords: ergonomics, office and garment workers, artificial intelligence

HFE, IE / 5

Psihosociālie darba vides riski finanšu sektora darbiniekiem, strādājot klātienē un attālināti

Authors: Linards Sisenis¹; Liva Vojaka^{None}; Simona Stelle^{None}

¹ Dr. silv

Corresponding Authors: vojaka.liva@gmail.com, ss19065@edu.lu.lv

Ievads

Psihosociālie riski finanšu sektorā strādājošajiem darbiniekiem mūsdienās ir būtiska problēma, un šie darba vides riski var nozīmīgi ietekmēt gan individa fizisko un garīgo veselību, labklājību, gan uzņēmuma efektivitāti kopumā. Psihosociālie darba vides riski ietver dažādus faktoros, kas var radīt emocionālu, psiholoģisku vai sociālu spiedienu. Psihosociālo risku noteikšana un veiksmīga risināšana darba vietā var uzlabot darbinieku labklājību un produktivitāti (Forastieri, 2016). Darbinieku apmierinātība ir būtiska organizācijas panākumu atslēga, kurai ietekmējošie faktori ietver uzņēmuma vidi un gaisotni, attiecīgi šie apstākļi spēj darbinieku ietekmēt no psihosociālajiem aspektiem (Khan et al., 2017). Psihosociālo risku ietekme ir kļuvusi par neatņemamu dzīves sastāvdaļu, tomēr ir būtiski pievērst uzmanību faktoriem, kas izraisa stresu, ieskaitot saskari ar darba uzdevumiem un organizatoriskiem aspektiem (Thorsteinsson, 2014). Mūsdienu darba vidē psihosociālie riski ir noteikti kā viena no galvenajām prioritātēm veselības un drošības jomā darba aizsardzībā visā Eiropā. Lai gan ir pieejami pierādījumi par to, cik svarīga ir psihosociālo risku pārvaldība, joprojām ir nepieciešama labāka izpratne par šiem riskiem kopumā, jo vēl joprojām pastāv pretestība preventīvo un veselības veicināšanas pasākumu realizēšanai, lai tos mazinātu (Leka et al., 2015). Pētījuma mērķis bija izpētīt kāda ir atšķirība psihosociālajos riskos, strādājot klātienē un attālināti, finanšu sektora darbiniekiem.

Metodes:

- 1) Aptaujas anketa (129 respondenti).
- 2) Kopenhāgenas psihosociālo risku aptaujas anketas īsā versija, lai varētu analizēt finanšu sektora darbinieku psihosociālos apstākļus (COPSOQ III et al, 2006).
- 3) Darbspēju indeksa noteikšana. Darbspēju indeksa noteikšana ir veids, kā darba devējs laikus var atklāt trūkumus darba organizācijā, kas bieži saistīti ar cilvēcisko faktoru. Darbspēju indeksa noteikšanas metodes pamatā ir kontroljautājumu kopa (Kaļķis, 2008).
- 4) Izdegšanas sindroma tests. Izdegšanas sindroma tests ir darba instruments ar kura palīdzību ir iespējams noteikt darbinieka emocionālo un psiholoģisko resursu samazināšanos jeb izdegšanu. Izdegšanas sindromu var skaidrot, kā darbinieka reakciju uz ilgtermiņa pakļautību kādam no stresa faktoriem vai faktoru kopu, kā arī ar nespēju tikt galā ar esošajām darba prasībām (Cox, Griffith, 1994).
- 5) Datu analīze, izmantojot SPSS (Statistical Package of the Social Science) 22.0 datorprogrammu.

Rezultāti:

Kopenhāgenas psihosociālās aptaujas rezultāti liecina, ka finanšu sektorā strādājošie izjūt psihosociālos darba vides riskus, strādājot gan klātienē, gan attālināti. Aprēķinātais darbspēju indekss uzrāda, ka darbspējas vidēji ir 40,25 (SD=6,35), kas liecina, ka pētītajiem darbiniekiem tās ir labas, neatkarīgi no veicamā darba veida - klātienē vai attālināti. Izdegšanas sindroma testa rezultāti liecina, ka vidēji finanšu sektora darbinieku rezultāts ir 3,44 (SD=0,64), kas nozīmē, ka vidēji finanšu sektora darbiniekiem būtu jāapsver iespējamās pārmaiņas, lai nepalielinātos izdegšanas sindroma iespējamība. Datu statistiskais apkopojums liecina, ka starp darbspēju indeksu un izdegšanas sindroma ($r = -0.438, p < 0.001$) ir statistiski ticama, negatīva saistība, kas norāda, ka pieaugot darbspēju indeksam, izdegšanas sindroma testa rezultātiem ir tendence samazināties, un otrādi. Rezultāti norāda, ka psihosociālajiem darba vides riskiem ir statistiski ticama saistība ar nodarbināto darbspējām, kā arī ar izdegšanas sindroma iespējamību – jo vairāk tiek izjusti psihosociālie darba vides riski, jo sliktākas nodarbināto darbspējas un sliktāks izdegšanas sindroma testa

rezultāts.

Secinājumi:

Iegūtie pētījuma rezultāti norāda, ka nav būtiska atšķirība starp psihosociāliem darba vides riskiem, darbspēju indeksu un izdegšanas sindroma testa rezultātiem atkarībā no veicamā darba veida – attālināti vai klātienē. Rezultātu statistiskā analīze norāda, ka ir statistiski ticama saistība psihosociāliem darba vides riskiem, darbspējām un izdegšanas sindroma testa rezultātiem. Šī pētījuma rezultāti ir svarīgi ne tikai finanšu sektora darbiniekiem, bet arī organizācijām, kuras vēlas īstenot preventīvus pasākumus optimālas darba vides un darbinieku labklājības nodrošināšanai.

Atslēgvārdi: attālinātais darbs, finanšu sektors, darbspējas, izdegšanas sindroms, psihosociālie riski

HFE, IE / 6

PSIHOSOCIĀLIE RISKI VESELĪBAS APRŪPĒ NODARBINĀTAJIEM UN VESELĪBAS VEICINĀŠANAS PASĀKUMI. PSYCHOSOCIAL RISKS FOR HEALTHCARE WORKERS AND HEALTH PROMOTION MEASURES

Author: Vita Metuma^{None}

Co-author: Ženija Roja¹

¹ Prof.

Corresponding Authors: zenija.roja@lu.lv, vita.metuma@gmail.com

Ievads. Daudzveidīgie darba vides riska faktori nosaka veselības aprūpi kā augsta riska jomu nodarbinātajiem, turklāt pētījumos konstatēts, ka psihosociālie riska faktori nozarē ir sastopami biežāk, nekā tradicionālie darba vides riska faktori. Latvijā trūkst pētījumu par psihosociālo risku ietekmi uz nozarē nodarbinātajiem, kā arī par veselības veicināšanas pasākumiem.

Pētījuma mērķis bija pētīt un analizēt psihosociālos riskus veselības aprūpē nodarbinātajiem un izstrādāt veselības veicināšanas pasākumus organizācijā X. Pētījumā tika pielietotas šādas metodes: NASA-TLX metodika nodarbināto darba kopējās slodzes novērtēšanai (Hart, 2006) un psihosociālo riska faktoru novērtēšanai – Kopenhāgenas psihosociālo risku (PSR) novērtēšanas aptauja (III) (Kristensen et al., 2005). Pētījumā piedalījās 33 sievietes un 6 vīrieši dažādas vecuma grupās. Pirms pētījuma uzsākšanas tika saņemta LU ĶF Ētikas komitejas atļauja (2023. g. 23.02., prot. Nr. 4).

Rezultāti. Pētījumā piedalījās 24 ārsti vai funkcionālie speciālisti, 9 medicīnas māsas un 6 darbinieki – palīgpersonāls vecumā no 24 līdz 65 gadiem. Novērtējot psihosociālos riskus pētītajam kontingentam pēc Kopenhāgenas PSR anketas (III) metodikas, iegūtie rezultāti ir šādi: kritiskākie faktori, kas ietekmē nodarbinātos pamatā visās profesijās, ir veselības stāvokļa pašnovērtējums (38,46±18,64), vadītāju atzinība (47,44±27,62), darba un privātās dzīves balanss (54,17±27,57). Tas liecina par PSR potenciāli augstu ietekmi uz darbinieku veselību un nepieciešamību īstenot veselības veicināšanas pasākumus organizācijā. Nodarbināto būtiskākie riska faktori, novērtējot garīgās un fiziskās slodzes mijiedarbību ar NASA-TLX metodiku, ir: ar darba saturu, darba slodzi un darba laika organizāciju saistītie riski visu profesiju pārstāvjiem. Pamatojoties uz iegūtajiem rezultātiem tika izstrādāti veselības veicināšanas pasākumi, kas vērsti uz garīgās slodzes mazināšanu, organizācijas darba kultūras veicināšanu, darba organizatorisko jautājumu pilnveidošanu komandā.

Secinājumi. Veselības aprūpē nodarbinātie pakļauti psihosociālajiem riskiem darbā, ko apliecina iegūtie rezultāti, pielietojot Kopenhāgenas PSR aptauju (III). Nodarbinātajiem veselības aprūpē dominējošā ir garīgā slodze, fiziskā piepūle un temporālā slodze saskaņā ar NASA-TLX metodiku. Veselības veicināšanas pasākumiem darbā ir būtiska nozīme psihosociālo risku ietekmes mazināšanai.

Atslēgvārdi: psihosociālie riski, veselības aprūpe, slodze, veselības veicināšana.

HFE, IE / 7

MĀKSLĪGĀ INTELEKTA UN ROBOTIZĒTU IEKĀRTU IETEKME UZ OEPREĪŠĀ BLOKA PERSONĀLA FIZISKAJĀM UN GARĪGĀJĀM SPĒJĀM. LITERATŪRAS PĀRSKATS.

Authors: Patricija Freiberga¹; Zenija Roja²

¹ *Latvijas Universitāte*

² *University of Latvia*

Corresponding Authors: pf19003@edu.lu.lv, zenija.roja@lu.lv

Ievads. Mākslīgā intelekta un robotizētu iekārtu pielietojums medicīnā ievērojami pieaug attīstoties tehnoloģijām. Pētījumi liecina, ka darbs operācijas bloka personālam ir garīgi un fiziski smags. Literatūrā aprakstīts, ka pēc dažādām ķirurģiskām procedūrām operējošā bloka personālam palielinās garīgā un fiziskā slodze. Tas pasliktina darbības spējas kopumā un pieaug muskuļu, skeleta un saistaudu slimību risks. Toties robotizētā ķirurģija sniedz neskaitāmus jaunus izaicinājumus un dažādas priekšrocības: palielinās plaukstu veiklība un samazinās roku trīce. Pierādīts, ka pieaug fiziskās un kognitīvās ergonomikas riski, jo ķirurgs darbā ar robotizēto iekārtu ir izolēts no pārējiem operējošās komandas biedriem.

Pētījuma mērķis bija pētīt literatūru par operējošo ķirurģu darbu ar robotizētām iekārtām dažādās ķirurģiskās specialitātēs ietekmi uz fiziskām un garīgām spējām.

Tika apkopoti literatūras avoti no PubMed datubāzes trīs gadu griezumā, no 2020. – 2023. gadam. Tika ņemti vērā sekojoši atslēgvārdi: “Artificial intelligence” un “Robotic surgery” un “Surgery workload” un “Surgery physical workload” un “Surgery cognitive workload”. Atlases kritēriji bija: fiziskās un garīgās darbības spējas, tikai operējošā bloka personāls, publikācijas tikai angļu valodā laika periodā no 2020. – 2023. gadam. Pētījumi, kas neatbilda kādam no minētajiem kritērijiem, tika izslēgti no pētījuma, piemēram, tikai par vispārēju mākslīgā intelekta pielietojumu operācijās un to ietekmi uz pacientiem, kā arī, ja respondenti nebija operējošā bloka personāls.

Pētījuma rezultāti.

Literatūras analīze uzrādīja, ka, galvenokārt, operējošā bloka personāla fiziskās un garīgās spējas darbā ar robotizētām iekārtām un mākslīgā intelekta ietekme tiek pētītas minimāli invazīvā ķirurģijā. Balstoties uz literatūras analīzi un salīdzinot ķirurgus, kas izmanto robotizētās tehnoloģijas laparoskopijā, pierādīts, ka darbā ar robotizētu iekārtu ievērojami samazinājās kopējā slodze, uzlabojās sirdsdarbība, mazinājās muskuļu sāpes un nogurums, noritēja precīzāka un intuitīvāka instrumentu vadība, uzlabojās ergonomiskā vide. Literatūrā uzsvērts, ka šai straujajai tehnoloģiju attīstībai, īpaši mākslīgajam intelektam un robotikai, vērojama arī negatīva ietekme. Prasības ķirurģiem nevainojami darboties nemitīgi mainīgos apstākļos un no tā izrietošās uzdevumu sarežģītības - komunikācija ar komandu, pacientiem, palielina kognitīvo slodzi un ietekmē darbības spējas, radot risku medicīniskajām kļūdām, tāpat darbs ar robotizētu iekārtu rada lielāku slodzi plauksta locītavās un pirkstos.

Secinājumi.

Mākslīgajam intelektam un robotizācijai operējošā personāla darbā ir gan pozitīva, gan negatīva ietekme uz personālu. Tas palīdz ķirurģiem pieņemt pārlicinošus lēmumus, tomēr, tas neaizstāj ķirurģu klīnisko pieredzi. Pētītās jaunās tehnoloģijas palielina kognitīvos riskus personālam, kā arī noslogo atsevišķas ķermeņa daļas. Mākslīgais intelekts nav domāts, lai aizstātu ķirurgus, bet gan, lai kalpotu kā palīgīdzeklis lēmumu pieņemšanā.

Atslēgvārdi: robotizācija, mākslīgais intelekts, ķirurģija, fiziskā, garīgā slodze

HFE, IE / 8

OPINIONS OF UNIVERSITY CURRICULUM LEADERS ON OHS TRAINING

Author: Ragne Vaher¹

Co-author: Eda Merisalu ¹

¹ *Estonian University of Life Sciences*

Corresponding Authors: ragne.vaher@emu.ee, eda.merisalu@emu.ee

Introduction. Occupational injuries among young people globally are a significant public health concern, underscoring the importance of integrating risk management, occupational health and occupational safety (OHS) into daily decision-making processes. The autonomy of higher education institutions is one of the reasons for the lack of OSH education.

The aim of this study is to assess the volume of OHS training in Estonian higher education system. Method. Based on the Delphi study principle, a two-stage e-survey was carried out among the curriculum managers of different Estonian universities. The main topics, content and volume of OHS training in different specialties were observed. In total 465 curriculum managers were in the target group, to whom was sent the questionnaire.

Results. The response rate of the first stage of e-survey was 16%. From the study group only 10 respondents were agree to continue study in the 2nd phasis. First stage shows that OSH subjects are represented only in 43% of the curriculums managed by the respondents. The most subjects in the field of OHS are in bachelor's studies and the least in doctoral studies. Occupational safety, occupational health and environmental risk assessment and management subjects are mostly taught. Disaster risks are the least taught. Second phase revealed that physiological and physical risk factors are considered the most important in all areas of education. Recommended minimum volume of OSH training is 3 ECTS (78 hours).

Conclusions. New OHS teaching programme need to be developed in the national and EU strategy plan in the nearest future.

Keywords: Delphi study, higher education curriculum, occupational safety, safety culture

HFE, IE / 9

TERMINA "DROŠĪBAS KULTŪRA" TEORĒTISKĀ ANALĪZE LATVIJAS KONTEKSTĀ. THEORETICAL ANALYSIS OF THE TERM "SAFETY CULTURE" IN THE CONTEXT OF LATVIA

Author: DAGNIS GARAIS¹

¹ *autors*

Corresponding Author: dg12008@edu.lu.lv

TERMINA "DROŠĪBAS KULTŪRA" TEORĒTISKĀ ANALĪZE LATVIJAS KONTEKSTĀ.
THEORETICAL ANALYSIS OF THE TERM "SAFETY CULTURE" IN THE CONTEXT OF LATVIA

Dagnis Garais
Latvijas Universitāte
E-pasta adrese: dagnis.garais@lu.lv;

Ievads. Latvija darba drošības radītāji Eiropas Savienībā ir vieni no sliktākajiem, piemēram, saskaņā ar Eurostat datiem, Latvijai 2021. gadā bija sliktākie rādītāji attiecībā uz letāliem nelaimes gadījumiem Eiropas savienībā, konkrēti, 5 letāli nelaimes gadījumi uz 100 000 iedzīvotāju (EU vidēji 1,76). Analizējot Valsts darba inspekcijas datus, var secināt, ka negadījumu iemels 73% gadījumu ir nedroša cilvēka rīcība un 18% gadījumus iemesls saistīts ar organizatoriska rakstura jautājumiem, piem., apmācība, uzraudzība. Dati saskaņā ar literatūrā pieejamo informāciju norāda uz zemu drošības kultūru gan organizācijās, gan uz indivīdu atsevišķi.

Mērķis. Pētījuma mērķis bija pētīt termina "Drošības kultūra" definējumu tās nozīmi organizāciju kultūrās, kādi ir jau definēti "Drošības kultūras" modeļi un elementi tās novērtēšanai un uzlabošanai, kā arī šo modeļu un elementu ieviešanas iespējas Latvijas organizāciju kultūrās.

Metodes. Pētījumā tika pielietota zinātniskās literatūras analīze par ar Drošības kultūras teorētiskajiem aspektiem, un veikta padziļināta bibliometriskā analīze Baltijas valstīs veiktajos pētījumos.

Rezultāti. Drošības kultūra kā jēdziens ir ļoti sarežģīts. Uz to norāda tas, ka pēdējos desmit gados pasaulē stipri pieaudzis pētījumu skaits par Drošības kultūru organizācijās, dažādās nozarēs un atsevišķos produktos. Tas ir saistīts ar to, ka šis rādītājs ir tieši saistīts ar vēlmi uzlabot drošības kultūru

un psiholoģisko klimatu organizācijās. Tika secināts, ka starp pētniekiem nav vienotas izpratnes, kas tad ir Drošības kultūra un kādu lomu tā ieņem organizāciju kultūrās. Jāatzīmē, ka vairums pētījumu tiek norādīts uz vadības lomu un līderību drošības kultūras uzlabošanai, kā arī tas, ka atsevišķa indivīda drošības kultūru var ietekmēt tā nacionalitāte, valsts, kurā tas dzīvo un kāds ir organizācijas vadības stils.

Secinājumi. Latvijā nav veikti pētījumi par Drošības kultūru un tās ietekmi uz darba drošību organizācijās, līdz ar to šobrīd trūkst pamatojums par Drošības kultūras terminoloģiju un izpratni, t.sk. kā tās ieviešana var uzlabot organizāciju un Latvijas, kā valsts, drošības rādītājus. Lai dziļāk izprastu, kā izmainīt drošības kultūru Latvijas organizācijās, pētnieciskais darbs tiks turpināts.

Atslēgvārdi: drošība, kultūra, organizācija, klimats

HFE, IE / 10

NELAIMES GADĪJUMU IZMEKLĒŠANAS MODEĻI UN TO PIELIETOŠANA SMAGĀS RŪPNIECĪBAS UZŅĒMUMOS

Author: Jeļena Lezdkalne^{None}

Corresponding Author: jelena.lezd@inbox.lv

Ievads. Veicot darba pienākumus, darbinieki ir pakļauti dažādiem darba vides riska faktoriem un darbā notikušo nelaimes gadījumu skaits Eiropas Savienības valstīs paliek nemainīgi augsts, tehnoloģisko procesu uzlabošana neļauj būtiski samazināt gūt traumu skaitu, kas ir pretrunā ar Eiropas Komisijas stratēģiskiem plāniem darba drošībā jeb “nulles viziju”. Viens no veidiem, kā samazināt nelaimes gadījumu skaitu, ir to rūpīga izmeklēšana.

Pētījuma mērķis. Analizēt literatūru par dažādiem nelaimes gadījumu izmeklēšanas modeļiem un salīdzināt tos ar uzņēmumos pastāvošo praksi nelaimes gadījumu izmeklēšanā. Tika veikta literatūras analīze, lai izprastu pastāvošo zinātnisko pieeju darba nelaimes gadījumu izmeklēšanā, identificējot tos dažādas kategorijās. Intervējot trīs smagā rūpniecībā nodarbinātos darba aizsardzības speciālistus, tika noskaidrots, kā nelaimes gadījuma izmeklēšana notiek praksē.

Rezultāti. Analizējot literatūru ir secināts, ka darba nelaimes gadījumu izmeklēšanas modeļus var iedalīt trīs dažādās kategorijās: secīgi, epidemioloģiskie un sistēmiskie. Mūsdienu ražošanas procesos atbilstošākais ir sistemātiskais modelis, kas sniedz iespēju izprast notikumu gaitu un identificēt nelaimes gadījumu izraisošos faktorus. Savukārt, no intervijām izriet, ka darbinieki, kas veic nelaimes gadījumu izmeklēšanu, ne vienmēr pārzina izmeklēšanas gaitā pielietoto metodoloģiju, un tās kvalitāte ir atkarīga ne tikai no izvēlētās metodes, bet arī no cilvēkfaktora – izmeklēšanā iesaistīto speciālistu prasmēm, zināšanām un attieksmes.

Secinājumi. Rezultāti liecina, ka darba nelaimes izmeklēšanas procesā cilvēkfaktors spēlē nozīmīgu lomu, bet arī izmeklēšanā pielietotām metodēm ir nozīme, kas norāda uz nepieciešamību izstrādāt sistēmisku pieeju nelaimes gadījumu izmeklēšanas procesam, mazinot cilvēkfaktora ietekmi un palielinot prasmju līmeni.

Atslēgvārdi: darba nelaimes gadījumi, darba nelaimes gadījumu izmeklēšanas modeļi, darba drošība, cilvēkfaktors

HFE, IE / 11

KOGNITĪVIE IZAICINĀJUMI UN ORGANIZATORISKĀ DINAMIKA PĒTNIEKU LABKLĀJĪBAS VEICINĀŠANAI: LITERATŪRAS APSKATS

Author: Diana Freiberga^{None}

Co-authors: Zenija Roja ¹; Henrijs Kalkis ¹; Zigmunds Freibergs ¹

¹ University of Latvia

Corresponding Authors: henrijs.kalkis@lu.lv, zigmunds.freibergs1@gmail.com, diana.freiberga24@gmail.com, zenija.roja@lu.lv

Ievads. Akadēmiskā vide var tikt raksturota kā strukturēta, hierarhiska sistēma, ko veido dažādi organizācijas līmeņi atbilstoši pētnieka karjeras progresijas fāzēm. No makroergonomikas perspektīvas tā ir arī sociotehniska sistēma, kuras elementu – iekšējās un ārējās vides, organizācijas konteksta, personāla un tehnoloģiju – optimāla mijiedarbība ir pamatā darbinieku labklājībai un produktivitātei. Taču arvien pieaugošais literatūras apjoms par pētnieku mentālās veselības riskiem un samazināto labklājību darba vidē liecina par iespējamām sistēmiskām nepilnībām akadēmiskajā vidē un rada nepieciešamību meklēt risinājumus pētnieku darba vides uzlabošanai.

Pētījuma mērķis bija analizēt literatūru saistībā ar kognitīvajiem izaicinājumiem un organizatorisko dinamiku, lai identificētu iespējas pētnieku labklājības veicināšanai.

Metodes. Literatūra tika atlasīta saskaņā ar iepriekš izveidotu meklēšanas un atlasē stratēģiju, izmantojot Scopus datubāzi. Apskatā tika ietverti pieejamie pilna teksta pētījumi ar primārajiem datiem, kas identificēja kognitīvos un/vai organizatoriskos riskus pētniecības vidē.

Rezultāti. Viens no galvenajiem kognitīvajiem izaicinājumiem, ar ko saskaras pētnieki, ir liela darba slodze, ko rada dažādu pienākumu apvienošana (pētniecība, lektora darbs, u.tml.) un augstās produktivitātes prasības. Kognitīvās slodzes radītos nelabvēlīgos efektus pastiprina neoptimāla organizatoriskā dinamika, kas ietver tādu faktoros kā pētnieka darba un karjeras nenoteiktība, neefektīvas pārvaldības prakses un nepietiekams vadības atbalsts, konkurences veicināšanas kultūra, sociālā izolācija u.c. Liela nozīme ir arī nepietiekamai dzimumu līdztiesības un iekļaujošas vides nodrošināšanai.

Secinājumi. Pētnieku labklājības uzlabošanu akadēmiskajās institūcijās var veicināt sistēmiskas, organizācijas līmeņa izmaiņas, kas vērstas uz efektīvu pārvaldību, kā arī uz sadarbību orientētas iekšējās kultūras un pētnieka karjeras stabilitātes veicināšana.

Atslēgvārdi: pētnieki, labklājība, kognitīvie izaicinājumi, organizatoriskā dinamika

HFE, IE / 12

LABKLAJĪBAS VEICINĀŠANAS PASĀKUMI SABIEDRISKĀ TRANSPORTA VADĪTĀJU DARBĀ UN TO IETEKME UZ UZŅĒMUMA ILGTSPĒJU

Author: Anatolijs Roganovs¹

Co-author: Henrijs Kalkis ¹

¹ University of Latvia

Corresponding Authors: henrijs.kalkis@lu.lv, anatolijs.roganovs@lu.lv

****LABKLAJĪBAS VEICINĀŠANAS PASĀKUMI SABIEDRISKĀ TRANSPORTA VADĪTĀJU DARBĀ UN TO IETEKME UZ UZŅĒMUMA ILGTSPĒJU**

MEASURES TO PROMOTE WELFARE IN THE WORK OF PUBLIC TRANSPORT DRIVERS AND THEIR IMPACT ON THE SUSTAINABILITY OF THE COMPANY**

Anatolijs Roganovs, Henrijs Kaļķis
Latvijas Universitāte

E-pasta adrese: anatolijs.roganovs@lu.lv; henrijs.kalkis@lu.lv

Ievads. Sabiedriskā sauszemes autotransporta vadītāji vadot transportlīdzekli pamatā pakļauti ergonomiskiem un fiziskiem risku faktoriem (lokālais muskuļu sasprindzinājums ilgstoši atrodoties piespiedu darba pozā, biežas monotonas kustības spiežot pedāles un spaidot pogas uz vadības paneļa, transportlīdzekļa stūrēšana, kā arī vadītāja kabīnes ergonomika), fizikāliem risku faktoriem (vadītāja kabīnes apgaismojums, vadītāja kabīnes mikroklimats, braucamas daļas apgaismojums), kā arī psihemocionāliem risku faktoriem (maiņu darbs, garas darba stundas kustības saraksta ievērošana, piedalīšanās intensīvā ceļu satiksmē, kā arī komunikācija ar agresīviem pasažieriem un citiem satiksme dalībniekiem). No ilgstošās sēdēšanas sabiedriskā sauszemes autotransporta vadītājiem var rasties muguras sāpes, un dēļ augstas koncentrācijas līmeņa var rasties acu nogurums. Šie apstākļi rada stresu vadītājiem, pasliktinot viņu labklājību. Sabiedriskā sauszemes autotransporta vadītājiem bieži ir jāstrādā garas un neregulāras stundas, ieskaitot vakarus un brīvdienas, viņi piedalās intensīvā ceļu

satiksmē, dažādiem laika apstākļiem un dažreiz ar agresīvu pasažieru un citu satiksmes dalībnieku uzvedību.

Pētījuma mērķis bija izstrādāt labklājības veicināšanas pasākumus sabiedriskā sauszemes autotransporta vadītājiem.

Metodes. Monogrāfiska metode, kura ietvēra ārvalstu zinātniskās literatūras un pētījumu analīzi.

Rezultāti. Pētījumā pierādīts, ka sabiedriskā sauszemes autotransporta vadītāji pakļauti psihoemocionālo, fizikālo, kā arī ergonomisko un fizisko risku faktoru mijiedarbībai, kura rada viņiem stress, kas ar laiku pārtop par nogurumu, sliktākajā gadījumā par hronisku nogurumu. Tas pasliktina viņu labklājību darbā, jo ilgstošs stress un nogurums, kas pārtop par hronisku nogurumu, var negatīvi ietekmēt darbinieku fizisko un mentālo veselību, samazināt darba produktivitāti un palielināt ceļu satiksmes negadījumu risku. Tas var arī veicināt saslimstību ar hroniskām slimībām, samazināt dzīves kvalitāti un darbaspējas.

Secinājumi. Sabiedriskā sauszemes autotransporta vadītāju labklājības uzlabošanai nepieciešams izstrādāt stratēģijas labklājības uzlabošanai, apkopojot tos nodarbināto labklājības uzlabošanas politikā. Būtiskie pasākumi, kurus nepieciešams ietvert šajā politikā - ergonomiskie uzlabojumi, elastīgā darba grafika ieviešana, nodarbināto izglītošana par veselības un drošības jautājumiem (t.sk. pareizo ķermeņa mehāniku, stresa vadību, miega higiēna u.c.), moderno tehnoloģiju integrācija darba apstākļu uzlabošanai u.tml. Stratēģiska labklājības veicināšana uzlabo darbinieku veselību un produktivitāti, veicinot uzņēmuma ilgtspējību un reputāciju, kas sekmē ilgtermiņa panākumus un darbinieku labklājību.

Atslēgvārdi: sabiedriskā transporta vadītāji, labklājības veicināšanas pasākumi, uzņēmuma ilgtspēja.

HFE, IE / 13

KOGNITĪVĀ DARBA SLODZE ADMINISTRATĪVAJĒM DARBINIEKIEM

Author: Uldis Karlsons^{None}

Co-author: Romans Putans

Corresponding Authors: uldis.karlsons@lu.lv, romans.putans@lu.lv

Ievads. Latvijā šobrīd notiek četru augstākās izglītības iestāžu – zinātnisko universitāšu, reorganizācijas process. Tiek samazināts esošo fakultāšu un zinātnisko institūciju skaits, nenovēršama ir akadēmisko un it sevišķi atbalsta jeb administratīvo darbinieku skaita konsolidācija. Šāds process rada psiho emocionālu spriedzi un izpaužas universitāšu darbinieku kognitīvajās darba slodzes pieaugumā. Viens no stresa ietekmes rezultātiem ir paaugstināta miegainība darba laikā, veicot darba pienākumus, it īpaši bīstami tas ir situācijās, kad darba pienākumos ietilpst vadīt automobili veicot darba pienākumus vai arī pārvietojoties ar auto no rīta no dzīvesvietas uz universitāti un vakarā pretējā virzienā. Savlaicīgi piefiksēts darbinieka paaugstināts miegainības līmenis var novērst ceļa satiksmes negadījumu vai cita veida negadījumu darbiniekam veicot darba pienākumus.

Pētījuma mērķis bija pētīt universitātes administratīvā personāla miegainības līmeni. Pētījumā piedalījās 55 administratīvie darbinieki ar darba stāžu universitātē vairāk par vienu gadu un ar autovadītāja stāžu lielāku par vienu gadu.

Tika pielietotas šādas metodes: darbinieku aptauja, balstīta uz Epforta miegainības skalas aptaujas modificētas veidlapas, iegūto datu datorizēta apstrāde.

Rezultāti. Datu apstrāde uzrādīja, ka administratīvie darbinieki, ar darba stāžu universitātē lielāku par 11 gadiem, ir mazāk noturīgāki pret iespēju aizmigt braucot ar automobili, nekā darbinieki ar darba stāžu universitātē no viena gada līdz desmit gadiem ieskaitot.

Secinājumi. Epforta miegainības skalas metodes pielietošana ir piemērota, lai noteiktu administratīvā personāla kognitīvo darba slodzi, pētījums ir jāturpina ar metodes modificēšanu, atbilstošu mūsdienu transporta un darba vides specifikai.

Atslēgvārdi: kognitīvā darba slodze, administratīvais personāls, Epforta miegainības skala.

HFE, IE / 14

KRĀSAS DARBA VIDĒ UN TO IETEKME UZ DARBINIEKA KOGNITIVAJAM SPĒJAM/COLOURS IN THE WORK ENVIRONMENT AND THEIR EFFECTS ON THE COGNITIVE ABILITIES OF THE EMPLOYEE

Author: Diana Madelane^{None}

Co-author: Diāna Madelāne

Corresponding Author: diana.madelane@gmail.com

Ievads. Attīstot tehnoloģijas un pielāgojot darba vietas individuāli katram darbiniekam, svarīgi pievērst uzmanību arī darbinieka kognitīvajām spējām. Darbinieka neuzmanība un koncentrēšanas trūkums var izraisīt nelaimes gadījumu darbā, kā arī negatīvi ietekmēt ražošanas apjomus un produkcijas kvalitāti. Uzmanības esamību, to kvalitāti un koncentrēšanos var ietekmēt darba un atpūtas režīma ievērošana, zināšanu un pieredzes esamība, darba organizēšanas specifika, kā arī dizains un krāsas darba vidē. Krāsas ir būtiska darba sastāvdaļa, tās būtiski ietekmē darbinieku uztveri, sajūtas un pat darbības.

Pētījuma mērķis bija pētīt dažādu krāsu un to toņu ietekmi uz darbinieka uzmanību un koncentrēšanas spējām darba vidē, pamatojoties uz zinātniskās literatūras analīzi.

Metodes. Pētījumā pielietota monogrāfiskā metode, kuras pamatā ir zinātniskās literatūras analīze par pētījuma tēmu. Šis pētījums koncentrējas uz krāsu ietekmi darba vidē un to, kā tās var ietekmēt darbinieku kognitīvās spējas.

Rezultāti. Pētījumā noskaidrots, kāda ir krāsu loma darba vidē un kā tās ietekmē darbinieku kognitīvās spējas. Vairāki literatūras avoti pierāda, ka noteiktas krāsas var uzlabot koncentrēšanos, produktivitāti, radošumu vai citus darbinieku kognitīvos aspektus. Piemēram, vēsas krāsas veicina labāku koncentrēšanos (Linares et.al, 2021), savukārt baltā krāsa veicina nomierināšanos (Diačenko, 2022). Dažādi krāsas spilgtuma līmeņi ietekmē darbinieku uzmanību detaļām (Guobin, 2023). Vēl pētījumus minēts, ka zilā krāsa var veicināt koncentrēšanos un produktivitāti, tomēr siltākas krāsas, piemēram, sarkana un oranža, var veicināt radošumu un inovācijas. Dažādi pētījumi ir atklājuši pretrunīgus rezultātus par krāsu ietekmi uz kognitīvo uzdevumu veikšanu. Daži pētījumi liecina, ka zilā vai zaļā krāsa noved pie labākas veiktspējas nekā sarkanā, bet citi pētījumi liecina pretējo. Tiek apgalvots, ka sarkanā krāsa var ievērojami samazināt rezultātus loģikas testos (Gnambs, 2020). Līdz ar to var secināt, ka krāsai ir svarīga loma darbinieku uztverē. Dažādas krāsas var izraisīt dažādas emocijas. Turklāt krāsa arī ietekmē darbinieku veiktspēju kognitīvajos uzdevumos.

Secinājumi. Krāsas darba vidē ir svarīgas un tām ir būtiska ietekme uz darbinieku kognitīvajām spējām. Organizācijām jāievēro krāsu psiholoģija, plānojot un veidojot mūsdienu darba vidi, lai palielinātu darbinieku potenciālu un efektivitāti. Turpmākajos pētījumos autori pētīs, kā konkrētas krāsu kombinācijas var ietekmēt darbinieku kognitīvās spējas, pielietojot atzītus testus un jautājumu anketas.

Atslēgvārdi: krāsas, uzmanība, kognitīvās spējas, cilvēkfaktors, darba vide

HFE, IE / 15

BIROJA DARBINIEKU PRODUKTIVITĀTES ATKARĪBA NO MIKROKLIMATA UN OGĻSKĀBĀS GĀZES LĪMEŅA IZMAIŅĀM DARBA VIDĒ - PILOTPĒTĪJUMS

Authors: Aivars Elksnis¹; Annija Pozņaka¹; Darja Kaļuzņaja²; Henrijs Kaļķis³; Ivars Vanadzins²

¹ Latvijas universitāte

² Rīgas Stradiņa universitāte

³ University of Latvia

Corresponding Authors: darja.kaluznaja@rsu.lv, ivars.vanadzins@rsu.lv, annija.poznaka@gmail.com, aivars986@gmail.com, henrijs.kalkis@lu.lv

Ievads. Daudzi pakalpojumu sniedzēji strādā biroju ēkās ar hermētiskām fasādēm, gaisa kondicionēšanas un mehāniskās ventilācijas sistēmām, un dažādām elektroniskām iekārtām. Pēdējā laikā, pieaug ēku apsaimniekošanas izmaksas enerģijas izmaksu dēļ un palielinās nepieciešamība nodrošināt

atbilstošu gaisa kvalitāti, neskatoties uz ēkas energoefektivitātes paaugstināšanu. Gaisa kvalitāte var ietekmēt darbinieku pašsajūtu, darba produktivitāti un veselību.

Pētījuma mērķis bija pētīt darbinieku produktivitāti dažādos kontrolētos temperatūras, gaisa relatīvā mitruma, gaisa plūsmas ātruma un CO₂ līmeņa apstākļos biroja darba vidē.

Metodes. Pilotpētījumā piedalījās atvērtā tipa biroja darbinieki (n=19) ar vidējo vecumu 35.05 gadi (±11.68; 22-62 gadi). Darbinieku testēšana notika piecas dienas. Katru dienu tika mainīti darba vides gaisa parametri un trīs reizes dienā darbinieki pildīja trīs testus: Corsi tests (Kessel et al., 2008), Visual choice reaction tests (Deary et al., 2011), un Stroop tests (MacLeod et al., 1991; Lamb et al., 2016). Kā produktivitātes rādītāji tika izmantoti dalībnieka reakcijas laiks un pareizo atbilžu skaits katrā no izmantotajiem testiem.

Rezultāti. Paaugstinoties gaisa temperatūrai no 20,5°C līdz 24,5°C vienkāršie kognitīvie testi uzrādīja dalībnieka reakcijas laika nelielu pagarināšanos. Savukārt, komplicētie kognitīvie testi (t.sk. Stroop tests) uzrādīja lielāku pareizo atbilžu skaitu gaisa relatīvajam mitrumam palielinoties no 34 līdz 49 % (p<0,05); un otrādi - dalībnieka reakcijas laiks nedaudz palielinājās CO₂ līmenim pieaugot no 400 līdz 800 ppm. Taču saistība nav ar lineāru progresiju, un reakcijas laiks neturpina nozīmīgi pieaugt līdz ar CO₂ pieaugumu.

Secinājumi. Pētījumā iegūtie rezultāti liecina, ka darba vides parametru maiņa var ietekmēt strādājošo darba produktivitāti. To pierāda veiktā zinātniskās literatūras analīze. Tomēr pilot-pētījumā veiktās datu analīzes rezultāti ir attiecināmi tikai uz atsevišķiem pētījuma dalībniekiem. Lai rezultāti būtu vispārināmi, nepieciešams pētījumu turpināt un veikt atkārtotus mērījumus. Tajā pašā laikā jāparedz pētāmās darba vides apstākļu precīza nodrošināšana atbilstoši pētījuma protokolam, lai rezultātus varētu uzskatīt par ticamiem.

Atslēgvārdi: biroja darbinieki, mikroklimats, ogļskābā gāze, produktivitāte

HFE, IE / 16

ATPŪTAS LAIKA AKTIVITĀŠU SAISTĪBA AR DARBINIEKU LABKLĀJĪBU ILGTERMIŅĀ: GADĪJUMA ANALĪZE

Authors: Ance Saulīte^{None}; Henrijs Kaļķis^{None}

Corresponding Author: saulite.ance@inbox.lv

ATPŪTAS LAIKA AKTIVITĀŠU SAISTĪBA AR DARBINIEKU LABKLĀJĪBU ILGTERMIŅĀ: GADĪJUMA ANALĪZE

LEISURE TIME ACTIVITIES AT WORK AND LONG-TERM INFLUENCE ON WELLBEING: CASE STUDY.

Ance Saulīte, Henrijs Kaļķis

Latvijas Universitāte

E-pasta adrese: saulite.ance@inbox.lv ; henrijs.kalkis@lu.lv

Ievads. Darba likums Latvijā nosaka kārtību kādā darba devējam ir jānodrošina atpūtas pauzes darba laikā un kādā veidā ir izmantojams ikgadējais apmaksātais atvaļinājums. Jaunākie pētījumi atklāj, ka ikgadējais atvaļinājuma ietekme uz ilgtermiņa labklājību nav ilgnoturīga, līdz ar ko organizāciju psihologi, ergonomikas speciālisti un darba aizsardzības speciālisti arvien vairāk meklē kā integrēt kvalitatīvu un ilgtermiņā noturīgu atpūtas paužu un atpūtas aktivitāšu iekļaušanu darba vidē. Latvijā un arī Eiropas savienības valstīs dažādās tautsaimniecības nozarēs, t.s. ražošanā, kur ir strikti maiņu grafiki strādājošajiem ir mazāk vai vispār nav iespēju piemērot elastīgā vai hibrīdā darba modeli, iekļaut kvalitatīvas atpūtas pauzes, tādejādi veicinot ar darba slodzi saistītās saslimšanas, stresu, abseintismu un samazinot darba sniegumu, produktivitāti.

Pētījuma mērķis ir pētīt atpūtas laika aktivitāšu saistību ar darbinieku labklājību darbā, pamatojoties uz gadījuma izpēti.

Metodes. Pētījuma pamatā ir eksperimentāls novērojums par to kā īsas, 15 minūšu atpūtas pauzes, kurās notiek apzināta atpūtas iekļaušana, ietekmē darbinieku koncentrēšanās spējas, noguruma mazināšanos, vispārējo labsajūtu. Pētījums norisinājās 5 nedēļu garumā, pamatojoties uz atzītu pētījuma metodoloģiju un pieredzi (de Bloom & Simanoja, 2018)

Rezultāti un diskusija. Pētījumā piedalījās divas eksperimentālas grupas. Viena grupa (n=51) katru dienu veltīja 15 minūtes pusdienas pārtraukuma pastaigai un otra grupa (n=46) veica apzinātības un relaksācijas vingrinājumus 15 minūšu garumā. Multilimeņa analīze un dalībnieku subjektīvās sajūtas pirms intervences, intervences laikā un pēc intervences liecina, ka pēcpusdienas pastaigas parkā uzlaboja koncentrēšanās spējas un spēju relaksēties no darba pienākumiem, savukārt relaksācijas vingrinājumi mazināja saspringumu un noguruma sajūtu pētāmajās grupās. Lai arī pētījums parāda atgūšanās no darba koncepta pieeju, islaicīgu atpūtas paužu ietekmi uz darbinieku koncentrēšanās spēju, noguruma sajūtas mazināšanu un citām subjektīvām sajūtām, var secināt, ka rezultāti tomēr nav noturīgi un ir novērojama arī sezonālās ietekmes un citi faktori (Sonntag et al., 2022). Secinājumi. Zinātniskajā literatūrā nav viennozīmīgu pētījumu par atpūtas laika aktivitāšu ietekmi uz darbinieku labklājību darbā, tomēr būtiski, ka pastāv tendence: ja darbinieki darba laikā atpūtas pauzes izmanto lietderīgi, t.sk. relaksācijas vingrojumiem un veselīgai atpūtai, tas būtiski uzlabo darbinieku produktivitāti, samazina nogurumu, uzlabo pašsajūtu, līdz ar to pozitīvi ietekmē labklājību darbā.

Atslēgvārdi: labklājība, atpūta, darba sniegums, stress, atgūšanās no darba

17

IT SPECIĀLISTU LABKLĀJĪBU UN MENTĀLO VESELĪBU IETEKMĒJOŠO GALVENO FAKTORU IDENTIFICĒŠANA

Author: Jevgēnijs Vizņuks^{None}

Corresponding Author: jv07019@edu.lu.lv

IT SPECIĀLISTU LABKLĀJĪBU UN MENTĀLO VESELĪBU IETEKMĒJOŠO GALVENO FAKTORU IDENTIFICĒŠANA

IDENTIFYING KEY FACTORS INFLUENCING THE WELL-BEING AND MENTAL HEALTH OF IT PROFESSIONALS

Jevgēnijs Vizņuks
Latvijas Universitāte
E-pasta adrese: jevgenijs.viznuks@gmail.com

Ievads. Informācijas Tehnoloģiju (IT) nozare ir dinamiska un prasīga vide. Izpratne par faktoriem, kas ietekmē darbinieku labklājību un mentālo veselību ir būtiska, lai veicinātu atbalstošu darba vidi. Izmantojot holistisku pieeju, šajā pētījumā tiek izskatīts plašs potenciālo faktoru klāsts, kas var ietekmēt darbinieku apmierinātību ar darba vidi IT nozarē. Šie faktori ietver darba slodzi, autonomiju, koleģiālās attiecības, organizācijas kultūru un citus būtiskus aspektus un parādības. Ņemot vērā to, cik sarežģīti ir objektīvi izmērīt jebkuru no šiem faktoriem, tiek izmantotas subjektīvas metodes, piemēram, lai novērtētu darbinieku uztverto stresa līmeni, apmierinātību ar darbu un vispārējo psiholoģisko labklājību. Pētījumā uzsvars tiek likts uz izpratni par dažādu faktoru relatīvo nozīmi un to savstarpējo korelāciju.

Pētījuma mērķis. Šī pētījuma mērķis ir visaptveroši izpētīt galvenos faktoros, to relatīvo nozīmi un savstarpējo korelāciju, tādējādi identificējot to ietekmes līmeni uz IT jomas darbinieku labklājību un mentālo veselību.

Pētījuma metodes ietver kvantitatīvās un kvalitatīvās pētījumu metodes: zinātniskās literatūras analīze, aptauja, intervijas un potenciāli arī novērojumi no dažādiem IT speciālistiem. Izmantojot salīdzinošo analīzi, viens no pētījuma uzdevumiem ir noteikt korelācijas starp šiem faktoriem un darbinieku apmierinātību ar darbu.

Rezultāti. Paredzamie rezultāti ietver pielietojamu novērtējumu un ieteikumus darbinieku labklājības un mentālās veselības uzlabošanai IT nozarē. Izprotot galvenos faktoros, kas un kā ietekmē labklājību, organizācijas varēs precīzāk un veiksmīgāk veikt pasākumus šo faktoru pozitīvai ietekmēšanai.

Secinājumi. Organizācijām ir jācenšas izprast dažādu faktoru sarežģīto mijiedarbību. Subjektīvo rādītāju uzraudzība var palīdzēt agrīni atklāt riskus un negatīvās tendences un veikt mērķtiecīgas

intervences, lai mazinātu nelabvēlīgus rezultātus, tādējādi veicinot atbalstošu un veselīgu darba vidi IT speciālistiem.

Atslēgvārdi: mentālā veselība, informācijas tehnoloģijas, darba vides faktori

18

Pilot Study on the Interplay Between Muscle Strength, Demographics, and Physical Function: Early Insights and Implications for Design and Health

Authors: Marija Burčeņa¹; Sigita Skrastiņa²; Patrīcija Stapulone²; Madara Kivleniece²; Jeļena Reste²

¹ *Rīga Stadins University*

² *Rīga Stradins University*

Corresponding Authors: marija.burcena@gmail.com, sigita.sk14@gmail.com

Keywords: Muscle strength, functional examination, dynamometry, electromyography

Objectives: This study investigates the interplay between muscle strength, electrical activity in upper limb muscles, and demographic factors' impact on physical function.

Methods: Analyzing 17 healthy volunteers (average age 24.2, median 22±4.254, 94% right-handed), we examined eight muscle pairs (deltoids, biceps, brachioradialis, triceps, wrist flexors, and extensors) through clinical muscle strength tests, surface electromyography (sEMG), and dynamometry, using IBM SPSS 27 for statistical analysis.

Results: The investigation into muscle strength and electrical activity across eight pairs of muscles revealed significant correlations ($p < 0.001$) in maximum muscle strength on both sides for most muscle groups. A notable correlation ($p < 0.05$) between Body Mass Index (BMI) and muscle strength was identified across most muscle groups, although no significant correlation was found with the spectral mean. Age demonstrated a significant correlation ($p < 0.05$) with the spectral mean in the deltoids and wrist extensors. Gender showed a significant correlation with dynamometry in most cases ($p < 0.05$) but not with spectral mean. Given the study's limited sample size, these findings are considered preliminary and necessitate further research.

Conclusion: This pilot study has uncovered links between muscle strength, body composition, and electrical activity across various muscle groups, highlighting the complicated nature of muscle functionality. These findings emphasize the importance of ergonomic considerations and signal the need for more comprehensive research to enhance our understanding of these relationships.

HFE, IE / 19

REMOTE WORK AND WORK DEMANDS: A LONGITUDINAL STUDY

Authors: Rita Jakštienė¹; Jurgita Lazauskaitė-Zabielskė¹; Ieva Urbanavičiūtė¹; Arūnas Žiedelis¹

¹ *Vilnius University*

Corresponding Authors: ieva.urbanaviciute@fsf.vu.lt, jurgita.lazauskaite@fsf.vu.lt, arunas.ziedelis@fsf.vu.lt, rita.jakstiene@fsf.vu.lt

Introduction. Discussions about the benefits and risks of remote work continue to be relevant for both, scientists and practitioners. Research shows that due to a higher level of uncertainty, remote work can create a perception of increased work demands (e.g., Gagné et al., 2022). Yet, little is known about how remote work might be related to these work demands on a longer term, as empirical data

is scarce.

The aim of this study was to investigate long-term effects of remote work on the perception of quantitative, emotional, and cognitive work demands. 389 participants (72,2% women) of various backgrounds participated in the study (M age = 31,9, SD = 9,8).

Methods used. An online questionnaire was comprised of questions about remote working days, quantitative, emotional and cognitive work demands (Bakker, 2014), and demographic data. Time-span between evaluations was approx. 4 months, with 41% of participation rate on T2.

Results. Higher amount of remote working days on T1 predicted increased quantitative and cognitive work demands on T2, controlling for age, gender, and T1 evaluations of corresponding work demands. This effect was not observed for emotional work demands. Hence, the more employees worked remotely, the more pressure of high workload volumes and cognitive tension they perceived after 4 months, yet there was no increase of emotional pressure.

Conclusions. While working remotely employees should be aware of possible increase of cognitive and quantitative work demands over time. Additional research is needed to evaluate possible associated factors.

Keywords: remote work; work demands; longitudinal design.

HFE, IE / 20

CHALLENGES OF HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS INTEGRATION IN PATIENT SAFETY

Author: Olga Veilande¹

Co-author: Henrijs Kalkis²

¹ Riga Stradins University

² University of Latvia

Corresponding Authors: olga.veilande@gmail.com, henrijs.kalkis@lu.lv

Introduction. Health is the most important thing in life, as it enables people to do everything else they want to do. Moreover good health ensures an uninterrupted good quality of life. In 1948, the World Health Organization defined health as “the state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity” (World Health Organization [WHO], 1948). The timely delivery of good quality health care requires a series of actions that decisively impacts patient outcomes (WHO, 2023). Although a contemporary healthcare system provides an opportunity for a better health-care service, along with the progress, the system has become complex, involving multiple human factor ergonomics which manifest as process coordination, interaction, communication, and co-operation among stakeholders which may cause the risk of harm to the patients. Studies in patient safety suggest that many adverse events occur due to not paying enough attention to the human factor and ergonomics [HFE] when developing and implementing technologies, processes, workflows, tasks, teams and socio-technical systems.

The aim of this study is to investigate the integration of HFE into patient safety management and better understand the gaps and unexploited aspects of HFE in healthcare and patient safety.

Methods. The current study is a literature review of scientific articles about challenges in integration of HFE into patient safety management. Information was analysed and synthesized. In research the review of the scientific literature was made to develop and propose possible solutions for better use of HFE factors in prevention of medical errors.

Results. The results of the study show that there are gaps and unexploited aspects of HFE in healthcare and patient safety. During the past three decades, understanding of the significance of HFE has increased. In nowadays, healthcare professionals, leaders and organizations understand the importance of the HFE as a scientific discipline that can produce knowledge to redesign healthcare systems and processes and improve patient safety and quality of care (Carayon et al., 2013). There have been studies conducted in Latvia on the importance of ergonomics in patient safety, however there are only few studies on the integration of ergonomics in process management of patient safety. Therefore, the current research focuses on the need to integrate ergonomics (human factor) into process management and process management improvement.

Conclusions. Integration of human factor ergonomics into process management and improvement would reduce the number of adverse events related to the provision of patient healthcare, improve the internal (emotional) and physical environment of work, and save health-care spending.