



KONFERENCIAKÖTET

Conference Proceedings

**Nemzetközi tudományos konferencia
a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából**
International Scientific Conference
on the Occasion of the Hungarian Science Festival

Sopron, 2023. november 23.
23 November 2023, Sopron

**FENNTARTHATÓSÁGI ÁTMENET:
KIHÍVÁSOK ÉS INNOVATÍV MEGOLDÁSOK**
SUSTAINABILITY TRANSITIONS: CHALLENGES AND INNOVATIVE SOLUTIONS

Szerkesztők / Editors:

OBÁDOVICS Csilla, RESPERGER Richárd, SZÉLES Zsuzsanna, TÓTH Balázs István

Nemzetközi tudományos konferencia a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából
International Scientific Conference on the Occasion of the Hungarian Science Festival

Sopron, 2023. november 23. / 23 November 2023, Sopron

**FENNTARTHATÓSÁGI ÁTMENET:
KIHÍVÁSOK ÉS INNOVATÍV MEGOLDÁSOK
SUSTAINABILITY TRANSITIONS:
CHALLENGES AND INNOVATIVE SOLUTIONS**

KONFERENCIAKÖTET
CONFERENCE PROCEEDINGS

LEKTORÁLT TANULMÁNYOK / PEER-REVIEWED PAPERS

Szerkesztők / Editors:

OBÁDOVICS Csilla – RESPERGER Richárd – SZÉLES Zsuzsanna – TÓTH Balázs István



SOPRONI EGYETEM KIADÓ

UNIVERSITY OF SOPRON PRESS

SOPRON, 2024

Nemzetközi tudományos konferencia a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából
International Scientific Conference on the Occasion of the Hungarian Science Festival

Sopron, 2023. november 23. / 23 November 2023, Sopron



A MAGYAR
TUDOMÁNY
ÜNNEPE



HUNGARIAN
SCIENCE
FESTIVAL

A konferencia támogatói / Sponsors of the Conference:



Felelős kiadó / Executive Publisher: Prof. Dr. FÁBIÁN Attila
a Soproni Egyetem rektora / Rector of the University of Sopron

Szerkesztők / Editors:

Prof. Dr. OBÁDOVICS Csilla, Dr. RESPERGER Richárd,
Prof. Dr. SZÉLES Zsuzsanna, Dr. habil. TÓTH Balázs István

Lektorok / Reviewers:

Dr. habil. BARANYI Aranka, Prof. Dr. BÁRTFAI Zoltán, Dr. BARTÓK István, Dr. BEDNÁRIK Éva,
Bazsóné Dr. BERTALAN Laura, Dr. CZIRÁKI Gábor, Dr. DIÓSSI Katalin, Dr. habil. JANKÓ Ferenc,
Dr. KERESZTES Gábor, Dr. habil. KOLOSZÁR László, Dr. KÓPHÁZI Andrea,
Prof. Dr. KULCSÁR László, Dr. MÉSZÁROS Katalin, Dr. NEDELKA Erzsébet,
Dr. NÉMETH Nikoletta, Dr. NÉMETH Patrícia, Prof. Dr. OBÁDOVICS Csilla,
Dr. PALANCSA Attila, Dr. habil. PAPP-VÁRY Árpád Ferenc, Dr. RESPERGER Richárd,
Dr. habil. SZABÓ Zoltán, Prof. Dr. SZÉLES Zsuzsanna, Dr. SZÓKA Károly, Dr. TAKÁTS Alexandra,
Dr. habil. TÓTH Balázs István, Pappné Dr. VANCSÓ Judit

ISBN 978-963-334-499-6 (pdf)

DOI: [10.35511/978-963-334-499-6](https://doi.org/10.35511/978-963-334-499-6)

Creative Commons license: CC BY-NC-SA 4.0 DEED



Nevezd meg! - Ne add el! - Így add tovább! 4.0 Nemzetközi
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

SZERVEZŐK

Soproni Egyetem Lámfalussy Sándor Közgazdaságtudományi Kar (SOE LKK),
A Soproni Felsőoktatásért Alapítvány

A konferencia elnöke: Prof. Dr. SZÉLES Zsuzsanna egyetemi tanár, dékán (SOE LKK)

Tudományos Bizottság:

elnök: Prof. Dr. OBÁDOVICS Csilla PhD egyetemi tanár, Doktori Iskola-vezető (SOE LKK)
társelnök: Dr. habil. TÓTH Balázs István PhD egyetemi docens, igazgató (SOE LKK)
tagok: Prof. Dr. FÁBIÁN Attila PhD egyetemi tanár (SOE LKK), rektor (SOE)
Prof. Dr. SZÉKELY Csaba DSc professor emeritus (SOE LKK)
Prof. Dr. KULCSÁR László CSc professor emeritus (SOE LKK)
Prof. Dr. SZALAY László DSc egyetemi tanár (SOE LKK)
Prof. Dr. Clemens JÄGER PhD egyetemi tanár, dékán (FOM)
Dr. habil. BARANYI Aranka PhD egyetemi docens (SOE LKK)
Dr. habil. POGÁTSA Zoltán PhD egyetemi docens (SOE LKK)
Dr. habil. SZABÓ Zoltán PhD egyetemi docens (SOE LKK)
Dr. habil. PAPP-VÁRY Árpád Ferenc PhD tudományos főmunkatárs (SOE LKK)
Dr. Rudolf KUCHARČÍK PhD egyetemi docens, dékán (EUBA FIR)

Szervező Bizottság:

elnök: Dr. RESPERGER Richárd PhD adjunktus (SOE LKK)
tagok: Dr. KERESZTES Gábor PhD egyetemi docens, dékánhelyettes (SOE LKK)
Dr. habil. Eva JANČÍKOVÁ PhD egyetemi docens (EUBA FIR)
Dr. habil. KOLOSZÁR László PhD egyetemi docens, intézetigazgató (SOE LKK)
Dr. HOSCHEK Mónika PhD egyetemi docens, intézetigazgató (SOE LKK)
PAPPNÉ Dr. VANCSÓ Judit PhD egyetemi docens, intézetigazgató (SOE LKK)
Dr. SZÓKA Károly PhD egyetemi docens (SOE LKK)
titkár: NEMÉNY Dorka Virág kutatási asszisztens (SOE LKK)

ORGANIZERS

University of Sopron Alexandre Lamfalussy Faculty of Economics (SOE LKK),
For the Higher Education in Sopron Foundation

Conference Chairperson: Prof. Dr. Zsuzsanna SZÉLES PhD Professor, Dean (SOE LKK)

Scientific Committee:

- Chair: Prof. Dr. Csilla OBÁDOVICS PhD Professor, Head of Doctoral School (SOE LKK)
- Co-Chair: Dr. habil. Balázs István TÓTH PhD Associate Professor, Director (SOE LKK)
- Members: Prof. Dr. Attila FÁBIÁN PhD Professor (SOE LKK), Rector (SOE)
Prof. Dr. Csaba SZÉKELY DSc Professor Emeritus (SOE LKK)
Prof. Dr. László KULCSÁR CSc Professor Emeritus (SOE LKK)
Prof. Dr. László SZALAY DSc Professor (SOE LKK)
Prof. Dr. Clemens JÄGER PhD Professor, Dean (FOM)
Dr. habil. Aranka BARANYI PhD Associate Professor (SOE LKK)
Dr. habil. Zoltán POGÁTSA PhD Associate Professor (SOE LKK)
Dr. habil. Zoltán SZABÓ PhD Associate Professor (SOE LKK)
Dr. habil. Árpád Ferenc PAPP-VÁRY PhD Senior Research Fellow (SOE LKK)
Dr. Rudolf KUCHARČÍK PhD Associate Professor, Dean (EUBA FIR)

Organizing Committee:

- Chair: Dr. Richárd RESPERGER PhD Assistant Professor (SOE LKK)
- Members: Dr. Gábor KERESZTES PhD Associate Professor, Vice Dean (SOE LKK)
Dr. habil. Eva JANČÍKOVÁ PhD Associate Professor (EUBA FIR)
Dr. habil. László KOLOSZÁR PhD Associate Professor, Director of Institute (SOE LKK)
Dr. Mónika HOSCHEK PhD Associate Professor, Director of Institute (SOE LKK)
Dr. Judit PAPPNÉ VANCSÓ PhD Associate Professor, Director of Institute (SOE LKK)
Dr. Károly SZÓKA PhD Associate Professor (SOE LKK)
- Secretary: Dorka Virág NEMÉNY Research Assistant (SOE LKK)

TARTALOMJEGYZÉK / CONTENTS

Plenáris szekció

Plenary Session

How to Make European Integration Fair and Sustainable? <i>István P. SZÉKELY</i>	13
-------------------------------------------------------------------------------------------------	----

1. szekció: Fenntartható gazdálkodás és menedzsment, körforgásos gazdaság Session 1: Sustainable Economy and Management, Circular Economy

A zöld ellátási láncok aktuális kérdései - Kritikai szakirodalmi összefoglalás <i>PIRICZ Noémi</i>	27
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Well-being - kulcs a fenntartható működéshez <i>KÓPHÁZI Andrea – KOVÁCSNÉ LACZKÓ Éva Mária</i>	36
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Szervezeti kultúra és fenntarthatóság <i>KOVÁCSNÉ LACZKÓ Éva Mária</i>	48
----------------------------------------------------------------------------------------	----

Az új mexikói kvótakereskedelmi rendszer és erdészeti vonatkozásai <i>KIRÁLY Éva – BOROVIC S Attila</i>	61
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

A designesztétika gazdasági megközelítésének lehetőségei <i>REMÉNYI Andrea – ZALAVÁRI József</i>	76
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

A körforgásos üzleti modellek a vállalati gyakorlatokban <i>KRIZA Máté</i>	98
--------------------------------------------------------------------------------------------	----

2. szekció: Társadalmi kihívások és társadalmi innovációk a fenntartható fejlődésben Session 2: Social Challenges and Innovations in Sustainable Development

Társadalmi kihívások a divatipari fogyasztás terén <i>VIZI Noémi</i>	119
--------------------------------------------------------------------------------------	-----

Klímaszorongás jelenléte az X, Y és Z generáció életében <i>SZEBERÉNYI András</i>	128
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Közelségi torzítás – a home office egyik kihívása <i>IONESCU Astrid</i>	147
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----

Megérti-e a választ, ha megkérdezi kezelőorvosát, gyógyszerészét? Az egészségműveltség mérésének aktuális kérdései Magyarországon <i>PORZSOLT Péter</i>	154
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

A digitális egészségügyi ellátás, mint innováció mérési lehetőségei <i>KOVÁCS Erika</i>	168
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

3. szekció: Fenntartható pénzügyek és számvitel
Session 3: Sustainable Finance and Accounting

A közösségi költségvetési számvitel koncepciója és dilemmái <i>SISA Krisztina A. – SIKLÓSI Ágnes – VERESS Attila – DENICH Ervin</i>	181
Az iszlám banki számvitel digitalizációjának elméleti és filozófiai megközelítése <i>CSEH Balázs</i>	193
A vállalkozások csőd kockázatának és a kötvénymínősítések együttmozgása <i>SZÁNTÓ Tünde Katalin</i>	202
A globális minimumadó következményei és megvalósíthatósága a multinacionális vállalatok számára <i>MATTIASSICH Enikő – SZÓKA Károly</i>	211

4. szekció: Fenntartható turizmus és marketing
Session 4: Sustainable Tourism and Marketing

A fenntartható turizmus: valóság vagy átverés? <i>PALANCSA Attila</i>	221
Metamarketing: fenntartható innovációk a valós és virtuális lehetőségek imperatív szimbiózisa mentén <i>REMÉNYI Andrea</i>	237
A fennmaradás és fenntarthatóság aspektusainak vizsgálata a szálláshely-szolgáltatással foglalkozó KKV-szektorban rendkívüli helyzetek idején <i>VARGYAS Daniella – KERESZTES Gábor</i>	261
Tudatosság és fenntarthatóság a nyaralás alatt is <i>MÉSZÁROS Katalin – HOSCHEK Mónika – Németh Nikoletta</i>	270
A soproni egyetemisták külföldi tervei <i>OBÁDOVICS Csilla – RUFF Tamás</i>	283
Country Branding of the Hashemite Kingdom of Jordan <i>Mohammad Hani KHLEFAT</i>	295
Community-Based Tourism in Southeast Asia <i>Thi Thuy Sinh TRAN – Nikoletta NÉMETH – Md. Sadrul Islam SARKER – Yuan ZHANG – NHAT ANH NGUYEN</i>	309

5. szekció: Sustainable Finance and Accounting, Sustainable Development
Session 5: Sustainable Finance and Accounting, Sustainable Development

Stakeholder Engagement in the Development of the Sustainability Reporting Standards of the Global Reporting Initiative (GRI) and of the International Sustainability Standards Board (ISSB)

Alina ALEXENKO 329

The IFRS and the Financial Accounting System in Algeria: A Literature Review

Asma MECHTA – Zsuzsanna SZÉLES – Ágnes SIKLÓSI 342

Potential Effects of Industry 4.0 Technologies on Environmental Sustainability - A Systematic Literature Review

Mohamed EL MERROUN 351

The Use of Geothermal Energy for Sustainable Development and Economic Prosperity

Nadjat KOUKI – Andrea VITYI 365

6. szekció: Sustainability Transformation and Circular Economy
Session 6: Sustainability Transformation and Circular Economy

A fenntarthatóság, a társadalmi szerepvállalás és a felelős vállalatirányítás szabályozásának szerepe a vállalati innovációban

BARTÓK István János 381

Circular Economy Research Trends in the Textile and Apparel Industry: A Bibliometric Analysis

Md. Sadrul Islam SARKER – Thi Thuy Sinh TRAN – István János BARTÓK 389

The Historical Evolution of Employee Idea Management: A Comprehensive Review

Viktória ANGYAL 405

7. szekció: Sustainable Economy and Management
Session 7: Sustainable Economy and Management

Bewältigungsstrategien eines nachhaltigen Managements von Organisationen innerhalb einer VUCA-Umwelt: Eine systematische Literaturrecherche

Mike WEISS 421

Influences of Autonomous Vehicles on Sustainability: A Systematic Literature Review

Phillipp NOLL – Zoltán SZABÓ 436

Trends in Sustainable Leadership

Roland SEESE – Katalin DIÓSSI 452

Recruiting for Resilience: An Economic Approach to Mitigate Candidate Ghosting

Laureana Anna Erika TEICHERT 460

Führung auf Distanz - Herausforderungen für Führungskräfte durch die Nutzung von Home-Office	
<i>Norbert KLEIN</i>	473
A Generative AI and Neural Network Approach to Sustainable Digital Transformation: A Focus on Medical and Marketing Sectors	
<i>Alexander Maximilian RÖSER – Cedric BARTELT</i>	483
Allgemeine Alterswahrnehmung bei StudentInnen in den österreichischen und ungarischen Grenzregionen	
<i>Dorottya PAKAI – Csilla OBÁDOVICS</i>	498
8. szekció: Társadalmi kihívások és társadalmi innovációk a fenntartható fejlődésben	
Session 8: Social Challenges and Innovations in Sustainable Development	
Fenntartható olvasás a digitális korban	
<i>MOLNÁR Csilla</i>	509
Okos és fenntartható városfejlesztés felelősségteljes digitális innovációval	
<i>GYULAI Tamás – NAGY Marianna</i>	518
A coaching szerepe a vezetőfejlesztésben	
<i>KÓPHÁZI Andrea – Éva LÖWE</i>	535
9. szekció: Fenntartható gazdálkodás és menedzsment	
Session 9: Sustainable Economy and Management	
A szolgáltatók szerepe és felelőssége a desztinációk fenntartható turizmusának megteremtésében, illetve kialakításában: Szisztematikus irodalmi áttekintés	
<i>TEVELY Titanilla Virág – BEHRINGER Zsuzsanna</i>	548
Bükkfürdő imázsának élménymarketing alapú vizsgálata	
<i>HORVÁTH Kornélia Zsanett</i>	563
A public relations (PR) tevékenység határai és viszonya a marketinghez - Egy PR szakemberek körében végzett kvantitatív kutatás eredményei	
<i>KÁROLY Róbert – LUKÁCS Rita – PAPP-VÁRY Árpád Ferenc</i>	572
Márkázott superhősök: Hogyan formálják a különböző termék- és szolgáltatásmárkák Amerika kapitány és Vasember karakterét a Marvel filmekben?	
<i>PAPP-VÁRY Árpád Ferenc – RÖNKY Áron</i>	591
Sztármárka-építés hosszú távon: Cristiano Ronaldo és CR7 márkájának megítélése – Egy kvalitatív kutatás tapasztalatai	
<i>KORIM Dorina – PAPP-VÁRY Árpád Ferenc</i>	609

10. szekció: Sustainable Economy and Management I.
Session 10: Sustainable Economy and Management I.

The Role of Mountain Tourism Activities and Facilities on Domestic Tourism Consumption in Tourism Destinations <i>Deborah KANGAI – Eliyas Ebrahim AMAN – Árpád Ferenc PAPP-VÁRY – Viktória SZENTE</i>	624
Sustainable Project Management <i>Attila LEGOZA</i>	633
The Effect of Sustainability Development Using the Example of Green Washing <i>Dijana VUKOVIĆ – Tanja UNTERSWEG</i>	641
Sustainable Strategies in Case of Start-Up Enterprises <i>Peter IMRICKO</i>	654
Sustainable Strategic Management at Multinational Companies <i>Peter IMRICKO</i>	663
The EU as a “Leadiator” in Climate Governance - a Successful Soft Power Instrument? An Analysis with a Focus on Sustainable Mobility <i>Sarah DIEHL</i>	674
Az irodater komfortjának vizsgálata a munkavállalók szempontjából – Út a jövő optimális irodája felé <i>GROZDICS Anett Tímea – BORSOS Ágnes</i>	684
Mögliche Auswirkungen von CSRD & ESRS auf die digitale Wirtschaft und der Fertigungsindustrie in Deutschland: aus der Perspektive der Industrieperformance und der nachhaltigen Entwicklung <i>Mohammad Reza ROBATIAN</i>	696

11. szekció: Sustainable Economy and Management II.
Session 11: Sustainable Economy and Management II.

Sustainability and Climate Protection in Hospitals - Green Hospitals in the Future in Germany <i>Patricia Carola MERTEN</i>	719
Territoriality in Climate Adaptation? Space Interpretations of Different Disciplines and Fields and their Potential Utilization in the Examination of Climate Adaptation’s Territorial Aspects <i>Attila SÜTŐ</i>	727
Sustainable Unity in the European Insurance Market: Calculating Personal Injury Claims (From Experience to Methodology) <i>Zsolt Szabolcs EKE</i>	745

12. szekció: Poszter szekció
Session 12: Poster Session

A dendromassza-hasznosítás, mint megújuló természeti erőforrás szerepe a fenntartható, körkörös gazdaságban <i>SZAKÁLOSNÉ MÁTYÁS Katalin</i>	755
Az I szektor karbonhatékonyságának vizsgálata Magyarországon <i>KOVÁCSNÉ SZÉKELY Ilona – MAGYAR Norbert – JAKUSCHNÉ KOCSIS Tímea</i>	761
A visegrádi országok egészségügyi reformjainak és intézkedéseinek összehasonlítása <i>VITÉZ-DURGULA Judit – SÓTONYI Tamás Péter</i>	766
A márkaépítés hatása a fogyasztói lojalításra a Magyar Telekom esetében <i>TAKÁTS Alexandra – SZÁSZ Zsombor Levente</i>	780
Examining the Impact of Certain Factors on the Delivery Time of a Manufacturing Firm Using Data Science Methods <i>Zsolt TÓTH – József GARAB</i>	800
Artificial Intelligence with an Economic Growth Perspective <i>Firat ŞAHİN</i>	809

Az irodater komfortjának vizsgálata a munkavállalók szempontjából – Út a jövő optimális irodája felé

Examining the Comfort of the Office Space from the Employees' Point of View – The Way to the Optimal Office of the Future

GROZDICS Anett Tímea

PhD-hallgató (*PhD Student*)

Pécsi Tudományegyetem, Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola (*University of Pécs, Doctoral School of Regional Policy and Economics*)

grozdics.anett@pte.hu (levelező szerző / *Corresponding Author*)

Prof. Dr. BORSOS Ágnes DLA

egyetemi tanár (*Full Professor*)

Pécsi Tudományegyetem, Műszaki és Informatikai Kar, Belsőépítészeti, Alkalmazott és Kreatív Design Tanszék (*University of Pécs, Faculty of Engineering and Information Technology, Department of Interior, Applied and Creative Design*)

borsos.agnes@mik.pte.hu

Absztrakt:

A XXI. században az emberek életük nagy részét munkában töltik. Ezért olyan ergonomikus irodai környezetet kell kialakítani, ahol az alkalmazottak hatékonyan tudják elvégezni saját munkafolyamataikat. A tanulmány az elmúlt viharos idők változásainak hatását kívánja felmérni az irodai dolgozók szemszögéből. A kutatás során arra kerestük a választ, hogy a fizikai terek paraméterezett komfortérzete hogyan befolyásolja a munkavállalók közérzetének minőségét a munkahelyi teljesítmény növelésével összefüggésben. Kutatási módszerként az online kérdőívet választottuk, amelyet 216 munkatárs töltött ki. A válaszok alapján olyan megoldásokat fogalmazunk meg, amelyek javíthatják a jólléti indexet és ezáltal egészségesebbé, motiváltabbá tehetik a dolgozókat, javíthatják teljesítményüket. Az eredmények pozitív összefüggést mutattak ki a stressz, az ergonomikus kialakítás és a jó közérzet között. Az adott munkafolyamathoz megfelelő munkahely optimális kialakítása szükséges. Ez kevesebb stresszt okoz az alkalmazottnak, akik hatékonyabban tudnak együttműködni és csoportokban dolgozni. Emellett a munkakomfort pozitív megvalósítása növelheti a teljesítményt és a hatékonyságot, ami a gazdaság fellendüléséhez vezethet.

Kulcsszavak: irodater, well-being, ergonómia, stressz

JEL-kódok: I15, I31, Z22

Abstract:

In the 21st century, people spend most of their lives at work. Therefore, it is necessary to create an ergonomic office environment where employees can efficiently carry out their respective work processes. The study aims to assess the impact of the changes in the recent turbulent times from the point of view of office workers. During the research, we sought an answer on how the parameterized comfort of physical spaces affects the quality of employee well-being in the context of increasing workplace performance. We chose the online questionnaire, which 216 employees completed as a research method. Based on the answers, we formulate solutions that can improve the well-being index and thereby make employees healthier and more motivated, they can improve their performance. The results showed a positive correlation between stress, ergonomic design and well-being. The optimal design of a suitable workplace is necessary for

the respective work process. This creates less stress for employees, who can collaborate more effectively and work in groups. In addition, the positive implementation of work comfort can increase performance and efficiency, which can lead to economic recovery.

Keywords: office space, well-being, ergonomics, stress
JEL Codes: I15, I31, Z22

1. Bevezetés

Az irodai munkahelyeken kiemelt figyelmet érdemelnek a személyes kényelemmel kapcsolatos kérdések, mely az objektív és szubjektív komfortból tevődik össze. Az irodai munkakörökben a munkavállaló a munkahelyén 40 órát tölt el (Roelofsen, 2002). Az irodai dolgozók körében az ülőmunkával összefüggő egészségügyi kihívások elsősorban azzal függenek össze, hogy gyakran akár napi 10 órát is ülnek a munkavállalók. Így az irodai terek jellemzői, mint például a belső kialakítás, a személyes munkaterület mérete, a munkaállomások felszereltsége és a bútorok ergonómiája mind meghatározzák, hogy az alkalmazottak mennyire érzik jól magukat az irodában (Vimalanathan & Babu, 2014). A beltéri környezetminőségi (Indoor Environmental Quality – IEQ) paraméterek, mint például a vizuális komfort, az akusztikai komfort, a levegőminőség és a hőkomfort jelentős hatással vannak az irodai helyiségek fizikai környezetére, az alkalmazottak kényelmére, egészségére és termelékenységére (Péter et al., 2015; Lamb & Kwok, 2016).

Az egyes kényelmi paraméterek komfortszintre gyakorolt hatását vizsgálva nyilvánvaló, hogy a hangulati és koncentrációs képességek befolyásolása mellett (Partonen & Lonnqvist, 2000, Wirz-Justice et al., 2004) az irodai munkahely fényviszonyai befolyásolják a dolgozók kényelmét, mentális és fizikai egészségét, viselkedését és teljesítményét, amint azt egy korábbi tanulmány kimutatta (Lucas et al., 2014). Egy nyitott terű irodai környezetben az akusztikus zavarokról kimutatták, hogy káros hatással vannak a kognitív képességekre, mint például a fejszámolási feladatokra (Banbury & Berry, 1998), a korrekciós feladatokra (Miles & Page, 1990), és a szövegértésre és a felidézésre (Horr et al., 2016), amelyek mindegyike csökkent munkateljesítményhez vezethet. A szellőzés mértéke és a szén-dioxid-koncentráció főként felelős az irodai helyiségek levegőminőségének meghatározásáért.

Az IEQ paraméterei és ezek egyéni beállíthatósága jelentős hatással lehet a munkavállalók egészségére és kényelmére. A tanulmányok azt sugallják, hogy azok az irodai dolgozók, akik szabályozhatják a világítást vagy a hőmérsékletet a munkaterületükön, kevésbé szenvednek az SBS-től (Sick Building Syndrome¹⁷), mint azok, akik nem kapják meg ezt a lehetőséget (Lukcsó et al., 2016). Sok munkáltató szeretne olyan irodai környezetet biztosítani, amely támogatja az alkalmazottak személyes kényelmét, és amennyire csak lehetséges, elősegíti egészségüket. Az IEQ paraméterek egyéni szabályozása azonban általában nem kivitelezhető (Marmot et al., 2006; Feige et al., 2013; Chow, 2016; Godish, 2016; Mujeebu, 2019; Toyinbo, 2019).

A munkavállalók egészségével kapcsolatban a munkahely állapota, minősége, infrastukturális felszereltsége kiemelten fontos. A megfelelő minőségű és felszereltségű munkahely jelentősen hozzájárulhat a munkavállalók egészségének és jólétének javításához, hiszen, ahogy már korábban is említésre került, időnk nagy részét munkahelyünkön töltjük. Az egészséges munkahely az, ahol a munkavállalók és a vezetők együttműködnek, hogy folyamatos fejlesztési

¹⁷ Beteg épület szindróma: felső légúti és nyálkahártya tünetek, amelyekről általában száraz, viszkető, fájó, égő vagy más módon irritált szemet, orrot, orrmelléküreget vagy torkot jelentenek; alsó légúti irritáció vagy szorongás, például köhögés, szoros mellkas, zihálás vagy nehézlégzés; neurofiziológiai tünetek, beleértve a fejfájást, álmoságot, letargiát, fáradtságot, 1. mentális fáradtságot, szédülést, stb.; és bőrirritációs tünetek, például viszketés vagy szúrás, szárazság vagy bőrpír (Levin, 1989).

folyamatot alkalmazzanak minden munkavállaló egészségének, biztonságának és jólétének védelme és előmozdítása érdekében. Az egészséget támogató munkakörnyezet kialakítását célzó beavatkozások kezdeményezésére és végrehajtására irányuló törekvések összhangban állnak a foglalkozás-egészségügyi kihívások kezelésére irányuló törekvésekkel (Burton, 2010).

2. Módszertan

A kérdőív a munkahelyi térrel való elégedettséget, a jóllétet és az egészséget befolyásoló tényezők megítélése, és a munkaterhelés jellemzői témakörökre vonatkozóan tartalmazott első-sorban zárt kérdéseket. A statisztikai elemzések, az adattisztítást követően az IBM SPSS Statistics szoftver alkalmazásával kerültek elvégzésre.

Az adatgyűjtés, egy nyitott terű irodában történt. A vizsgálatban való részvétel önkéntes és anonim volt. A válaszadók a kérdőív kitöltésével hozzájárultak a felmérésben való részvételhez. Az irodaház egy héteemeletes ingatlan, amelyet a cég bérel, munkavállalói a cég alkalmazottai, vannak főállású, részmunkaidőben dolgozók, illetve bérelt munkaerő is. Az irodaházban a cég egy asztalmegosztó rendszert alkalmaz, amely azon az elgondoláson alapul, hogy a munkahelyi hatékonyság és kényelem nem a saját íróasztalon múlik, hanem azon, hogy különböző helyek elérhetőek, ahol adott feladatokat el lehet végezni.

Az adatgyűjtéshez készült egy kérdőív, melyet a Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar Építészet Intézetének Parametrizált Komfort a Fizikai Terekben Kutatócsoportja állított össze. A felmérésre 2021 márciusában került sor, a kérdőívet négy hétig tudták kitölteni a munkavállalók. A válaszadókat arra kértük, hogy online töltsék ki a kérdőívünket. A kérdőívet összesen 216 munkavállaló töltötte ki, melyet adattisztítás után jelenlegi kutatásunkhoz felhasználtunk. A felmérés célja az volt, hogy az egyéni komfort paramétereket és az IEQ paramétereket feltárja. A végső kérdőív 37 kérdésből állt, ebből 33 feleletválasztós és 4 nyitott kérdés volt. A kérdőív magyar és angol nyelven is elkészült.

Kutatás során az alábbi hipotézisekre kerestük a választ:

- *H1: Pozitívan befolyásolja a munkavállalók közérzetét, ha régebben dolgoznak ugyan-ezen a munkahelyen.*
- *H2: Munkavállalói közérzet szempontjából elégedettebbek azok a munkavállalók, akik kisebb légtérű irodában dolgoznak.*
- *H3: Munkavállaló közérzet szempontjából elégedettebbek azok a munkavállalók, akik saját munkaállomással rendelkeznek.*
- *H4: Jóllét és közérzet¹⁸ szempontjából azok a munkavállalók elégedettebbek, akik 10-nél több alkalommal szakítják meg munkavégzésüket felállással.*

1. táblázat: A vizsgált irodaház dolgozói adatai és a kérdőívet kitöltők adatai

A vizsgált irodaház összes dolgozója		A vizsgált irodaház kérdőívet kitöltő dolgozói
Nem		
Nő	705	137
Férfi	1458	70
N/A	-	9
Összesen	2163	216
Kor		
30 év alatt	308	31
30-39 év	1096	112

¹⁸ A jóllét és a közérzet a tanulmányban szinonimaként szerepel.

40-49 év	573	43
50 év felett	186	19
N/A	-	11
Végzettség		
középfok	617	35
felsőfok	1450	176
N/A	96	5
Alkalmazásában töltött idő		
kevesebb, mint 1 éve	296	15
1-3 éve	703	58
4-6 éve	486	53
7-10 éve	355	47
több, mint 10 éve	350	36
N/A	-	7

Megjegyzés: A külsős munkavállalók (gyakornokok, contractorok) nem szerepelnek a táblázatban.

Forrás: Saját adatbázis alapján (2023)

A vizsgálat során kétféle módszertant alkalmaztunk, egyrészt az IEQ paraméterekkel kapcsolatos vizsgálat leíró statisztikai módszer segítségével került elemzésre, az alábbi kutatási kérdésre kerestük a választ: A megkérdezett munkavállalók jóllét érzetüket befolyásolták-e az IEQ paraméterek? A kutatás második részében a munkavállalók munkavégzés közbeni érzetével kapcsolatos függő és független változók több körös elemzéséhez, multinomiális logisztikus regressziót alkalmaztunk, a függő változó egy háromkimenetű kategória változó. A multinomiális logisztikus regresszió alkalmas kategorikus eredményváltozó értékeinek becslésére független változók értékei alapján. A módszer a független változók értékei alapján kiszámítja a függő változó kategóriába tartozásának valószínűségét. Rugalmasnak mondható, mivel nem igényli sem a minta normális eloszlását, sem a változók linearitását (Starkweather et al., 2011).

3. Eredmények

3.1. Jóllét és komfort vizsgálat szempontjából – Leíró statisztikai vizsgálat

A munkavállalókat arra kértük, hogy jelezzék az IEQ paraméterekkel kapcsolatos érzéseiket egy ötfokú skálán: az „1” érték a legnegatívabb véleményt jelentette. Ezzel szemben az „5” érték jelezte a legpozitívabb véleményt.

A megkérdezett munkavállalók a jólléte szempontjából közel 90%-os eredménnyel, meghatározónak gondolja, a munkahelyi teret, ahol idejük legnagyobb részét töltik. A szakirodalmi kutatást a kapott eredmény teljes mértékben alátámasztja, hiszen a megfelelően kialakított ergonómiai terek, a szükséges felszerelésekkel (bútor, IT eszközök, stb.) hatékonyabbá teszik a munkavégzést. Véleményünk szerint a munkavállalók a várt válaszokat adták, miszerint közérzetük szempontjából rendkívül meghatározó a munkatér, ahol életük nagy részét töltik.

2. táblázat: A munkavállalók jóllét érzete a munkakörnyezet IEQ paramétereirez kapcsolódóan (N=216)

IEQ paraméterek	Nagyon elégedetlen (%)	Elégedetlen (%)	Megfelelő (%)	Elégedett (%)	Nagyon elégedett (%)	Nem tudta eldönteni (%)
<i>Szagok</i>	17,6	23,6	19,9	16,2	20,8	1,4
<i>Szellőzés</i>	14,8	24,5	18,5	19,4	21,8	0,9
<i>Zajok és hangok</i>	30,6	23,1	10,2	10,2	23,6	0,9
<i>Árnyékolás</i>	3,7	16,2	24,5	31,0	22,2	1,9
<i>Világítás</i>	9,7	19,4	12,0	30,1	27,3	0,9
<i>Hőviszonyok</i>	12,5	19,4	13,0	31,5	22,5	0,9

Forrás: Saját adatbázis alapján (2023)

A 2. táblázat alapján megállapítható, a nagyon elégedetlen és elégedetlen IEQ paramétereket kombinálva a válaszadók több, mint fele (53,7%) a zajjal és a hanggal a legelégedetlenebbek az IEQ paramétereken belül. Szagok szempontjából a munkavállalók 41,2%-a elégedetlen a szagokkal, melyhez szorosan társul a szellőzés aránya, ami 39,3%, a hőviszonyoknál 31,9%. A világítással a munkavállalók 29,1%-a elégedetlen. Ezzel szemben a munkavállalók mindössze 19,9%-a volt az árnyékolással elégedetlen.

3. táblázat: A munkavállalók saját maguk által észlelt egészségérzése az IEQ paraméterekkel kapcsolatban a munkakörnyezetben (N=216)

IEQ paraméterek	Nagyon elégedetlen (%)	Elégedetlen (%)	Megfelelő (%)	Elégedett (%)	Nagyon elégedett (%)	Nem tudta eldönteni (%)
<i>Szagok</i>	11,1	17,6	43,1	11,6	11,1	5,6
<i>Szellőzés</i>	14,4	25,5	25,0	15,7	14,8	4,6
<i>Zajok és hangok</i>	19,9	25,9	24,5	12,5	13,4	3,7
<i>Árnyékolás</i>	4,6	10,6	40,7	25,5	13,4	5,1
<i>Világítás</i>	6,0	19,9	26,9	27,3	16,2	3,7
<i>Hőviszonyok</i>	15,7	19,4	26,9	27,3	16,2	4,2

Forrás: Saját adatbázis alapján (2023)

A válaszadók eltérő véleményeket alkottak az IEQ paraméterek egészségükre és kényelmükre gyakorolt hatásával kapcsolatban (3. táblázat). A munkavállalók 45,8%-a a zajokat és hangokat tartotta az egészségre a legnegatívabban ható IEQ paraméternek. Feltételezhető, hogy ez az irodaház térbeli szerkezetéből adódik, hiszen többnyire nagylégtérű, nyitott irodában dolgoznak a munkavállalók, ami állandó fehér és szürke zajhatásokat generál, ami befolyásolja a munkavállalók koncentrációs képességét, hamarabb elfáradnak, így a hatékonyságuk csökken.

A kapott eredmények alapján a kutatási kérdés: „A megkérdezett munkavállalók komfort és jóllét érzetüket befolyásolták-e az IEQ paraméterek?” A 2. és a 3. táblázat alapján beigazolódtott, hogy az IEQ paraméterek többségében negatívan befolyásolják az egyéni komfort érzetüket, amennyiben nem megfelelő a munkavállalók számára. Ezen preferenciák meghatározásával lehetősége lenne az irodaháznak a foglalkoztatott munkavállalókat skálázni, miszerint az adott munkavállaló a preferencia értékei alapján választhatna még a szabad munkavállalókat

közül. Javíthatja a munkavállalók kényelmét, ami hozzájárulhat a munkavállalói termelékenységhez, valamint a mentális és fizikai egészséghez.

Megállapítható, hogy jelentős különbségek vannak a tér különböző részei között a vizuális komfort, az akusztikai komfort és a hőkomfort tekintetében. Bár a helyiség minden vonatkozó műszaki követelménynek megfelelt, a nyitott terű iroda munkaállomásaiban a mért paraméterek legalacsonyabb és legmagasabb értéke között kimagasló különbségek voltak. A hang-erő és zaj viszonyok az irodaház használatának funkciójából erednek, szükséges itt újragondolni a munkaköröket, munkafolyamatokat a rendelkezésre álló terek függvényében. Amennyiben a shared-desk funkcióra sikeresen átáll a szervezet, hatékonyabb munkaidő beosztást tud kialakítani, ezáltal az egy adott időszakra eső munkavállalók száma csökkenhet, így a zajterhelés is egyenesen arányosan csökkenhetne. Illetve, a megfelelő ergonómiai tér és bútortervezéssel, újragondolással, a nagy üvegfelületek elé blokádszerű függönyök felszerelésével megszüntethető, csökkenthető lenne a rezonancia szint, így az állandó háttérzaj kevesebb terhelést jelentene a beszédérthetőség tartományában, így nem venne el annyi plusz energiát az egyénektől, amit jelenleg a koncentrációra fordítanak. Összességében a munkavállalók jelentős hányada érzékelte, hogy egynél több IEQ paraméter negatívan befolyásolja egészségét és komfortérzetét.

3.1. Munkavállalók munkavégzés közbeni érzetükkel kapcsolatos vizsgálat

A vizsgálatához multinomiális regressziót használtuk. Az eredeti változó 1 kérdésből és a hozzá tartozó 5 alpontból állt, melyre egyenként egy hat fokozatú skála segítségével adhatták meg a munkavállalók, hogyan érzik magukat munkavégzés közben. A kérdés az alábbiak szerint hangzott: „Kérjük, jelöld meg mind az öt állításnál azt, amelyik a legjobban illik arra, hogy hogyan érezted magad az elmúlt 2 hétben. Figyelem! A magasabb számok nagyobb fokú jól-létet jelentenek! (6 fokozatú skála értékei: 5- mindig; 4- a (munka)idő legnagyobb részében; 3- a (munka)idő több mint felében; 2- a (munka)idő kevesebb, mint felében; 1- néha; 0- soha.) Állítások: Vidámnak és jókedvűnek éreztem magam; Nyugodtnak és relaxáltnak éreztem magam; Aktívnek és élénknek éreztem magam; Ébredéskor frissnek és kipihentnek éreztem magam; A napjaim tele voltak számomra érdekes dolgokkal”.

Az új változó egy háromkimenetű kategória változó, a három kategória: kimagaslóan elégedett, közepesen elégedett és általánosságban nem érzi jól magát munkavégzés közben. Az új változó létrehozásakor a kimenetek lehatárolása az alábbiak szerint történt:

I. kategória: kimagaslóan elégedettek, csak a 4-es és 5-ös válaszokat jelölhették. Kizárásra kerültek ebből a kategóriából azok, akik már az egyik állításra 3-as választ adtak.

II. kategória: a közepesen elégedett kategóriába azok a megfigyelések kerültek, ahol többségében 4-est választottak, de minimum 3 lehetőségre 4-sel válaszoltak, illetve a válaszuk átlaga nem esett 3,6-os érték alá.

III. kategóriába tartozók általában nem érzik jól magukat, azaz csak 0 és 3 közötti értékeket jelöltek.

A modell felállítása során azt vizsgáltuk, hogy melyek azok a tényezők, amik szignifikánsan hatnak a munkavállalók közérzetére. Fontos kiemelni, hogy a multinomiális logisztikus regresszióknak nincs alkalmazási előfeltétele, továbbá, a független változók normális eloszlása sem és a szórásnégyzetek egyezése sem szükséges.

3.2.1. Vizsgálat

A munkakörnyezettel és szubjektív megítéléssel kapcsolatos változók vizsgálata során a következő kérdésekre kerestük a választ: Mitől függ, hogy jól érzi e magát a munkavállaló munkavégzés közben? Milyen tényezők határozhatják meg, hogy ki hogyan érzi magát a munkahelyén? Ezeket a kutatási kérdéseket vizsgáltuk kutatásom során a felállított hipotézisek segítségével.

H1: Pozitívan befolyásolja a munkavállalók közérzetét, ha régebben dolgoznak ugyanezen a munkahelyen. – **nem teljesült.**

H2: Munkavállalói közérzet szempontjából elégedettebbek azok a munkavállalók, akik kisebb légtérű irodában dolgoznak. – **teljesült.**

H3: Munkavállaló közérzet szempontjából elégedettebbek azok a munkavállalók, akik saját munkaállomással rendelkeznek. – **nem teljesült.**

H4: Jólét és közérzet szempontjából azok a munkavállalók elégedettebbek, akik 10-nél több alkalommal szakítják meg munkavégzésüket felállással. – **teljesült.**

Használt független változók:

- Demográfiai változók:

- Mióta dolgozik a cégnél – dummy változók: 1-3 éve, 4-6 éve, 6-10 éve, 10 évnél több.
- Nem – dummy változó: férfi=1, minden más 0.
- Kor – dummy változók: 30-40 év, 40-50 év, 50 év fölött.
- Végzettség – dummy változók: felnőttképzés, BSc, MSc.

- Munkakörnyezethez kapcsolódó változók:

- Véleményed szerint a jólléted és közérzetted szempontjából mennyire meghatározó az a munkahelyi tér, ahol a munkaidőd a legnagyobb részét töltöd? 5-lépcsős értékelőrendszerben: 1–5, 1 egyáltalán nem meghatározó – 5 nagyon meghatározó) Dummy változó: Meghatározó (4,5).
- Milyen munkaállomást használsz leggyakrabban? (3 fős iroda; csoportos iroda [6-12 munkaállomás]; nagyterű zárt iroda [több mint 12 munkaállomás], nyitott irodater / open office). Dummy változó: 3 fős.
- Van saját állandó munkaállomásod? (igen, nem)
- Egy átlagos munkanapon munkaidőd hány százalékát töltöd ülőmunkával?
- Egy átlagos munkanapon hány alkalommal szakítod meg az ülve végzett munkát felállással, valahova történő sétálással (pl. mosdóhasználat, vízivás, kollégákkal történő egyeztetés, stb.)? Dummy változó: 10-nél több alkalommal.
- Milyen gyakran használod a közösségi tereket a munkahelyeden, amennyiben van? (pl. kávézó, terasz, pihenőszoba, stb.) Dummy változó: Legalább hetente.

Az első modelltől kapott eredmények alapján a modell illeszkedése nem szignifikáns ($P=0,071$), a Nagelkerke érték 0,234. A változók közül 10%-os szignifikancia szinten bent hagytuk a modellben a van saját munkaállomása, a 30-40 év közöttieket, 5%-os szignifikancia szint mellett az egy átlagos munkanapon munkaidőd hány százalékát töltöd ülőmunkával, a 40-50 év közötti korcsoportot, az 50 év feletti korcsoportot, és az egy átlagos munkanapon hány alkalommal szakítod meg az ülve végzett munkát felállással, és a 3fős irodában dolgozók független változókat. A többi független változó nem mutat összefüggést.

Mivel kizárásra kerültek azon független változók, ami a munkavállalók cégnél eltöltött idejét jelezték, ezért a **H1 hipotézis** – *Pozitívan befolyásolja a munkavállalók közérzetét, ha régebben dolgoznak ugyanezen a munkahelyen* – **elutasításra került**, nem teljesült.

A második modell illeszkedése alapján szignifikáns ($P=0,001$), azonban a Nagelkerke érték 0,167, ami alacsonynak tekinthető, ezért a modell újra futtatása után a független változók

közül kizárásra kerültek azokat, amik csak 10%-os szignifikancia szinten kerültek elfogadásra. Így a modellt újra futtattuk az alábbi független változók megtartásával: egy átlagos munkanapon munkaidő hány százalékát töltöd ülőmunkával, az 50 év feletti korcsoportot, a 3fős irodában dolgozók és az egy átlagos munkanapon hány alkalommal szakítod meg az ülve végzett munkát felállással független változókat.

Mivel a modellünkből kizárásra került a van-e saját munkaállomásod, ezért a **H3 hipotézist** – *Munkavállaló közérzet szempontjából elégedettebbek azok a munkavállalók, akik saját munkaállomással rendelkeznek* – **elvetettük**, hiszen nem mutatott szignifikáns kapcsolatot a modellben.

3.2.2. Modell értelmezése

A „modellillesztési információ” táblázat egy valószínűségi arány khi-négyzet tesztet tartalmaz, amely összehasonlítja a teljes modellt. A statisztikai szignifikancia azt jelzi, hogy a teljes modell szignifikáns javulást jelent az illeszkedésben a nullmodellhez képest.

A végső modell az illeszkedés jelentős javulását jelenti a nullmodellhez képest (Chi-négyzet = 46,775, $p=0,071$), A most kapott modell pedig Chi-négyzet = 20,190, $p=0,003$. 5%-os szignifikancia szinten elfogadtuk a modell létezését.

A „Goodness-of-Fit” táblázat tartalmazza a *Deviance és Pearson khi-négyzet teszteket*, amelyek hasznosak annak meghatározására, hogy egy modell jól illeszkedik-e az adatokhoz. A szignifikáns teszteredmények azt jelzik, hogy a modell jól illeszkedik az adatokhoz. A Pearson-féle khi-négyzet teszt azt jelzi, hogy a modell jól illeszkedik az adatokhoz $P=0,014$.

4. táblázat: Pseudo R-négyzet

Cox and Snell	0,089
Nagelkerke	0,103
McFadden	0,047

Forrás: Saját adatbázis alapján (2023)

A Pseudo-R-négyzet értékek, az OLS-regresszióban az R^2 értéknek felelnek meg. A Nagelkerker R^2 érték alapján megállapítható, hogy 0 és 1 érték közé esik, 0,103.

5. táblázat: Valószínűségi arány teszt

Hatás	Valószínűségi arány teszt		
	Chi-Square	szf	P
<i>Elfogadott</i>	7,947	2	0,049
<i>Ülőmunka % egy átlagos munkanapon</i>	12,157	2	0,002
<i>Kor_50</i>	3,255	2	0,196
<i>3 fős iroda</i>	9,760	2	0,008
<i>Ülőmunka 11-nél többszöri megszakítása</i>	8,668	2	0,013

Forrás: Saját adatbázis alapján (2023)

Ezek az eredmények valószínűségi arány teszteket tartalmaznak az egyes független változók modellhez való teljes hozzájárulására vonatkozóan. A hagyományos $\alpha=.05$ küszöböt használva azt látjuk, hogy az Ülőmunka % egy átlagos munkanapon, 3 fős iroda és az Ülőmunka 11-nél többszöri megszakítása voltak 5%-os szignifikancia szint mellett szignifikáns prediktorok, az 50 év feletti korosztály nem szignifikáns prediktor.

6. táblázat: Paraméterbecslések

Munkavállalói közérzet	Hatás	B	standard hiba	szf	P	Exp(B)
Közepesen elégedett	Elfogadott	3,797	1,863	1	0,042	
	Ülőmunka % egy átlagos munkanapon	-5,746	1,839	1	0,002	0,003
	Kor_50	0,752	0,657	1	0,252	2,122
	3 fős iroda	0,847	0,785	1	0,281	2,332
	Ülőmunka 11-nél többszöri megszakítása	0,823	0,431	1	0,056	2,278
Kimagaslóan elégedett	Elfogadott	2,174	1,651	1	0,188	
	Ülőmunka % egy átlagos munkanapon	-3,537	1,854	1	0,056	0,029
	Kor_50	1,052	0,579	1	0,069	2,863
	3 fős iroda	2,570	0,889	1	0,004	13,065
	Ülőmunka 11-nél többszöri megszakítása	1,242	0,616	1	0,44	3,46

Forrás: Saját adatbázis alapján (2023)

Ezek az eredmények információkat nyújtanak az egyes csoportok közötti összehasonlításról a referenciakategóriával (jelen modellben az általánosságban nem érzi jól magát kategória a referenciakategória).

Az együttthatók első halmaza az általánosságban nem érzi jól magát és a közepesen elégedett kategóriába tartozók összehasonlítását jelenti. Ülőmunka % egy átlagos munkanapon ($b = -5,746$, sztenderd hiba = 1,839, $p = 0,002$) és az Ülőmunka 11-nél többszöri megszakítása ($b = 0,823$, sztenderd hiba = 0,431, $p = 0,056$) közé esők voltak szignifikánsak a modellben (10%-os szignifikancia szint mellett). Az esélyhányadosok értelmezése, az elsónél azt jelzi, hogy az ülőmunka egy egységnyi növekedése esetén -5,746-szeres mértékben változott annak az esélye, hogy egy személy közepesen elégedett a munkahelyén, a másodiknál az ülőmunka gyakori megszakításának növekedése pozitívan befolyásolja a munkavállaló elégedettségét, így nagyobb az esélye, hogy a közepesen elégedettek csoportjába tartozzon a munkahelyén. Ebből adódik, hogy a **H4 hipotézis** – *Jóllét és közérzet szempontjából azok a munkavállalók elégedettebbek, akik 10-nél több alkalommal szakítják meg munkavégzésüket felállással* –teljesült, mivel szignifikáns eredményt mutatott.

Az együttthatók második halmaza az általánosságban nem érzi jól magát és a kimagaslóan elégedettek kategóriába tartozók összehasonlítását jelenti. Ebben az esetben 5%-os szignifikancia szinten továbbra is megjelenik Ülőmunka % egy átlagos munkanapon ($b = -3,537$, sztenderd hiba = 0,616, $p = 0,044$) a modellben. A -3,537-es esélyhányados azt jelzi, hogy az ülőmunka százalékos növekedése negatív hatással van a munkavállalói jóllét érzetre, így -3,537-szor kevesebb annak az esélye, ha növekszik az ülőmunka aránya, hogy a kimagaslóan jól érezze magát csoportba sorolódjon az adott munkavállaló. Továbbá a 3 fős irodát használók mutattak még szignifikáns eredményt ($b = 2,570$, sztenderd hiba = 0,889, $p = 0,004$) a modellben, mely azt jelenti, hogy amennyiben a munkavállaló kis légtérű (3 fős) irodában dolgozik 2,570-szer növeli annak az esélyét, hogy a kimagaslóan jól érezze magát csoportba tartozzon. Ebből adódik, hogy a **H2 hipotézis** – *Munkavállalói közérzet szempontjából elégedettebbek azok a munkavállalók, akik kisebb légtérű irodában dolgoznak* –teljesült, mivel szignifikáns eredményt mutatott.

10%-os szignifikancia szint mellett az 50 évnél idősebb korosztályba tartozók 1,052-szer több az esélye annak, hogy a kimagaslóan elégedett kategóriába tartozzanak.

7. táblázat: Klasszifikációs táblázat

megfigyelt	előrejelzett			
	általánosságban nem érzi jól magát	közepesen elégedett	kimagaslóan elégedett	helyes besorolás
általánosságban nem érzi jól magát	106	5	6	90,6%
közepesen elégedett	35	9	4	18,8%
kimagaslóan elégedett	32	5	6	14,0%
overall percentage (%)	83,2%	9,1%	7,7%	58,2%

Forrás: Saját adatbázis alapján (2023)

A klasszifikációs táblázat alapján elmondható, hogy a 3 kategóriába való besorolás szerint 106 fő tartozik az általánosságban nem érzi jól magát csoportba, ami meghaladja a kitöltők 49%-át. Ebből azt feltételeztük, hogy a kérdőívet többségében inkább azok a munkavállalók töltötték ki, akik nem elégedettek a munkahelyükkel. A közepesen elégedett csoportba mindössze 9 főt sorolt a modell és a kimagaslóan elégedettek csoportjába összesen 6 főt sorolt. A becslést együtthatók outputja előtt kapjuk meg az osztályozás jóságát, vagyis azt, hogy a kategóriákat figyelembe véve beosztásokat 58,2%-át helyesen osztályozza a modell (4. táblázat). Az összeített százalékokat is befolyásolja, de különösen az egyes kategóriákhoz helyesen besorolt megfigyelések aránya érzékeny a küszöbszám (cut value) beállítására. Összeségében a modell csoportba sorolás minősége meglehetősen alacsony, feltételezhető, hogy vannak még olyan információk amik nagyban befolyásolnák a csoportosítási kimenetet, ez korlátot jelent a modell megbízhatósága szerint.

A munkavállalói elégedettség regressziós együtthatói részben hozták az általunk várt elvárásokat, hogy az egyének annál jobban érzik magukat a munkahelyükön, minél idősebbek (véltetőleg, ők már régebb óta dolgoznak ezen a munkahelyen és már megvannak a munkahelyi szokásaik). Illetve, a kisebb légtérű irodában dolgozók jobban érzik magukat a munkahelyükön (ez alátámasztja a szakirodalmi kutatásunkat is, illetve a leíró statisztikai eredményekből következő IEQ paraméterek befolyásolását a munkavégzés közbeni munkavállalói közérzettel kapcsolatban, hiszen, ahol nagyobb a munkavállalói eloszlás, ott több emberhez szükséges alkalmazkodnia a munkavállalóknak, és ebből kifolyólag az IEQ paraméterek is romolhatnak, pl. zajok, szellőzés, stb.). Továbbá az ülőmunka egységnyi százalékos növekedése negatívan hat a munkavállaló közérzetre, ezzel összefüggésben van, hogy szignifikáns eredményt mutatott, amikor a munkavállalók gyakrabban szakítják meg a munkavégzésüket felállással jobban érzik magukat, azaz annál jobb lesz a közérzetük és a magasabb elégedettségi kategóriába tartozhatnak. Azonban, szignifikáns összefüggést vártunk a cégnél eltöltött idő exponenciális növekedésével is. A nemmel való összefüggést is feltételeztük a modell felállításakor, véltetőleg itt azért nem hozta az elvárt eredményt a modell, mert sokkal több férfi dolgozik a cégnél, azonban a kitöltői hajlandóság a jóval kevesebb volt részükről.

4. Következtetések/Összegzés

A munkavállalók preferenciáinak és jellemzőinek megértése elősegítheti az egészségesebb, motiválóbb munkakörnyezet kialakítását és az általános kényelem szintjét. Az IEQ-n kívüli paramétereken alapuló, személyre szabott munkaállomások szükségessége a COVID-19 világjárvány lehetséges hosszú távú hatása lehet. Az elmúlt év során az irodák használata jelentősen megváltozott, sok alkalmazott legalább részmunkaidőben otthoni irodából dolgozik. Bár ezeket az újszerű körülményeket vizsgáló tanulmányok még nem jelentek meg, várhatóan az irodai munkaállomások száma csökkenni fog, illetve az egyes munkaállomásokkal kapcsolatos preferenciák megváltoznak. Az irodájukba visszatérő munkavállalók azonban nagy valószínűséggel megkívánják, hogy munkaadók egészségük és jólétük szempontjából kedvező munkahelyet biztosítsanak. A jelenlegi munkatérrel kapcsolatos kutatások azt vizsgálják, hogy a munkaadók milyen lépéseket hajlandóak megtenni a munkavállalók egészségének védelme érdekében (Yuan et al., 2020).

Köszönetnyilvánítás

A kutatás a Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar Parametrizált Komfort a Fizikai Terekben Kutatócsoport támogatásával valósult meg.

Irodalomjegyzék

- Al Horr, Y., Arif, M., Kaushik, A., Mazroei, A., Katafygiotou, M., & Elsarrag, E. (2016). Occupant productivity and office indoor environment quality: A review of the literature. *Building and Environment*, *105*, 369–389.
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.06.001>
- Banbury, S.; Berry, D.C. (1998). Disruption of office-related tasks by speech and office noise. *British Journal of Psychology*, *89*(3), 499–517.
<https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1998.tb02699.x>
- Burton, J. (2010). *Healthy workplaces: a model for action: For employers, workers, policy-makers and practitioners*. World Health Organization, Geneva. Letöltve: 2023.12.10., forrás: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44307/9789241599313_eng.pdf
- Chow, D. H. C. (2016). Indoor Environmental Quality: Thermal Comfort. *Encyclopedia of Sustainable Technologies*, *2017*, 209–219.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.10195-2>
- Feige, A., Wallbuam, H., Janser, M., & Windlinger, L. (2013). Impacts of sustainable office buildings on occupants' comfort and productivity. *Journal of Corporate Real Estate*, *15*, 7–34.
<https://doi.org/10.1108/JCRE-01-2013-0004>
- Godish, T. (2016). *Indoor Environmental Quality*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis LLC.
<https://doi.org/10.1201/9781420056747>
- Lamb, S., & Kwok, K. C. S. (2016). A longitudinal investigation of work environment stressors on the performance and wellbeing of office workers. *Applied Ergonomics*, *52*, 104–111.
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.07.010>
- Lucas, R. J., Peirson, S. N., Berson, D. M., Brown, T. M., Cooper, H. M., Czeisler, C. A., Figueiro, M. G., Gamlin, P. D., Lockey, S. W., ..., & Brainard, G. C. (2014). Measuring and using light in the melanopsin age. *Trends in Neurosciences*, *37*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2013.10.004>
- Lukcso, D., Guidotti, T. L., Franklin, D. E., & Burt, A. (2016). Indoor environmental and air quality characteristics, building-related health symptoms, and worker productivity in a federal

- government building complex. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 71(2), 85–101. <https://doi.org/10.1080/19338244.2014.965246>
- Marmot, A., Eley, J., Stafford, M., Stansfeld, S., Warwick, E., & Marmot, M. (2006). Building health: an epidemiological study of “sick building syndrome” in the Whitehall II study. *Occupational & Environmental Medicine*, 63(4), 283–289. <https://doi.org/10.1136/oem.2005.022889>
- Miles, D. M., Page, C. J. (1990). Disruption of proofreading by irrelevant speech: Effects of attention, arousal or memory?. *Applied Cognitive Psychology*, 4(2), 89–108. <https://doi.org/10.1002/acp.2350040203>
- Mujeebu, M. A. (Ed.) (2019). *Indoor Environmental Quality*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.75787>
- Partonen, T., & Lönnqvist, J. (2000). Bright light improves vitality and alleviates distress in healthy people. *Journal of Affective Disorders*, 57(1-3), 55–61. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(99\)00063-4](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(99)00063-4)
- Péter, S., Holguin, F., Wood, L. G., Clougherty, J. E., Raederstorff, D., Antal, M., Weber, P., & Eggersdorfer, M. (2015). Nutritional Solutions to Reduce Risks of Negative Health Impacts of Air Pollution. *Nutrients*, 7(12), 10398–10416. <https://doi.org/10.3390/nu7125539>
- Roelofsen, P. (2002). The impact of office environments on employee performance: The design of the workplace as a strategy for productivity enhancement. *Journal of Facilities Management*, 1(3), 247–264. <https://doi.org/10.1108/14725960310807944>
- Starkweather J., & Moske A. K. (2011). *Multinomial logistic regression*. University of North Texas. Letöltve: 2023.12.10., forrás: http://bayes.acs.unt.edu:8083/BayesContent/class/Jon/Benchmarks/MLR_JDS_Aug2011.pdf
- Toyinbo, O. (2019). Indoor Environmental Quality. In Tam, V. W. Y. & Le, K. N. (Eds.), *Sustainable Construction Technologies: Life-Cycle Assessment* (pp. 107–122). Butterworth-Heinemann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811749-1.00003-1>
- Vimalanathan, K., & Babu, T. R. (2014). The effect of indoor office environment on the work performance, health and well-being of office workers. *Journal of Environmental Health Science and Engineering*, 12, 113 <https://doi.org/10.1186/s40201-014-0113-7>
- Wirz-Justice, A., Terman, M., Oren, D. A., Goodwin, F. K., Kripke, D. F., Whybrow, P. C., Wisner, K. L., Wu, J. C., Lam, R. W., Berger, M., ..., & Van der Hoofdakker, R. H. (2004). Brightening depression. *Science*, 303(5657), 467–469. <https://doi.org/10.1126/science.303.5657.467c>
- Yuan, Z., Ye, Z., & Zhong, M. (2020). Plug back into work, safely: Job reattachment, leader safety commitment, and job engagement in the COVID-19 pandemic. *Journal of Applied Psychology*, 106(1), 62–70. <https://doi.org/10.1037/apl0000860>