

J. Selye University

17th International Scientific Conference of J. Selye University

Conference Proceedings: Sessions of the Faculty of Economics and Informatics

10-11 September 2025 Komárno, Slovakia

17th International Scientific Conference of J. Selye University

Conference Proceedings. Sessions of the Faculty of Economics and Informatics

Editors: Š. Gubo, E. Kahler Korcsmáros, Sz. Svitek, J. Tóth

17. SJE Nemzetközi Tudományos Konferencia

Konferenciakötet. A Gazdaságtudományi és Informatikai Kar szekciói

Szerkesztők: Gubo Š., Kahler Korcsmáros E., Svitek Sz., Tóth J.

17. medzinárodná vedecká konferencia UJS

Zborník konferencie. Sekcie Fakulty ekonómie a informatiky

Editori: Š. Gubo, E. Kahler Korcsmáros, Sz. Svitek, J. Tóth

The conference proceedings include articles which were reviewed by two anonymous and independent experts.

Published by J. Selye University, 2026

ISBN 978-80-8122-538-3

TABLE OF CONTENTS

MÁRK CSÓKA – DÁVID PAKSI – MIKLÓS VONTSZEMŰ: A PROGRAMOZÁSSAL KAPCSOLATOS EGYETEMI KÉPZÉSEK LEMORZSOLÓDÁSÁNAK ELŐREJELZÉSE……7

DÁVID DEMETER - LADISLAV VÉGH: GENERATÍV MESTERSÉGES INTELLIGENCIA SZEREPE A PROGRAMOZÁS OKTATÁSÁBAN: LEHETŐSÉGEK ÉS KIHÍVÁSOK..... 20

GERGELY KOCSIS – ONDREJ TAKÁČ, PHD. –BENCE PÁSZTOR –LÁSZLÓ HALÁSZ: APPROACHES TO 3D SCANNING OF TRANSPARENT OBJECTS WITH MOBILE APPLICATIONS..... 31

BENCE PÁSZTOR - GERGELY KOCSIS: AZ INFORMÁCIÓBIZTONSÁG OKTATÁSÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE A V4 ORSZÁGOKBAN ÁLTALÁNOS ISKOLAI ÉS GIMNÁZIUMI SZINTEN AZ ÁLLAMILAG KIADOTT KERETTANTERV ALAPJÁN..... 44

MAGDALÉNA VÁCZYOVÁ – EDUARD KOČI: THE ABSOLUTE MEASUREMENTS AT THE HURBANOVO GEOMAGNETIC OBSERVATORY 57

BALÁZS VÍGH: KÉPSZEGMENTÁLÓ ALGORITMUSOK ÉRTÉKELÉSE PENÉSZKOLÓNIÁK NÖVEKEDÉSÉNEK ELEMZÉSÉRE..... 65

IMRICH ANTALÍK - JÁNOS MÉSZÁROS: AZ EURÓ BEVEZETÉSÉNEK LEHETSÉGES HATÁSA A MAGYARORSZÁGI VÁLLALATOKRA: SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS ÉS NEMZETKÖZI PERSPEKTÍVÁK..... 76

KLAUDIA BALÁZS: GENERÁCIÓS SAJÁTOSSÁGOK ÉS AZ EGYÉNI FÓKUSZ SZEREPE A FENNTARTHATÓ HR MENEDZSMENTBEN……...96

VANESSZA BÖLCSOVÁ – MÁTÉ ZOLTÁN CSEKEI: AZ EXKLUZIVITÁS EREJE A KONZOLPIACON..... 106

KLAUDIA BORICS – ÁRPÁD PAPP-VÁRY: FOGYASZTÓI MAGATARTÁS ÉS DIGITÁLIS KOMMUNIKÁCIÓ A VEGÁN FEHÉRJEPOROK PIACÁN 118

ARANKA BOROS: GENERÁCIÓS KÜLÖNBSÉGEK A TURISZTIKAI SZOLGÁLTATÁSOK ÉRTÉKELÉSÉBEN..... 137

ZSUZSANNA GÓDÁNY: SZOLGÁLTATÁSMINŐSÉG MÉRÉSE ÉS MODELLJEI..... 157

GONDA SÁNDOR, PAPP-VÁRY ÁRPÁD FERENC: A FANTÁZIA ÁRA – MENNYIRE LOJÁLISAK A WORLD OF WARCRAFT RAJONGÓI? – VIZSGÁLAT AZ RFM ANALÍZIS ÉS AZ F-MODELL SEGÍTSÉGÉVEL 167

KITTI HAJMÁSI: KISVÁLLALKOZÁSOKBÓL GLOBÁLIS NAGYVÁLLALATOK: A VERSENYKÉPESSÉG DIMENZIÓI A 21. SZÁZADBAN 187

LÁSZLÓ JÓZSA – RÓBERT NAGY – SZILVIA VALÉRIA MÓDOSNÉ SZALAI: A TÁRSADALMI MARKETING JÖVŐJE: TRENDEK, TECHNOLÓGIÁK ÉS TÁRSADALMI FELELŐSSÉG……...….200

ILDIKÓ LAKI – KRISZTINA SCHOTTNER: TÁRSADALMI VÁLTOZÁSOK - GAZDASÁGI KIHÍVÁSOK MAGYARORSZÁG VONATKOZÁSÁBAN 221

MARTIN SÁNDOR MOLDOVÁNYI, ÁRPÁD FERENC PAPP-VÁRY: BRANDEK A MAGYAR HIP-HOP VIDEÓKLIPEKBEN: EGY KVANTITATÍV KUTATÁS TAPASZTALATAI 234

RÉKA PÁSZTOR: A HELL ENERGY MAGYARORSZÁG KFT. TERMÉKSTRATÉGIÁJÁNAK VIZSGÁLATA..... ……253

DÁVID SIPOS - SILVIA TÓBIÁS KOSÁR: A 21. SZÁZAD MUNKAERŐPIACI ELVÁRÁSAI……..269

VIOLETTA TURZÓ-NÉMETH – LÁSZLÓ ANZELM BODROGAI – LÁSZLÓ KULCSÁR: A BALATON KÖRÜLI KERÉKPÁROSOK TÁRSADALMI PROFILJA ÉS MOTIVÁCIÓJA…….279

ÁGNES VÁRADI: LEGISLATIVE DEVELOPMENTS AND THE EUROPEAN GREEN DEAL: LESSONS LEARNED 289

IMRE VIRÁG: "WE MEASURE, BUT DO NOT UNDERSTAND": STRUCTURAL FAILURES OF ENGAGEMENT MANAGEMENT IN ORGANIZATIONAL CONTEXTS……299

BARBARA ZSEMLYEOVÁ[1] – SILVIA TÓBIÁS KOSÁR: AGILIS PROJEKTVEZETÉS VÁLLALATI SZEMPONTBÓL 320

FEHÉR ZOLTÁN - JARUSKA LÁSZLÓ: A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HASZNÁLATA A MATEMATIKA OKTATÁSÁBAN - SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS……...329
PETER VAJO: HÁROMSZÖG SZERKESZTÉSI FELADATOK LÉTREHOZÁSA INTERAKTÍV GEOGEBRA APPLETKÉNT……..……....340

ÁGNES BAZSO: A HÁROMSZÖG MAGASSÁGPONTJÁNAK ÁLTALÁNOSÍTÁSAI TETRAÉDERRE……..349

DÁNIEL TÓTH: SPECIÁLIS HALMAZOK ERDŐS–ULAM-SŰRŰSÉGE…….359

PROGRAMME COMMITTEE

Head of Programme Committee:

prof. RNDr. János Tóth, PhD.
J. Selye University, Slovakia

Members of Programme Committee:

Dr. habil. RNDr. Péter Csiba, PhD.
J. Selye University, Slovakia

prof. Ing. Alexander Fehér, PhD.
Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovakia

Dr. habil. PaedDr. Kinga Horváth, PhD., professor
J. Selye University, Slovakia

Dr. habil. PaedDr. György Juhász, PhD.
J. Selye University, Slovakia

Dr. habil. János Kenyeres, PhD.
Eötvös Loránd University, Hungary

Dr. habil. PaedDr. Melinda Nagy, PhD., professor
J. Selye University, Slovakia

doc. PaedDr. Andrea Puskás, PhD.
J. Selye University, Slovakia

Dr. Mohamad-Noor Salehhuddin Sharipudin
University Putra Malaysia, Malaysia

PhDr. Erika Seres Huszárik, PhD., associate professor
J. Selye University, Slovakia

doc. ThDr. Alfréd Somogyi, PhD.
J. Selye University, Slovakia

prof. RNDR. László Zsilinszky, PhD.
University of North Carolina at Pembroke, USA

ORGANIZING COMMITTEE

Head of Organizing Committee:

doc. PaedDr. Andrea Puskás, PhD.

Members of Organizing Committee:

prof. Dr. Katalin Ambrus Attila Józsefné, DSc.

PaedDr. Patrik Baka, PhD.

PaedDr. Diana Borbélyová, PhD., associate professor

doc. Dr. univ. Agáta Csehiová, PhD.

RNDr. Štefan Gubo, PhD.

Mgr. Szilárd Svitek, PhD.

prof. Dr. Krisztián Józsa, DSc.

PhDr. Enikő Kahler Korcsmáros, PhD., associate professor

PaedDr. Beáta Kiss

Dr. habil. Viktor Kókai-Nagy, PhD.

Mgr. Yvette Orsovics, PhD.

prof. Dr. Béla Pukánszky, DSc.

Szabolcs Simon, PhD., associate professor

doc. PaedDr. Patrik Šenkár, PhD.

Dr. habil. Anna T. Litovkina, PhD., professor

Mgr. Anita Tóth-Bakos, PhD., associate professor

Dr. habil. Barnabás Vajda, PhD., professor

https://doi.org/10.36007/5383.2026.07

A PROGRAMOZÁSSAL KAPCSOLATOS EGYETEMI KÉPZÉSEK LEMORZSOLÓDÁSÁNAK ELŐREJELZÉSE

PREDICTING DROPOUT IN UNIVERSITY PROGRAMS RELATED TO PROGRAMMING

Márk CSÓKA[2] **– Dávid PAKSI**[3] **– Miklós VONTSZEMŰ**[4]

ABSTRACT
The European Union's 2030 resolution targets to reduce early school leaving below 9% and to increase the number of graduates of higher educational institutions across its member states. This case study followed the performance of first-year university students and investigated the causes of early leaving of higher education in the field of computer science. The study evaluated the freshmen's progress through a repeated measures test combined with grades achieved in classes dealing with introductory programming. It was observed that students without prior knowledge split into two characteristic groups with opposite learning achievements. The developed measurement instrument enables early identification of students at risk, allowing for preventive measures to support the development of programming skills and the above outlined goals.

KEYWORDS
attrition, early school leaving, repeated measures, student success, higher education.

BEVEZETÉS

A felsőoktatás és a diploma megszerzése iránti növekvő érdeklődést egyre inkább a fiatalabb generáció kulcsfontosságú céljának tekintik. Ez egybevág a munkaerőpiacon tapasztalható szakképzett szakemberek iránti növekvő kereslettel (Annuš 2023; Gubo és mtsai. 2023). A diplomát szerzett hallgatóktól elvárják, hogy ismerjék a legmodernebb technológiákat és módszereket a gyors tempójú modern világ kihívásainak kezelésére. Emellett az Európai Unió az Európa 2020 stratégiában a legfontosabb célok között említette a korai iskolaelhagyás 10% alá csökkentését (Central Statistics Office (KSH) 2021; Statistical Office of the Slovak Republic 2022). Ezt az irányt folytatva a 2030-as stratégia célja a korai iskolaelhagyás 9% alá csökkentése és a felsőoktatási intézményekben végzett fiatal felnőttek számának növelése

[2] Márk Csóka, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Informatikai Tanszék, csokam@ujs.sk
[3] Dávid Paksi, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Informatikai Tanszék, paksid@ujs.sk
[4] Miklós Vontszemű, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Matematika Tanszék, vontszemum@ujs.sk

(CHEPS és mtsai. 2015; European Union Law 2021). Az oktatási intézmények kulcsfontosságú szerepet játszanak ezen célok elérésében. Az EU által meghatározott célok teljesítése érdekében a felsőoktatási intézményeknek egyénileg kell kezelniük ezeket a kihívásokat. A lemorzsolódási arány hatékony csökkentésének egyik módja az oktatás minőségének javítása, valamint új módszerek és megközelítések tesztelése, kiértékelése és bevezetése (Park és Kwon 2022). A hatékonyság további növelése érdekében az intézményeknek fel kell tárniuk a tanulmányi kudarc és a korai iskolaelhagyás kiváltó okait. Az informatika-orientált szakok hallgatói továbbra is a veszélyeztetett csoportok közé tartoznak a felsőoktatásban, mert ezeknél a képzéseknél általában magasabb a lemorzsolódási arány, mint más tanulmányi területeken (Flinders 2019). Az esettanulmány a jelenséget egy szlovákiai egyetem 2 informatikai programján vizsgálta.

A lemorzsolódás minden szinten előfordul, de a felsőoktatásban kiemelt probléma. Az érdekelt felek változatos kutatásokat és kezdeményezéseket vonnak be ennek a negatív jelenségnek csökkentése reményében. A témával számos kutatás foglalkozott, azonban a különböző befolyásoló tényezők kihívást jelentenek a pontos és hatékony megelőző intézkedések meghozatalában.

A fő cél egy olyan eszköz kifejlesztése volt, amely képes előjelezni, hogy egy diák a veszélyeztetett kategóriába tartozik-e, és lehetőséget biztosítson megelőző intézkedések mihamarabbi alkalmazására. További cél volt a tanulási szokások felmérése és a tanulók klaszterekbe csoportosítása a lemorzsolódási tendencia megtörése érdekében. Foglalkoztunk a hallgatók tanulási szokásainak vizsgálatával és előrehaladásuk nyomon követésével a félév során egy bevezető programozási kurzus keretében. Kulcskérdés volt, hogy a vizsgált tantárgy sikeresen elvégezhető-e előzetes tapasztalat nélkül, ezáltal felmérve a kurzusstruktúra megfelelőségét a valódi kezdők számára. A begyűjtött és kiértékelt adatok alapján javaslatokat fogalmaztunk meg a lemorzsolódás csökkentése és a hallgatói eredmények javítása érdekében.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Kaila és Lindén kutatásuk során azt találták, bár kis léptékű mintán, hogy nincs szignifikáns különbség a programozási útjukat megkezdő felnőttek és serdülők eredményeiben. A bevezető programozási koncepciók mindkét korosztály számára hasonló kihívásokat kínálnak (Kaila és mtsai. 2017). Findeisen és csapata megfigyelte a szakképzésben részt vevő hallgatók lemorzsolódási szándékának alakulását és okait (Findeisen és mtsai. 2024). Egy másik kutatás a diákok kognitív funkcióira és tanulási készségeire összpontosít, hogy azonosítsa a magas kockázatú csoportok jellemző tényezőit. Az eredmények alapján a gyenge kognitív vagy tanulási készségek potenciális kudarcot jeleznek. A kutatás rámutat továbbá a motiváció fontosságára, amely kulcsszerepet játszik a tanulási stratégiákban (Gallego, Perez de los Cobos, és Gallego 2021). Az elérhető kutatások részletes szakirodalmi áttekintése rámutat a felsőoktatásban jelen lévő kockázati tényezőkre, mint például a korábban említett motiváció, a hallgatók készségei, iskolai végzettsége (Rahmani, Groot, és Rahmani 2024). Közel 60 publikáció szisztematikus áttekintése 7 kulcsfontosságú tényezőt azonosított, amelyek befolyásolják a hallgatók tanulmányait a felsőoktatási intézményekben. Ide tartoznak az olyan háttértényezők, mint például a tanulók iskolai végzettsége és intellektuális jellemzői, amelyek segítséget nyújthatnak a kudarcra hajlamos tanulók korai felismerésében. A kutatás elismerte, hogy korlátozott figyelmet fordítottak a kurzustervezésre, ami szintén befolyásolhatja a tanulmányok előrehaladását. Egyetlen tényező vizsgálata helyett pontosabb eredményeket hozhat a tényezők és altényezők gondos kiválasztása (Li és mtsai. 2022). Bár az Európai Unió nagy hangsúlyt fektet a felsőoktatásra és az inkluzivitásra, a diákok szociodemográfiai háttere

figyelembe vehető tényező lehet a Magyarországhoz hasonló körülmények között álló országokban. A kutatás úgy tekint a kitartásra, mint a motiváció és az elkötelezettség egyik pozitív indikátorára. A lemorzsolódott diákoktól gyűjtött adatok további betekintést biztosítanak a lemorzsolódási folyamatba. Arról számoltak be, hogy a felsőoktatási intézményeknek felelősséget kell vállalniuk hallgatóik hátrányos társadalmi és pénzügyi helyzetének csökkentéséért (Pusztai, Fényes, és Kovács 2022).
Az Európai Bizottság jelentésében azt javasolja, hogy a felsőoktatási intézmények kövessék nyomon a tanulmányi sikert, a megtartást és más tényezőket, hogy személyre szabott intézkedéseket hajtsanak végre a hallgatók előrehaladása érdekében. A tanulás, a munka és a kulturális értékek fontossága regionálisan eltérő lehet. Így egy irányelv sikeres végrehajtása egy országban máshol eltérő eredményeket érhet el. A jelentés a pénz kétélű szerepét is megállapítja. Bár úgy tűnik, hogy a tandíjak elkötelezettebbé teszik a hallgatókat, a párhuzamos munkavégzés lelassítja a tanulmányi előrehaladást. Ezenkívül a foglalkoztatott hallgatók nagyobb kockázatot mutatnak a lemorzsolódásra és a korai iskolaelhagyásra a nappali tagozatos jövedelemforrás javára. A tanulmányi sikert a hallgató egyéni képességei, valamint a tanulmányi program elvárásai és követelményei is befolyásolják. Ezenkívül a hallgatói előrehaladás nyomon követése az első lépés a szükséges beavatkozások végrehajtása felé (CHEPS és mtsai. 2015) (20., 21., 30. oldal).

KUTATÁS MÓDSZERTANA

A kutatás során ismételt mérést használtunk, amely két részből állt: egy belépő tesztből az első félév elején és egy kilépő tesztből az első félév végén. Minden válaszadó elsőéves hallgató volt. A teszt kérdőív része alapvető demográfiai kérdésekkel kezdődik, majd a válaszadók iskolai végzettségére és programozási hátterére vonatkozó kérdések következnek. Ezek a kérdések a középiskolában megszerzett ismeretekre fókuszáltak A felmérés elágaztató logika beépítésével néhány további kérdést tartalmazott középiskolában informatikát és programozást tanuló válaszadóknak. Végül a teszt 7 gyakorlati feleletválasztós programozási kérdéssel zárult. Ezeket a kérdéseket a középiskolai kimeneti elvárásokkal és az ISCED-besorolás szerinti képzési szint figyelembevételével állítottunk össze. Az egyes feladatok rövid pszeudokódként kerültek megfogalmazásra. Ez a nyelvfüggetlenség lehetővé tette, hogy a tanult programozási nyelvtől függetlenül mindenki pontosan ugyanazt a feladatot kapja meg. A feladatok alapvető programozási témákra épültek, mint például a ciklusok és a feltételek. Az eredmények finomítása és a találgatások lehető legnagyobb mértékű kizárása érdekében minden gyakorlati kérdéshez a "Nem tudom." opciót is hozzárendeltük. A kilépő teszt demográfiai kérdések helyett a tanulók tanulási szokásaira vonatkozó kérdéseket tartalmaz (Mennyit/milyen gyakran fordítottak időt a tanulásra?). Mivel a felmérés célja a hallgatók fejlődésének megfigyelése volt az első félévben, az adatokat a vizsgálat későbbi szakaszában anonimizáltuk. Ez lehetőséget adott arra, hogy a felmérést összekössük a PR1 és SPR tantárgyak eredményeivel.

Helyi körülmények

A kutatás helyszínélül szolgáló Selye János Egyetem (SJE) egyedülálló hallgatói összetétellel rendelkezik. A régió többi felsőoktatási intézményéhez hasonlóan a felvételi eljárás nem tartalmaz vizsgát. A pályázóknak elegendő benyújtaniuk érettségi oklevelüket, valamint a megfelelő hivatalos dokumentumaikat a beiratkozáshoz. Emellett Szlovákiában az egyetlen olyan egyetem, amely elsősorban magyar nyelven nyújt oktatást. A kutatás évében az alkalmazott informatika szakos hallgatók 17%-a végezte korábbi tanulmányait Magyarországon. Az oktatás nyelve magyar, azonban az oktatási rendszerek közötti

különbségek észrevehetők. Magyarországon az informatikával kapcsolatos tantárgyra (Digitális kultúra) összesen 170 órát biztosítanak a 4 év alatt, Szlovákiában az Informatika tantárgy 120 óra terjedelemben van meghatározva (NIVAM 2017; Oktatási Hivatal 2020). A középiskolák szabadon felhasználható órákkal is rendelkeznek, amelyeket gyakran használnak az említett tantárgyakra szánt idő növelésére. A magyar kerettanterv részletesebb és több informatikához tartozó témakört fed le a szlovákhoz képest. A programozással foglalkozó szekció neve "Algoritmizálás, formális programozási nyelv használatával". A tantárgyat teljesítő hallgató teljesítménykompetenciái hasonlóak a szlovákiaiakhoz, bár további kompetenciákkal egészülnek ki. Az alábbiakban a megnevezett témakört részletezzük. A hallgató képes:

- megérteni és alkalmazni az alapvető algoritmusokat és azok lehetőségeit (pl. rendezési algoritmusok, legkisebb érték kiválasztása stb.);
- objektumokkal dolgozni, megérteni az objektumok fogalmát;
- létrehozni alkalmazást grafikus felülettel;
- módosítani a kezdeti értékeket a szimulációkban, és érti azok hatását a szimulációk során.

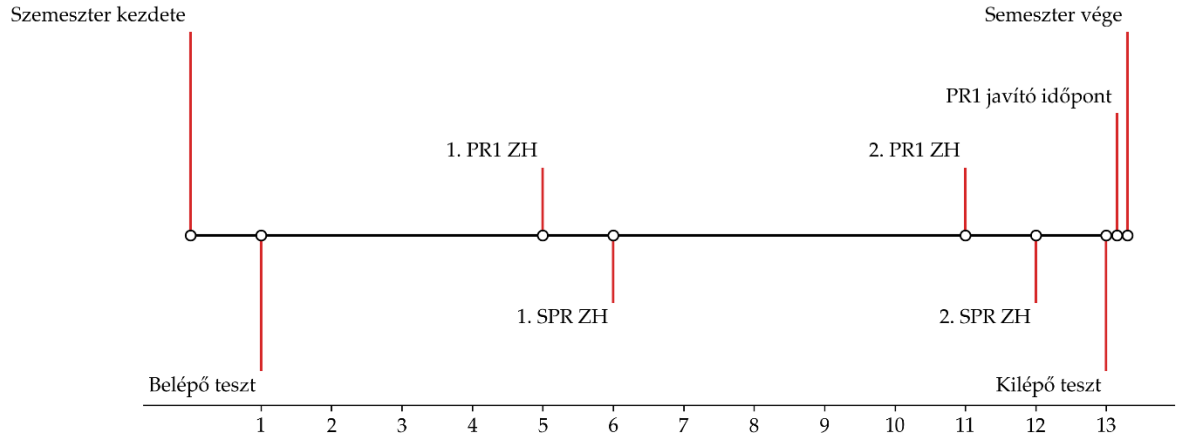
A programozásnak szentelt órák száma egyetemenként változik. Az említett egyetemen az első év során először a C programozási nyelvvel találkoznak. Az órák előadásokra, szemináriumokra és gyakorlatokra oszlanak, mindegyik heti 2*45 perc terjedelemben valósul meg. Az említett kurzusokat sikeresen elvégző hallgatók elsajátítják az egyszerű C programok létrehozásához és a problémák megoldásához szükséges ismereteket. Az információs lap alapján a hallgató képes:

- megérteni, mi az algoritmus, a sorrend, a szelekció és az iteráció;
- elsajátítani alapvető adatstruktúrák használatát;
- kiszámítani tömb elemeinek összegét és átlagát;
- algoritmust írni a tömb minimális és maximális értékeinek és indexeinek megtalálására, tömb tükrözésére, adott elem keresésére;
- megérteni és használni a szükséges adattípusokat, vezérlőstruktúrákat, szabványos könyvtárakat és azok gyakran használt funkcióit, szintaxisát és szemantikáját a C programozási nyelvben (J. Selye University 2022).

A SJE lemorzsolódási aránya drasztikusan magasabb az első évben, ahol informatika tudományterület jelentősen érintett. A mintagyűjtés idején az egyetemen két programozást érintő tanulmányi szak volt elérhető: az alkalmazott informatika (AI) és a tanárképző szak informatika (TI) szakiránnyal.

A programozás 1 (PR1) tantárgy mindkét tanulmányi programban jelen van, előadásokból és gyakorlati órákból áll. Ez tekinthető bevezető programozási tantárgynak, amely a programozás elemi témáiból indul ki, a félév végén a tömbök ismertetésével ér zárul. A kurzus célja, hogy segítse a tapasztalattal nem rendelkező hallgatókat a felzárkózni, valamint a gyakorlottabb hallgatókat tudásuk felfrissítésében és elmélyítésében támogatni. A gyakorlatok általános menete egy programozási koncepció bemutatásából, mintafeladat közös megoldásából és végül egyéni feladatok megoldásából állnak. A PR1 újrakezdési lehetőségeket kínál azoknak a diákoknak, akik nem érték el a szükséges 50%-ot az zárthelyi teszteken (ZH), vagy egyszerűen csak javítani akarnak eredményeiken. A Programozási Szeminárium (SPR) a PR1 gyakorlatorientált kísérőtárgya. Ez a tantárgy elsősorban az alkalmazott informatika szakos hallgatók számára érhető el. Az SPR ugyanazokat a témákat követi, mint a PR1, de a programozási koncepciók gyakorlására és feladatok megoldására összpontosít. Az ZH-k gyakorlatorientált, részfeladatokból álló struktúrával rendelkeznek.

A tantárgyak 2-2 zárthelyi tesztet tartalmaznak, ami az értékelés kiemelten fontos része. Az egyikre a félév közepén, a másikra pedig a félév utolsó hetén kerül sor. A számonkérések halmozásának elkerülése érdekében a PR1 és SPR számonkérések 1 hét csúsztatással zajlanak (lásd 1. ábra).

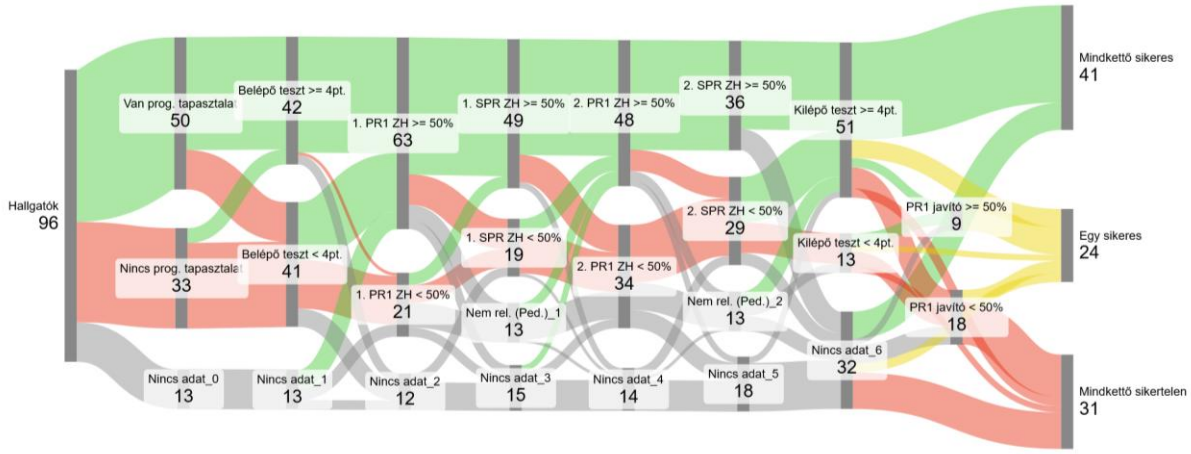


1. ábra: PR1 és SPR tantárgyak ütemterve heti bontásban

A kutatás az elsőéves alkalmazott informatikus és tanárképző informatika szakos hallgatókra összpontosít, ezáltal betekintést nyerve az első félév során felmerülő problémákba. Ezen tanulmány célja, hogy azonosítsa a lemorzsolódás okait, és intézkedéseket javasoljon a korai lemorzsolódás csökkentésére. Mivel az említett programok első évfolyama hasonló, különösen a bevezető programozási órák, a kérdőívet mindkét képzés hallgatói kitöltötték.

EREDMÉNYEK

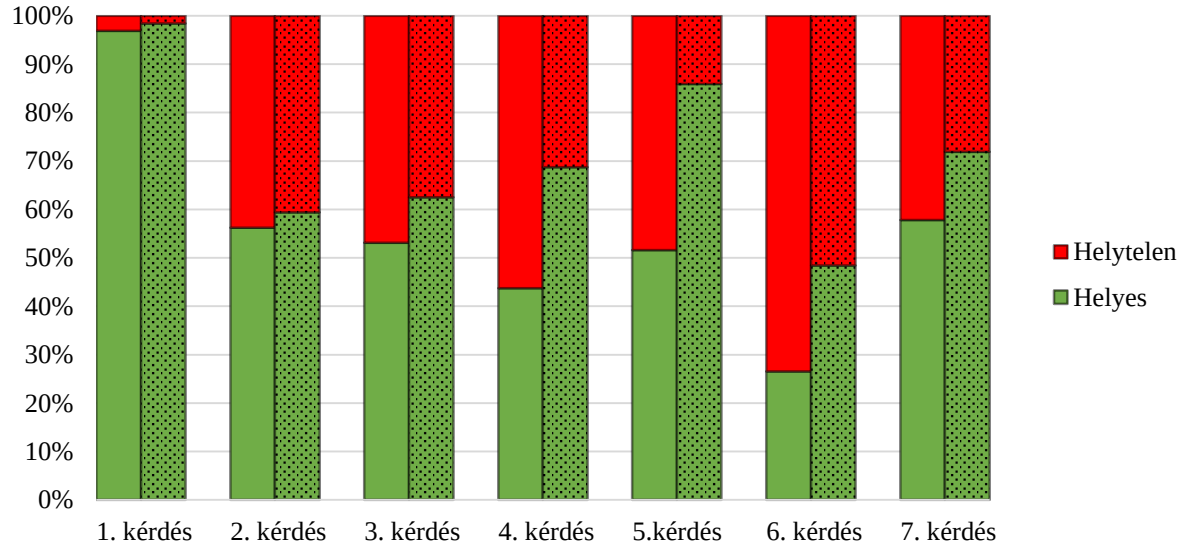
A 96 első éves hallgatóból 87 válaszolt a belépő tesztre. A kilépő teszten való részvétel azonban drasztikusan rosszabb volt, mindössze 72 diák töltötte ki azt. Összesen 64 válaszadó teljesítette mindkét tesztet. További 8 hallgató egyáltalán nem vett részt előadásokon, és a tanév során kijelentkezett az egyetemi képzésről. A belépő teszt eredményei alapján a nemek megoszlása ezen a vizsgált szakterületen továbbra is kiegyensúlyozatlan, a beiratkozott hallgatók mindössze 11%-át teszik ki a nők. Az életkori eloszlás a várt eredményeket tükrözi. A válaszadók 92%-a (N = 80) 19-21 év közötti. Az előzetes tapasztalattal nem rendelkező hallgatók magas száma (N = 33) figyelmet érdemel. A programozással kapcsolatos tanulmányi programba való beiratkozás releváns tapasztalat nélkül jelentős eltérést okozhat a hallgatók elvárásai, képességei és a követelmények között.
A 2. ábra a tanulók féléves előrehaladását mutatja az események félidős ütemterve alapján. A szürke szín azokat a diákokat jelöli, akik nem vettek részt az órákon, vagy számonkérésen. A piros szín a magas kockázatú csoportot szimbolizálja, akik nem rendelkeztek programozási tapasztalattal. Ezenkívül azokat a tanulókat, akik az értékelés során az elvárások alatt teljesítettek, szintén ezzel a színnel jelölik. A sikeres tanulók zöld színnel jelöltek, fejlődésük a legstabilabb. Ez a csoport viszonylag stabil, kevés áthaladás figyelhető meg a kedvezőtlenebb kategóriákba. Az előzetes tapasztalattal nem rendelkező vagy hiányzó adatokkal rendelkező diákok nehezebben tudtak lépést tartani társaikkal.



2. ábra: Alkalmazott informatika és tanárképző szakos hallgatók szemesztrális tanulmányi előrehaladása (SankeyMatic (Bogart) segítségével létrehozva)

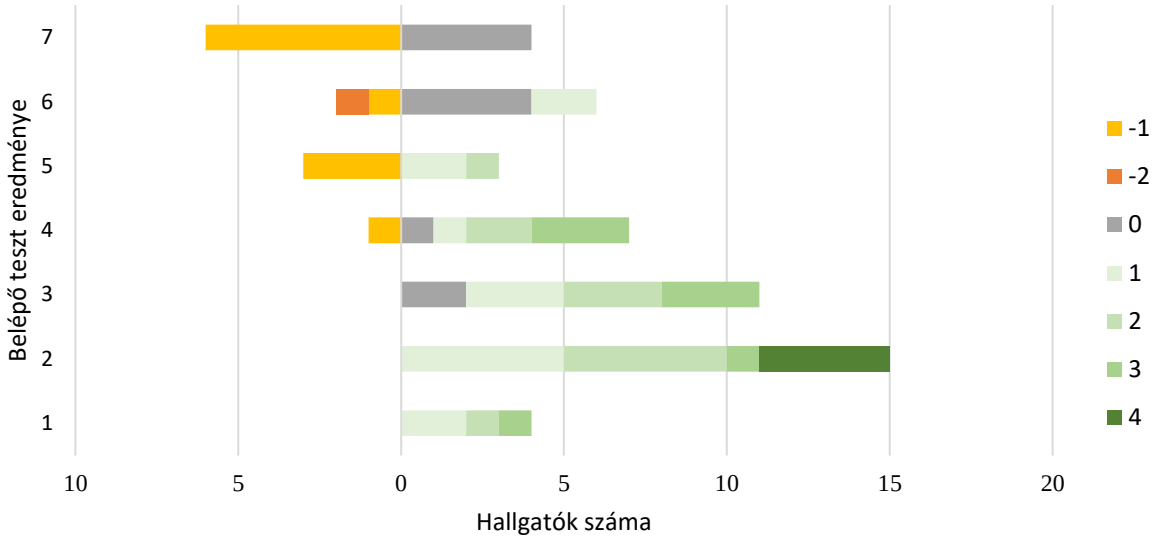
Programozási ismereteket felmérő szekciók kiértékelése

A belépő teszt átlaga 3.86, míg a kilépő teszt átlaga 4.95; maximálisan elérhető 7 pont volt. A rendelkezésre álló adatok alapján a belépő teszt medián értéke 3.5, míg a kilépő teszt 5 pontot eredményezett. Az első értékelés során leggyakrabban 2 válasz volt helyes, ez az érték szemeszter végére 6-ra emelkedett. Ezek az eredmények azt mutatják, hogy a hallgatók általában jelentős előrelépést értek el a félév során. Kiemelt célunk volt, hogy meghatározzuk a nagyobb figyelmet igénylő hallgatók jellemzőit. A 3. ábra a be- és kilépő értékelések eredményeit mutatja kérdések szerint bontva. Az első kérdés volt a legkönnyebb a válaszadók számára, míg a hatodik kérdés bizonyult a legnehezebbnek. Az eredmények azt mutatják, hogy a helyes és rossz válaszok aránya a helyes válaszok javára változott. A legjelentősebb javulás az ötödik kérdés esetén történt, ahol a helytelen válaszok száma jelentősen csökkent.



3. ábra: A belépő (egyszínű) és kilépő tesztek (pontozott minta) eredményei kérdésenként összehasonlítva

Az elért eredmények teljesebb képének megismeréséhez megvizsgáltuk, hogyan teljesítettek a hallgatók a be-, és kilépő feladatok összehasonlítása esetén, belépő eredményekhez viszonyítva. Az eredmények elemzése alapján megállapítható, hogy 12 diák (18.8%) teljesített rosszabbul a kilépő teszten, míg 41 diák (64%) javulást mutatott. További 11 diák (17.2%) azonban nem mutatott változást a teljesítményében. A javuló eredmények hangsúlyozzák a tanítási-tanulási folyamat hatékonyságát a megfigyelt időszakban. Első pillantásra az alacsonyabb kilépő teszteredmények magasabb lemorzsolódási kockázatot jelezhetnek, a további elemzés árnyaltabb mintát tár fel (lásd 4. ábra). Jellemzően azok a diákok, akik kevesebb pontot szereztek, átlag felett teljesítettek a felvételi teszten, és a legnagyobb romlás azok között volt, akik hibátlanul teljesítették a tesztet. A javulás az alsó kvartilisben volt a legjelentősebb.



4. ábra: A kilépő teszten elért eredmények a belépő teszten elért pontszámokhoz viszonyítva

Statisztikai kapcsolatok feltárása az egyes vizsgált változók között

Az eredményeket nemcsak a belépő és kilépő tesztek pontszámainak összehasonlításával, hanem a PR1 és az SPR végső osztályzataival is összevetettük (lásd 1. táblázat). Az összehasonlító elemzés alapján jól látható, hogy szinte minden esetben mérsékelt vagy erős szignifikáns korreláció található. Ezek az eredmények azt mutatják, hogy szoros összefüggés van a megkérdezett hallgatók teljesítménye és az említett tantárgyak értékelése között. A negatív Pearson-korrelációs értékek elutasították azt az előzetes feltételezést, hogy a középiskolai osztályzatok a programozási ismeretek megbízhatatlan mutatói. Ebben az esetben a középiskolai osztályzatok erős tényezőnek bizonyultak a korai egyetemi előrehaladás előrejelzésében.

Az előzetes programozási tapasztalat és belépő teszten elért eredmény közti összefüggés vizsgálatára ismételten Pearson-féle korrelációt alkalmaztunk. A két változó közötti kapcsolat statisztikailag szignifikáns, a Pearson-féle korrelációs együttható értéke $r = 0.609$ ($p < 0.001$), ami közepesen erős pozitív kapcsolatot jelez. Ez megerősíti a feltételezést, hogy az előzetes ismeretekkel rendelkező hallgatók összességében jobban teljesítettek. A felmérés tartalmaz középiskolai tanulmányokkal kapcsolatos kérdéseket, ami során a válaszadók opcionálisan megoszthatják középiskolai informatika/digitális kultúra osztályzatukat. Feltételeztük, hogy a

jobb eredményekkel rendelkező hallgatók teljesítménye tükröződni fog a belépő teszten elért pontszámon. A középiskolai eredmények (prev_grade, ahol 1 kiváló, 5 elégtelen értéket jelöl) és a belépő teszt pontszáma (entry_score) szignifikáns, azonban gyenge negatív korreláció figyelhető meg (r = –0.352, p = 0.028, N = 39). Tehát gyengébb középiskolai teljesítmény a belépő teszten elért pontszámban is megmutatkozik. A kérdés opcionális jellege tovább csökkentette az amúgy is kis méretű mintát (N = 39).

2. táblázat: Pearson-korreláció a programozási tapasztalat, osztályzat, belépő és kilépő pontszámok, valamint a PR1 és SPR kurzusok osztályzatai között

		learned_ prog	prev_grade	entry_score	exit_score	SPR	PR1
learned_ prog	**Pearson Correlation**	1	-0.169	0.609**	0.370**	0.419**	0.486**
	Sig. (2-tailed)		0.304	0.000	0.003	0.001	0.000
	N	64	39	64	64	56	64
prev_grade	**Pearson Correlation**	-0.169	1	-0.352*	-0.430**	-0.618**	-0.446**
	Sig. (2-tailed)	0.304		0.028	0.006	0.000	0.004
	N	39	39	39	39	35	39
entry_score	**Pearson Correlation**	0.609**	-0.352*	1	0.676**	0.617**	0.498**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.028		0.000	0.000	0.000
	N	64	39	64	64	56	64
exit_score	**Pearson Correlation**	0.370**	-0.430**	0.676**	1	0.702**	0.593**
	Sig. (2-tailed)	0.003	0.006	0.000		0.000	0.000
	N	64	39	64	64	56	64
SPR	**Pearson Correlation**	0.419**	-0.618**	0.617**	0.702**	1	0.837**
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.000	0.000	0.000		0.000
	N	56	35	56	56	56	56
PR1	**Pearson Correlation**	0.486**	-0.446**	0.498**	0.593**	0.837**	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	
	N	64	39	64	64	56	64

****. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).**

***. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).**

Előrehaladási minták meghatározása

A klaszterelemzés korábbi statisztikai tesztek figyelembevételével került megvalósításra a hallgatók kategorizálásának érdekében. Az elemzés figyelembe vette a belépő teszt, a kilépő teszt, az SPR, a PR1 tantárgyak eredményeit, és 4 különálló klasztert határozott meg. Az

osztályozás során a jobb megértés érdekében normalizált értékek lettek bevezetve. Az egyetlen kivétel a válaszadók előzetes ismerete, ami eldöntendő kérdés volt. A normalizálás lehetővé tette a pontosabb összehasonlítást és a tulajdonságok közötti kapcsolatok részletesebb feltárását (lásd 2. táblázat). Az elemzés figyelmen kívül hagyja a tanári program 8 hallgatóját, mivel az SPR tantárgy nem része a tanulmányaiknak.

3. táblázat: Klaszterelemzés a PR1 és SPR tantárgyakon elért teljesítmény alapján

Attribute	**1**	**2**	**3**	**4**
learned_prog	0	0	1	1
Zscore(entry_score)	-1.00968	-0.46713	0.01978	1.10868
Zscore(exit_score)	-1.18567	0.42368	-0.16579	0.92384
Zscore(SPR)	-1.18425	0.64826	-0.70201	0.77804
Zscore(PR1)	-1.15606	0.60686	-0.80896	0.85038

Az első klaszter olyan hallgatókból áll, akik nem rendelkeznek előzetes programozási tapasztalattal, és minden értékelésen jelentősen átlag alatti pontszámot értek el. Ez a klaszter egy magas kockázatú csoport, amelyet olyan hallgatók alkotnak, akik az adatok alapján nem fogékonyak a programozásra. Ennek a csoportnak a tagjai nem tudták megszerezni a szükséges készségeket és ismereteket.
A második klaszter tagjai olyan hallgatók, akik előzetes programozási ismeretek nélkül kezdték meg egyetemi tanulmányaikat. Ezt tükrözi az alacsonyabb belépő pontszámuk, majd az átlagon felüli későbbi eredmények. Ez a csoport képes volt megszerezni a haladáshoz szükséges készségeket, megérteni az alapvető programozási fogalmakat.
A következő klaszterben a legnehezebben megmagyarázható eredményeket mutató hallgatók szerepelnek. Saját bevallásuk szerint programozási tapasztalattal rendelkeznek; azonban kevés vagy egyik eredményük sem támasztja alá ezt az állítást. A csoport jellemzői az átlagos belépő pontszám és a gyenge későbbi teljesítmény.
Végül a negyedik klaszter képviselői olyan hallgatók, akik előzetes programozási ismeretekkel kezdték az egyetemet, és minden értékelésen átlagon felüli teljesítményt nyújtottak. Ez a csoport olyan tagokból áll, akik felkészültek felsőoktatási tanulmányaikra, érdeklődnek a választott szakirány iránt és sikeresen veszik az akadályokat.
A kilépő kérdőív a diákok tanulási szokásaira vonatkozó kérdéseket is tartalmazott. A következő szakasz a tanulási szokások és az osztályzatok közötti kapcsolatot vizsgálja (lásd 3. táblázat). Feltételeztük, hogy az adatok erős kapcsolatot mutatnak a tanulás gyakorisága, a tanulás mennyisége és az osztályzatok között. A válaszok normalizálásával létrehoztuk a FAC1_learning mutatót. Ez jelzi, hogy a hallgató mennyi időt szán a vizsgált tantárgyakra való felkészülésre és tanulásra. A mutató vizsgálva volt a korábban meghatározott klaszterek szempontjából. FAC1_learning mutató lehetővé tette számunkra, hogy részletesebben feltárjuk a tanulási szokások és az első szemeszter eredményei közötti kapcsolatot. Ellentétben azonban azzal a feltételezéssel, hogy a tanulási stratégiák és a tanulás szorosan összefüggenek, az elemzés vegyes eredményeket mutat. Egyrészt a kis minta kihívást jelent az egyértelmű következtetések levonásában, másrészt a 4. klaszterben megfigyelt nagy szórás folyamatosan veszélyeztette az általános eredményeket. Ezt perspektívába helyezve a kevés tanulásra és a felkészülésre szánt idő alapján általában negatív kimenetre számítunk és nagy valószínűséggel

egy gyenge tanuló képét festjük le. Az említett klaszter azonban azt jelzi, hogy ezek az adatok (tanulásra-, felkészülésre fordított idő) relatívak lehetnek. Ebből kifolyólag érdemes más tényezőkkel, például az érintett témakörben való jártassággal együtt vizsgálni.

4. táblázat: Kereszttábla elemzés a FAC1_learning és kialakított klaszterek között

		FAC1_learning								Total
		-1.691	-1.208	-0.733	-0.724	-0.240	0.234	0.718	1.676	
Cluster Number of Case	1	0	0	0	0	0	1	2	2	5
	2	1	0	2	0	1	2	0	0	6
	3	0	0	0	0	0	3	0	0	3
	4	3	2	4	1	1	2	3	3	19
Total		4	2	6	1	2	8	5	5	33

		Value	Asymptotic Standardized Error[a]	Approximate T[b]	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	-0.271	0.167	-1.568	0.127c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-0.259	0.174	-1.492	0.146c
N of Valid Cases					

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

KÖVETKEZTETÉSEK

A tanulmány a Selye János Egyetem hallgatói lemorzsolódásának okait vizsgálja, különös tekintettel az informatika szakterületre. A kutatás feltárja a hallgatói lemorzsolódást befolyásoló helyi tényezőket, elemzi az akadémiai elkötelezettség hatását, és értékeli a jelenlegi aktuális beavatkozási stratégiák hatékonyságát.

A vizsgálat a hallgatók első félévére összpontosít, oktatási eredményeik alapján követve fejlődésüket. A teszt tervezésénél fontos szempont volt kitöltési idő. Eredmények pontosságának korlátozása nélkül, legfeljebb 15 perc alatt elvégezhető, kompakt tesztet alakítottunk ki. A fő cél az volt, hogy átfogóbb képet kapjunk a tanulmányi programokról, és olyan javaslatokat dolgozzunk ki, amelyek támogatják a hallgatók tanulmányait.

A felsőoktatás jelenlegi trendjei és az informatika népszerűsége oda vezetett, hogy jelentős számú hallgató jelentkezett előzetes ismeretek nélkül az AI és az TI szakokra. Bár mindkét képzés bevezető kurzusokkal kezdődik, az eredmények azt mutatják, hogy ez önmagában nem elegendő ahhoz, hogy a tapasztalatlanabb hallgatók kialakítsák a szükséges készségeket és felzárkózzanak az elvárt szintre.

A tanulmány egyik fő korlátja a kis mintaméret: mindössze 96 hallgatót követtünk nyomon az adott tanévben. További intézkedések szükségesek annak érdekében, hogy a válaszadási arány a jövőben növekedjen. A minta korlátozott mérete mellett a kutatás elsősorban a tanulmányi teljesítményre fókuszált, a hallgatói elégedettség és motiváció vizsgálata nélkül. Problémát jelentett a félév közben lemorzsolódó hallgatók elérése is, közülük egyetlen hallgató sem válaszolt a számukra feltett kérdésekre. Megoldást jelenthet egy kérdőív beépítése a hivatalos kilépő folyamatba, amely segítene feltárni a távozás okait.

Az első félévben elért eredmények – különösen a PR1 és SPR kurzusok esetében – nagymértékben függenek két alapvető tényezőtől: a belépő teszt pontszámától és a korábbi programozási tapasztalatoktól. A kutatás rámutat a korábbi programozási tapasztalatok kritikus szerepére és arra, hogy a megfelelő előképzettség hiánya jelentős hátrányt jelenthet az érdeklődő hallgatóknak. A vizsgálat célja az volt, hogy betekintést nyújtson az első éves hallgatók előrehaladásába, azonosítsa a veszélyeztetett hallgatókat, és javaslatot tegyen beavatkozási lehetőségekre. Eredményei felhívják a figyelmet a programozási kurzusok esetén különösen magas lemorzsolódási arányra. A kutatás támogatja az intézményi erőfeszítéseket a lemorzsolódás csökkentésére és a hallgatói sikeresség előmozdítására.
Az évenként ismételt mérések segítenek megerősíteni az eredmények megbízhatóságát, és értékes betekintést nyújtanak az elsőéves hallgatók téli szemeszterének programozási teljesítményébe. A klaszterelemzés két, tanulmányi eredményeik alapján elkülöníthető csoportot azonosított a veszélyeztetett hallgatók körében. Mindkét csoport tapasztalat nélkül indult, de a „pozitív” csoport felzárkózott és sikerrel vette az akadályokat. Ez azt mutatja, hogy az előképzettség nélküli hallgatók is lehetnek sikeresek megfelelő odafigyeléssel és támogatással.
A módszer lehetővé teszi azoknak a hallgatóknak az azonosítását is, akik teljesítménye a félév során romlott. Az ilyen esetek elemzése segíthet feltárni a háttérben meghúzódó problémákat, és értékes információt nyújt a tanulmányi nehézségekről. Ez a proaktív megközelítés nemcsak a problémák okainak feltárását teszi lehetővé, hanem célzott beavatkozások kidolgozását is, amelyek hozzájárulnak a lemorzsolódás csökkentéséhez és a hallgatók megtartásának javításához.

BEFEJEZÉS

A felsőoktatás döntő szerepet játszik abban, hogy a hallgatók a modern munkaerőpiac által megkövetelt készségekkel rendelkezzenek. Az Európai Unió 2020-ra stratégiai célként tűzte ki a korai iskolaelhagyás csökkentését és a felsőfokú végzettséggel rendelkezők számának növelését. Tanulmányok azt sugallják, hogy a diákok életkortól függetlenül küzdenek a bevezető programozási koncepciókkal, és a motivációs tényezők jelentősen befolyásolják a tanulmányokkal kapcsolatos kitartást.
Még a bevezető tanfolyamok is túlságosan megerőltetőek és intenzívek lehetnek kezdők számára. Azok a hallgatók, akiknek problémákat okoznak az alapfogalmak elsajátítása, jelentős akadályokba ütközhetnek a későbbi kurzusok során (pl. PR2, amely tömbökkel és rendezési algoritmusokkal kezdődik). E kihívások kezelésére számos ajánlást dolgoztak ki az oktatási, számonkérési folyamatok modernizálására és az inkluzivitás javítására a kurzus tartalmának csökkentése nélkül. Az első éves hallgatók nyomon követesének szigorúbbnak és folyamatosnak kell lennie, kiterjesztve a kutatást más releváns tényezőkre, például a tanulmányi elkötelezettségre, a motivációra és a korábbi iskolai végzettségre (középiskola típusa és kapcsolódó tantárgyi osztályzatok). A keresztféléves kurzusok további lehetőséget biztosíthatnak a hallgatóknak a felzárkózásra jelentősebb időveszteség nélkül. A kisebb csoportlétszám több figyelmet és személyre szabott oktatási megközelítéseket tehet lehetővé. Ilyen döntések végrehajtása azonban komoly logisztikai tervezést és erőforrásokat igényel az egyetemtől. További ajánlás egy online előkészítő tanfolyam kidolgozása a középiskolából a felsőoktatási intézménybe való átmenet megkönnyítése érdekében. Ez a kezdeményezés azonban folyamatos karbantartást igényelne, és fennáll annak a veszélye, hogy a leendő hallgatóknak nincs motivációja felkészülésre a program megkezdése előtt. Praktikus megoldás

lehet a kurzus teljesítési követelményeinek átstrukturálása rendszeres számonkérések beiktatásával, így motiválva hallgatókat a rendszeres felkészülésre.
A kutatást folytatásra és bővítése tervezett: a gyakorlati kérdések finomhangolása a pontosabb eredmények érdekében, a tanulási folyamattal foglalkozó rész bővítése, hasonló tanulmányi programokkal rendelkező intézmények bevonása és végül új módszerek keresése a formális elemzéshez.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A cikket a KEGA 014TTU-4/2024: Inteligentné animačno-simulačné modely, prostriedky a prostredia pre deep learning projekt támogatta.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Annuš, Norbert. 2023. „Questions and Suggestions: What Kind of Informatics Education Is Needed and How Can We Deliver It?" O. 5039–44 in *EDULEARN23 Proceedings*. Palma, Spain: IATED Academy.

Central Statistics Office (KSH). 2021. „Kilépés az oktatásból – Fenntartható fejlődés indikátorai [Leaving education – Sustainable development indicators]". https://www.ksh.hu/ffi/1-21.html.

CHEPS, Youth Directorate-General for Education, NIFU, Sabine Wollscheid, Bjørn Stensaker, Ben Jongbloed, Hans Vossensteyn, Leon Cremonini, Elisabeth Hovdhaugen, Frans Kaiser, és Andrea Kottmann. 2015. *Dropout and Completion in Higher Education in Europe: Main Report*. LU: Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/10.2766/826962.

European Union Law. 2021. *Council Resolution on a Strategic Framework for European Cooperation in Education and Training towards the European Education Area and beyond (2021-2030) 2021/C 66/01*.

Findeisen, Stefanie, Alexander Brodsky, Christian Michaelis, Beatrice Schimmelpenningh, és Jürgen Seifried. 2024. „Dropout Intention: A Valid Predictor of Actual Dropout?" *Empirical Research in Vocational Education and Training* 16(1):10. doi:10.1186/s40461-024-00165-1.

Flinders, Karl. 2019. „Computer Science Undergraduates Most Likely to Drop out | Computer Weekly". https://www.computerweekly.com/news/252467745/Computer-science-undergraduates-most-likely-to-drop-out.

Gallego, María Gómez, Alfonso Palazón Perez de los Cobos, és Juan Cándido Gómez Gallego. 2021. „Identifying Students at Risk to Academic Dropout in Higher Education". *Education Sciences* 11(8):427. doi:10.3390/educsci11080427.

Gubo, Štefan, Ladislav Végh, Zoltán Fehér, és Ladislav Jaruska. 2023. „Examination of Solution Times to Computer Science and Physics Tasks". *E-Learning & Artificial Intelligence* 15:239–52. doi:https://doi.org/10.34916/el.2023.15.19.

J. Selye University. 2022. „Faculty of Economics and Informatics, Bachelor Study, Full Time, Applied Informatics - Information Sheet". https://www.ujs.sk/en/study-at-jsu/study-programmes/faculty-of-economics-and-informatics.html#bachelor-study-full-time.

Kaila, Erkki, Rolf Lindén, Erno Lokkila, és Mikko-Jussi Laakso. 2017. „About Programming Maturity in Finnish High Schools: A Comparison Between High School and University Students' Programming Skills". O. 122–27 in *Proceedings of the 2017 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education, ITiCSE '17*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery.

Li, Chunping, Nicole Herbert, Soonja Yeom, és James Montgomery. 2022. „Retention Factors in STEM Education Identified Using Learning Analytics: A Systematic Review". *Education Sciences* 12(11):781. doi:10.3390/educsci12110781.

NIVAM. 2017. „Rámcový učebný plán pre gymnáziá so štvorročným štúdiom s vyučovaním jazyka národnostnej menšiny [Framework Curriculum for Four-Year Grammar Schools with Instruction in the Language of a National Minority]". https://www.statpedu.sk/files/sk/svp/inovovany-statny-vzdelavaci-program/inovovany-svp-gymnazia-so-stvorrocnym-patrocnym-vzdelavacim-programom/rup_vjn_vyucovanim_4roc-gym-final.pdf.

Oktatási Hivatal. 2020. „Digitális kultúra kerettanterv [Digital Culture Framework Curriculum]". https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_gimn_9_12_evf.

Park, Woongbin, és Hyuksoo Kwon. 2022. „Research Trends and Issues Including Computational Thinking in Science Education and Mathematics Education in the Republic of Korea". *Journal of Baltic Science Education* 21(5):875–87. doi:10.33225/jbse/22.21.875.

Pusztai, Gabriella, Hajnalka Fényes, és Klára Kovács. 2022. „Factors Influencing the Chance of Dropout or Being at Risk of Dropout in Higher Education". *Education Sciences* 12(11):804. doi:10.3390/educsci12110804.

Rahmani, Amir Mohammad, Wim Groot, és Hamed Rahmani. 2024. „Dropout in Online Higher Education: A Systematic Literature Review". *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 21(1):19. doi:10.1186/s41239-024-00450-9.

Statistical Office of the Slovak Republic. 2022. „Early Leavers from Education and Training [Kz1031rs] - DATAcube." https://datacube.statistics.sk/#!/view/en/VBD_SK_WIN/kz1031rs/v_kz1031rs_00_00_00_en.

https://doi.org/10.36007/5383.2026.20

GENERATÍV MESTERSÉGES INTELLIGENCIA SZEREPE A PROGRAMOZÁS OKTATÁSÁBAN: LEHETŐSÉGEK ÉS KIHÍVÁSOK
THE ROLE OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELIGENCE IN PROGRAMMING EDUCATION: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Dávid DEMETER[5] - Ladislav VÉGH[6]

ABSTRACT

Generative Artificial Intelligence (GenAI) has rapidly emerged as a transformative tool in education, particularly in programming instruction. This paper explores both the opportunities and challenges associated with its use. Through a literature-based analysis and illustrative examples, we show that GenAI supports personalized learning, facilitates error detection in programming, and assists in generating course materials. However, we also highlight significant risks, such as over-reliance, reduced creativity, and the phenomenon of hallucination, which can mislead students when unchecked. The study argues that while GenAI can improve teaching efficiency and enhance learners' problem-solving abilities, its effectiveness depends on responsible integration into curricula. Practical implications for educators and students are discussed, alongside potential future directions, including the design of AI-assisted learning environments that preserve originality and critical thinking. Ultimately, the role of GenAI in programming education is not to replace human creativity, but to augment it in a controlled and pedagogically sound manner.

KEYWORDS

ChatGPT, AI in education, large language model, hallucination

BEVEZETÉS

A COVID–19 pandémia idején a tanulók világszerte fokozatosan áttértek az online oktatásra, ami jelentős változásokat hozott az oktatási gyakorlatokban. Ezzel párhuzamosan kezdtek elterjedni a generatív mesterséges intelligenciák (Generative Artificial Intelligence,

[5] Mgr. Demeter Dávid, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Informatikai Tanszék, 127616@student.ujs.sk
[6] PaedDr. Végh Ladislav, PhD, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Informatikai Tanszék, veghl@ujs.sk

GenAI) a szélesebb nyilvánosság körében, amelyek közül a ChatGPT vált az egyik legismertebbé és legmeghatározóbbá.

Az új technológiák megjelenése ugyanakkor számos vitát indított el. Egyesek a GenAI-t az oktatás hatékonyságát növelő eszköznek tekintik, míg mások attól tartanak, hogy hosszabb távon egyes szakmák – köztük a programozói – akár feleslegessé is válhatnak. Az oktatás területén különösen fontos kérdés, hogy a mesterséges intelligencia (Artificial Intelligence, AI) mennyiben támogatja a tanulási folyamatot, illetve milyen mértékben őrizhető meg a diákok önálló gondolkodása és a létrehozott művek eredetisége.

Jelen tanulmány célja, hogy bemutassa a generatív mesterséges intelligencia programozás-oktatásban betöltött szerepét, kiemelve annak lehetőségeit, valamint a felmerülő kihívásokat és kockázatokat.

NAGY NYELVI MODELLEK ÉS A HALLUCINÁCIÓ

Mivel felkapott téma manapság, számos könyv, kutatás, illetve cikk született ezen téren. Előfordulnak olyan tanulmányok, amelyek nem csak az oktatás terén foglalkoznak a mesterséges intelligenciával, hanem elmagyarázzák annak működését is. Az egyik ilyen tanulmány például tárgyalja a generatív mesterséges intelligenciák úgynevezett hallucinációit. Egy másik tanulmány kitér az AI továbbfejlesztett algoritmusaira is. (Litty és mtsai., 2025)

Nagy nyelvi modellek

A nagy nyelvi modellek (Large Language Model, LLM) közül a ChatGPT az legnépszerűbb és legelterjedtebb, amely képes természetes nyelvű utasításokat és informatikai feladatok esetén akár forráskódokat is értelmezni és generálni. A legismertebb LLM-ek közé tartozik még a Codex, a GitHub Copilot és Gemini, amelyek kifejezetten hatékonyak ezekben a feladatokban. Alkalmazásuk hozzájárul a számítástechnikai tanulmányok és a programozási oktatás hatékonyságának növeléséhez. (Ghimire & Edwards, 2024)

A ChatGPT a természetes nyelvfeldolgozás (Natural Language Processing, NLP) területének egyik mérföldköve, amely széles körben elterjedt a cégek, fejlesztők és magánszemélyek körében, főként konverzációs ügynökök fejlesztésére. A ChatGPT alapú chatbotok akár tanulási környezetekbe is integrálhatók, lehetővé téve a diákok számára a személyre szabott interakciókat és az azonnali visszajelzést. (Prather és mtsai., 2023) Az egyik fő előnye, hogy képes generált tartalmakat biztosítani online kurzusokhoz, kvízekhez vagy vizsgákhoz, igazodva a felhasználók tudásszintjéhez és képességeihez. Ezáltal hatékony eszközzé válik a tanulás támogatásában és az oktatási folyamatok személyre szabásában. (Silva és mtsai., 2024)

Hallucinációk az LLM-ekben

A nagy nyelvi modellek (Large Language Model, LLM) egyik legfontosabb kihívása a hallucináció jelensége, amely alatt azt értjük, amikor a modell valóságnak nem megfelelő, téves vagy ellenőrizhetetlen információkat generál. Mivel a kimenet minősége nagymértékben függ

a tanulási adatok minőségétől és frissességétől, a hallucinációk komoly problémát jelentenek mind a kutatásban, mind a gyakorlati alkalmazásokban.

Hallucináció típusai:

- **Entitáshiba-hallucináció**: amikor a modell hamis entitásokat hoz létre (pl. személyek, dátumok, helyek, objektumok), amelyek ellentmondanak a valóságnak vagy a világról meglévő tudásunknak.
- **Kapcsolathiba-hallucináció**: akkor fordul elő, amikor a modell téves kapcsolatokat generál entitások között, például hibás időrendi vagy mennyiségi összefüggéseket állít elő.
- **Inkomplett hallucináció**: a kimenet hiányos vagy félbeszakadt, különösen hosszabb szövegek, listák vagy összetett magyarázatok esetében.
- **Idejétmúlt hallucináció**: akkor jelentkezik, ha a modell elavult adatok alapján dolgozik, így a jelenlegi információkat pontatlanul vagy hibásan értelmezi.
- **Túlzó állítás (Overclaim) hallucináció**: olyan eset, amikor a modell a tényleges tudásán túlmutató kijelentést tesz, mintha több ténybeli ismerettel rendelkezne, mint amennyit valójában képes alátámasztani.
- **Ellenőrizhetetlenségi (Unverifiability) hallucináció**: amikor a generált információk nem támaszthatók alá hiteles forrásokkal, ezért azok pontossága nehezen vagy egyáltalán nem ellenőrizhető. (Becker és mtsai., 2023)

Példaként az 1. ábrán látható a ChatGPT-5 modellje (a cikk írásakor a legújabb ChatGPT modell) által generált kimenet, amely tartalmaz hallucinációt. Ahogy az ábrán látható, megkértük a ChatGPTt, hogy írjon egy rövid bekezdést ennek a tanulmánynak a kulcsszavaira a felhasznált irodalmi források feltüntetésével APA formátumban. Bár első látásra a ChatGPT által generált kimenet jónak, szinte tökéletesnek tűnik, azonban, ha részletesebben megvizsgáljuk az általa felsorolt irodalmi forrásokat, észrevehetjük a hallucináció jelenségét. Míg az első három irodalmi forrás létező, valós publikációk, addig az utolsó irodalmi forrás csupán egy kitalált, nem létező folyóiratcikk, amely sem a feltüntetett (*AI Open*, 2025) folyóiratban, sem máshol nem érhető el.



1. ábra: Példa a hallucináció megjelenésére a ChatGPT-5 által generált kimenetben
Forrás: (*ChatGPT - Irodalmi források APA formátumban*, 2025)

A GENERATÍV MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ELŐNYEI AZ OKTATÁSBAN ÉS A KREATÍV MUNKÁBAN

A generatív mesterséges intelligencia (GenAI) alkalmazása számos területen bizonyult hasznosnak, különösen az oktatásban, a programozásban, az írásban és a kreatív alkotásban. Az alábbiakban összefoglaljuk a legfontosabb előnyöket és felhasználási lehetőségeket.

Oktatás és tanulástámogatás

A GenAI előnyei közé tartozik, hogy személyre szabható és bármikor elérhető a tanulás támogatására, akár az otthoni, önálló tanulás során segíthet a probléma azonnali megoldásában. Több tanulmány is kimutatta, hogy ez még a legjobb tanulók számára is hasznos lehet, például amikor kételkednek a házi feladatuk helyességében, de azonnali tanári segítség nem érhető el. Ilyenkor az AI chatbotok azonnali visszajelzést adhatnak, így AI-tutorként hatékonyan segíthetnek a diákok megértési képességeinek fejlesztésében. (Zapata-Rivera és mtsai., 2024)

A nyelvoktatásban is ígéretes eszköz, mivel képes az újonnan tanult szavak alapján szövegeket generálni. Ez lehetővé teszi a tanulók számára, hogy gyakorlatban lássák, hogyan használhatók az adott kifejezések mondatokban, ezáltal hatékonyabban rögzítve a szókincset.

Programozás és problémamegoldás

A programozás területén a generatív AI gyakran jó megoldásokat kínál standard feladatokra. Például képes működő kódot generálni olyan algoritmusokra, mint a beszúró rendezés vagy a fa bejárás (Becker és mtsai., 2023). Mivel még a professzionális programozók is gyakran követnek el hibákat, a hibakeresési folyamat kiemelt szerepet kap a tanulásban. Az AI ebben is támogatást nyújt: képes hibákra rámutatni, korrekciókat javasolni, vagy akár hibamentes kódot is biztosítani.

Ezáltal a tanulók fejlődnek a hibakeresésben, a logikai megértésben és a részletekre való figyelemben. Fontos azonban, hogy az oktatók olyan feladatokat tervezzenek, amelyek nem csupán triviális megoldásokat igényelnek, hanem valódi programozási tudást és problémamegoldó készséget fejlesztenek. (Garcia, 2025)

Megfigyelések szerint a tanulók ritkán használják a ChatGPT-t vagy más GenAI-eszközöket magyarázatok írásához, azonban az AI által generált magyarázatok gyakran pontosabbak és érthetőbbek, mint a diákok saját leírásai. Különösen a lépésről lépésre történő, soronkénti magyarázatok kedveltek a tanulók körében. (Rahe & Maalej, 2025)

Írás és kutatás

A GenAI az írásban és az anyaggyűjtésben is hatékony eszköz. Segíthet témákhoz ötleteket adni, szövegvázlatokat készíteni, vagy inspirációt nyújtani. Ugyanakkor fontos, hogy a felhasználók ellenőrizzék az információkat, mivel az AI hajlamos lehet tévedésekre az adatgyűjtés során. (Chan & Hu, 2023)

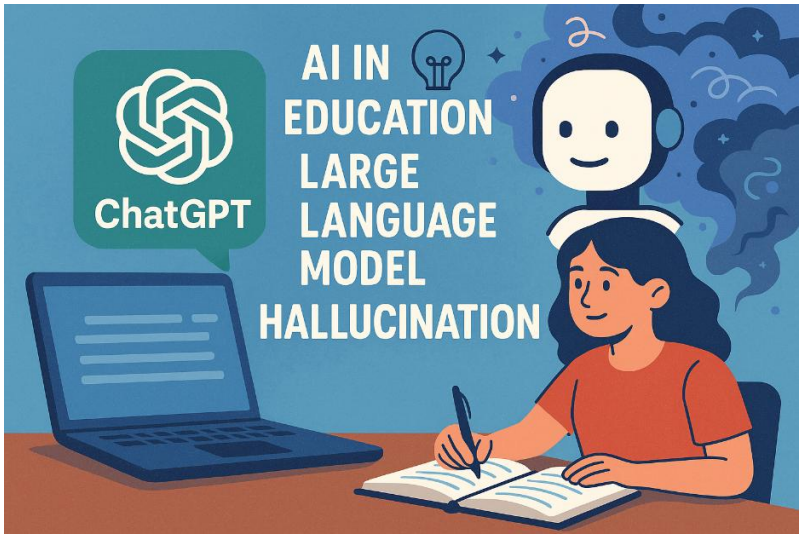
Tanári munka támogatása

A pedagógusok számára is előnyös, mivel csökkentheti a munkaterhelést. Segíthet tantervek előállításában, feladatötletek generálásában és ismétlődő adminisztratív feladatok automatizálásában.

Kreatív alkotás és művészetek

A generatív AI vizuális és auditív támogatással lehetőséget nyújt új alkotások létrehozására. Különösen hasznos lehet repetitív feladatok elvégzésében, valamint inspirációs forrásként. A művészek például felhasználhatják minták alapján történő vizualizációra, vagy kísérletezhetnek különböző perspektívákkal rajzok és festmények készítése során.

Egy ChatGPT által készített illusztrációra látható példa a 2. ábrán. Ennek a képnek az elkészítéséhez megkértük a ChatGPT-5 modelljét, hogy készítsen egy képet, amely a jelen tanulmány kulcsszavaival kapcsolatos. A generáláshoz használt prompt: „*Generálj egy fekvő képet, amely a következő kulcsszavakkal kapcsolatos: ChatGPT, AI in education, large language model, hallucination.*”



2. ábra: A tanulmány kulcsszavaira a ChatGPT-5 által generált kép
Forrás: (*ChatGPT - Kép generálás kulcsszavak alapján*, 2025)

A GENERATÍV MESTERSÉGES INTELLIGENCIA KORLÁTAI ÉS HÁTRÁNYAI

Bár a generatív mesterséges intelligencia (GenAI) számos előnnyel rendelkezik, alkalmazása komoly kihívásokat és kockázatokat is felvet. Ezek közül kiemelkednek az etikai és morális kérdések, a kreativitás korlátozása, a technológiai hiányosságok, helytelen válaszok elfogadása kritikus gondolkodás nélkül, valamint a túlzott függőség kialakulásának veszélye. (Bhatt és mtsai., 2025; Franklin és mtsai., 2025; Silva és mtsai., 2024)

Morális és etikai kérdések

A ChatGPT és más hasonló rendszerek oktatásban történő felhasználása etikai dilemmákat vet fel. Problémát jelenthet például az eredetiség kérdése: a generált tartalom sok esetben nem tekinthető teljes mértékben önálló munkának, így nehezen határozható meg a szerzői hozzájárulás mértéke (Silva és mtsai., 2024). Ez különösen akkor válik kritikussá, amikor az oktatás célja a diákok kreatív gondolkodásának és önálló tudásépítésének fejlesztése (Franklin és mtsai., 2025).

Tanulási motiváció és önértékelés

Egyes kutatások rámutattak, hogy azok a hallgatók, akik negatívan ítélik meg tanulási környezetüket vagy kételkednek saját képességeikben, hajlamosak az AI-t minimális követelmények teljesítésére használni. Ez azt eredményezheti, hogy a diákok inkább a tények memorizálására szorítkoznak, ahelyett, hogy mélyebb megértést alakítanának ki (Annuš, 2025). Ez a tendencia hosszú távon csökkentheti a valódi tudás megszerzését, miközben növeli a technológiától való függőséget. (Chan & Hu, 2023)

Kreativitás és eredetiség korlátozása

A generatív AI működése korábbi adatokon és sémákon alapul, így tartalma gyakran a meglévő minták újraértelmezéséből születik. Ez korlátozhatja az eredeti ötletek kialakulását, és

háttérbe szoríthatja a valódi kreativitást. Bár képes optimalizáltabb algoritmusokat is létrehozni a nagy mennyiségű adat feldolgozásával, az emberi intuitív gondolkodást nem helyettesíti teljes mértékben. (Silva és mtsai., 2024)

Technológiai hiányosságok a programozásban

A kódgenerálás során az AI szöveg-alapú természete és a programozás speciális jellegzetességeinek hiánya jelentős problémákat okozhat. A programozásban kulcsfontosságú az iteratív és kísérleti folyamat, amelynek során a hibákból való tanulás és a finomhangolás elengedhetetlen. A gyors kódgenerálás ugyan időt takarít meg, azonban a pontosság és megbízhatóság hiánya félrevezetheti a diákokat (Bhatt és mtsai., 2025). Ezért minden esetben szükséges az AI által generált kód és információ ellenőrzése.

A túlzott függőség veszélye

A generatív AI használata könnyen túlzott függőséghez vezethet. A felhasználók hajlamosak lehetnek az AI-re támaszkodni még akkor is, amikor önálló gondolkodásra lenne szükség. Ez hosszú távon alááshatja a problémamegoldó képességet és az önálló tanulási stratégiák kialakulását. (Elnaffar és mtsai., 2025; Sivasakthi & Meenakshi, 2025)

Korlátok mellett új lehetőségek

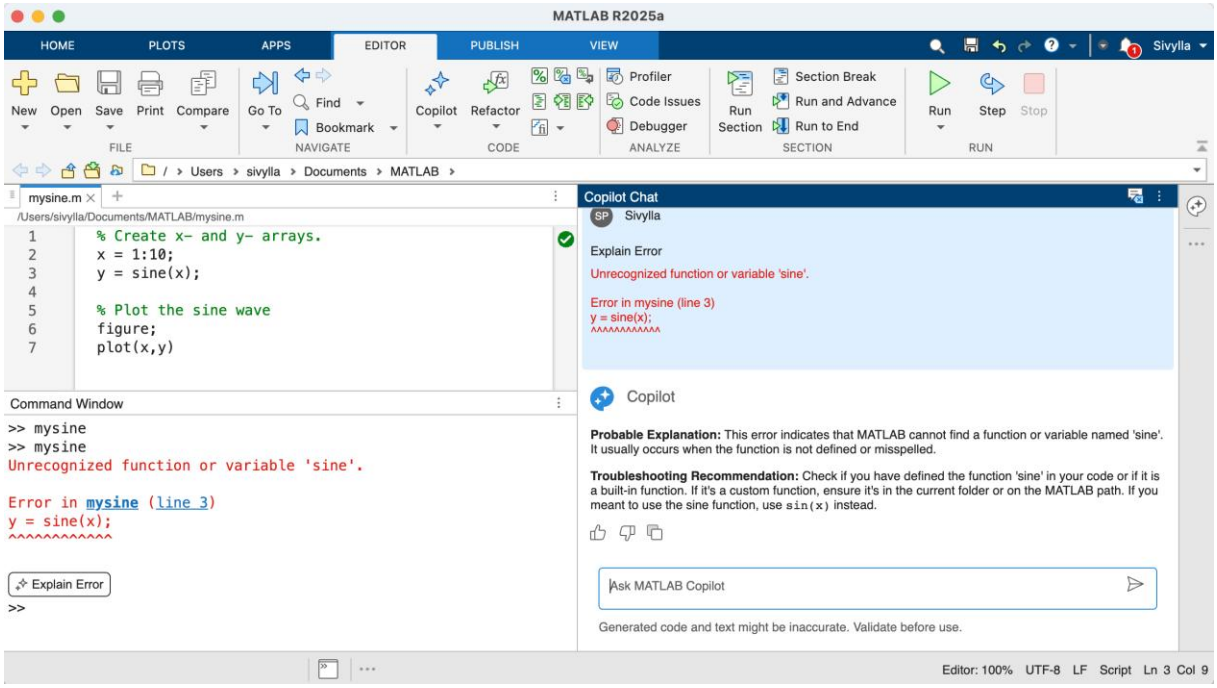
Fontos kiemelni, hogy a generatív AI nem kizárólag korlátokat jelent. Bár a kreativitás terén bizonyos hiányosságok tapasztalhatók, a technológia képes olyan optimalizált és hatékony algoritmusokat létrehozni, amelyekre az emberi elme talán nem gondolt volna. Példaként említhető a *novel sorting* rendezési algoritmus, amely bizonyos körülmények között – például memóriahasználat és párhuzamosíthatóság terén – képes felülmúlni a legtöbb hagyományos rendezési eljárást. Ez rávilágít arra, hogy a technológia megfelelő keretek között alkalmazva új tudományos és gyakorlati lehetőségeket is kínál. (Litty és mtsai., 2025)

A GENERATÍV MESTERSÉGES INTELLIGENCIA FELHASZNÁLÁSA A PROGRAMOZÁS TANÍTÁSÁBAN ÉS TANULÁSÁBAN

Amint azt a tanulmány korábbi fejezeteiben is több helyen megemlítettük, a generatív mesterséges intelligencia (GenAI) alkalmazható a programozás tanításában és tanulásában egyaránt. Bemenetként megadható számára egy programozási feladat, amelyhez képes a megadott programozási nyelven forráskódot generálni. Emellett bemenetként nemcsak természetes nyelven megfogalmazott feladat, hanem egy meglévő forráskód is megadható, amelyet a GenAI képes elemezni, elmagyarázni, optimalizálni, valamint a benne található hibákat felismerni, felhívni rájuk a figyelmet és javítási javaslatokat tenni. (Franklin és mtsai., 2025) Korábbi empirikus kutatások is alátámasztják, hogy a hallgatók többsége pozitívan értékeli az AI-eszközök bevonását a tanulási folyamatba, mivel ezek segítik a programozási koncepciók megértését és a feladatok gyorsabb megoldását (Poitras és mtsai., 2024)

A GenAI egyre több fejlesztőkörnyezetben jelenik meg beépített asszisztensként, amely támogatja az informatika szakirányú egyetemi hallgatók tanulását, valamint a szoftverfejlesztők

és programozók munkáját. Példaként megemlíthetjük a MATLAB fejlesztőkörnyezetét, amely 2025a verziótól kezdődően már tartalmaz MATLAB Copilotot – egy generatív mesterséges intelligencián alapú asszisztenst. Feladata, hogy segítse a felhasználókat a kódgenerálásban, a hibakeresésben (3. ábra), a kódmagyarázatban, az automatikus tesztesetek létrehozásában és más fejlesztési folyamatokban (*MATLAB Copilot*, 2025).



3. ábra: MATLAB Copilot használata a felmerülő hiba magyarázatára és megoldására
Forrás: (*MATLAB Copilot*, 2025)

A GitHub Copilot is egy ehhez hasonló, GenAI alapú asszisztens, amely több fejlesztőkörnyezetben (Integrated Development Environment, IDE) is használható, pl. Visual Studio Code, Visual Studio, és JetBrains IDE-k. A GitHub Copilot egyre fontosabb eszköz a programozók számára, mert segít gyorsabban írni kódot, csökkenti az ismétlődő munkát, támogatást nyújt a kevésbé tapasztalt fejlesztőknek és a programozást tanuló hallgatóknak. Használata közben azonban megváltozhat a fejlesztők szerepe: nemcsak kódot írnak, hanem ellenőrzik, értékelik és javítják is az AI által generált javaslatokat. Egy friss kutatás szerint a Copilot növelheti a fejlesztők produktivitását, de ennek érdekében új, kritikai és együttműködési készségekre is szükség van (Stray és mtsai., 2025).

A CodeAid nevű eszköz a Torontói Egyetem, a Microsoft Research és az Aucklandi Egyetem kutatóinak közreműködésével kifejlesztett LLM-alapú programozási asszisztens, amelyet 700 hallgató részvételével teszteltek egy 12 hetes C és rendszerszintű programozás kurzuson. Ez az eszköz abban különbözik más hasonló LLM-alapú asszisztensektől, hogy nem ad meg konkrét megoldásokat a tanulóknak, hanem helyette inkább rávezeti őket technikailag helyes megoldásokkal. Elsődlegesen a hallgatói önállóságra épít, háttérbe szorítva az MI általi közvetlen tanulási támogatást, ezáltal éppen a hasonló eszközök egyik legnagyobb gyengeségét

fordítja előnyé. Pszeudokóddal és magyarázattal segít, mintsem teljes megoldást adjon, így egyensúlyt teremt, mivel a diákoknak önállóan kell gondolkodni. Az eszköz kifejezetten oktatásra lett kifejlesztve, egyaránt támogatva a diákok, illetve tanárok munkáját. (Kazemitabaar és mtsai., 2024)

A GPTutor egy nyílt forráskódú mesterséges intelligencia eszköz, amely Visual Studio Code bővítményként működik, és hatékony, ingyenes alternatívát kínál a GitHub Copilot számára. A legtöbb nagy nyelvi modell egyik alapvető problémája, hogy zárt rendszerként, úgynevezett „fekete dobozként" működik: a felhasználók nem láthatják, milyen promptokat használ a modell, és így nem tudják módosítani vagy javítani a viselkedését, ha az hibás eredményt ad. A GPTutor ezzel szemben teljes átláthatóságot biztosít. A felhasználók megtekinthetik, szerkeszthetik és elmenthetik a használt promptokat, és valós időben figyelhetik, hogyan befolyásolják ezek a modell válaszait. Az eszköz a ChatGPT technológiájára épül, működéséhez azonban a felhasználónak saját OpenAI API-kulccsal kell rendelkeznie. Jelenleg 120, ember által beszélt és több mint 50 programozási nyelvet támogat, ezáltal rendkívül sokoldalúan alkalmazható. A megfelelő promptok beállítását követően képes kódmagyarázatokat adni, kommenteket generálni, kódellenőrzéseket végrehajtani, valamint kódrészleteket újraírni az utasításoknak megfelelően. A projekt nyílt forráskódú és közösségi alapú fejlesztésként működik, amelyhez bárki hozzájárulhat új promptok, bővítmények vagy fejlesztések beküldésével a GitHub-felületen. A rendszer átlátható működése révén nemcsak fejlesztői eszközként, hanem oktatási célokra is kiválóan használható. A GPTutor lehetőséget ad arra, hogy a felhasználók megértsék a prompt engineering alapjait, és tudatosan optimalizálják a nagy nyelvi modellek teljesítményét. Különösen figyelemre méltó, hogy a GPTutor olyan új és kevéssé ismert programozási nyelvekkel is képes dolgozni, mint a Sui-Move, amely a ChatGPT alaptréning-adatain kívül esik. Ez a rugalmasság a GPTutor egyik legnagyobb erőssége, amely megkülönbözteti a zárt, kereskedelmi jellegű alternatíváktól, és egyben rámutat arra, hogy a nyílt forráskódú fejlesztés hogyan járulhat hozzá az AI-eszközök demokratizálásához és az oktatás jövőjéhez. (Chen és mtsai., 2023)

ÖSSZEFOGLALÁS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A generatív mesterséges intelligencia (GenAI) napjaink egyik legdinamikusabban fejlődő technológiája, amely számos területen képes megkönnyíteni a mindennapi életet és támogatni a felhasználókat a gyorsabb, hatékonyabb munkavégzésben. Előnyei között említhető az információhoz való könnyebb hozzáférés, a kreatív tartalomgenerálás, valamint az ismétlődő feladatok automatizálása.

Ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy a túlzott használat kockázatokat is magában rejt. Az AI-re való túlzott támaszkodás hosszú távon csökkentheti az önálló gondolkodást és a kreatív problémamegoldó képességet, valamint függőség kialakulásához vezethet. Ezért elengedhetetlen a tudatos, felelős alkalmazás, amelyben az emberi kontroll és kritikus gondolkodás megmarad.

A munkaerőpiacra gyakorolt hatás szintén jelentős tényező. Bár egyes munkakörök átalakulhatnak vagy megszűnhetnek, a történelem azt mutatja, hogy a technológiai fejlődés új szakmákat és lehetőségeket is teremt, amelyek hosszú távon hozzájárulnak az életszínvonal emelkedéséhez.

Jövőbeli irányok és gyakorlati következtetések szempontjából a generatív AI felelős integrációja a kulcs. Az oktatásban például a tanulói autonómia fejlesztése mellett a tanárok munkaterhének csökkentése lehet a fő cél, míg a munka világában a technológiával együttműködő új kompetenciák és szerepek kialakítása válik nélkülözhetetlenné. A társadalom számára az igazi kihívás az, hogy miként tudja kihasználni az AI előnyeit, miközben minimalizálja a kockázatokat – ezzel biztosítva, hogy a mesterséges intelligencia ne korlátozza, hanem kibővítse az emberi képességeket.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A tanulmányt a KEGA 014TTU-4/2024 számú nemzeti projekt támogatta: „Intelligens animációs-szimulációs modellek, eszközök és környezetek a mélytanulásra (Inteligentné animačno-simulačné modely, prostriedky a prostredia pre deep learning).”

FELHASZNÁLT IRODALOM

AI Open. (2025). https://www.sciencedirect.com/journal/ai-open/issues

Annuš, N. (2025). Investigation of Generative AI Adoption in IT-Focused Vocational Secondary School Programming Education. *Education Sciences*, *15*(9), 1152. https://doi.org/10.3390/educsci15091152

Becker, B. A., Denny, P., Finnie-Ansley, J., Luxton-Reilly, A., Prather, J., & Santos, E. A. (2023). Programming Is Hard - Or at Least It Used to Be: Educational Opportunities and Challenges of AI Code Generation. *Proceedings of the 54th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V. 1*, 500–506. https://doi.org/10.1145/3545945.3569759

Bhatt, V., Yu, Z., Hou, Y., & Jin, J. (2025). ChatGPT as a Programming Tutor: Student Perceptions, Effectiveness, and Challenges. *2025 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1–10. https://doi.org/10.1109/EDUCON62633.2025.11016463

Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *20*(1), 43. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8

ChatGPT - Irodalmi források APA formátumban. (2025). https://chatgpt.com/share/68ed4bc3-3824-8005-ac21-91ef0adb6e45

ChatGPT - Kép generálás kulcsszavak alapján. (2025). https://chatgpt.com/share/68ee22da-dabc-8005-b3b9-b96e68299ba8

Chen, E., Huang, R., Liang, J., Chen, D., & Hung, P. (2023). *GPTutor: An open-source AI pair programming tool alternative to Copilot*. https://doi.org/10.48550/ARXIV.2310.13896

Elnaffar, S., Rashidi, F., & Abualkishik, A. Z. (2025). *Teaching with AI: A Systematic Review of Chatbots, Generative Tools, and Tutoring Systems in Programming Education* (No. arXiv:2510.03884). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2510.03884

Franklin, D., Denny, P., Gonzalez-Maldonado, D. A., & Tran, M. (2025). *Generative AI in Computer Science Education: Challenges and Opportunities* (1. kiad.). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009581738

Garcia, M. (2025). *Teaching and Learning Computer Programming Using ChatGPT: A Rapid Review of Literature Amid the Rise of Generative AI Technologies*. SSRN. https://doi.org/10.2139/ssrn.5169678

Ghimire, A., & Edwards, J. (2024). Coding with AI: How Are Tools Like ChatGPT Being Used by Students in Foundational Programming Courses. In A. M. Olney, I.-A. Chounta, Z. Liu, O. C. Santos, & I. I. Bittencourt (Szerk.), *Artificial Intelligence in Education* (Köt. 14830, o. 259–267). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-64299-9_20

Kazemitabaar, M., Ye, R., Wang, X., Henley, A. Z., Denny, P., Craig, M., & Grossman, T. (2024). CodeAid: Evaluating a Classroom Deployment of an LLM-based Programming Assistant that Balances Student and Educator Needs. *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–20. https://doi.org/10.1145/3613904.3642773

Litty, A., Okunola, A., & Lima, G. (2025). *Automatically Discovering Novel and Efficient Algorithmic Structures Using Deep Learning*.

MATLAB Copilot. (2025). https://www.mathworks.com/products/matlab-copilot.html

Poitras, E., Crane, B., & Siegel, A. (2024). Generative AI in Introductory Programming Instruction: Examining the Assistance Dilemma with LLM-Based Code Generators. *Proceedings of the 2024 on ACM Virtual Global Computing Education Conference V. 1*, 186–192. https://doi.org/10.1145/3649165.3690111

Prather, J., Denny, P., Leinonen, J., Becker, B. A., Albluwi, I., Craig, M., Keuning, H., Kiesler, N., Kohn, T., Luxton-Reilly, A., MacNeil, S., Petersen, A., Pettit, R., Reeves, B. N., & Savelka, J. (2023). The Robots Are Here: Navigating the Generative AI Revolution in Computing Education. *Proceedings of the 2023 Working Group Reports on Innovation and Technology in Computer Science Education*, 108–159. https://doi.org/10.1145/3623762.3633499

Rahe, C., & Maalej, W. (2025). How Do Programming Students Use Generative AI? *Proceedings of the ACM on Software Engineering*, *2*(FSE), 978–1000. https://doi.org/10.1145/3715762

Silva, C. A. G. D., Ramos, F. N., De Moraes, R. V., & Santos, E. L. D. (2024). ChatGPT: Challenges and Benefits in Software Programming for Higher Education. *Sustainability*, *16*(3), 1245. https://doi.org/10.3390/su16031245

Sivasakthi, M., & Meenakshi, A. (2025). Generative AI in Programming Education: Evaluating ChatGPT's Effect on Computational Thinking. *SN Computer Science*, *6*(5), 541. https://doi.org/10.1007/s42979-025-04051-9

Stray, V., Brandtzæg, E. G., Wivestad, V. T., Barbala, A., & Moe, N. B. (2025). *Developer Productivity With and Without GitHub Copilot: A Longitudinal Mixed-Methods Case Study* (Verzió 1). arXiv. https://doi.org/10.48550/ARXIV.2509.20353

Zapata-Rivera, D., Torre, I., Lee, C.-S., Sarasa-Cabezuelo, A., Ghergulescu, I., & Libbrecht, P. (2024). Editorial: Generative AI in education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, *7*, 1532896. https://doi.org/10.3389/frai.2024.1532896

https://doi.org/10.36007/5383.2026.31

APPROACHES TO 3D SCANNING OF TRANSPARENT OBJECTS WITH MOBILE APPLICATIONS

Gergely KOCSIS [7] – Ondrej TAKÁČ, PhD.[8] – Bence PÁSZTOR[9] – László HALÁSZ[10]

ABSTRACT
In our study, we investigated the performance of various photogrammetry-based mobile applications in scanning transparent objects. (We tested the following popular 3D scanner apps by name: Luma AI, Polycam, KIRI Engine, 3D Scanner App) To broaden the comparison, we also utilized the LiDAR scanner available on Apple Pro devices, examining whether applications that leverage this technology outperform standard 3D scanning apps. The resulting 3D models were evaluated and compared in terms of their usability and overall quality. Based on the user experience and the results obtained, we also examined the usability of the applications in education.

KEYWORDS
photogrammetry, artificial intelligence, 3d scanning, lidar, polycam, luma ai, kiri engine, education

INTRODUCTION

As an introduction, let's briefly look at what photogrammetry is, where it is used, and how it can be connected to education.
Photogrammetry and 3D modeling are rapidly evolving technologies that have a significant impact on several industries, such as geographic information systems, education, construction, heritage preservation, medicine, video games, and the film industry. The core principle of these technologies is to transform images and data from other sensors into three-dimensional models that digitally reconstruct real objects and environments. This method enables a richer and more accurate presentation of visual information, thereby elevating the possibilities for analysis and visualization to a new level. (Rongjun and Armin, 2020; Steve et al., 2020)

The basis of photogrammetry is the (geometric) analysis of visual information, which enables the creation of digital surface models (DSM), orthophotos, and three-dimensional meshes (3D mesh). In the photogrammetry process, spatial information is extracted by analyzing and comparing photographs taken from different angles. In modern photogrammetry, this process

[7] Mgr. Gergely Kocsis, J. Selye University, Faculty of Economics and Informatics, Department of Informatics, 106319@student.ujs.sk
[8] Ing. Ondrej Takáč, PhD., J. Selye University, Faculty of Economics and Informatics, Department of Informatics, takaco@ujs.sk
[9] PaedDr. Bence Pásztor, J. Selye University, Faculty of Economics and Informatics, Department of Informatics, 121638@student.ujs.sk
[10] Mgr. László Halász, J. Selye University, Faculty of Economics and Informatics, Department of Informatics, 124706@student.ujs.sk

can also be carried out using video files. The algorithms are capable of accurately identifying connection points between images, determining the position and shape of objects, as well as the textures necessary for realistic 3D modeling. (Euan et al., 2019; Steve et al., 2020)
Modern photogrammetry is becoming increasingly automated - and simpler, through the use of artificial intelligence (AI) and machine learning. These algorithms not only improve processing speed but also enhance data accuracy and reduce the need for human intervention. Machine learning supports the identification of usable points, geometric reconstruction, and the analysis of correlations between images, particularly in the case of large datasets. (Rongjun and Armin, 2020; Steve et al., 2020)

Mobile devices, such as conventional smartphones and tablets, also play a key role in the widespread adoption of photogrammetry. AR applications like EM3D or Polycam enable users to create 3D models easily at low cost or completely free of charge. These applications can be widely applied not only in professional industries but also in education, creative projects, and personal archiving. (Euan et al., 2019; Wernhuar et al., 2024)

The applications of photogrammetry and 3D modeling are highly diverse. In the construction industry, for example, three-dimensional models assist in planning and maintenance, while in archaeology and cultural heritage preservation they enable the digital documentation and conservation of monuments. In medicine, such technologies support the development of accurate diagnoses and treatment plans, particularly in the field of facial and maxillofacial surgery. (Rongjun and Armin, 2020; Euan et al., 2019; Steve et al., 2020)

In the field of education, photorealistic 3D models (PR3DMs) not only provide a visually rich learning experience but also offer new methodological opportunities for improving the teaching process. These models allow students to gain a deeper understanding of complex topics, such as mathematical, scientific, and geographical concepts. With the help of 3D models, learners can be actively engaged in the learning process, as the interactive manipulation of models, such as rotation, zooming, or displaying layers - can facilitate the understanding of the connection between theoretical knowledge and practical applications.

From a methodological perspective, such models are particularly useful in interactive learning environments, where students can explore geometric elements and complex structures at their own pace. For example, in a virtual classroom, students can use 3D models to examine the structure of geological layers, the organization of molecules, or the details of architectural designs. This form of interactive learning supports deeper cognitive processing, as students participate in the learning process not only as passive recipients but also as active explorers.

USED MATERIALS AND RESEARCH PROCESS

Our research was conducted indoors, under good lighting conditions, in a controlled environment.
We chose an everyday object, a transparent glass bottle, as the subject of 3D scanning. This is relevant due to the educational connection, as it is easier to obtain everyday objects for 3D scanning there.
During our research, we examined the differences among the applications used, their handling and the resulting 3D models.

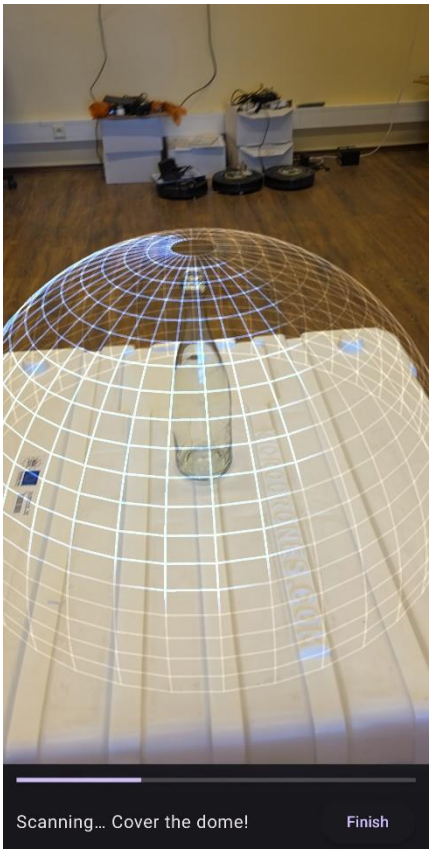
Used devices and materials:

- Samsung Galaxy S25 Ultra 256
- iPad Pro 12.9 2020 256
- transparent, clear glass bottle
- Luma AI: 3D Capture (android), (Google Play, Luma AI, 2025)
- Polycam 3D Scanner & Editor (android), (Google Play, Polycam, 2025)
- KIRI Engine (android), (Google Play, KIRI Engine, 2025)
- 3D Scanner App (iOS – iPadOS), (App Store, 3D Scanner App, 2025)

Three of the applications used (Luma AI, Polycam, KIRI Engine) were tested on an Android device, and the fourth application (3D Scanner App) was tested on an Apple iPad Pro, as it also utilizes the LiDAR sensor on the device. At the beginning of our research, we assumed that the application using LiDAR technology would give the worst results, as the laser beams would penetrate the transparent glass surface, thus destroying the 3D model. We also examined how the artificial intelligence application (Luma AI) performed compared to other applications used.

The first scan – Luma AI: 3D Capture (android)

The application uses artificial intelligence to create a 3D model. To enhance both accuracy and user experience during scanning, the software generates a virtual dome around the target object, guiding the user through an intuitive capture process in which the device, in our case, an S25 Ultra, must be moved around the object in a controlled path. This interactive feature ensures that images are collected from a wide range of angles, thereby improving the coverage of the object's geometry. There was no special sensor usage during its operation, it only used the camera of our device.



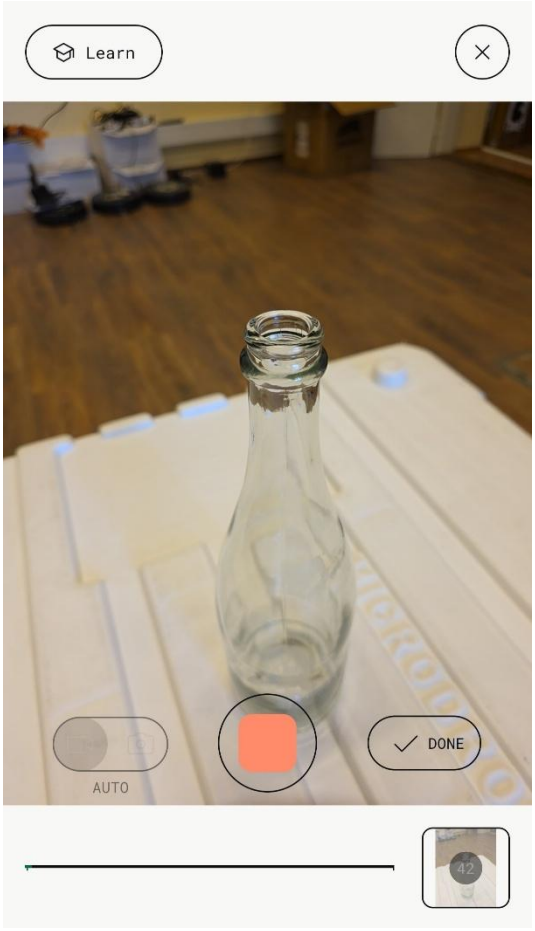
1. *Figure: Scanned object in the field of view of the Luma AI App*

The second scan – Polycam 3D Scanner & Editor (android)

The application operates without the support of any specialized sensors, relying exclusively on the built-in camera of our Android device (S25 Ultra) to perform the 3D scanning process.

To ensure comprehensive data capture, we had to physically move around the target object, allowing the software to record it from multiple perspectives and angles. This method enables the reconstruction of surface geometry by combining overlapping photographic inputs, although its effectiveness is highly dependent on the user's movement precision and the consistency of the captured images.

Such an approach highlights both the accessibility and the limitations of sensor-free mobile photogrammetry: while it broadens availability by functioning on standard smartphones, the accuracy and completeness of the resulting 3D models may vary significantly when compared with applications that utilize depth sensors or LiDAR technology.



2. *Figure: During the scanning process – Polycam app*

The third scan – KIRI Engine (android)

This application incorporates artificial intelligence only partially within its 3D reconstruction workflow, which limits its capabilities compared to more advanced solutions such as the Luma AI app, where AI plays a central and comprehensive role throughout the entire modeling process.

Unlike applications that leverage additional hardware features, this app does not employ any specialized sensors; instead, it relies exclusively on the camera of our Android device (S25 Ultra) to capture the necessary visual data.

In order to ensure that the object was documented from multiple perspectives, the scanning procedure required us to physically walk around the target, thereby allowing the software to detect and process as many geometric and textural details as possible. While this method supports the creation of a basic three-dimensional representation, the partial reliance on AI may result in lower reconstruction accuracy and quality when compared to fully AI-driven applications, particularly in handling challenging surfaces such as transparent or reflective materials.



3. Figure: During the scanning process – KIRI Engine

The fourth scan – 3D Scanner App (iOS)

This application integrates a specialized sensor in addition to the standard camera system, namely the LiDAR scanner available on our Apple device, to enhance the 3D reconstruction process.

During scanning, the procedure required us to physically walk around the target object to provide the application with sufficient data from multiple perspectives. However, it quickly became evident that the transparent glass bottle selected as the test object was not detected by the system, while the surrounding environment was successfully captured and modeled with precision. This outcome highlights a key limitation of LiDAR technology when applied to transparent or translucent materials, as the sensor is unable to accurately interpret surfaces that transmit or refract light.

Despite this shortcoming in object detection, the application demonstrated a high standard of usability, offering a streamlined interface and smooth user experience that would be advantageous in a variety of practical scenarios, particularly when scanning opaque objects and environmental structures.



4. Figure: During the scanning process – 3D Scanner App. The LiDAR only detects the environment, not the bottle.

RESULTS

The Luma AI: 3D Capture app generated the three-dimensional model within approximately three minutes. Following the scanning process, the captured data was automatically uploaded to the platform's cloud infrastructure, where advanced artificial intelligence algorithms processed the information and reconstructed the 3D model. Once the model generation was completed, the final output was transmitted back to our device for further use.

The resulting model demonstrated an impressively high level of accuracy and visual fidelity, representing not only the primary object but also its surrounding environment in a photorealistic manner. The textures appeared vivid, consistent, and highly detailed, enhancing the overall realism of the reconstruction. A particularly noteworthy outcome was observed with the chosen test object - a transparent glass bottle. Despite the well-known challenges associated with capturing transparent surfaces in photogrammetry, the model successfully preserved the transparency property. When the 3D model was manipulated and rotated on-screen, the glass bottle convincingly maintained its translucent quality, highlighting the robustness of Luma AI's rendering and processing approach.



5. *Figure: The final 3D model created with the Luma AI app*

The Polycam application produced a three-dimensional model within approximately twenty seconds, which represents a remarkably short processing time compared to many other scanning solutions.

During the workflow, the raw data collected from the scan was transmitted to the provider's cloud infrastructure, where the computational processing was carried out. Upon completion, the finalized 3D model was automatically sent back to our device, ensuring a seamless and efficient data transfer process that requires minimal user intervention.

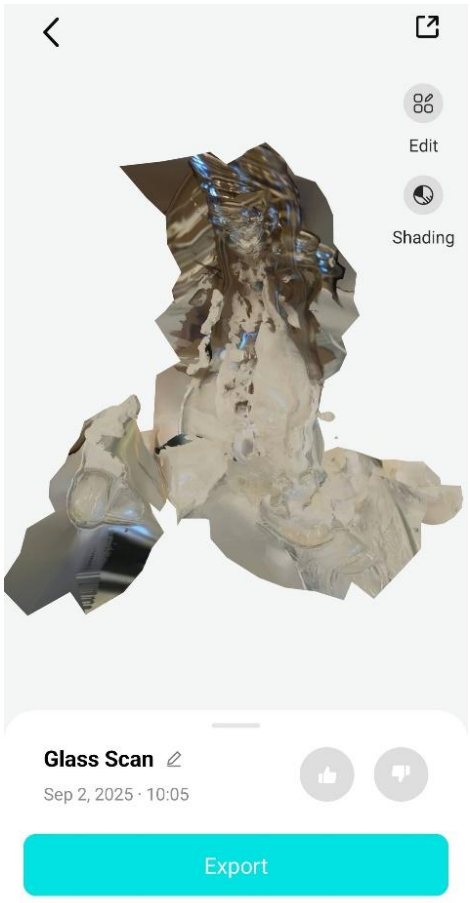
However, in contrast to applications utilizing artificial intelligence for model generation, Polycam does not employ AI-based reconstruction techniques. As a result, the software encountered significant limitations when dealing with transparent materials, such as the glass bottle used in our test. Due to optical phenomena like refraction, the application failed to reconstruct the entirety of the object's geometry, capturing only fragmented portions of the bottle's surface. Consequently, the resulting 3D model cannot be considered fully usable, as it lacks both completeness and surface detail.

Furthermore, no meaningful texture quality could be observed, which underscores the challenges Polycam faces when attempting to process transparent or reflective objects.



6. Figure: The final 3D model created with the Polycam app

The KIRI Engine application generated the three-dimensional model in approximately one minute, placing it between the faster and slower solutions examined during our study. Similar to other mobile-based scanning tools, the workflow involved uploading the captured data to the provider's cloud infrastructure, where the computational reconstruction process was executed. Once the processing was completed, the finished model was automatically transmitted back to our device, thereby ensuring a user-friendly experience with minimal manual steps required.
Despite the information that KIRI Engine partially integrates artificial intelligence techniques into its reconstruction pipeline, the application was unable to produce a usable model of the test object. Neither the surrounding environment nor the transparent glass bottle was successfully reconstructed, highlighting the significant limitations of the algorithm in handling complex optical properties such as refraction and transparency.
The resulting 3D output was essentially unusable and unrecognizable as either the target object or its context. Furthermore, no observable texture quality could be identified in the model, which further demonstrates the challenges that remain in applying photogrammetry and AI-assisted reconstruction methods to transparent objects.



7. Figure: The final 3D model created with the KIRI Engine app

The 3D Scanner App, tested on our Apple iPad Pro device, produced a three-dimensional model within approximately fifteen seconds, making it one of the fastest solutions among the applications examined in our study. Unlike several cloud-based platforms, this application performed the entire reconstruction process locally on the device, relying exclusively on the iPad's integrated processor and LiDAR sensor.

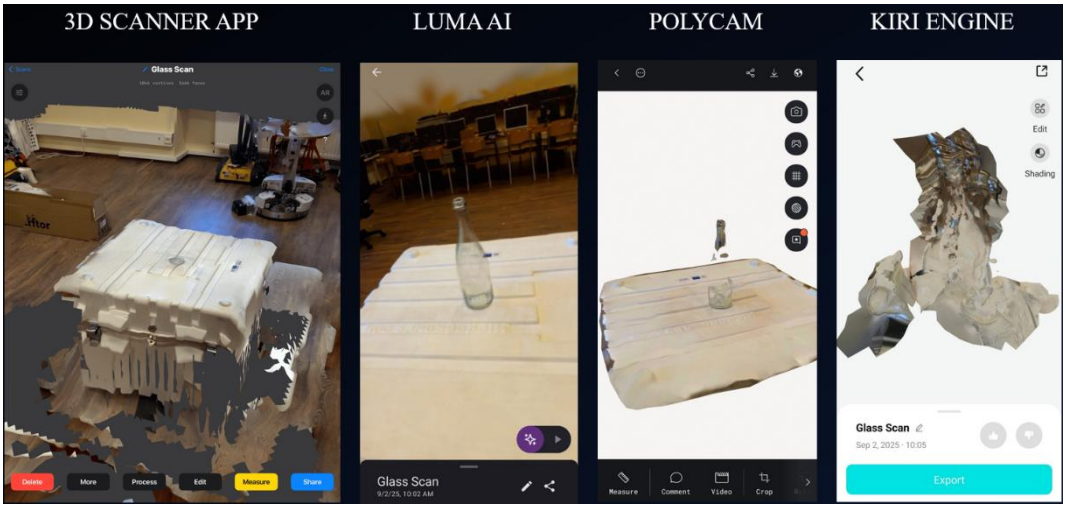
This local processing not only reduced the dependency on external infrastructure but also minimized the time required to obtain the final model, thereby enhancing efficiency and usability in scenarios where immediate results are desirable.

A particularly noteworthy aspect of the output, however, was the complete omission of the target object. The transparent glass bottle used in our test was entirely disregarded by the LiDAR sensor, and as a result, the reconstructed model contained only the surrounding environment.

While the environmental reconstruction demonstrated high quality, with sharp textures and well-defined spatial details, the application proved ineffective in handling transparent surfaces. This outcome underscores a fundamental limitation of LiDAR technology in its current mobile implementation: although highly effective for solid and opaque structures, it is incapable of capturing materials with significant light transmission properties, such as glass.



8. *Figure: The final 3D model created with the 3D Scanner App*



9. *Figure: The resulting 3D models next to each other*

CONCLUSION

Our initial hypothesis, that the 3D Scanner App utilizing LiDAR technology would yield the weakest results, was only partially confirmed. While the application failed to reconstruct the transparent target object, it successfully modelled the surrounding environment with a high degree of accuracy and sharpness. In contrast, the KIRI Engine application produced an output of significantly lower quality, as it failed to provide a recognizable reconstruction of either the

object or the environment. Consequently, among the tested solutions, KIRI Engine delivered the least satisfactory result, whereas the 3D Scanner App demonstrated notable strengths despite its limitations with transparent materials.

When evaluating usability and overall user experience, all four tested applications can be considered appropriate for integration into educational contexts. None of the solutions presented barriers in terms of complexity, as their workflows were intuitive and generally required little more than user registration to begin operation. Among them, the 3D Scanner App provided the most seamless and efficient user experience, largely due to its speed and straightforward interface.

Based on the quality of the reconstructed models, however, our recommendations for educational use differ. Luma AI emerged as the most suitable application, as it was able to handle even transparent surfaces effectively, producing photorealistic results that were both accurate and visually rich. Polycam, while unable to properly reconstruct transparency, nonetheless performed consistently well with opaque surfaces and offered reliable outputs, making it our second recommendation. Taken together, these findings suggest that both Luma AI and Polycam may represent viable and pedagogically valuable tools for incorporating 3D scanning into educational practice.

REFERENCES

Web page

Apple App Store. (2025). 3D Scanner App. [Online].
https://apps.apple.com/us/app/3d-scanner-app/id1419913995?platform=ipad

Google Play. (2025). KIRI Engine. [Online].
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kiriengine.app&hl=en

Google Play. (2025). Luma AI: 3D Capture. [Online].
https://play.google.com/store/apps/details?id=ai.lumalabs.polar&hl=sk

Google Play. (2025). Polycam 3D Scanner & Editor. [Online].
https://play.google.com/store/apps/details?id=ai.polycam&hl=sk

Article in Journal

Euan, D., David, L., Verda, M. (2019). Innovative Strategies for 3D Visualisation using Photogrammetry and 3D Scanning for Mobile Phones. EVA London 2019. [Online]. Available: http://dx.doi.org/10.14236/ewic/EVA2019.43, https://core.ac.uk/works/18522766/

Rongjun, Q., Armin, G. (2020). The role of machine intelligence in photogrammetric 3D modeling: - an overview and perspectives. International Journal of Digital Earth, pages 15-31. [Online]. Available: https://doi.org/10.1080/17538947.2020.1805037,
https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17538947.2020.1805037#abstract

Steve, N., Maik, B., Sascha, S., Günter, D., R. (2020). A Review of Photogrammetry and Photorealistic 3D Models in Education From a Psychological Perspective. Frontiers in Education. [Online]. Available: https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00144, https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2020.00144/full

Wernhuar, T., Jen-Kai H., Kuo-Liang O. (2024). Improving Elementary Students' Geometric Understanding Through Augmented Reality and Its Performance Evaluation. MDPI, Systems. [Online]. Available: https://doi.org/10.3390/systems12110493, https://www.mdpi.com/2079-8954/12/11/493

https://doi.org/10.36007/5383.2026.44

AZ INFORMÁCIÓBIZTONSÁG OKTATÁSÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE A V4 ORSZÁGOKBAN ÁLTALÁNOS ISKOLAI ÉS GIMNÁZIUMI SZINTEN AZ ÁLLAMILAG KIADOTT KERETTANTERV ALAPJÁN
A COMPARATIVE ANALYSIS OF INFORMATION SECURITY EDUCATION IN V4 COUNTRIES AT PRIMARY AND GRAMMAR SCHOOL LEVELS BASED ON THE NATIONAL CORE CURRICULA

Bence PÁSZTOR[11] – Gergely KOCSIS[12]

ABSTRACT
The explosive development of the digital world requires that information security education be given a fundamental role in school curricula. Young people spend a significant part of their daily lives online, whether it's for learning, entertainment, or keeping in touch. It's important that they are aware of the risks of the digital environment and are aware of the basic principles of safe and responsible internet use. This study examines the state-issued national core curricula of the V4 countries (Hungary, Slovakia, the Czech Republic, and Poland) to explore how and to what extent information security is addressed at the primary and grammar school levels. Using qualitative content analysis, we assessed the national core curricula's requirements to understand how students are being prepared for safe and conscious digital engagement. Our findings can contribute to the development of more effective, uniform information security education in individual countries.

KEYWORDS
information security, digital education, national core curriculum, V4 countries, content analysis, educational policy, cybersecurity

BEVEZETŐ

A digitális technológia rohamos fejlődése alapjaiban változtatta meg a társadalmat és a mindennapi életünket. Manapság a gyermekek egyre fiatalabb korban kerülnek kapcsolatba az internetre csatlakoztatható eszközökkel, mint például táblagépek, okostelefonok, okostelevíziók és számítógépek. Ez a fejlődés számos új lehetőséget kínál az információszerzés, tanulás és szórakozás terén, ugyanakkor komoly kihívásokat is magában hordoz. A gyerekek nagy része szabadon böngészik az interneten, használ különféle alkalmazásokat, valamint aktív

[11] PaedDr. Pásztor Bence, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Informatikai Tanszék, pasztor.bence@student.ujs.sk
[12] Mgr. Kocsis Gergely, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Informatikai Tanszék, kocsis.gergely@student.ujs.sk

a közösségi média platformokon. Ugyanakkor sok esetben nincsenek tisztában az online térben rejlő veszélyekkel, amelyek személyes adataikra, magánéletükre, vagy akár testi-lelki épségükre is kockázatot jelenthetnek (Smahel et al., 2020).

A kutatás célja, hogy feltárja, a V4 országok (Magyarország, Szlovákia, Csehország és Lengyelország) államilag kiadott kerettanterveiben az általános iskolai és gimnáziumi szinten milyen mértékben jelenik meg az információbiztonság oktatása. Ez azért fontos, hogy megállapítható legyen, mennyire készítik fel a tanulókat a biztonságos és tudatos internethasználatra.
Kutatásunk a jövőben tudományos alapként szolgálhat más olyan kutatásokhoz, amelyek az információbiztonság tudatosság fejlesztését, annak iskolai szintek szerinti eltérését szeretné vizsgálni az egyes országok kerettantervei alapján. A kutatás, mivel a V4 országok államilag kiadott kerettanterveit vizsgálja az információbiztonság témakörének megjelenése szempontjából, nem csupán a hazai, de a nemzetközi közösség számára is hasznosítható lehet. A tanulmányban felmérjük a hazai és a visegrádi országok államilag kiadott informatika kerettanterveinek hiányosságát az információbiztonság terén, amelyek révén hatékonyabbá tehető a tanterv a digitális veszélyekre való felkészítés szempontjából.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Világszerte 5,56 milliárd ember használja az internetet (Statista, 2025). Szlovákiában az internetpenetráció 2024-es DataReportal jelentés alapján 91,4%-os, ami több mint 5,25 millió felhasználót jelent (DataReportal, 2024). Az EU Kids Online 2020-ban közétett jelentés rámutat, hogy a diákok többsége napi rendszerességgel használja az internetet, ami megerősíti, hogy a gyermekek már nagyon fiatal korban hozzáférnek a digitális eszközökhöz (Smahel et al., 2020).

Az Internet Organised Crime Threat Assessment jelentése szerint a gyermekeket célzó online zaklatások, a személyes adatokkal való visszaélések és az internetes csalások egyre növekvő problémát jelentenek (Europol, 2023). Ezek a kihívások nem csupán technológiai, hanem társadalmi és pedagógiai szempontból is fontosak, hiszen a hatékony védelem alapja a tudatos és felelős internethasználói magatartás kialakítása.

A The Cybersecurity Strategy of the Visegrad Group Countries tanulmány ugyan nem részletezi az államilag kiadott kerettantervek tartalmát, de kiemeli, hogy a V4 országok kiberbiztonsági stratégiáinak fontos eleme az állami, magán- és akadémiai szféra együttműködése, valamint a tudás- és tapasztalatcsere elősegítése. Ez arra utal, hogy az információbiztonság oktatása, a szakmai utánpótlás biztosítása és a társadalmi tudatosság növelése a kiberbiztonsági célok megvalósításának elengedhetetlen részei (Górka, 2018).

A Visegrádi Négyek országaiban az oktatási rendszer közös jellemzője, hogy mindenhol létezik államilag meghatározott, hivatalos kerettanterv. Ez a dokumentum rögzíti azokat az alapvető tartalmi és követelményrendszereket, amelyeket az adott ország köznevelési intézményeinek követniük kell. A kerettanterv biztosítja az oktatás egységes színvonalát az egyes országokban, ugyanakkor teret ad az iskoláknak arra, hogy saját pedagógiai programjukban és helyi tantervükben a helyi igényekhez, adottságokhoz és profilhoz igazítsák az oktatás módszereit és kiegészítő tartalmait (Ministerstvo školství, 2023), (Ministerstwo Edukacji, 2024a), (Oktatási Hivatal, 2020), (Štátny pedagogický ústav, 2011).

KUTATÁS MÓDSZERTANA

A kutatás célja annak feltárása, hogy a V4 országok (Magyarország, Szlovákia, Csehország, Lengyelország) államilag kiadott informatikai kerettanterveiben milyen mértékben jelenik meg az információbiztonság oktatása az általános iskolai és a gimnáziumi szinten.

A vizsgálathoz kvalitatív tartalomelemzést alkalmazunk, mely során a hivatalosan elérhető államilag kiadott kerettantervi dokumentumokat dolgozzuk fel. A kutatáshoz nem vettük figyelembe az egyes oktatási intézmények egyéni tanterveit.

Az elemzéshez szükséges adatok elektronikusan kerülnek begyűjtésre, kizárólag megbízható, hivatalos forrásokból. A vizsgálat során ezeknek az információknak alapján térképezzük fel, hogy az információbiztonság milyen formában és milyen mértékben jelenik meg az adott környezetben, amit a könnyebb szemléltetés és átláthatóság miatt táblázatba rendeztünk. Az oktatási szinteket a nemzetközi trendeknek megfelelően az alábbiak szerint csoportosítottuk: általános iskola alsó tagozat, általános iskola felső tagozat, gimnázium. A szakközépiskolákat azért nem vizsgáltuk, mivel rendkívül változékony szerkezettel rendelkezik. Nézzük például Szlovákiát, ahol számos szakirány létezik, amelyek mindegyikén belül több szak is megtalálható. E szakok vizsgálata külön-külön lenne szükséges ahhoz, hogy érdemi, összehasonlítható eredményeket kapjunk. A szakképzési struktúra évről-évre folyamatosan módosul, igazodva a munkaerőpiaci igényekhez. Ennek következtében mire egy teljes körű elemzés elkészülne, a vizsgált adatok és kategóriák egy része már elavulttá válna, így a kutatást gyakorlatilag újra kellene kezdeni. Ezek miatt a tényezők miatt a szakközépiskolák bevonása a jelen kutatásba nem lett volna módszertanilag megalapozott és hatékony.

Az állami kerettantervek országonként eltérő struktúrában jelennek meg. Az egyes országokban kétéves ciklusokra bontják az elvárásokat, míg más országokban együtt veszik az alsó, a felső tagozatot és erre írnak iránymutatást.

Mivel a kutatás nyilvános állami dokumentumokon alapul, etikai engedély nem szükséges.

KUTATÁS MÓDSZERTANÁNAK KORLÁTAI

A kutatás során figyelembe kellett venni az összehasonlított oktatási rendszerek eltérőstruktúráját, amely korlátokat jelentett az eredmények értelmezésében. Az általános iskola Szlovákiában és Csehországban 9 éves, míg Lengyelországban és Magyarországon 8, és az általános iskola alsó és felső tagozatának évfolyambeosztása is különböző országonként. Szlovákiában és Magyarországon az alsó tagozat az 1–4. évfolyamot, a felső tagozat pedig az 5–9. illetve 5-8. évfolyamot foglalja magában. Lengyelországban az alsó tagozat az 1–3. évfolyamot, a felső tagozat pedig a 4–8. évfolyamot jelenti. Csehországban az alsó tagozat az 1-5. évfolyam, és a felső tagozat a 6-9. évfolyam.

A kutatás korlátja továbbá az is, hogy a többi V4 országtól eltérően Lengyelországban az alsó tagozatra vonatkozó államilag kiadott kerettanterv nem határoz meg konkrét óraszámot és útmutatást az informatika órák esetében.

INFORMATIKA ÓRASZÁMOK AZ EGYES ÁLLAMI KERETTANTERVEKBEN MEGHATÁROZOTTAK ALAPJÁN

Az 1. táblázat alapján látható, hogy a legtöbb informatika órájuk Magyarországon van a diákoknak a kerettantervben meghatározottak alapján (Pásztor & Kiss, 2023). Lengyelországban az alapiskola alsó tagozatán (1–3. osztály) a lengyel nyelvoktatás, matematikaoktatás, szociális nevelés, természetismeret, művészeti nevelés, műszaki oktatás, informatika oktatás, zeneoktatás, modern idegen nyelvoktatás az illetékes tanártól függ, aki az óraelosztást az osztály kompetenciái alapján dönti el. Azt azonban a kerettantervek nem rögzítik, hogy az összes informatika óraszámon belül hány órát kell az információbiztonság témakörrel foglalkozni. A V4 országok körében Lengyelország az egyedüli, ahol a felső tagozaton a diákoknak 5 informatika órájuk van. A gimnáziumi szinten Magyarországon van a legmagasabb óraszám meghatározva az informatika oktatáshoz a vizsgált országok körében (Pásztor, 2024).

1. táblázat: Informatika órák száma a V4 országok informatika kerettanterveiben

Ország	**Oktatás szintje**		**Óraszám (az adott oktatási szintre vonatkozóan összesítve)**
Magyarország	általános iskola	alsó tagozat	2 óra
		felső tagozat	4 óra
	gimnázium		5 óra
Szlovákia	általános iskola	alsó tagozat	2 óra
		felső tagozat	4 óra
	gimnázium		3 óra
Csehország	általános iskola	alsó tagozat	2 óra
		felső tagozat	4 óra
	gimnázium		4 óra
Lengyelország	általános iskola	alsó tagozat	nem ismert pontosan
		felső tagozat	5 óra
	gimnázium		3 óra

Forrás: (Pásztor & Kiss, 2023), (Pásztor, 2024)

EREDMÉNYEK

Elemezzük, hogyan jelenik meg az információbiztonság témaköre a V4 országok államilag kiadott kerettanterveiben. Külön elemezzük az általános iskola alsó tagozatát, az általános iskola felső tagozatát, valamint a gimnáziumi képzési szintet. Ezáltal átfogó képet kapunk arról, hogy az államilag kiadott kerettantervek milyen útmutatást adnak az információbiztonságot illetően. A vizsgálat során táblázatba rendezve elemezzük az egyes országok kerettanterveiben megjelenő információbiztonsági tartalmakat, így jól összehasonlíthatóvá válnak a hasonlóságok és eltérések.

Információbiztonság megjelenése a V4 országok alsó tagozatos informatika kerettanterveiben

Az 2. táblázatban az általános iskola alsó tagozatán megjelenő információbiztonsági tartalmakat hasonlítjuk össze, kiemelve az egyes országok közötti hasonlóságokat és különbségeket. A táblázat jól szemlélteti, hogy bár mind a V4 országok célja a digitális biztonság korai oktatása, a témakörök mélysége és részletezettsége jelentősen eltér.

2. táblázat: Információbiztonság a V4 országok alsó tagozatos informatika kerettanterveiben

Ország	Alsó tagozat évfolyamai	Információbiztonsági tartalom (alsó tagozat)
Magyarország	1–4. évfolyam	• Az internet veszélyeinek felismerése • Személyes adatok védelme • Álhírek felismerése • Online zaklatás, internetfüggőség kezelése • Jelszavak, biztonságos kommunikáció • Mobileszközök használatának etikája • Gyakorlatok: szituációs játék, érvelés, tanácsadás
Szlovákia	1–4. évfolyam	• Internetes kockázatok felismerése • E-mail fiókok jogosulatlan használatának megelőzése • Biztonságos online viselkedés szabályai
Csehország	1–5. évfolyam	• Felhasználói fiókok és jelszavak megértése • Alapvető adatvédelmi fogalmak bevezetése (korlátozott részletességgel)

Ország	Alsó tagozat évfolyamai	Információbiztonsági tartalom (alsó tagozat)
Lengyelország	1–3. évfolyam	• Nincs pontos, központi iránymutatás

Forrás: (Oktatási Hivatal, 2020a), (Ministerstvo školstva, 2022a), (Ministerstvo školství, 2023), (Ministerstwo Edukacji, 2024a)

Magyarország a hivatalos, államilag kiadott kerettanterv alapján azt a stratégiát követi, hogy már az általános iskola alsó tagozatán részletesebben bevezeti a tanulókat az alapvető információbiztonsági ismeretekbe. A legkisebbeket tehát Magyarország készíti fel leginkább arra, hogy felismerjék az interneten rájuk leselkedő veszélyeket, valamint a számítógép mellett a mobiltelefon használat etikájával is foglalkoznak a gyerekek, ami arra enged következtetni, hogy a 2020-as Nemzeti Alaptantervben a jogalkotó figyelembe vette azt a tendenciát, miszerint az internethasználat mellett már a mobiltelefon használat is egyre inkább elterjedt a kisebb gyermekek körében is. Kiemelendő továbbá az a magyar jó gyakorlat, hogy az információbiztonság oktatása során nem csupán elméleti ismereteket adnak át ebben a korcsoportban a gyerekeknek, hanem gyakorlati megközelítést is alkalmaznak, például szituációs játékokkal. Ez nagyban hozzájárul ahhoz, hogy a diákok tapasztalatokat szerezzenek, és könnyebben kezeljék a valós helyzeteket.

Ezzel szemben Szlovákia és Csehország alsó tagozatos kerettanterveiben csupán érintőlegesen jelenik meg a téma. Mivel Csehországban tart a legtovább az alsó tagozat – egészen az 5. évfolyamig – a cseh diákok erre az időszakra jelentős lemaradásban lehetnek az információbiztonság tudatosság tekintetében a V4 többi országához képest. Ugyanis míg a magyarországi diákok a negyedik évfolyam végére az államilag kiadott kerettanterv szerint már többek között fel tudják ismerni az álhíreket, ismerik a mobilhasználat etikáját, és képessé válnak az online zaklatás és internetfüggőség kezelésére, a csehországi diákok az ötödik évfolyam végére tisztában vannak korlátozott részletességgel az információbiztonság témakörébe tartozó fogalmakkal, valamint megértik a felhasználói fiókokat és a megfelelő jelszavak létrehozásának fontosságát.

Lengyelország ezen a szinten nem adott ki konkrét központi iránymutatást ezzel kapcsolatban, tanártól függ, hogy mennyire tartja fontosnak az adott témakört. Ez a többi országhoz képest nem jelent jelentős lemaradást, mivel a V4 országok többségében az informatikaoktatás harmadik évfolyamban kezdődik, ami a lengyelországi iskolarendszer szerint már az alsó tagozat utolsó évfolyama.

Információbiztonság megjelenése a V4 országok felső tagozatos informatika kerettanterveiben

A 3. táblázat azt mutatja be, hogy a V4 országok általános iskola felső tagozatos informatika kerettanterveiben az információbiztonság milyen témákat taglal. Magyarország jelentős eltérést mutat a többi V4 országhoz képest, ugyanis a magyarországi általános iskolák felső tagozatos diákjai a kerettanterv alapján nem foglalkoznak információbiztonsággal.

3. táblázat: Információbiztonság a V4 országok felső tagozatos informatika kerettanterveiben

Ország	Évfolyam	Információbiztonsági tartalom (főbb pontokban)
Magyarország	5–8. évfolyam	• Nem szerepel kifejezetten az információbiztonság a kerettantervben ezen a szinten.
Szlovákia	5–9. évfolyam	• 6. évfolyam végére: internetes kockázatok megvitatása, alkalmazások, adatok védelme, e-mail biztonság, számítógépes bűnözés, információk megbízhatósága, rosszindulatú szoftverek, közösségi oldalak kockázatai, spam üzenetek terjedése, biztonságos és etikus viselkedés, hackerek tevékenységei • 8. évfolyam végére: internetes kockázatok megvitatása, információk védelme, hitelessége, biztonságos belépésmódok az e-mail fiókokhoz és a közösségi platformokhoz, megakadályozni a számítógép jogosulatlan hozzáférését, rosszindulatú szoftverek kockázatai, kiberbűnözés megvitatása, illegális tartalmak veszélyei, vírusok, vírusirtók, spam üzenetek, jelszavak, hackerek, illegális tartalmak, biztonságos és etikus online viselkedés
Csehország	6–9. évfolyam	• A veszteség vagy adatok visszaélésére vonatkozó kockázat minimálisra csökkentése • Nem megbízható alkalmazások és rendszerek • Digitális eszközök, adatok biztonsága – frissítések, vírusirtó, tűzfal, • Biztonságos jelszókezelés és jelszókezelő, kétlépcsős hitelesítés, adat- és kommunikáció titkosítás • Adatmentés és archiválás
Lengyelország	4–8. évfolyam	• 4–6. osztály: adatvédelem, szellemi tulajdonhoz való jog, információval kapcsolatos kockázatok és védelme • 7–8. osztály: biztonság, a digitális identitás és magánélet védelme, szellemitulajdon, információhoz való egyenlő hozzáférés

Forrás: (Oktatási Hivatal, 2020b), (Ministerstvo školstva, 2022b), (Ministerstvo školství, 2023), (Ministerstwo Edukacji, 2024a)

Az általános iskola felső tagozatán a vizsgált országok közül Szlovákia taglalja leginkább az információbiztonság oktatását. A szlovák kerettanterv sokrétűen foglalkozik ezen a szinten az információbiztonsággal. A diákok elsajátítják, hogyan tudják adataikat, email fiókjaikat megvédeni, megismerkednek a különféle biztonságos belépési módokkal, és találkoznak az online világ veszélyeivel is: hackertevékenységek, kiberbűnözés, illegális tartalmak, vírusok. Látható továbbá, hogy a két korcsoportban (5-6 évfolyam és 7-8 évfolyam) vannak átfedések a témák között, ami hozzájárul ahhoz, hogy a diákok még inkább megtanulják a legfontosabbakat, mint az internetes világ veszélyei, illegális tartalmak, biztonság, rosszindulatú szoftverek, hackertevékenységek.

Lengyelország és Csehország kerettantervei ezen a szinten nagyjából azonos mértékben tárgyalják a témát. A szellemi tulajdon védelme általános iskolás szinten egyedül a lengyel kerettantervben jelenik meg, a lengyel diákok azonban foglalkoznak vele a 4-6. és a 7-8. évfolyamokban is. Az információhoz való egyenlő hozzáférés elvével is csak a lengyel diákok találkoznak a vizsgált országok közül. Kiemelendő azonban, hogy a legyen államilag kiadott kerettanterv ezzel szemben nem foglalkozik a diákok mindennapi internethasználatát meghatározó információbiztonsági témákkal, így nem jelenik meg benne külön például a biztonságos jelszóképzés és kétfaktoros hitelesítés, az internethasználat etikája, valamint a különböző veszélyforrások – kiberbűnözés, hackertevékenység, vírusok, illegális tartalmak – felismerése és az ellenük való védekezés módja sem.

Magyarországon nem található kifejezett központi iránymutatás e területen. Ezzel azonban a magyar hallgatók a korai előnyükből jelentős lemaradásba kerülnek a régió többi diákjával szemben az információbiztonság tudatosság tekintetében. Ez egy nagy hiányosság a magyar Nemzeti Alaptantervben, ugyanis a diákok ebben a korszakban olyan alkalmazásokat is használhatnak, mint a különféle közösségi média platformok, társkereső oldalak és applikációk, melyek ugyancsak számos veszélyt rejtegetnek. Fontos lenne tehát, hogy a gyermeki ismereteiket, melyeket az 1-4. évfolyamokban szereztek az információbiztonságról növeljék, és szintjüknek megfelelően foglalkozzanak ezzel a témával. Kiemelendő azonban, hogy a magyar diákok az általános iskola végére az államilag kiadott kerettanterv alapján gyakorlatiasabb ismeretekkel rendelkeznek az információbiztonság témakörében, mint lengyel társaik.

Információbiztonság megjelenése a V4 országok gimnáziumi informatika kerettanterveiben

A 4. táblázatban láthatjuk, hogy a V4 országok gimnáziumi informatika kerettanterveiben milyen mértékben és milyen tartalmakkal jelenik meg az információbiztonság. Az adatok alapján megállapítható, hogy Szlovákia és Lengyelország részletes és sokrétű megközelítést alkalmaz: a tanulók nemcsak az alapvető biztonsági fogalmakkal ismerkednek meg, hanem gyakorlati ismereteket is szereznek az adatvédelemről, az etikus internethasználatról, a jogi keretekről (pl. szerzői jog, adatvédelem), valamint a digitális fenyegetések – mint például a vírusok, spamek vagy hackertevékenység – felismeréséről és kezeléséről is. Lengyelország különös hangsúlyt fektet a titkosítás és hitelesítés, valamint az elektronikus aláírás jelentőségére is. Ezzel szemben Magyarország esetében az információbiztonság kizárólag az internetes zaklatás és a segítségkérés

lehetőségeinek bemutatásában jelenik meg, míg Csehországban gimnáziumi szinten nem jelenik meg ez a témakör.

4. táblázat: Információbiztonság a V4 országok gimnáziumi informatika kerettanterveiben

Ország	Főbb tartalmak és készségek gimnáziumban
Magyarország	• Internetes zaklatás különböző formáival szembeni védekezés és szükség esetén segítségkérés
Szlovákia	• Felmérni a rosszindulatú szoftvereket tartalmazó számítógépen végzett munka kockázatait • Jogosulatlan hozzáférés elleni védelem (e-mail, közösségi oldalak, számítógép) • Adat- és kommunikációvédelem • Világhálón található információk megbízhatósága • Számítógépes bűnözés felismerése • Megkülönböztetni az illegális tartalmakat • Számítógépes vírusok és spam terjedése • Etikus és biztonságos online magatartás • Hackertevékenység, személyes adatok védelme
Csehország	• Ezen az iskolai szinten nem jelenik meg az információbiztonság az informatikai kerettantervben
Lengyelország	• Magánélet, adatvédelem és szellemi tulajdon tiszteletben tartása • Kommunikációs etikett és netikett alkalmazása • Technológiai kockázatok felismerése és kezelése • Jogszabályok (adatvédelem, szerzői jogok) betartása • Etikai normák követése digitális tartalmak használata során • Érzékeny adatok (pl. jelszavak, PIN-kódok) védelmének gyakorlata • Adatbiztonság és operációs rendszer védelme • Titkosítás és hitelesítés szerepe az információvédelemben

Ország	Főbb tartalmak és készségek gimnáziumban
	• Kalóztevékenységek negatív hatásainak felismerése • Elektronikus aláírás és titkosítási eljárások jelentősége

Forrás: (Oktatási Hivatal, 2020c), (Národný inštitút vzdelávania a mládeže), (Ministerstvo školství, 2022), (Ministerstwo Edukacji Narodowej, 2024)

A gimnáziumi szinten Lengyelország foglalkozik a legrészletesebben az információbiztonság kérdéskörével, ezt követi Szlovákia, majd Magyarország. Csehország államilag kiadott kerettanterve ezen az oktatási szinten nem tartalmaz kifejezetten erre a témára fókuszáló részletezést.

Ezen a szinten is csak a lengyel államilag kiadott kerettanterv foglalkozik olyan kérdésekkel, mint a szellemi tulajdon tiszteletben tartása, azonban itt már megjelennek a mindennapi életben fontos ismeretek is, mint az adatok védelme, elektronikus aláírás, azonban a veszélyek közül a kerettanterv csupán a kalóztevékenységet érinti.

A szlovák államilag kiadott kerettanterv témakörileg nem ad hozzá új szemléletet az eddig tanultakhoz, tehát a diákok ezen a szinten ismétlik a már korábban elsajátítottak információkat, és bővítik az azzal kapcsolatos ismereteiket.

A magyar Nemzeti Alaptanterv illetve a cseh államilag kiadott kerettanterv hozzáadott értéke a diákok ismereteihez a gimnáziumi szinten elhanyagolható. A magyar államilag kiadott kerettanterv csupán az internetes zaklatással foglalkozik, míg Csehország esetében nem jelenik meg egyetlen téma sem, amely az információbiztonság tudatosság növelésére irányulna. Ez jelentős aggályokat vet fel a diákok információbiztonság tudatosságában, mivel a gimnáziumi szinten a diákok tevékenysége már rendkívül szerteágazó, közösségi média felületek, társkereső oldalak, email fiók használat, internetes oldalak látogatása egyaránt jellemzi őket, amelyeken a legkülönfélébb veszélyek fordulhatnak elő. Fontos lenne tehát, hogy a diákok ismereteiket ezen a szinten is gyarapítsák, és találkozzanak olyan ismeretekkel, melyek segítenek nekik valós internetes veszélyhelyzet kezelésében.

KÖVETKEZTETÉS

Világszerte 5,56 milliárd ember használja az internetet (Statista, 2025). Szlovákiában az internetpenetráció 2024-es DataReportal jelentés alapján 91,4%-os, ami több mint 5,25 millió felhasználót jelent (DataReportal, 2024). A kutatásban a Visegrádi Négyek (V4) – Magyarország, Szlovákia, Csehország és Lengyelország – államilag kiadott informatikai kerettanterveit hasonlítottuk össze abból a szempontból, hogy milyen mélységben jelenik meg bennük az információbiztonság témakör az általános iskola alsó tagozatától egészen a gimnáziumi szintig. Az összehasonlító elemzés rávilágított arra, hogy bár mind a négy ország oktatáspolitikájában egyértelműen megjelenik a téma, a tantervi tartalom részletezettsége és gyakorlati megközelítése között jelentős különbségek figyelhetők meg.

Magyarország a hivatalos, államilag kiadott kerettanterv alapján azt a stratégiát követi, hogy már az általános iskola alsó tagozatán részletesebben bevezeti a tanulókat az alapvető információbiztonsági ismeretekbe. Ezzel szemben Szlovákia és Csehország alsó tagozatos kerettanterveiben csupán érintőlegesen jelenik meg a téma. Lengyelország ezen a szinten nem adott ki konkrét központi iránymutatást ezzel kapcsolatban, tanártól függ, hogy mennyire tartja fontosnak az adott témakört.

Az általános iskola felső tagozatán a vizsgált országok közül Szlovákia taglalja leginkább az információbiztonság oktatását. Lengyelország és Csehország kerettantervei ezen a szinten nagyjából azonos mértékben tárgyalják a témát. Magyarországon nem található kifejezett központi iránymutatás e területen.

A gimnáziumi szinten Lengyelország foglalkozik a legrészletesebben az információbiztonság kérdéskörével, ezt követi Szlovákia, majd Magyarország. Csehország államilag kiadott kerettanterve ezen az oktatási szinten nem tartalmaz kifejezetten erre a témára fókuszáló részletezést.

Kiemelten fontos lenne, hogy az országok még jobban beépítsék az információbiztonság oktatását az államilag kiadott kerettantervbe, amely iránymutatásként szolgál az iskolai tantervek kidolgozásához. Így a diákok a lehető legkorábban találkozhatnának az információbiztonság fontosságával, hiszen minél korábban lépnek be az online térbe, annál inkább szükségük van a biztonságos internethasználathoz szükséges alapvető ismeretekre.

A digitális világ és a technológia azonban gyorsan fejlődik, így ezek a kerettantervek digitális ismeretek tekintetében gyakran könnyen elavulttá válhatnak. Gondoljunk például arra, hogy a mesterséges intelligencia használati lehetőségének kiterjesztése a civilek számára 2020-as évek elejére dotálható (de Winter, Dodou, & Eisma, 2024), és egyik vizsgált kerettantervben sem jelenik meg, noha egyszerre több veszélyt is rejt magában pl. kritikus gondolkodás és kreativitás gyengülése, téves vagy hamis információk (Mubin et al., 2024). Fontos lenne tehát, hogy az államilag kiadott kerettantervek rendelkezzenek olyan témákkal is, melyek a mai kor kihívásait célozzák meg, és rugalmasan kezelhetőek a technológiai átalakulás figyelembevételével. Ez ugyanis hozzájárulna ahhoz, hogy a szaktanárok a diákokat mindig a jelen legnagyobb kihívásainak kezelésére tanítsák meg az informatika és információbiztonság tekintetében. A magyar Nemzeti Alaptantervben jelentős lépésnek számít, hogy az online veszélyek mellett a mobilhasználattal is foglalkozik, azonban ez a téma is egyedül Magyarország államilag kiadott kerettantervében jelenik meg a régió országait tekintve.

FELHASZNÁLT IRODALOM

DataReportal. (2024). *Digital 2024: Slovakia*. https://datareportal.com/reports/digital-2024-slovakia

de Winter, J., Dodou, D., & Eisma, Y. B. (2024). *Personality and acceptance as predictors of ChatGPT use. Discover Psychology, 4*(1), Article 57. https://doi.org/10.1007/s44202-024-00161-2

Europol. (2023). *Internet organised crime threat assessment (IOCTA) 2023*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2813/556920

Górka, M. (2018). The cybersecurity strategy of the Visegrad Group countries. *Politics in Central Europe, 14*(2). https://doi.org/10.2478/pce-2018-0010

Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky. (2022a, február 9.). Informatika pre primárne vzdelávanie [PDF]. Letöltve 2025. július 26-án, innen: https://www.minedu.sk/data/att/542/22036.5e0a91.pdf

Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky. (2022b, február 9.). Informatika pre nižšie stredné vzdelávanie [PDF]. Letöltve 2025. július 25-én, innen: https://www.minedu.sk/data/att/2d2/22091.7fd543.pdf

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2022). *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia* [PDF]. Letöltve 2025. június 22-én, innen: https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2020/08/RVPG-2007-07_final.pdf

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2023). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [PDF]. Letöltve 2025. június 18-án, innen: https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2023/07/RVP_ZV_2023_cista_verze.pdf

Ministerstwo Edukacji Narodowej. (2024. május 20.). *W sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół* [PDF]. Letöltve 2025. június 18-án, innen: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20240000781/O/D20240781.pdf

Ministerstwo Edukacji. (2024a). *Podstawa programowa dla klas I–III szkoły podstawowej* [PDF]. Letöltve 2025. június 19-én, innen: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20240000996/O/D20240996.pdf

Mubin, O., Alnajjar, F., Trabelsi, Z., Ali, L., Ambali Parambil, M. M., & Zou, Z. (2024). *Tracking ChatGPT research: Insights from the literature and the web. IEEE Access*, *12*, 30518–30532. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3356584

Národný inštitút vzdelávania a mládeže. (n.d.). *Informatika – gymnázium so štvorročným a päťročným vzdelávacím programom* [PDF]. Letöltve 2025. július 27-én, innen: https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/informatika_g_4_5_r.pdf

Oktatási Hivatal. (2020). *Nemzeti alaptanterv – Bevezető* [weboldal]. Letöltve 2025. augusztus 9-én, innen: https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/bevezeto

Oktatási Hivatal. (2020a). *Digitális kultúra kerettanterv 3–4. évfolyam* [Word-dokumentum]. Letöltve 2025. június 3-án, innen: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/kerettanterv/Digitalis_kultura_A.docx

Oktatási Hivatal. (2020b). *Digitális kultúra kerettanterv 5–8. évfolyam* [Word-dokumentum]. Letöltve 2025. június 3-án, innen: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/kerettanterv/Digitalis_kultura_F.docx

Oktatási Hivatal. (2020c). *Digitális kultúra kerettanterv 9–11. évfolyam* [Word-dokumentum]. Letöltve 2025. június 4-én, innen: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/kerettanterv/Digitalis_kultura_K.docx

Pásztor, B. (2024, December). *Az információbiztonság megjelenése a szlovákiai és a lengyelországi államilag kiadott kerettantervben. Gradus*, *11*(3). https://doi.org/10.47833/2024.3.CSC.004

Pásztor, B., & Kiss, G. (2023, December 6). *Az információbiztonság megjelenése a magyarországi és a csehországi tantervben.* In G. Kiss (Ed.), *30th Anniversary Conference of the Safety and Security Engineering Education: Proceedings of the Jubilee Conference of Safety Engineering Education* (p. 98). Budapest: Óbudai Egyetem. ISBN 978-963-449-329-7

Smahel, D., Machackova, H., Mascheroni, G., Dedkova, L., Staksrud, E., Ólafsson, K., Livingstone, S., & Hasebrink, U. (2020). *EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries*. EU Kids Online. https://doi.org/10.21953/lse.47fdeqj01ofo

Statista. (2025). *Number of internet users worldwide from 2005 to 2025*. https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/

Štátny pedagogický ústav. (2011). *Štátny vzdelávací program* [weboldal]. Letöltve 2025. augusztus 10-én, innen: https://www.statpedu.sk/sk/svp/statny-vzdelavaci-program/

https://doi.org/10.36007/5383.2026.57

THE ABSOLUTE MEASUREMENTS AT THE HURBANOVO GEOMAGNETIC OBSERVATORY

Magdaléna VÁCZYOVÁ [13] – Eduard KOČI [14]

ABSTRACT
The magnetic field of the Earth (GMF) is very important for the emergence and maintenance of life on our planet. It, for instance, protects us against the dangerous rays coming from outer space. The GMF ceaselessly changing in space and time, therefore it is necessary to measure it and thus determine its strength and direction at many points of the Earth's surface. In this paper, we explain the measurement methods we use in the Geomagnetic Observatory at Hurbanovo to accurately determine GMF -– the null and the residual method – and we compare the results that they provide.

KEYWORDS
Geomagnetic field, Geomagnetic observatory, Absolute measurements

INTRODUCTION

The Hurbanovo Geomagnetic Observatory is a mid-latitude observatory in Central Europe. In that observatory we use 2 devices for absolute measurements. One of them is the LEMI 203 fluxgate theodolite. With this device, we perform absolute measurements once a week using the zero and the residual method. In this paper we analyzed of these two methods based on measurements in the years 2017, 2018 and 2019.

LITERATURE REVIEW

Basic knowledge about the geomagnetic field can be found in various publications. This section focuses on literary sources for comprehensive information on this issue. In the following section, we will provide a more detailed theoretical introduction to the topic of our contribution.

As regards the literature on geomagnetism available in our country, in our opinion, the following books are the most relevant: Stacey (1969), Ochaba (1986) and Valach (2020). Chapter 5 of Stacey (1969) deals with the main geomagnetic field, which constitutes 99% of the total field.

The following two publications are available in Slovak.

Ochaba (1986), in chapter 7, describes the basic classical knowledge about the geomagnetic field. This textbook has been considered standard introductory study material for university studies in geomagnetism in our country.

[13] Magdaléna Váczyová, Earth Science Institute, Slovak Academy of Sciences, Geomagnetic Obsevatory, Hurbanovo, Slovakia, m_vaczy@yahoo.com
[14] Eduard Koči, Slovak Central Observatory Hurbanovo, Earth Science Institute, Slovak Academy of Sciences, Geomagnetic Obsevatory, Hurbanovo, Slovakia

The book by Valach (2020) contains a detailed description of the causes and origin of short-term changes in the geomagnetic field, especially geomagnetic storms, according to the latest knowledge.

GEOMAGNETIC FIELD

The geomagnetic field that we observe on the Earth's surface originates inside (99%) and outside (1%) the Earth's body. The internal field causes slow so-called secular changes, while the short-term changes that we constantly observe come from the Sun, and they are influenced by the solar activity.

The GMF is a vector field that can be fully determined by three elements depending on the reference system (one of the following three reference systems are in common use: D-declination, I-Inclination, F – total field; H -horizontal component, D-declination, Z-vertical component, X-north component, Y-east component, Z-vertical component) (Fig. 1). These elements help define the field's strength and direction at any given location ont he Earth’s surface or in the vicinity of the Earth.

Because the magnitude of the field is constantly changing both locally and with time, and it is necessary to measure these changes, this is what geomagnetic observatories(GOs) around the world are used for.

One of these observatories is located at Hurbanovo. The first sporadic measurements in Hurbanovo (that time know as Ógyalla) were already in the 1870s. The observatory’s systematic measurements started in 1893. The official foundation of the observatory is considered the handover together with the new main building the Austro-Hungarian state on 30 September 1900. Since then - with the exceptions of some minor interruptions – the observatory have been recording GMF values continuously at the same location. The data measured here are sent daily to the world centres, where they are available via https://imag-data.bgs.ac.uk/GIN_V1/GINForms2 to both the general public as well as tot he scientific community.

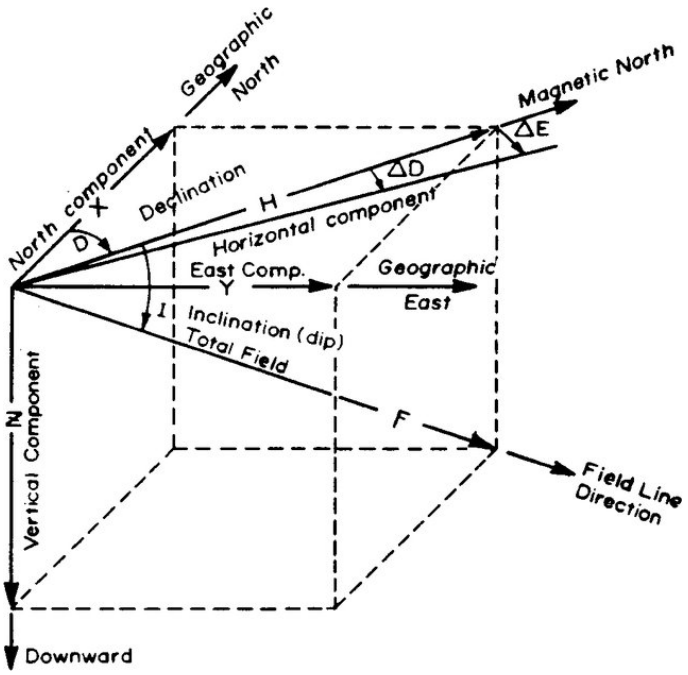


Figure 1: Elements of the Geomagnetic Field.
Source: Banerjee (1998)

OBSERVATORY MEASUREMENTS

To determine the geomagnetic field, it is necessary to continuously measure the variations of three field elements by using variation instruments(sometimes called variation stations, through the term station is from – time – to - time also used as a synonym for observatory itself) and to measure the exact values of the field utilizing the absolute measurements. In the past, photo-registration was used to record variations (in Hurbanovo until 1996), but this has recently been replaced by digital registration. Such digital methods allow faster processing and access of the data for the world-wide researchers and general public.

In the GO at Hurbanovo we use 2 stations to register variations. The first is the Magson Fluxgate variometer, which registers the H, D and Z components of GMF and is located in the old variation pavilion built in 1898, which is still in use since the foundation of the observatory. The second station is a torsion photoelectric magnetometer employing Bobrov-type quartz variometers that registers the X, Y and Z components, it runs in the newer pavilion.

For the checking the total field, the PMG-1 proton magnetometer has been used since 2015, which was replaced this year with a GEM proton magnetometer that meets the standard international requirements for geomagnetic observatories.

The measured variation data indicate the differences of the GMF relative to the so-called baseline, the value of which has to be determined by absolute measurements. Today, for this task, most of the world's observatories use fluxgate theodolites, which can measure the D and I components. These measurements are complemented by measurements of the total field. Thus we get 3 independent field components D, I and F, from which all other field components can be calculated. This way we can determine the baselines for a given variation instrument.

ABSOLUTE MEASUREMENTS USING FLUXGATE THEODOLITE



Figure 2: Fluxgate theodolite (Lemi 203 + steel-free theodolite 3T2KP-NM, precision 1").

Today, geomagnetic observatories mostly use two methods to determine the absolute values of declination and inclination with a fluxgate theodolite (Fig. 2): the zero or null method and residual method.

NULL METHOD

The null method uses 4 declination angles, in four different orientations, and 4 inclination angles. This method straightforwardly uses the property of the fluxgate sensor that its output is zero when the magnetic field vector is perpendicular to the sensor (i.e. the electronical axis of the sensor). The null method requires the observer to rotate the instrument so the analog output of the fluxgate, in nanoteslas, is nulled and the time of the null reading and the angle are recorded. The order of readings when measuring the declination was East up-West up-East down-West down. During measuring the inclination we performed the measuring sequence in the theodolite positions North down-South up-South down-North up.

The method is described in detail in Jankowski & Sucksdorff (1996) and Worthington & Matzka (2017).

RESIDUAL METHOD

In the residual method the reading of the horizontal and vertical circle is carried out in position when the fluxgate output termed the residual value in nanoteslas is not exactly zero. (Jankowski & Sucksdorff (1996); Worthington & Matzka (2017)).

The order of readings when measuring the declination was East up-West up-East down-West down, in inclination we had North-down, South-up, North-up and South- down.

PROCESSING OF THE MEASUREMENTS

Measurements was reduced to the time of the first reading and was processed according to instructions given in Jankowski & Sucksdorff (1996). In the case of the residual method, calibrations were made to determine the actual residual scale values in nanoteslas at the beginning and end of the measurement.

The output of the DIM (declination and inclination magnetometer) fluxgate is in nanoteslas and value scale part is approximately 1 nT. The exact values of one scale part during

the entire period (years 2017 – 2019) in our case were from the interval (0.975 – 1.03) nT. The input data were then corrected by the value calculated from the calibration at each measurements.

RESULTS AND DISCUSSION

We compared the results of the absolute measurements at the geomagnetic observatory in Hurbanovo.

All measurements were performed with the same instrument (Lemi 203+steel-free theodolite 3TKP-NM), at the same place and by same observer. The distance of the observer and the electronic part of the device from the Fluxgate theodolite was 1.5 m. All of the measurements were carried out when the magnetic field was quiet or unsettled. For the whole period only during one measurement the field was disturbed.

A few measurements were removed from the data sets when the measurements that were taken with the zero method were off (too distant) from the (assumed) true value. Declination and inclination determination errors were calculated for all measurements using custom programs in the Pascal programming language. To determine the instrument baseline values for X, Y and Z, we used the procedures that for both methods described Jankowski & Suckdorff, (1996). For calculating the absolute measurements we used octave. For both methods, the measurement errors were approximately the same.

The results of the absolute measurements for the individual baseline components of the field are shown in Figs. 3–5.

Bigger differences are when the baseline values are determined for the components X and Y, which are not directly registered by the variation devices (Fig. 6).

The advantages and disadvantages of both methods are in Tab.1.

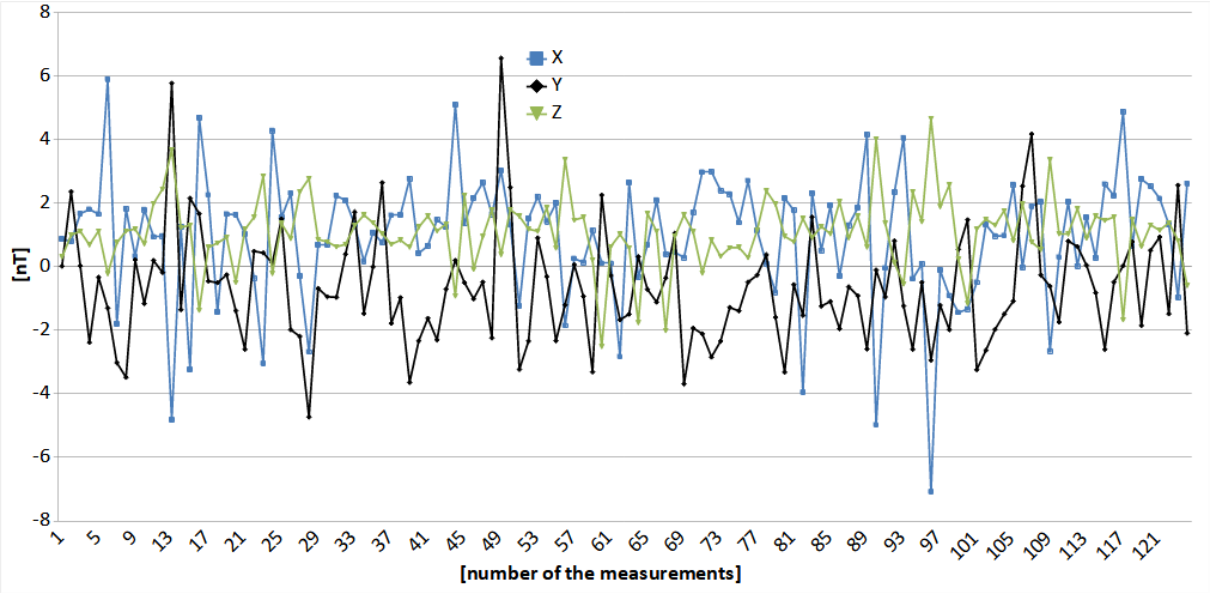


Figure 3: Baseline values obtained from absolute measurements using the zero and residual method for component X in the years 2017-2019.

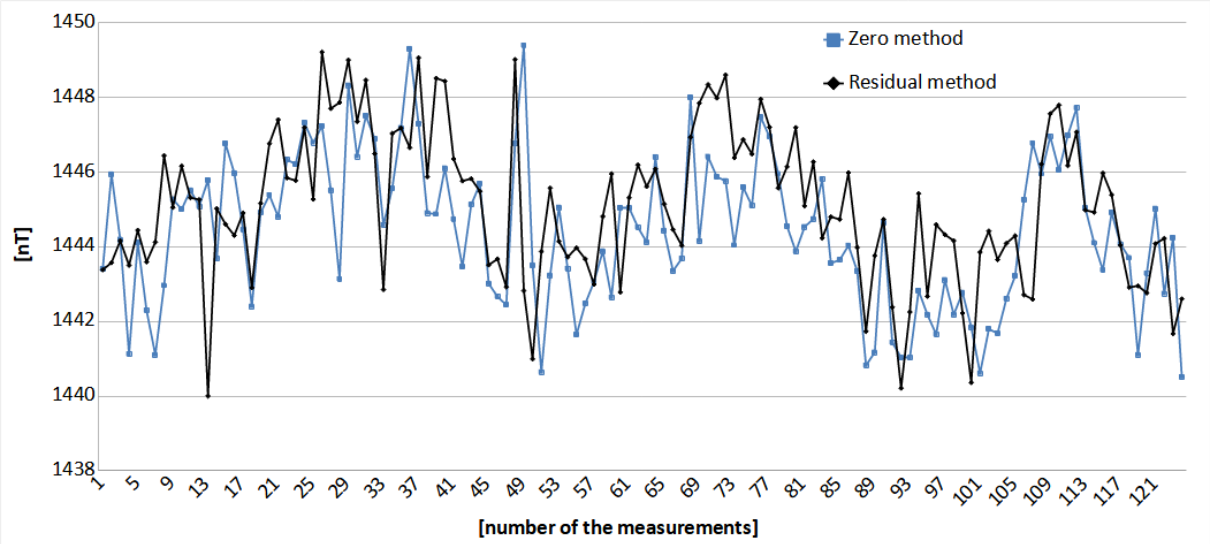


Figure 4: Baseline values obtained from absolute measurements using the zero and residual method for component Y in the years 2017-2019.

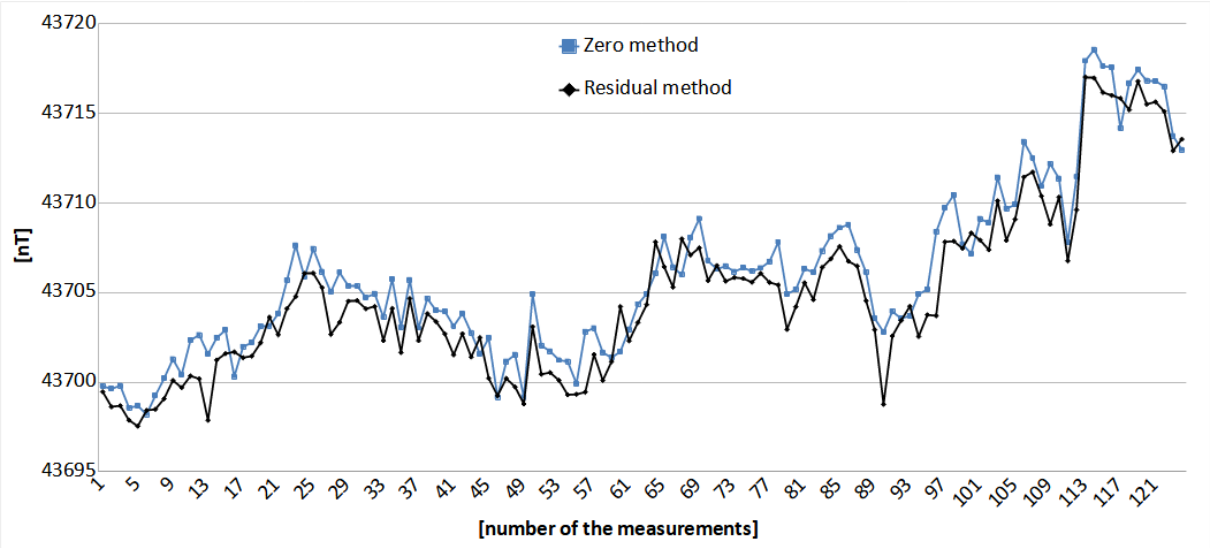


Figure 5: Baseline values obtained from absolute measurements using the zero and residual method for component Z in the years 2017-2019.

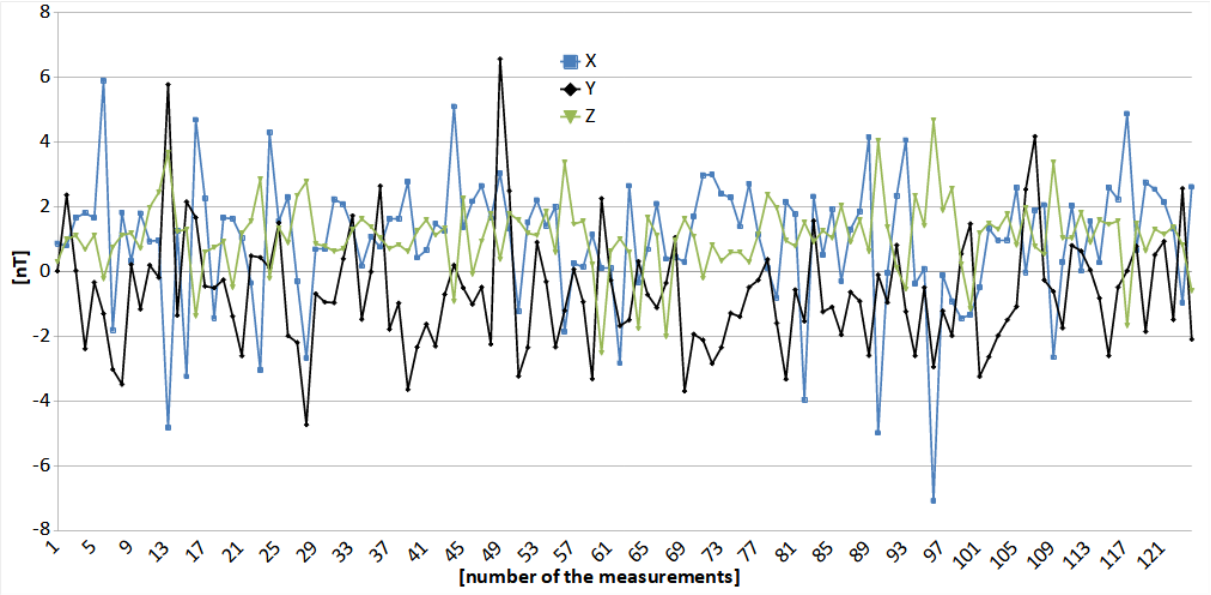


Figure 6: Differences in nanoteslas between zero and residual method of determined baseline values X, Y and Z for the years 2017, 2018 and 2019.

Table 1: Advantages and disadvantages of the zero and residual method

Zero method	**Residual method**
it is not necessary to know the field values in advance	it is necessary to know the approximate field values
requires a completely non-magnetic environment	the observer may not be completely demagnetized
requires precise zero setting subtracted	the differences from the given value must be subtracted
the measurement time is longer	the measurement time is shorter
measurement is more dependent on the disturbance of the field	measurement is less dependent on the disturbance of the field

CONCLUSION

The achieved results show that measurements using the LEMI 203 + theodolite 3T2KP-NM both methods give approximately equally accurate results for the absolute measurements. The advantage of the residual method lies mainly in the fact that the measurements are simpler, do not require high observation skills and are less dependent on the observer error. For the absolute measurements at the geomagnetic observatory at Hurbanovo, the residual method is more advantageous provided for instrument LEMI 203 utilized.

ACKNOWLEDGMENT

This work was supported by VEGA grant 2/0003/24 of the Scientific Grant Agency of the Ministry of Education of Slovak Republic and the Slovak Academy of Sciences.

REFERENCES

Banerjee, S. K. (1998). Introduction to Geomagnetic Fields. Physics Today 51(12):55. https://doi.org/10.1063/1.882493

INTERMAGNET - British Geological Survey (10.04.2025) *INTERMAGNET Data Viewer.* https://imag-data.bgs.ac.uk/GIN_V1/GINForms2

Jankowski, J. & Sucksdorff, C. (1996). *Guide for geomagnetic measurements and observatory practice,* IAGA, Warsaw, 235

Ochaba, Š. (1986): *Geofyzika*, Slovenské pedagogické nakladateľstvo Bratislava, kapitola 7 Magnetické pole Zeme (pp. 221-253)

Stacey, F. D. (1969): *Physics of the Earth 1969*, Chapter 5 The geomagnetic field, (pp. 125-156)

Valach, F. (2020): *Magnetické búrky Fyzikálne základy*, Slovenská ústredná hvezdáreň, Hurbanovo, ISBN 978-80-89998-11-1

Worthington, E. W. & Matzka, J. (2017), U.S. Geological Survey experience with the residual absolute method, Geosci. Instrum. Method. Data Syst., 6, 419-427, https://doi.org/10.5194/gi-6-419-2017

https://doi.org/10.36007/5383.2026.65

KÉPSZEGMENTÁLÓ ALGORITMUSOK ÉRTÉKELÉSE PENÉSZKOLÓNIÁK NÖVEKEDÉSÉNEK ELEMZÉSÉRE
EVALUATION OF IMAGE SEGMENTATION ALGORITHMS FOR THE ANALYSIS OF MOLD COLONY GROWTH

Balázs VÍGH[15]

ABSTRACT
The aim of this thesis is to present an image processing pipeline for analyzing the growth of mold colonies on agar plates. The developed program has a modular structure and includes preprocessing steps, different segmentation algorithms, and an evaluation module. The segmentation masks were compared with annotations made using the Ilastik software, and the evaluation was carried out with standard metrics. The methodology was tested on a limited number of images, with the main purpose of demonstrating the processing steps and presenting an expandable, modular program design. The proposed pipeline can be used to compare the performance of different segmentation algorithms and may serve as a basis for later statistical studies on larger datasets.

KEYWORDS
Algorithm evaluation, Image processing pipeline, Image segmentation, Modular software, Mold colony growth

BEVEZETŐ

A penészgombák terjedésének vizsgálata elengedhetetlen az élelmiszerbiztonság, a gyógyszeripar és az egészségügy szempontjából. Ezek a mikroorganizmusok nemcsak esztétikai romlást (elszíneződés, kellemetlen szagok, állagváltozás) idézhetnek elő, hanem veszélyes mikotoxinokat is termelhetnek, amelyek fogyasztása komoly egészségkárosodást okozhat. (Dagnas & Membré, 2013) A kolóniák számának és méretének pontos nyomon követése lehetővé teszi a növekedési dinamika kvantitatív modellezését. Ehhez azonban digitális adatokra van szükség, amelyek vagy rendelkezésre állnak, vagy saját felvételekkel kell azokat előállítani.

Mivel számunkra nem álltak rendelkezésre megfelelő képanyagok, egy korábbi munkában időzített felvételeket készítettünk a Petri-csészében növekvő penészkolóniákról. Az oltást biológus szakember végezte, a felvételekhez pedig ipari minőségű, 5 megapixeles JAI BB-500GE kamerát használtunk. A kamera fixen, a Petri-csészére merőlegesen került elhelyezésre, így biztosítva a felvételek ismételhetőségét és a geometriai torzítás minimalizálását. A megvilágítást szabályozható fényerejű LED lámpa biztosította, amely a szekrény belső felületeiről visszaverődve egyenletes, szórt fényt adott. Ez csökkentette az árnyékok és a lokális kontrasztkülönbségek hatását, bár az üvegfedél csillogása továbbra is megjelent a képeken. A felvételek során tapasztalt véletlenszerű fényváltozások lehetőséget adtak arra, hogy az alkalmazott szegmentáló algoritmusok robusztusságát eltérő képminőségi

[15] Mgr. Vígh Balázs, Selye János Egyetem, GIK, Informatikai Tanszék, vighb@ujs.sk

körülmények között is vizsgáljuk. Ugyanakkor a nagy mennyiségű képanyag feldolgozása, valamint a kolóniák számának és területének meghatározása egy hatékony, összehasonlítható és moduláris módszertan kidolgozását tette szükségessé.

Jelen cikk ennek a módszertannak a bemutatására fókuszál. Az első fejezetben áttekintjük a releváns szakirodalmat, különösen a képfeldolgozási technikák fejlődését és az algoritmusok teljesítményének értékelésére alkalmazott mérőszámokat. Ezt követően részletesen ismertetjük a kidolgozott program felépítését, a választott szegmentáló algoritmusokat és az annotált képanyag előállításához használt eszközöket. Végül bemutatjuk az eredményeket, majd a következtetéseket és lehetséges jövőbeli irányokat.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A képszegmentálás célja a képen található objektumok elkülönítése a háttértől. (Li et al., 2024) Az évek során folyamatosan fejlődött. A klasszikus megközelítések viszonylag egyszerű, de hatékony algoritmusokra épültek. Ilyenek például a globális és lokális küszöbölés, ahol a pixeleket intenzitásuk alapján választják szét. (Wang et al., 2025) Továbbá a régióalapú módszerek, amelyek hasonló tulajdonságú pixeleket csoportosítanak (region growing, region merging), vagy a watershed transzformációk. Széles körben alkalmazták az élalapú szegmentálást is (Sobel, Prewitt, Canny), amely az intenzitásváltozások mentén határolta el az objektumokat. Ezek mellett megjelentek a klaszterezésalapú technikák (K-means, fuzzy C-means, Gaussian Mixture Models), valamint a gráfalapú módszerek (Graph Cuts, Normalized Cuts, Felzenszwalb–Huttenlocher), amelyek pontosabb eredményt adtak összetettebb képeken is.

A gépi tanulás megjelenésével a szegmentáló algoritmusok egyre inkább képesek lettek alkalmazkodni a bonyolult képi struktúrákhoz, miközben csökkent a kézi paraméterezés igénye. Ez a fejlődés a pontosság, illetve a robusztusság javulását eredményezte.

Az igazi áttörést a mélytanulás hozta el. A konvolúciós neurális hálózatok lehetővé tették a képek pixelenkénti feldolgozását. Jelentős mérföldkőnek számítanak az olyan architektúrák, mint a Fully Convolutional Network, amely képes mély és felszíni jellemzőket kombinálni, illetve az U-Net, amely kifejezetten az orvosi képfeldolgozásban vált meghatározóvá. (Ronneberger et al., 2015) Később megjelentek a többskálás megközelítések, például a DeepLab, amely ritkított konvolúciók és többléptékű jellemzők kombinálásával növelte a szegmentálás pontosságát. Az utóbbi években pedig a többfeladatos és transzformátor alapú architektúrák kerültek előtérbe. (Chen et al., 2021)

A szegmentálási algoritmusok teljesítményét különböző mérőszámokkal értékelik. A képminőség jellemzésére gyakran használnak olyan mutatókat, mint az MSE, PSNR vagy SSIM, amelyek a rekonstrukció vagy zajszűrés hatékonyságát mérik. A szegmentálás pontosságát az objektumszintű osztályozásra használható mutatók adják vissza, például az Accuracy, Precision, Recall, F1-score, Jaccard-index (IoU), Dice. (Müller et al., 2022; Reinke et al., 2024)

MÓDSZEREK ÉS MÓDSZERTAN

A dolgozatban egy Python nyelven fejlesztett, moduláris felépítésű programot mutatunk be, amely penészkolóniák képi feldolgozására és szegmentálására készült. A képfeldolgozási feladatokhoz az OpenCV, a NumPy és a scikit-image, az eredmények rendszerezéséhez és exportálásához pedig a pandas könyvtárat használtuk. A program felépítése lehetővé teszi új algoritmusok és előfeldolgozási módszerek egyszerű beépítését, valamint azok összehasonlító értékelését. A jelenlegi munkában a klasszikus szegmentáló algoritmusok kerültek

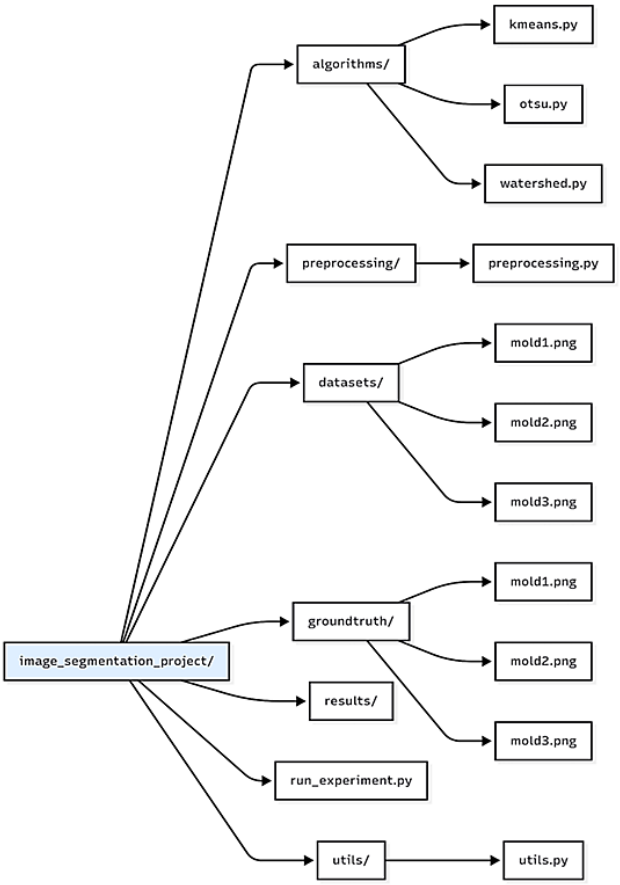
kiválasztásra, mivel ezek könnyen implementálhatók, jól átláthatók, és gyorsan tesztelhetők a meglévő képanyagon. Bár nem a legmodernebb, mélytanulás alapú módszerek, a választás lehetővé teszi a pipeline működésének demonstrálását és a különböző előfeldolgozási lépések hatásának vizsgálatát. A program struktúrája azonban biztosítja, hogy később modern algoritmusok is egyszerűen integrálhatók legyenek.

Program felépítése és könyvtárszerkezet

A projekt mappastruktúrája modulárisan épül fel (1.ábra), amely lehetővé teszi az egyes feldolgozási lépések elkülönített fejlesztését és tesztelését. A főbb elemek a következők:

- preprocessing/: az előfeldolgozási modulokat tartalmazza, például CLAHE (Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization), gamma korrekció és fehérkiegyenlítés.
- algorithms/: a különböző szegmentáló algoritmusokat foglalja magában, mint az Otsu, Watershed, K-means.
- utils/: segédfüggvényeket tartalmaz, többek között a mérőszámok számítására (IoU, Dice, Precision, Recall), valamint a kolóniák statisztikai jellemzőinek meghatározására (darabszám, terület).
- main.py: a főprogram, amely betölti a képeket, alkalmazza az előfeldolgozást és a szegmentáló algoritmusokat, majd összegyűjti és menti az eredményeket.

Ez a moduláris felépítés biztosítja, hogy az egyes algoritmusok és előfeldolgozási lépések egymástól függetlenül fejleszthetők legyenek.



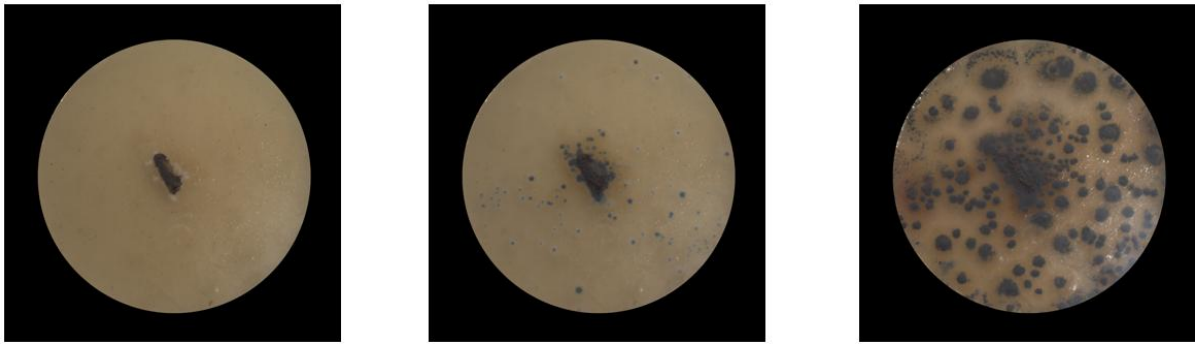
1. ábra: A program mappaszerkezete és fő moduljai.
Forrás: Saját szerkesztés

Képfeldolgozási folyamat

A teljes feldolgozási folyamatot a run_experiment.py szkript valósítja meg. A program a datasets/ könyvtárból betölti a bemeneti képeket, majd a groundtruth/ könyvtárból a hozzájuk tartozó annotált maszkokat. Ezt követően lefuttatja az összes elérhető szegmentáló algoritmust, és az így kapott kimeneti maszkokat a results/ könyvtárban tárolja. A feldolgozás után a program kiszámolja a kiértékeléshez használt mérőszámokat (IoU, Dice, Precision, Recall), valamint meghatározza a kolóniák számát és területét. Az összes eredményt a szkript összegyűjti, majd egy results_summary.xlsx fájlba exportálja, amely a későbbi összehasonlítást és elemzést teszi lehetővé.

Képkiválasztás

A feldolgozáshoz nem az összes rögzített timelapse kép került bevonásra, hanem célzottan olyan felvételek, amelyek különböző időpontokban készültek, és eltérő fényviszonyokat mutattak. A képek kiválasztása során figyelembe vettük a fényességeloszlást, hogy a mintában szerepeljenek világosabb, sötétebb és közepes megvilágítású felvételek is. A mintaválasztást tovább korlátozta, hogy csak korlátozott számú, manuálisan annotált ground truth kép állt rendelkezésre, amelyeket az Ilastik program segítségével készítettünk. Ezért a dolgozat nem törekszik a statisztikailag reprezentatív összehasonlításra. A 2. ábra szemlélteti a kiválasztott képeket.

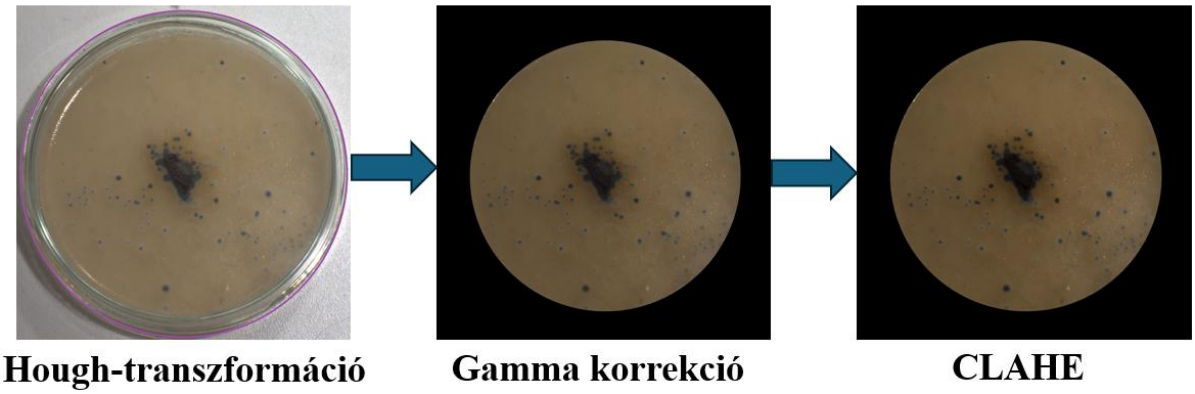


1. 2. 3.

2. ábra: A kiválasztott képek.
Forrás: Saját szerkesztés

Előfeldolgozás

A nyers képek feldolgozása előtt több előfeldolgozási lépést alkalmaztunk, hogy javítsuk a szegmentálás pontosságát és csökkentsük a fényviszonyokból adódó eltéréseket. A Hough-transzformáció kördetektáló változatát használtuk a Petri-csésze peremének azonosítására. A detektált kör sugarát szándékosan csökkentettük 200 pixellel, majd a körön kívüli részeket eltávolítottuk, így a csésze fényes széle nem került bele a feldolgozásba. A kördetektálást követően a képek fényességét gamma-korrekcióval kiegyenlítettük, majd CLAHE-t alkalmaztunk a lokális kontraszt javítására.



3. ábra: Előfeldolgozás alkalmazása.
Forrás: Saját szerkesztés

K-means szegmentálás

A k-means alapú szegmentáló eljárás a képet először az RGB színtérből a CIE LAB színtérbe alakítja át, amely jobban illeszkedik az emberi színérzékeléshez. Az algoritmus a LAB komponensek közül az a és b csatornákat használja, amelyek a színinformációt hordozzák, míg az L csatorna (világosság) nem kerül figyelembevételre. Az a és b értékekből kétdimenziós vektort képezünk minden pixelhez, majd ezeket a vektorokat a k-means klaszterező algoritmus bemeneteként használjuk. A k-means célja, hogy a pixeleket k darab színklaszterbe ossza, ahol a jelen megvalósításban a klaszterek száma alapértelmezetten három. A klaszterezés után minden pixelhez hozzárendelésre kerül egy klasztercímke, valamint megkapjuk az egyes klaszterek középpontjait a színtérben. A kiválasztott klaszterhez tartozó pixelekből bináris maszk készül. A célklaszterhez tartozó pixelek értéke 255 (fehér), míg minden más pixel 0 (fekete). A nyers maszkban előfordulhatnak zajok és szigetszerű hibák, ezért a képet további morfológiai műveleteknek vetjük alá. Először egy nyitás (open) művelet távolítja el a kisebb zajfoltokat, majd zárás (close) művelet tölti be a kisebb lyukakat a kolóniák belsejében. Végül a maszk bitenkénti invertálása történik meg, hogy a kolóniák fekete területként, a háttér pedig fehérként jelenjen meg, illeszkedve a későbbi feldolgozási lépésekhez.

Otsu-küszöbölés

A szegmentálás első lépéseként a bemeneti színes képet szürkeárnyalatos képpé alakítjuk. Ezt követően az Otsu eljárás automatikusan meghatározza azt a határértéket, amely a kép pixeleinek intenzitáseloszlását két osztályra bontja. Eredményeként bináris maszk jön létre. A küszöb alatti pixelek 0 (fekete), a küszöb felettiek pedig 255 (fehér) értéket kapnak. Szintén itt is morfológiai szűréseket végzünk.

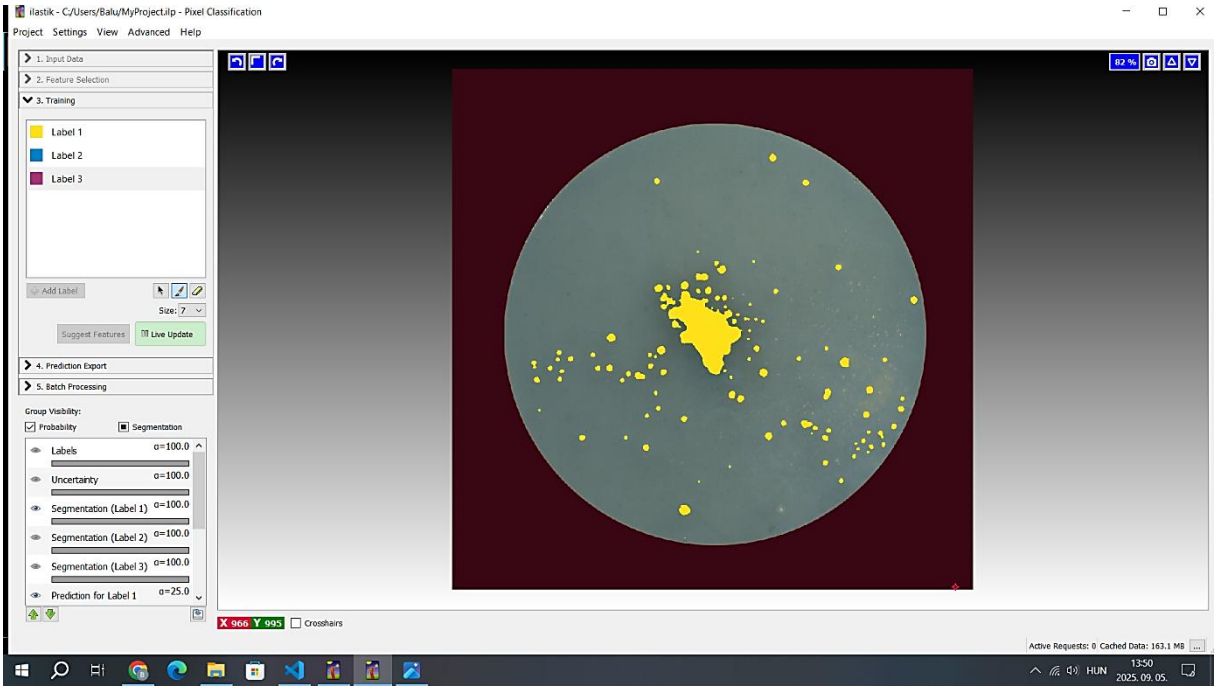
Watershed transzformáció

A watershed szegmentáció lényege, hogy a képet topográfiai felszínként értelmezi, ahol a világos pixelek magaslatokat, a sötétek pedig völgyeket jelentenek. Az algoritmus a kép intenzitáseloszlását "domborzati térképként" kezeli, és az úgynevezett vízválasztó vonalakat keresi meg, amelyek elválasztják az egyes régiókat. Az előtér azoknak a pixeleknek a halmaza, amelyek nagy valószínűséggel a penészkolóniákhoz tartoznak, míg a háttér a Petri-csésze agaros része. Ezek elkülönítéséhez a képet először binarizáltuk, majd morfológiai műveletekkel kiszűrtük a zajokat. A nagy, homogén régiókat háttérnek, a kontrasztos, tömör területeket előtérnek tekintjük. Ezzel párhuzamosan a biztos előtér pontos kijelölésére távolságtranszformációt alkalmaztunk, ahol a pixelek értékét a legközelebbi háttérponttól mért

távolság adja meg. A háttér és előtér közötti, bizonytalan zóna a két maszk kivonásával keletkezett, majd a biztos előtér pixeleinek címkézése után a watershed algoritmus ezeket a címkéket használta a régiók szétválasztásához. Az eljárás eredményeként a vízválasztó vonalak a kolóniák határainál alakultak ki, lehetővé téve a szomszédos telepek megbízható elkülönítését.

Annotált képek létrehozása

A szegmentáló algoritmusok kvantitatív értékeléséhez szükség volt ground truth maszkokra, amelyek pontosan meghatározzák a penészkolóniák, az agar és a háttér pixeleit. Ehhez az Ilastik programot használtuk, amely lehetővé teszi a pixel classification alapú annotációt. A felhasználó által kijelölt címkék (1 – penész, 2 – agar, 3 – háttér) alapján a program automatikusan tanít egy osztályozót, amely a képen minden pixelhez hozzárendeli a megfelelő osztályt. Az Ilastik belső működése során Random Forest alapú döntési fákból álló osztályozót alkalmaz, amely a pixel intenzitás és textúrajellemzők alapján végzi a besorolást.



4. ábra: Ilastik annotációs program.
Forrás: Saját szerkesztés

Teljesítménymérés

Az Ilastik szoftverrel készült annotációs maszkokat PNG formátumban mentettük el. A képek több osztályt (penész, agar, háttér) tartalmaztak, azonban a fájl szürkeárnyalatos értékei nem 0–255 intenzitást, hanem osztályazonosítókat tartalmaztak (1, 2, 3). Emiatt a fájlok szabad szemmel feketének tűntek. A szegmentációs algoritmusok által generált maszkok ezzel szemben 0 és 255 intenzitásértékekkel rendelkeztek, így közvetlen összehasonlításra alkalmatlanok voltak. A konzisztens összehasonlítás érdekében mindkét maszkot bináris formátumra alakítottuk. A ground truth esetében a vizsgált osztály (penész) pixelei 1 értéket kaptak, minden más osztályt 0-ra állítottunk. A predikciós maszkokat hasonló módon binarizáltuk, ahol minden nem nullás értéket 1-re képeztünk le. Ezt követően a két bináris mátrix pixelről pixelre történő összehasonlításával számítottuk ki a teljesítménymutatókat.

Azok a pixelek, amelyek mindkét maszkon 1-es értéket vettek fel, az igaz pozitív metszetbe kerültek, míg az eltérések hamis pozitívként vagy hamis negatívként jelentek meg.

A szegmentációs algoritmusok teljesítményének objektív értékeléséhez több, a szakirodalomban széles körben alkalmazott mérőszámot használtunk. A vizsgálat során a predikciós maszkokat a ground truth annotációval hasonlítottuk össze pixelről pixelre, és az átfedések alapján számoltuk ki a pontossági mutatókat.

Az Intersection over Union (IoU) a két maszk közös pixeleinek arányát méri az egyesített területhez viszonyítva:

$$IoU = \frac{|gt \cap pred|}{|gt \cup pred|}$$

Ez a mutató 0 és 1 közötti értéket vehet fel, ahol az 1 tökéletes egyezést jelent.

A Dice-koefficiens szintén a közös pixelek arányát vizsgálja, azonban nagyobb súlyt ad az átfedésnek, mivel kétszeresen szerepelteti a metszetet a számlálóban:

$$Dice = \frac{2 \cdot |gt \cap pred|}{|gt| + |pred|}$$

A Precízió (Precision) azt mutatja meg, hogy a predikció során jelölt pixelek közül mekkora hányad felel meg ténylegesen a ground truth maszkban jelölt osztálynak:

$$Precision = \frac{|gt \cap pred|}{|pred|}$$

Ezzel szemben az Érzékenység (Recall) azt fejezi ki, hogy a ground truth maszkban ténylegesen megjelölt pixelek közül mennyit sikerült helyesen megtalálni a predikcióban:

$$Recall = \frac{|gt \cap pred|}{|gt|}$$

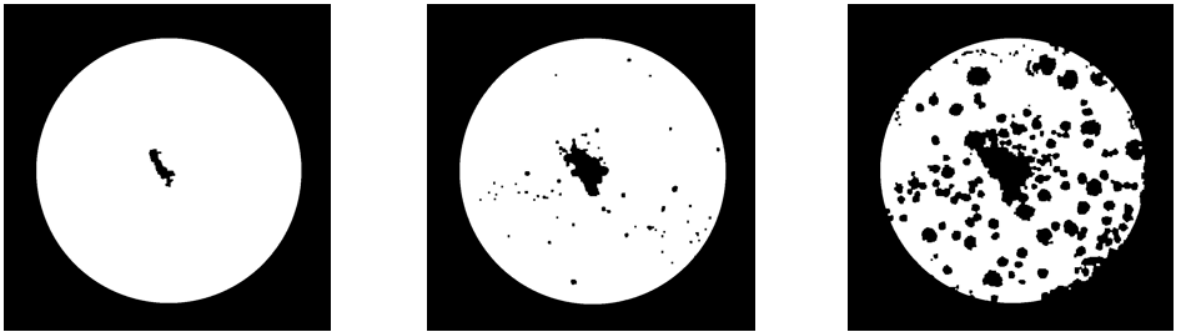
EREDMÉNYEK

A kész program lehetőséget adott arra, hogy a kiválasztott algoritmusok által generált maszkokat összehasonlítsuk előfeldolgozás nélküli és előfeldolgozással ellátott formában.

A k-means algoritmus esetében jól látható, hogy a szegmentálás eredménye nagyjából megegyezik előfeldolgozás nélkül és előfeldolgozással is, jelezve a módszer viszonylagos robusztusságát a fényviszonyok változásával szemben.



5. ábra: k-means algoritmus előfeldolgozás nélkül.
Forrás: Saját szerkesztés

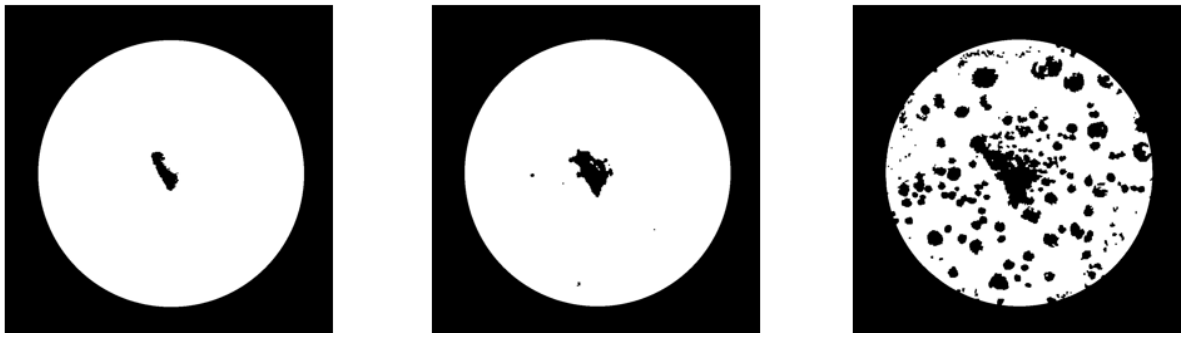


6. ábra: k-means algoritmus előfeldolgozással.
Forrás: Saját szerkesztés

Az Otsu algoritmus teljesítményét ezzel szemben jelentősen befolyásolta az előfeldolgozás. A fényesebb területeket előfeldolgozás nélkül nem találta meg, és egyes képeken még az előfeldolgozás sem nyújtott megfelelő javulást.

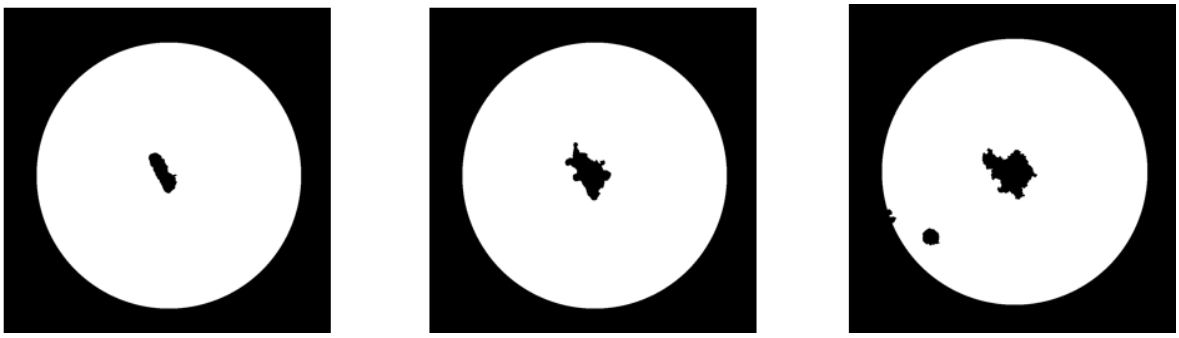


7. ábra: Otsu algoritmus előfeldolgozás nélkül.
Forrás: Saját szerkesztés

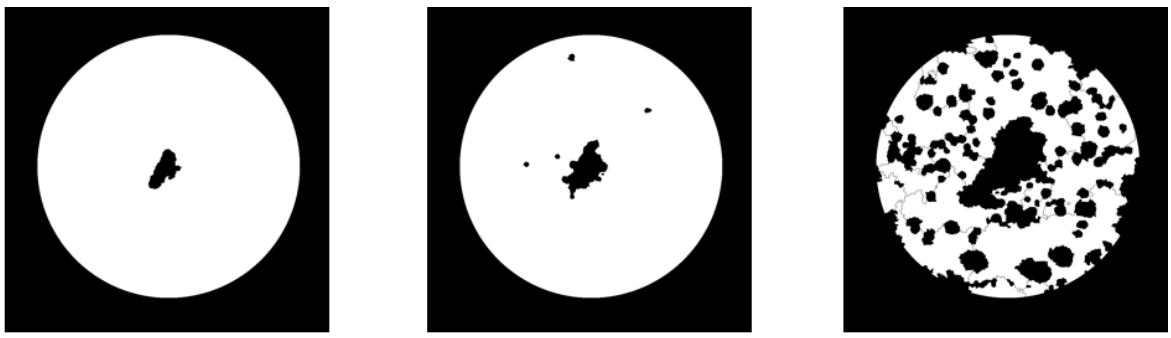


8. ábra: Otsu algoritmus előfeldolgozással.
Forrás: Saját szerkesztés

A Watershed módszernél szintén megfigyelhető, hogy az előfeldolgozás alkalmazása több kolóniát tett azonosíthatóvá, így a telepek száma és a feldolgozás pontossága jelentősen javult.



9. ábra: Watershed algoritmus előfeldolgozás nélkül.
Forrás: Saját szerkesztés



10. ábra: Watershed algoritmus előfeldolgozással.
Forrás: Saját szerkesztés

Az eredmények alapján megállapítható, hogy míg a k-means algoritmus robusztusan működött, addig az Otsu és a Watershed módszerek teljesítménye erősen függött az előfeldolgozási lépések típusától és minőségétől.

A következő két táblázat szemlélteti a mintaeredményeket kis adathalmazú képeken. Az egyik az előfeldolgozás nélküli, a másik az előfeldolgozást alkalmazó eredményeket tartalmazza. A táblázatokból jól látszik, hogy a k-means stabil teljesítményt nyújtott, míg az

Otsu és a Watershed eredményei nagyobb szórást mutattak, és számos esetben az előfeldolgozás meglététől függtek.

1. táblázat: Algoritmusok teljesítménye előfeldolgozás nélkül.

Kép	Algoritmus	IoU	Dice	Precision	Recall	Telepszám (db)	Terület (px)
mold1.png	Otsu's	0,561	0,719	0,868	0,614	1	4036
mold1.png	Watershed	0,582	0,736	1,000	0,512	1	6252
mold1.png	k-means	0,553	0,712	0,994	0,554	1	3463
mold2.png	Otsu's	0,521	0,686	0,981	0,527	8	7822
mold2.png	Watershed	0,600	0,750	0,987	0,605	1	8730
mold2.png	k-means	0,884	0,938	0,995	0,886	54	11849
mold3.png	Otsu's	0,739	0,850	0,761	0,962	88	12740
mold3.png	Watershed	0,751	0,858	0,778	0,957	3	14029
mold3.png	k-means	0,894	0,944	0,961	0,928	142	13825

2. táblázat: Algoritmusok teljesítménye előfeldolgozással.

Kép	Algoritmus	IoU	Dice	Precision	Recall	Telepszám (db)	Terület (px)
mold1.png	Otsu's	0,511	0,676	0,985	0,514	1	4041
mold1.png	Watershed	0,532	0,694	1,000	0,522	1	6761
mold1.png	k-means	0,553	0,712	0,994	0,554	1	3463
mold2.png	Otsu's	0,501	0,668	0,980	0,507	11	7782
mold2.png	Watershed	0,570	0,726	1,000	0,555	6	8245
mold2.png	k-means	0,884	0,938	0,995	0,886	54	11849
mold3.png	Otsu's	0,679	0,809	0,805	0,812	102	10473
mold3.png	Watershed	0,501	0,668	0,980	0,507	84	8462
mold3.png	k-means	0,894	0,944	0,961	0,928	142	13825

Az eredmények azt mutatják, hogy a program alkalmas a különböző szegmentáló algoritmusok összehasonlító értékelésére, valamint az előfeldolgozás hatásának vizsgálatára. A további munka során célszerű lenne nagyobb és változatosabb adathalmaz bevonása, pontosabb ground truth annotációk előállítása, valamint fejlettebb gépi tanuláson alapuló módszerek kipróbálása. A program skálázhatósága GPU alapú futtatással tovább javítható, ami a számítási hatékonyság növekedését is eredményezné.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Folyóiratcikk

Dagnas, S., & Membré, J.-M. (2013). Predicting and Preventing Mold Spoilage of Food Products. Journal of Food Protection, 76(3), 538–551. https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-12-349

Reinke, A., Tizabi, M. D., Baumgartner, M., Eisenmann, M., Heckmann-Nötzel, D., Kavur, A. E., Rädsch, T., Sudre, C. H., Acion, L., Antonelli, M., Arbel, T., Bakas, S., Benis, A., Buettner, F., Cardoso, M. J., Cheplygina, V., Chen, J., Christodoulou, E., Cimini, B. A., … Maier-Hein, L. (2024). Understanding metric-related pitfalls in image analysis validation. Nature Methods, 21(2), 182–194. https://doi.org/10.1038/s41592-023-02150-0

Wang, G., Li, Z., Weng, G., & Chen, Y. (2025). An overview of industrial image segmentation using deep learning models. Intelligence & Robotics, 5(1), 143–180. https://doi.org/10.20517/ir.2025.09

Konferenciacikk

Li, M., Luo, J., Li, X., & Zhao, Y. (2024). An overview of traditional and deep-learning-based image segmentation methods. In C. Qin & H. Zhou (Eds.), International Conference on Image Processing and Artificial Intelligence (ICIPAl 2024) (p. 59). SPIE. https://doi.org/10.1117/12.3035203

Ronneberger, O., Fischer, P., & Brox, T. (2015). U-Net: Convolutional Networks for Biomedical Image Segmentation (No. arXiv:1505.04597). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.1505.04597

Preprint

Chen, J., Lu, Y., Yu, Q., Luo, X., Adeli, E., Wang, Y., Lu, L., Yuille, A. L., & Zhou, Y. (2021). TransUNet: Transformers Make Strong Encoders for Medical Image Segmentation (Version 1). arXiv. https://doi.org/10.48550/ARXIV.2102.04306

Müller, D., Soto-Rey, I., & Kramer, F. (2022). *Towards a Guideline for Evaluation Metrics in Medical Image Segmentation* (Version 1). arXiv. https://doi.org/10.48550/ARXIV.2202.05273

https://doi.org/10.36007/5383.2026.76

AZ EURÓ BEVEZETÉSÉNEK LEHETSÉGES HATÁSA A MAGYARORSZÁGI VÁLLALATOKRA: SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS ÉS NEMZETKÖZI PERSPEKTÍVÁK

THE POTENTIAL IMPACT OF THE INTRODUCTION OF THE EURO ON HUNGARIAN COMPANIES: A REVIEW OF THE LITERATURE AND INTERNATIONAL PERSPECTIVES

Imrich ANTALÍK[16] – János MÉSZÁROS[17]

ABSTRACT
The possibility of introducing the euro in Hungary has been a key topic in economic policy debates for decades. Most research has focused on the effects of currency conversion on monetary policy, while fewer publications have dealt with the changes affecting companies. The aim of this study is to examine the impact of the introduction of the euro on companies. It provides a detailed literature review, including international examples of countries that have successfully joined the euro. This allows for a more detailed analysis of the advantages, disadvantages, and risks. The study focuses on the competitiveness of companies. The aim of the study is to provide a structured presentation of the current situation and to identify the opportunities and challenges that can be expected in the event of future euro adoption.

KEYWORDS
euro introduction, companies, international perspectives, Hungary

BEVEZETŐ

A vállalatok eredményességét és pénztermelő képességét jelentősen befolyásolják a külső környezeti tényezők, amelyeket politikai, gazdasági, társadalmi, technológiai, környezeti és jogi csoportokba sorolunk (Whittington et al., 2019). Az egyik ilyen tényező az adott ország fizetőeszközével kapcsolatos hatások köre, amely a gazdasági faktorok közé tartozik. Jelen tanulmány az euró magyarországi bevezetésére, mint külső környezeti tényezőre fókuszál, különösen a szakirodalmi háttér és a nemzetközi tapasztalatok összefoglalására. Az euró fennállása óta 20 ország csatlakozott az euróövezethez (Európai Unió, online), így számos vállalati tapasztalat segíthet következtetéseket levonni a jövőbeli magyarországi bevezetés kapcsán. Magyarország 2004-es EU-csatlakozásakor vállalta az euró bevezetésének kötelezettségét, bár annak időpontja nem került meghatározásra (Menich-Jónás, 2021). A téma aktualitását erősíti, hogy több közép- és észak-európai ország is csatlakozott az euróövezethez (Szlovákia – 2009; Észtország – 2013; Lettország – 2014; Litvánia – 2015; Horvátország – 2023; Bulgária – 2026). Tanulmányunk fő motivációja, hogy hiány mutatkozik a tapasztalatok feltárásában és összegzésében. A legtöbb kutatás az euró bevezetését a monetáris politika

[16] PhDr. Antalík Imrich, PhD., Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, antaliki@ujs.sk
[17] Mgr. Mészáros János, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, 128847@student.ujs.sk

beszűkülése felől vizsgálja, kevés foglalkozik a vállalatok helyzetével és versenyképességével. Munkánk célja a szakirodalomban megfogalmazott megállapítások összegyűjtése és rendszerezése, továbbá olyan nemzetközi példák bemutatása, ahol az euró bevezetése sikeresen zajlott.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A téma kapcsán számos kutatás látott már napvilágot, melyek részben vagy egészben vizsgálják az euró bevezetésének lehetséges pozitív és negatív hatásait a vállalatok szempontjából. Az euró bevezetése számos módon hat a vállalatok működésére (Bris et al., 2004). Annak érdekében, hogy tanulmányunk megfelelően tudja áttekinteni a témakört, felállítottunk egy rendszert, amely a témában megjelent tudományos eredményeket összefoglaljuk. Megközelítésünk „top-down" (felülről-lefelé) jellegű. Ehhez illeszkedően először az euró bevezetésének makrogazdasági hatásait bemutató szakirodalmat ismertetjük, majd a vállalatok külső érintettjeire és belső környezetére gyakorolt hatásokat tárgyaljuk. A szakirodalmi kutatás során nem találtunk olyan átfogó, vagy széleskörben alkalmazott módszert, mely rendszer alapú megközelítésben mutatta volna be az euró bevezetésének hatását a vállalati stratégia szempontjából, mely a „top-down" jellegű megközelítés választását is indokolja.

Az euró bevezetésének makrogazdasági hatásai

Az euró bevezetése és ezáltal a nemzeti valuta leváltása bonyolult folyamat, amely számos makrogazdasági folyamatot befolyásol. Az egyik legismertebb változás a monetáris politikában tapasztalható. Azok az országok, amelyek bevezetik az eurót, lemondanak autonóm monetáris politikájukról, átadva az irányítást az Európai Központi Banknak (EKB). Ez a hatalomáthelyezés jelentősen befolyásolja a hitelkonstrukciók és hitelek működését, ami problémákat okozhat gazdasági válságok idején (Fidrmuc & Wörgötter, 2014). A monetáris politika összhangba kerül az eurózóna többi tagállamával, ám a központosítás nem mindig veszi figyelembe a helyi gazdaság sajátosságait. Ez negatívan hathat egyes gazdaságok fejlődésére (Coulibaly, 2014). Az egyéni monetáris politika elvesztése érzékenyebbé teheti az országot a külső gazdasági sokkokkal szemben, de az érzékenység a régió alkalmazkodó képességétől függ (Gradzewicz & Makarski, 2009). A független monetáris politika feladása a hazai termelés volatilitásának növekedésével járhat, ami a vállalatokat stratégiájuk módosítására kényszeríti (Karam et al., 2008). A monetáris politika megváltozása mellett kiemelendő a kereskedelem átalakulása, amely számos gazdasági tényezőre hat. Az euró, mint közös valuta, elősegíti az európai belső kereskedelem növekedését (Aristotelous, 2006; Hale & Obstfeld, 2016), mivel integráltabb piaci környezetet hoz létre, megszüntetve a devizakockázatot (Frantzsher & Stracca, 2009). Az euró bevezetése növeli a végtermékek és szolgáltatások kereskedelmét (Martínez-Zarzoso & Johannsen, 2016), ezáltal a kereskedelmi áramlásokat és a vállalatok versenyképességét (Petrovska, 2012; Conti, 2014). A devizakockázat megszűnése növeli a befektetői bizalmat, amely kedvezően hat a tagállamokra és vállalataikra. A központosított monetáris unió szintén erősíti a befektetői környezet stabilitását (Kim et al., 2017). Az euró bevezetése csökkenti a tranzakciós és fedezeti költségeket, megkönnyítve a pénzügyi kockázatkezelést. A stabilabb kockázatkezelés miatt a vállalatok nagyobb bizalommal osztják meg erőforrásaikat más cégekkel (Christie & Marshall, 2001; Bartman & Karolyi, 2006). Fontos makrogazdasági kérdés az új valutával járó inflációs dinamika megváltozása. Bár az euró bevezetése közvetlenül nem okoz inflációt, Biškupec és Ružić (2023) szerint a közvélemény és az elvárások inflációs nyomást idéznek elő. A bevezetést követően megjelenik

a kerekítési hatás, az árak felkerekítése, ami főként a fogyasztási cikkeket érinti, ezáltal érzékelhető inflációt okoz. Ezt erősíti az árkonvergencia, mivel az árak felzárkóznak a többi tagállamhoz (Biškupec & Ružić, 2023). Kiemelendő a fogyasztási pszichológiában történő változás is. Az euró bevezetésével megfigyelhető a pénzillúzió egyik formája, az euró illúzió. A fogyasztók gyakran a valuta névleges értékét veszik alapul, figyelmen kívül hagyva annak reálértékét (Shafir et al., 1997). A jelenség erősebben jelentkezik, ha a nemzeti valuta névleges értéke jelentősen eltér az euróétól (Van Raaij & Van Rijen, 2003; Gamble, 2006), torzítva az árérzékelést (Gamble, 2006). Ezek a makrogazdasági hatások sok területen érintik a vállalatok működését. A kereskedelem és a befektetői bizalom növekedése, illetve az euró illúzió pozitív hatást gyakorolhat, míg az inflációs dinamika és a monetáris politika központosítása hátráltathatja a stabil működést. A bemutatott makrogazdasági változások ismerete nem ad kielégítő választ arra, hogy az euró bevezetése pontosan hogyan hat a vállalatokra, ezért további, közvetlenebb hatások megfigyelésére van szükség.

Az euró bevezetésének hatása a vállalatok külső érintettjeire

A makroszintű változások bemutatása után most a vállalatok külső érintettjeivel foglalkozunk. A külső érintettek körét sokféleképpen csoportosíthatjuk, jelen tanulmányunkban négy fő csoportot vizsgálunk, amelyek hatnak a vállalatok működésére. Az első ilyen az állam/kormányzat, amelyek támogatásokban részesíthetik a vállalatokat, ezzel befolyásolva a cégek működését és a piac erőviszonyait. Az euró bevezetése sok esetben megköveteli, hogy az állami támogatások szigorúbb szabályoknak feleljenek meg. Az övezet tagjainak újra kell rendezniük a pénzügyi támogatások rendszerét, ami korlátozhatja a kormányokat a finanszírozásban. A szigorúbb szabályok növelik a transzparenciát és versenyképességi átláthatóságot, ugyanakkor a kisebb gazdaságokban ez csökkentheti a támogatások mértékét és bizonyos csoportokat kizárhat a forrásszerzésből (Berthou & Fontagné, 2008). Az euró bevezetését követően az intézményi reformok végrehajtása is nehezebbé válhat, ami akadályozhatja a támogatási rendszerek működését. Bár a központosítás hasznos, a tagállamok politikai és társadalmi sajátosságai miatt problémák merülhetnek fel (Miles, 2020). Az állam mellett fontos szerepe van a bankrendszernek, amely hitelek és hitelkonstrukciók révén hat a vállalatokra. Az euró bevezetésével a monetáris autonómia megszűnésével a banki reakciók is változnak, és alacsonyabb kamatlábakat eredményezhetnek. Ez élénkíti a hitelezést, de növeli a kockázatvállalást is. A kedvezőbb kamatfeltételek mellett nőhet a hitelmulasztások kockázata, ha a bankok jövedelmezőségük megőrzéséért kockázatosabb stratégiákat alkalmaznak (Jiménez et al., 2007). Az Európai Központi Bank monetáris politikája jelentős hatással van a bankok hitelezési volumenére, különösen a 2008-as válság óta. A központosított monetáris politika egységes keretet teremtett, ugyanakkor rávilágított a hitelezési egyenlőtlenségekre az egyes országok között (Wierzbowska, 2021). Az euró bevezetése a civil szervezetekre is hat. Kutatások szerint segítette a civil szervezetek strukturáltabb támogatását, főként az ifjúsági, emberi jogi és fogyasztóvédelmi szervezetek esetében. A támogatott szervezetek száma nőtt, és a gazdasági integritás erősödése révén a civil szervezetek nagyobb beleszólást nyertek a politikai döntéshozatalban (Mahoney & Becksrand, 2011). Az euró stabilabb környezetet teremtett számukra, ami hatékonyabb és átláthatóbb működést eredményezett, főként az érdekképviseletben (Bostan et al., 2020). Ugyanakkor a gyengébb gazdaságú országokban nem feltétlenül erősíti a civil kezdeményezéseket (Rambla et al., 2017). A negyedik csoportot a fogyasztók alkotják, akik a vállalatok szemszögéből az egyik legfontosabb érintettek. A fogyasztói magatartás változása alapvetően befolyásolja a vállalatok helyzetét. Az egyik legfontosabb tényező a fogyasztók árérzékenysége, amelyhez kapcsolódik az euró illúzió

jelensége. A jelenség kognitív tényezőkön alapszik, mint a numerikus heurisztika vagy a horgonyzás elve (Raghubir & Srivastava, 2002; Kahneman & Tversky, 2013). Az euró bevezetésével a fogyasztói árak percepciója megváltozik, a fogyasztók „gazdagabbnak" érzik magukat, és kiadásaik növekedhetnek, főként az akciós termékek esetében (Anttila, 2004). Az árkiigazítások miatt zavarodottság is kialakulhat, ami hosszú távon befolyásolja a fogyasztói magatartást (Sehity et al., 2005). Az infláció változása pedig hatással van a fogyasztók pénzügyi stabilitásról alkotott véleményére és vásárlási döntéseire (Duca et al., 2018). Összességében a külső érintettek változásai meghatározóan befolyásolják a vállalatok működését az eurózónában. Az állami támogatások rendszerének átalakulása, a civil szervezetek erősödése és a szabályozási környezet szigorodása új helyzetet teremt a cégek számára. A vállalatok kevesebb állami forrásra számíthatnak, ugyanakkor a banki hitelezés és a fogyasztói magatartás változásai segíthetik működésüket.

Az euró bevezetésének hatása a vállalat belső működésére

A makrogazdasági és külső érintetteknél bekövetkező változások ismertetését követően szeretnénk tanulmányunk főcsoportjának működésével foglalkozni. Az előző alfejezetekben taglalt eredmények bemutatása arra irányult, hogy röviden ismertessük azokat a változásokat, melyek a cégeket körülvevő csoportokra és környezetre hatnak. Ebben az alfejezetben pedig szeretnénk részletesen végig venni a vállalatok belső működése kapcsán lezajló változásokat, amikre az euró bevezetése közvetlen vagy közvetett módon hatást gyakorol. Annak érdekében, hogy strukturáltan tudjuk bemutatni a változásokat. Elsősorban egy rendszert szeretnénk felállítani, amely alapján külön-külön részegységekre kívánjuk bontani a vállalati belső működést. Ennek érdekében a vállalatgazdaságtani fundamentumok szerint a vállalati működés funkcionális területeit kívánjuk alkalmazni. Ezek a funkcionális területek a következőek: marketing; innováció; emberi erőforrás; információ, tudás; logisztika, termelés, szolgáltatás; pénzügy; (Chikán, 2018). Meglátásaink szerint ez alapján megfelelően tudjuk ismertetni az euró bevezetésének hatásait a vállalatok működése tekintetében.

Marketing

A funkcionális területek közül először a marketinget szeretnénk górcső alá venni. Az euró bevezetése több ponton változtatta meg a vállalatok marketingjét és marketing stratégiáját. A kutatások szerint azokban az országokban, ahol a nemzeti valuta gyengébb az euróhoz képest, a Tobin-féle Q értéke jelentősen emelkedik. Ez ösztönzi a vállalatokat, hogy márkáikat újrapozícionálják és változtassanak árstratégiájukon. A magasabbnak érzékelt értékek miatt a kommunikációs stratégiát is ehhez kell igazítani. Mivel a beruházási ráták javulnak, a vállalatok bővíteni tudják promóciós aktivitásukat és termékportfóliójukat (Bris et al., 2004). A piaci integráció erősödése miatt a marketingkampányok is megváltoztak. A vállalatoknak olyan kampányokat kell alkalmazniuk, amelyek hatékonyabban igazodnak a regionális fogyasztói trendekhez (Cappiello et al., 2010). A termékpiaci dereguláció fokozza a versenyt, ezért szükséges a pontosabb differenciálás és pozícionálás (Alesina et al., 2010). A kommunikációban fontosabbá válik a stabilitás és megbízhatóság hangsúlyozása (Kramarić & Miletić, 2024), valamint a digitális platformok lehetőségeinek kihasználása (Deb et al., 2022).

Az euró bevezetése erősíti az exportképességet is. Az exportlehetőségek növekedése új piacnyitási lehetőségeket teremt, amelyekhez megfelelő piacbelépési stratégiák kialakítása szükséges (Berthou & Fontagné, 2008). A vállalati marketingre hatással van a fogyasztói árérzékelés megváltozása is. Az új valutára való átállás során megjelenik az euró illúzió, amely rövid távon növeli a vásárlási hajlandóságot. Fontos az inflációs várakozások és az árak

kerekítési hatásának figyelembevétele is. Ezek miatt a vállalatoknak finomítaniuk kell árstratégiájukon, egyszerre igazodva a versenytársak árazásához és a fogyasztók megváltozott mentalitásához (Heller et al., 2019; Kubascikova et al., 2019; Biškupec & Ružić, 2020; Šetić & Domijan, 2024). Az euró bevezetése széleskörűen alakítja át a vállalatok marketingstratégiáját. A változások megterhelőek lehetnek, de ha a kommunikációs, árképzési és márkapozicionálási lépéseket megfelelően hajtják végre, javulhat versenyképességük.

Innováció

A marketingben végbemenő változások ismertetését követően most az innovációval foglalkozunk, mint funkcionális területtel. Az euró bevezetése növeli a piaci integrációt, ami a versenyhelyzet erősödését eredményezi. Emiatt a vállalatok számára az innováció és a technológiai fejlődés kiemelkedően fontossá válik. Ehhez szükséges a megfelelő vezetői szemlélet, a nyitottság és a támogató kultúra megléte (Ónodi & Répáczki, 2022). Az erősödő versenyhelyzet miatt a vállalatoknak fokozniuk kell termelékenységüket, ami a beruházási döntések megszaporodásával jár. A kutatók megfigyelték, hogy az állami és közszférában működő szervezetek lassabban képesek alkalmazkodni az erősödő versenyhez (Vasvári et al., 2019). Az innovációs projektek megtérülését javítja a piaci igényekkel összehangolt stratégia és a fegyelmezett pénzügyi értékelés (Angyal, 2025). Mindazonáltal az euró bevezetésével előfordulhat, hogy az innovációs projektek megtérülése vagy kivitelezési ideje romlik, mivel a pénzügyi változások nehezítik az értékelést, és a piaci igények is módosulhatnak. Ha ezeket a vállalat nem ismeri fel időben, az lassíthatja az innovációs projektek sikerét. A KKV-k esetében a méret- és kapacitáskorlátok szintén nehezíthetik a megvalósítást (Rideg et al., 2023). A 21. században az innováció nem opció, hanem a versenyképesség fenntartásához szükséges eszköz (Cerulli et al., 2021; Li et al., 2022). Az euró bevezetésével ez még hangsúlyosabbá válik, mivel a verseny felerősödik. Így az euró bevezetése innovációs kényszert eredményez, ami ugyanakkor pozitív hatással lehet a vállalatok fejlődésére és a gazdaság egészére.

Emberi erőforrás

Az emberi erőforrás szempontjából is változásokat hoz az euró bevezetése. Első hatása a foglalkoztatási döntésekben és a finanszírozási feltételekben jelenik meg. Az euró bevezetését követően az adott gazdaság érzékenyebbé válhat a gazdasági sokkokra, ami vállalati szinten befolyásolhatja a felvételi és megtartási gyakorlatokat, valamint a finanszírozási kondíciókat (Ferrando & Rariga, 2024). Az euró bevezetése csökkenti az országhatáron átnyúló tranzakciós nehézségeket, ami támogatja a munkaerő-keresletet és elősegíti a munkaerő szabadabb áramlását (Kulk, 2018). Az erősödő versenyhelyzet nyomán a munkakör-innováció, a kompetenciaportfólió frissítése és a rugalmas erőforrás-tervezés meghatározóvá válnak (Mio et al., 2021). A tőkebeáramlás növekedése és a pénzügyi integráció országonként eltérő munkaerőpiaci reakciókat válthat ki (Neck & Weyerstraß, 2018; 2019). Az adórendszer átalakulása és az ezt követő adópolitikai döntések miatt szükségessé válik a bér- és juttatásstruktúrák átgondolt reformja (Dwenger et al., 2019). Fontos változás továbbá a termelésből való kiesés kezelésének átalakulása: a termelés felgyorsulása miatt a munkaerő kiesése nagyobb hatást gyakorol a termelékenységre. Ennek kezelésére fejleszteni kell az egészségügyi és jóléti eszköztárat, valamint a munkaszervezést (Kocakülâh et al., 2018). Ez jó lehetőséget teremt a zöld HRM irányába történő nyitásra. Ez alapján látható, hogy a közös valuta bevezetése az emberi erőforrás területén is számos változást eredményez. A munkaerő áramlása kedvező hatású lehet, ugyanakkor a foglalkoztatási struktúrák átalakulása és megfelelő irányítása komoly kihívást jelent a vállalatok számára.

Információ, tudás

Az euró bevezetése miatt bekövetkező fogyasztói árérzékelés és a fogyasztói magatartásban bekövetkező mechanizmusok kezelése transzparens, edukatív árkommunikációt igényel (Kubascikova et al., 2019; Šetić & Domijan, 2024). Ennek megfelelően a vállalatoknak mind a fogyasztók, mind pedig a saját alkalmazottak irányában megfelelő kommunikációt kell folytatniuk a valutaváltást követően. Ezenfelül a különböző társadalmi, környezeti és gazdasági szabályozások szigorodása miatt is számos változás következhet be az információ és tudástranszfer tekintetében. Erre jó példa, hogy a fenntarthatósági mérlegek és jelentésadási keretrendszerek beépítése a vállalati információs rendszerbe növelik az adatvezérelt döntéshozatal súlyát (Mio et al., 2021). A CSR aktivitások hitelességének megítélése reputációs kockázatot hordoz a vállalatok szempontjából. Ezért a vállalati kommunikáció és a megvalósítás közötti konzisztencia elengedhetetlen (Chen et al., 2020). Ez az euró bevezetésével még hangsúlyosabbá válhat, az előbb említett szabályozások szigorodása miatt. Ez pedig a most már egyre elterjedtebb ESG keretrendszer kapcsán is elengedhetetlen. Egy másik szintén kardinális feladat a nemzetközi és hazai makrojelzések folyamatos figyelése a vállalatok szempontjából (Gehringer & König, 2021), annak érdekében, hogy a vállalatok megfelelően tudjanak reagálni a külső sokkokra. Ezek a változások az információ és tudás tekintetében nem tűnnek meghatározónak, mindazonáltal a vállalatok szemszögéből ezek is tartogathatnak kihívásokat.

Logisztika, termelés, szolgáltatás

Az euró bevezetésének hatása a kereskedelmi struktúrák módosulása és az árfolyamkockázat megszűnése miatt a minőség, a megbízhatóság és a skálázhatóság fontosabbá válnak az ellátási láncok esetében (Polák, 2018). Az exportcikkek minőségének felértékelődése a termelést befolyásolja, mivel a vállalatoknak magasabb hozzáadott értéket kell előállítaniuk (Cerulli et al., 2021). A szabályozási reformok gyorsítják a termelési modernizációt (Schönfelder, 2018). A fenntartható működés és a hatékonyságfejlesztés kéz a kézben jár a digitális szolgáltatásnyújtással. Az online rendelési és ügyfélkiszolgálási rendszerek javítják a szolgáltatásélményt és a kapacitásmenedzsmentet (Bostan et al., 2020; Maemunah et al., 2023), így felértékelődik a digitalizált logisztikai rendszerek kiépítése. Az exportbővülés új logisztikai partnerségeket, csatorna-optimalizációt és fizetési folyamatok egyszerűsödését hozhatja (Berthou & Fontagné, 2008; Kulk, 2018). Az euró bevezetése így segíti a logisztikai rendszerek optimalizálását és megújítását. A nyíltabb piacok miatt felértékelődik a szolgáltatások és termelés helyzete.

Pénzügy

Az euró bevezetése, mint közös valuta, alapvető pénzügyi változás, de a vállalati pénzügyekben ennél szélesebb körű hatásokkal jár. A finanszírozási feltételek javulása és a vállalati értékelések emelkedése tőkeáramlások erősödését és alacsonyabb kockázati prémiumokat eredményezhet (Bris et al., 2004; 2011). A monetáris politikai lépések beárazódnak a hitelfelvételi költségekbe, ezért a tőkeszerkezet és adósságmenedzsment folyamatos újrakalkulációja szükséges (Bouzgarrou et al., 2021). Az eszközvásárlási programok új finanszírozási csatornákat nyitnak (Bremus et al., 2021). A stabilabb környezet és alacsonyabb tranzakciós költségek támogatják a beruházási döntések racionalizálását (Palánkai, 2020), ugyanakkor az intézményi különbségek országonként eltérő finanszírozási módszereket eredményezhetnek (Botta, 2023). Az új valuta miatt bekövetkező adórendszer-

változás is meghatározó lehet. Az uniós adóharmonizáció korlátai miatt az adókalkuláció és adótervezés stratégiai jelentőségűvé válhat (Essers, 2022; Barkoulas & Chionis, 2024). A közös valuta progresszívabb adózási rendszereket és vállalatmérethez kötött beruházási ösztönzőket hozhat (Nerudová et al., 2021; Stănciulescu, 2023). A versenyképességi tényezők és finanszírozási kondíciók kölcsönhatása a stratégiai menedzsmentben hangsúlyosabbá válik, kiemelve a fenntarthatósági szempontok beágyazását (Čehulić & Hrbić, 2019; Day, 2020; Kramarić & Miletić, 2024). Az euró bevezetése tehát sokrétűen érinti a vállalati pénzügyeket; az adó- és hitelezési struktúrák változásai eltérően hatnak az egyes vállalatokra.

NEMZETKÖZI PERSPEKTÍVÁK

Az euró bevezetésének vállalatra gyakorolt hatásainak ismertetését követően ebben a fejezetben szeretnénk bemutatni a szakirodalomba fellelhető nemzetközi perspektívákat. A nemzetközi perspektívák tekintetében is szeretnénk logikus struktúrát követni, amely alapján megfelelően tudjuk ismertetni a már euró bevezetésen átesett országok, gazdaságok példáit. Ennek érdekében a nemzetközi perspektívák bemutatását szeretnénk kronológiai sorrendben bemutatni az alapján, hogy az adott ország, mikor csatlakozott az euróövezethez.

3. táblázat: A tagállamok csatlakozása az euró zónához kronológiai sorrendben

Csatlakozás éve	Csatlakozó országok
1999	Németország, Franciaország, Ausztria, Belgium, Hollandia, Luxemburg, Olaszország Spanyolország, Portugália, Írország, Finnország
2001	Görögország
2007	Szlovénia
2008	Ciprus, Málta
2009	Szlovákia
2013	Észtország
2014	Lettország
2015	Litvánia
2023	Horvátország
2026 (tervezett)	Bulgária

Forrás: Saját szerkesztés, 2025

Az eurót elsőként bevezető országok

Az euró, mint közös valuta 1999-ben jelent meg, kezdetben számlapénzként, majd 2002-ben készpénz formájában is (Menich-Jónás, 2021). Az első csatlakozási hullámban 11 tagállam váltotta le nemzeti valutáját euróra (Terták, 2014). Németország esetében a nemzeti valuta, a német márka, közel kétszeresét érte az eurónak (1 € = 1,95583 DEM) (Woyke, 2001), ami meghatározta az ország helyzetét a valuta váltáskor. Az euró megjelenésével megszűnt az EU-n belüli devizakockázat, ami támogatta az exportot, és a német folyó fizetési mérleg tartós többletet mutatott (Kollmann et al., 2014; Espinosa & Sánchez, 2016). A részvénypiaci ingadozások mérséklődése stabilizálta a finanszírozási döntéseket (Cheung & Westermann, 2001). A vállalati értékelés emelkedése inkább a korábban gyengébb valutájú országoknak kedvezett (Bris et al., 2004). Az euró nemzetközi pénznemként erősítette az EU-integrációt és Németország globális súlyát (Portes & Rey, 1998). Franciaországban az euró bevezetése után csökkent az árfolyamkitettség, visszaesett a devizaderivatívák alkalmazása (Nguyen et al.,

2007). A tranzakciós költségek mérséklődése lehetővé tette a fedezeti kapacitások átcsoportosítását az euróövezeten kívüli kitettségekre (Capstaff et al., 2007). Erősödött az exporthajlandóság és nőtt az exportált termékek köre, ami versenyképesség-javulással járt (Berthou & Fontagné, 2008). Az ágazatokra eltérően hatott az új valuta: a repülőgépiparban rontotta, az import oldalon javította a pozíciókat (Candau & Rey, 2014). Ausztriában a devizakockázat eltűnése a stratégiai partnerségek és a regionális terjeszkedést erősítette. A bankszektorban a versenyhelyzet konszolidációs hullámot idézett elő (Templeton & Clark, 2001; Aabo & Pantzalis, 2007). Belgiumban az euró bevezetése javította a vállalati értéket és hatékonyságot, bővítve a kooperációs hálózatokat (Grambovas & McLeay, 2006). Hollandiában csökkentek a tranzakciós és árfolyamköltségek, ami növelte a stratégiai együttműködéseket és hatékonyságot (Aabo & Pantzalis, 2007). Luxemburgban az euró elősegítette a pénzügyi közvetítés növekedését, növelte a külföldi befektetők vonzerejét és a tőkepiacok likviditását (Hale & Obstfeld, 2016). Olaszországban gyakoribbá váltak az árkorrekciók, ami magasabb inflációs rátát és versenyképességi kihívásokat okozott (Caporale et al., 2012). A magas államadósság korlátozta az euró előnyeinek kihasználását, bár a boriparban hozzáadott érték-növekedés mutatható ki (Mascitelli & Gerstman, 2008; Romano et al., 2021). Spanyolországban javult a finanszírozáshoz való hozzáférés és csökkentek a valutaingadozási költségek, de a verseny erősödése eltérő teljesítményt eredményezett a vállalatméret és exportorientáció szerint (Rickards, 2003). Portugáliában nőtt a kereskedelem hatékonysága, de a vállalatoknak meg kellett küzdeniük a magasabb működési költségekkel és a versenynyomással (Dias et al., 2010). Írországban emelkedett a vállalati érték és befektetői érdeklődés, a hitelköltségek csökkentek, ami elősegítette a kapacitásbővítést és külpiaci terjeszkedést (Grambovas & McLeay, 2006; Picarelli et al., 2019). A számviteli átállás kezelhetőnek bizonyult, ami zökkenőmentes adaptációt tett lehetővé (Rickards, 2003). Finnország kihasználta a belső piac hatékonyságának javulását, ami növelte a finn vállalatok nemzetközi versenyképességét (Engel & Rogers, 2004).

Görögország – 2001;

Az euró első bevezetési hulláma után Görögország döntött úgy, hogy belép az euró övezetbe. Görögország az euró 1999-es bevezetés után, de még a 2002-es euró készpénzforgalomba kerülése előtt csatlakozott az övezethez. Mindazonáltal Görögország nem megfelelően volt felkészülve a csatlakozáshoz. Az ország gazdaságpolitikája és a monetáris unió gazdasági szabályrendszere nem mutatott összhangot. Az országnak a csatlakozás után sem tudta meglépni a monetáris szabályok által előírt gazdasági, pénzügyi kiigazításokat. Emellett Görögország belépése esetében először volt észlelhetően nagy különbség a csatlakozó tagállamok felkészültsége között. Az euró övezet nem tudott megfelelően reagálni erre, ami súlyosbította a gazdasági válságot Görögország esetében. A fennálló problémák ellenére továbbra is kézben tarthatónak tűnt az ország válsághelyzete. Egészen a 2009-ben kitörő globális gazdasági válságig, amikor is felszínre törtek Görögország mélyebb gazdasági és politikai problémái (Kotios et al., 2011; Németh, 2023). Mindazonáltal Görögország esetében is tartogatott pozitív változásokat az euró bevezetése. A bevezetés erős makrogazdasági átgyűrűzésekkel járt, szorosabbá téve az ország ciklikus együtt mozgását az euróövezettel (Barkoulas & Chionis, 2024). A monetáris unió által elvárt beszámolási standardok bevezetése javította a számviteli információk minőségét és ezzel a vállalatok átláthatóságát. Amely erősítette a befektetői bizalmat (Dimitropoulos et al., 2012).

Szlovénia – 2007; Ciprus, Málta – 2008; Szlovákia – 2009;

A görög csatlakozás után látszólag megijedtek a tagállamok az euró bevezetésével kapcsolatban. Mindazonáltal a 2000-es évek utolsó pár évében újabb hullám indult el a bevezetés kapcsán. Szlovénia gyorsan integrációt hajtott végre az euró bevezetését követően, amely stabilizálta a vállalatok működési környezetet és segítette a tőkebevonást. Ugyanakkor az élelmiszerárak kapcsán inflációs nyomás jelentkezett, így az árazás kapcsán kiigazításokra volt szükség (Drinkovic, 2009; Gričar & Bojnec, 2012; Festić & Bohinc, 2024). Ciprus kapcsán az euró bevezetése szintén a pénzügyi piacok integrációját hozta magával, amely élénkítette az FDI beáramlását az országba (Dunis et al., 2013). Málta esetében a csatlakozása bővítette a kereskedelmi és finanszírozási lehetőségeket, emellett növelte a gazdasági hatékonyságot. Ugyanakkor megjelentek kihívások is főképp az árazási oldalon az inflációs kiigazítások miatt (Aabo & Pantzalis, 2011; Dunis et al., 2013). Szlovákiában az euró bevezetése szintén árstabilitást, alacsonyabb tranzakciós költségeket és az árfolyamkockázat megszűnését hozta magával. Az export bővült, kiváltképp a feldolgozóipar esetében. Az inflációs és kamatkörnyezeti változások kezelhető mértékű feladatokat idéztek elő a pénzgazdálkodásban az átállást illetően (Hüfner & Koske, 2008; Šeben et al., 2020). Ezek alapján is látható, hogy a makrogazdasági változások sok esetben hasonlóképpen mentek végben, ugyanakkor ettől függetlenül az országokban jelenlévő szereplők és azok reakciója más-más hatásokat gerjesztett az adott ország gazdaságában.

Észtország – 2013; Lettország – 2014; Litvánia – 2015;

A 2010-es években a balti államok egymás után vezették be az eurót. A valutaövezethez a három ország közül először Észtország csatlakozott. Észtországban erős stabilizáló szereppel bírt a nyitott gazdasági szerkezet. Mindazonáltal a csatlakozást követő időszak körültekintő és óvatos pénzügyi menedzsmentet igényelt (Usha, 2014; Norkus, 2018; Hegerty, 2020). Lettországban az új valuta szintén fokozta a versenyképességet és támogatta az FDI beáramlást. Azonban az inflációs nyomások kezeléséhez a kormányzati politika és a vállalati árstratégiák harmonizálását igényelte (Kerimov et al., 2023). Litvániában javult a piaci hozzáférés lehetősége és csökkentek a tranzakciós költségek. Ezek mellé a litván gazdaságban az FDI vezérelt növekedés mutatkozott meg. Viszont a szabályozási környezet folyamatos finomhangolásra szorult a vállalatok működésnek támogatása érdekében (Szymańska, 2022; Raudla et al., 2024).

Horvátország – 2023;

A 2010-es évek óta az euró bevezetésének lendülete némileg megtörtnek látszik. Mindazonáltal 2023-ban új tagállam csatlakozott az euróövezethez. Horvátország csatlakozása óta nagyon kevés idő telt el, emiatt kevés kutatás áll jelenleg rendelkezésünkre. A szakirodalmakat áttekintve azt figyeltük meg, hogy jelenleg a kutatók vizsgálják az euró hatását Horvátország szemszögéből. Ugyanakkor Horvátország euró bevezetése óta kevés idő telt el, ennek okán nem tudnak a kutatók közép, illetve hosszútávú következtetéseket levonni. Mindazonáltal születtek kutatások a témában, amelyek azt mutatják, hogy Horvátország esetében a bevezetés kapcsán a devizakockázat mérséklődése és a mélyebb pénzügyi integráció elősegíti a kereskedelem és a befektetések növekedését. A kutatók ezen változások esetében hasonló mintázatú dinamikára számítanak mint, Szlovénia és Szlovákia csatlakozásánál (Čehulić & Hrbić, 2019).

Bulgária – 2026;

Bulgária hosszú ideje törekszik az euró bevezetésére, mivel az ország ezt tartja a legfontosabb lépésnek az európai integráció kapcsán (Valev, 2005). A nemzeti valuta leváltásához szükséges gazdasági stabilitás elérése viszont kihívást jelent az országnak. Az utóbbi években a bevezetéshez szükséges konvergenciakritériumok teljesítését sok nehézségbe ütközött, mint például az intézményi gyengeségek, a korrupció és a politikai instabilitás. A sorra bekövetkező kormányzati válságok késleltették az euró bevezetéséhez szükséges gazdasági reformokat, miközben az általános közvélemény is megosztott az új valuta bevezetésében. Mindazonáltal jelenleg Bulgária készül az euró bevezetésére (Moździerz, 2019). A közeljövőben a kutatóknak érdemes lesz figyelmet szentelniük az országra, mivel a bulgáriai euró bevezetés hasznos információkkal szolgálhat a közös valuta gazdaságra gyakorolt hatásairól.

KÖVETKEZTETÉS

A szakirodalmi áttekintés és a nemzetközi példák igazolják, hogy az euró bevezetése az egész gazdaságra kiható folyamatokat indít el. Hatásai sokrétűek, mértékük a gazdasági szereplők felkészültségétől és reakcióitól függ. Az euró, mint közös valuta, egyszerre hat a makrogazdasági folyamatokra, az intézményi működésre és a gazdasági szereplőkre. Általánosságban elmondható, hogy az árfolyamkockázat megszűnt, a tranzakciós és fedezeti költségek csökkentek, nőtt a befektetői bizalom, ami tőkebeáramlást eredményezett. Egységesebbé váltak a finanszírozási feltételek, és növekedett a kereskedelem. Ugyanakkor a nemzeti monetáris politika mozgásterének szűkülése új kockázatokat és alkalmazkodási kényszereket hozott. A külső érintettek szempontjából a bevezetés az állami támogatásokat és szabályozásokat uniós keretrendszerbe rendezte, a bankrendszerek hitelezési gyakorlata megváltozott az Európai Központi Bank irányítása mellett is. A fogyasztóvédelmi és civil intézmények szerepe felértékelődött, a fogyasztói magatartásban rövid távú zavarok jelentkeztek, amelyek a pénznemhez való alkalmazkodás után rendeződtek. A vállalatoknál az alkalmazkodás több formát öltött. A marketingben a vállalati értékelés emelkedett, az exportlehetőségek bővültek, és a piaci integráció miatt előtérbe került a márkastratégia, portfólió- és árképzési átalakítás. Az innovációban a verseny fokozódása a minőség felértékelődését hozta, erősítve a digitalizáció és beruházás szerepét. Az emberi erőforrásoknál a készségprofilok és munkakör-innováció, az információs menedzsmentben a makrogazdasági jelzések integrálása vált fontossá. A CSR és ESG stratégiák hangsúlyosabbak lettek. A logisztika, termelés és szolgáltatás területén a minőség, megbízhatóság és skálázhatóság, a pénzügyekben a tőkeköltség csökkenése és a piaci integráció mélyülése új finanszírozási csatornákat nyitott meg. A sikeres adaptáció tehát túlmutat a „pénznemcserén”: reputáció- és bizalomépítésre, szabályozásmenedzsmentre és proaktív érintetti párbeszédre is szükség van. A nemzetközi tapasztalatok szerint a kisebb, nyitott gazdaságokban (balti államok, Szlovákia, Szlovénia, Írország) a devizakockázat megszűnése és a jobb finanszírozási feltételek gyors export- és beruházásbővülést hoztak, feltéve, hogy érvényesült a fiskális fegyelem és végbementek a strukturális reformok. Ahol szerkezeti gyengeségek, magas államadósság vagy gyenge intézményi minőség maradt fenn, ott az euró előnyei korlátozottabban és késleltetve jelentkeztek. A szakirodalom áttekintését követően az alábbi táblázat foglalja össze a meghatározó szerzők munkáit, bemutatva, hogy azok általános vagy országspecifikus kitekintésben vizsgálják-e a makrogazdasági változásokat, a külső érintettekre gyakorolt hatásmechanizmusokat és a vállalati működést meghatározó folyamatokat.

4. táblázat: A témában megjelent szakirodalmi eredmények csoportosítása

	Makrogazdasági hatás	Külső érintetti kapcsolatok	Belső környezet
Általános	Aristotelous (2006); Frantzsher & Stracca (2009); Fidrmuc & Wörgötter (2014); Conti (2014); Coulibaly (2014); Hale & Obstfeld (2016); Martínez-Zarzoso & Johannsen (2016);	Jiménez et al., (2007); Berthou & Fontagné (2008); Mahoney & Becksrand (2011); Duca et al., (2018); Miles (2020); Bostan et al., (2020);	Bris et al., (2004); Alesina et al., (2010); Mio et al., (2021); Deb et al., (2022); Li et al., (2022);
Ország specifikus	Woyke (2001); Aabo & Pantzalis (2007); Berthou & Fontagné (2008); Dunis et al., (2013); Čehulić & Hrbić (2019); Moździerz (2019); Kramarić & Miletić (2024);	Rickards (2003); Kotios et al., (2011); Szymańska (2022); Raudla et al., (2024); Festić & Bohinc (2024);	Berthou & Fontagné (2008); Kotios et al., (2011); Caporale et al., (2012); Dimitropoulos et al., (2012); Espinosa & Sánchez (2016); Hale & Obstfeld (2016); Kramarić & Miletić (2024);

Forrás: Saját szerkesztés, 2025

A különböző tanulmányokban taglalt eredmények alapján egyértelmű tanulságként kijelenthetjük, hogy az euró nem gyors megoldás, hanem inkább katalizátor, amelynek eredményessége nagymértékben függ a gazdaság helyzetétől és a gazdaságpolitikai berendezkedéstől. Emellett az Európai Unió által előirányzott konvergencia kritérium látható módon egyes esetekben kevesek ahhoz, hogy megfelelő módon felkészítsék az adott országot a zökkenőmentes csatlakozásra, emiatt ezen kritériumok kibővítését javasoljuk.

BEFEJEZÉS

A tanulmányban bemutatott kutatások rávilágítanak, hogy az euró bevezetése és a közös valuta jótékony hatása a gazdaságra, bár sok esetben észrevehetőek, nem minden tagállamba egyformán jelentkeznek. Összességében az euró bevezetése lehetőséget, de nem garanciát nyújt, a versenyképesség javítására. A vállalatok akkor tudnak érdemben profitálni, ha a csatlakozást megelőzően alapos felkészülés zajlik. Ezt követően pedig adatvezérelt menedzsment, fegyelmezett pénzügyi politika és célzott innováció valósul meg. Az övezethez csatlakozni kívánó tagállamoknak érdemes komoly és mélyreható gazdasági felkészülést végre hajtaniuk, emellett megfelelő módon edukálni és felkészíteni a gazdasági szereplőket az új valuta miatt bekövetkező változásokra. A vállalatoknak érdemes felkészülniük a fogyasztói magatartás megváltozására, illetve a piaci integráció miatt bekövetkező versenyhelyzet és piaci interakciók változására. Összegezve az euró, mint közös valuta bevezetése kétélű kard lehet a csatlakozó tagállamok és vállalatok számára, de megfelelő felkészültség és fegyelem segítségével rövid és hosszútávon egyaránt előnyöket tartogathat.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Könyv

Chikán A. (2020). Vállalatgazdaságtan. Budapest: Akadémiai Kiadó. https://doi.org/10.1556/9789634545897

Whittington, R., Regnér, P., Johnson, G., Angwin, D., & Scholes, K. (2019). *Exploring Strategy* (12th ed.). Pearson UK.

Folyóiratcikk

Aabo, T. and Pantzalis, C. (2007). Euro membership as a real option trigger: an empirical study of eu15 manufacturing firms. *Journal of Applied Corporate Finance*, *19*(4), 107-114. https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2007.00164.x

Aabo, T. and Pantzalis, C. (2011). In or out: the effect of euro membership on the exercise of real business options. *The European Journal of Finance*, *17*(4), 259-284. https://doi.org/10.1080/13518471003640142

Alesina, A., Ardagna, S., & Galasso, V. (2010). The euro and structural reforms. *Review of Economics and Institutions*, *2*(1). https://doi.org/10.5202/rei.v2i1.24

Angyal, V. (2025). Innovációs beruházások sikerének mérése: magyar vállalatok pénzügyi elemzése (fókuszban a közép- és nagyvállalatok)., 8-26. https://doi.org/10.35511/978-963-334-555-9-angyal-vajai

Anttila, M. (2004). Consumer price perceptions after translation to euro currency. *Journal of Product & Brand Management*, *13*(1), 47-55. https://doi.org/10.1108/10610420410523849

Aristotelous, K. (2006). Are there differences across countries regarding the effect of currency unions on trade? evidence from emu. *JCMS Journal of Common Market Studies*, *44*(1), 17-27. https://doi.org/10.1111/j.1468-5965.2006.00612.x

Barkoulas, D. and Chionis, D. (2024). Macroeconomic dynamics in the greek economy during the pre- and post-euro adoption periods. *Journal of Risk and Financial Management*, *17*(4), 156. https://doi.org/10.3390/jrfm17040156

Bartram, S. and Karolyi, G. (2006). The impact of the introduction of the euro on foreign exchange rate risk exposures. *Journal of Empirical Finance*, *13*(4-5), 519-549. https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2006.01.002

Berthou, A. and Fontagné, L. (2008). The euro effects on the firm and product-level trade margins: evidence from france. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.1323373

Biškupec, P. and Ružić, I. (2023). Confronting the inflationary pressures of introducing the euro with the effects of negative external shocks. *Folia Oeconomica Stetinensia*, *23*(1), 194-207. https://doi.org/10.2478/foli-2023-0010

Bostan, I., Oprea, O., & Stoica, O. (2020). Approaching monetary integration in the context of the imperative to ensure the sustainable growth in the eu. *Sustainability*, *12*(17), 7065. https://doi.org/10.3390/su12177065

Botta, M. (2023). Currency change and capital structure decisions: evidence from the birth of the euro area. *International Journal of Managerial Finance*, *20*(3), 821-850. https://doi.org/10.1108/ijmf-04-2022-0153

Bouzgarrou, H., Afia, S. B., & Derbali, A. (2021). The impact of the ecb's monetary policy on corporate borrowing costs. *International Journal of Financial Engineering*, *09*(02). https://doi.org/10.1142/s2424786321500146

Bremus, F., Schuetze, F., & Zaklan, A. (2021). The impact of ecb corporate sector purchases on european green bonds. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.3810492

Bris, A., Koskinen, Y., & Nilsson, M. (2004). The euro and corporate valuations. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.508002

Candau, F. and Rey, S. (2014). The effect of the euro on aeronautic trade: a french regional analysis. *Economic Modelling*, *41*, 345-355. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.05.017

Caporale, G. M., Girardi, A., & Ventura, M. (2012). The euro changeover and price adjustments in italy. *Applied Economics Letters*, *19*(4), 379-382. https://doi.org/10.1080/13504851.2011.579056

Capstaff, J., Marshall, A., & Hutton, J. (2007). The introduction of the euro and derivative use in french firms. *Journal of International Financial Management and Accounting*, *18*(1), 1-17. https://doi.org/10.1111/j.1467-646x.2007.01005.x

Cappiello, L., Kadareja, A., & Manganelli, S. (2010). The impact of the euro on equity markets. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *45*(2), 473-502. https://doi.org/10.1017/s0022109010000086

Cerulli, G., Nenci, S., Salvatici, L., & Zinilli, A. (2021). Currency unions and global value chains: the impact of the euro on the italian value added exports. *Italian Economic Journal*, *8*(2), 373-407. https://doi.org/10.1007/s40797-021-00160-5

Chen, Z., Hang, H., Pavelin, S., & Porter, L. (2020). Corporate social (ir)responsibility and corporate hypocrisy: warmth, motive and the protective value of corporate social responsibility. *Business Ethics Quarterly*, *30*(4), 486-524. https://doi.org/10.1017/beq.2019.50

Cheung, Y. and Westermann, F. (2001). Equity price dynamics before and after the introduction of the euro: a note. *Multinational Finance Journal*, *5*(2), 113-128. https://doi.org/10.17578/5-2-2

Christie, E. and Marshall, A. (2001). The impact of the introduction of the euro on foreign exchange risk management in uk multinational companies. *European Financial Management*, *7*(3), 419-434. https://doi.org/10.1111/1468-036x.00163

Conti, M. (2014). The introduction of the euro and economic growth: some panel data evidence. *Journal of Applied Economics, 17*(2), 199-211. https://doi.org/10.1016/s1514-0326(14)60009-x

Coulibaly, I. (2014). Competitiveness and growth within the cfa franc zone: does the switch to the euro matter?. *International Economics, 139*, 1-18. https://doi.org/10.1016/j.inteco.2014.02.001

Čehulić, Z. and Hrbić, R. (2019). The impact of adopting the euro on the croatian economy. *Notitia, 5*(1), 73-89. https://doi.org/10.32676/n.5.1.7

Day, C. (2020). Continental drift: is the euro's fixed exchange rate regime undermining cohesion policy?. *European Review, 30*(2), 219-243. https://doi.org/10.1017/s1062798720001192

Deb, S., Nafi, S., & Valeri, M. (2022). Promoting tourism business through digital marketing in the new normal era: a sustainable approach. *European Journal of Innovation Management, 27*(3), 775-799. https://doi.org/10.1108/ejim-04-2022-0218

Dias, F., Duarte, C., & Rua, A. (2010). Inflation expectations in the euro area: are consumers rational?. *Review of World Economics, 146*(3), 591-607. https://doi.org/10.1007/s10290-010-0058-6

Dimitropoulos, P., Asteriou, D., & Siriopoulos, C. (2012). Euro adoption and the quality of accounting information. *Managerial Auditing Journal, 27*(3), 299-328. https://doi.org/10.1108/02686901211207519

Drinkovic, M. (2009). Analysis of the process of introducing euro in new member states: defining lessons for croatia case study: slovenia. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce, 3*(1-2), 93-94. https://doi.org/10.19041/apstract/2009/1-2/13

Duca, I., Kenny, G., & Reuter, A. (2018). Inflation expectations, consumption and the lower bound: micro evidence from a large euro area survey. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.3285079

Dunis, C., Sermpinis, G., & Karampelia, M. (2013). Stock market linkages among new emu members and the euro area. *Studies in Economics and Finance, 30*(4), 370-388. https://doi.org/10.1108/sef-04-2012-0048

Dwenger, N., Steiner, V., & Rattenhuber, P. (2019). Sharing the burden? empirical evidence on corporate tax incidence. *German Economic Review, 20*(4), e107-e140. https://doi.org/10.1111/geer.12157

Engel, C. and Rogers, J. (2004). European product market integration after the euro. *Economic Policy, 19*(39), 348-384. https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2004.00126.x

Espinosa, E. and Sánchez, R. (2016). Unit labour costs in the success of german exports (1999-2007). *Revista De Economía Mundial, (43)*. https://doi.org/10.33776/rem.v0i43.3854

Essers, P. (2022). History and future of eu taxation according to frans vanistendael: inspiration for a constructive and critical dialogue. *World Tax J.*, *14*(3). https://doi.org/10.59403/2qcd7mj

Festić, M. and Bohinc, R. (2024). Slovenia: slovenia's monetary policy and experience in the euro area. *Studies of the Central European Professors' Network*, 821-841. https://doi.org/10.54237/profnet.2024.znecogov_36

Ferrando, A. and Rariga, J. (2024). Firms' financing conditions before and after the covid-19 pandemic: a survey-based analysis. *Journal of Industrial and Business Economics, 51*(2), 239-264. https://doi.org/10.1007/s40812-024-00300-9

Fidrmuc, J. and Wörgötter, A. (2014). Euro membership, foreign banks and credit developments during the financial crisis in slovakia: a case study. *Review of Agricultural and Applied Economics, 17*(01), 12-23. https://doi.org/10.15414/raae.2014.17.01.12-23

Fratzscher, M. and Stracca, L. (2009). Does it pay to have the euro? italy's troubled politics and financial markets under the lira and the euro*. *International Finance*, *12*(1), 1-31. https://doi.org/10.1111/j.1468-2362.2009.01234.x

Gamble, A. (2006). Euro illusion or the reverse? Effects of currency and income on evaluations of prices of consumer products. *Journal of Economic Psychology*, *27*(4), 531-542.
Gehringer, A. and König, J. (2021). Recent patterns of economic alignment in the european (monetary) union. *Journal of Risk and Financial Management*, *14*(8), 362. https://doi.org/10.3390/jrfm14080362

Gradzewicz, M. and Makarski, K. (2009). The macroeconomic effects of losing autonomous monetary policy after the euro adoption in poland. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.1752227

Grambovas, C. A. and McLeay, S. (2006). Corporate value, corporate earnings and exchange rates: an analysis of the eurozone. *Accounting, Finance & Governance Review*, *13*(3). https://doi.org/10.52399/001c.33779

Gričar, S. and Bojnec, Š. (2012). Determinants of agro–food price changes in slovenia. *Journal of Central European Agriculture, 13*(1), 95-108. https://doi.org/10.5513/jcea01/13.1.1020

Hale, G. and Obstfeld, M. (2016). The euro and the geography of international debt flows. *Journal of the European Economic Association*, *14*(1), 115-144. https://doi.org/10.1111/jeea.12160
Hegerty, S. W. (2020). Macroeconomic volatility, monetary union, and external exposure: evidence from five eurozone members. *Baltic Journal of Economics*, *20*(2), 117-138. https://doi.org/10.1080/1406099x.2020.1780694

Heller, J., Warżała, R., & Kotliński, K. (2019). Introduction of the single currency and inflation - the case of central and eastern european countries. *Olsztyn Economic Journal, 14*(2), 133-144. https://doi.org/10.31648/oej.3966

Hüfner, F. and Koske, I. (2008). The euro changeover in the slovak republic. https://doi.org/10.1787/240631807010

Jiménez, G., Ongena, S., Peydró, J., & Salas, J. (2007). Hazardous times for monetary policy: what do twenty-three million bank loans say about the effects of monetary policy on credit risk-taking?. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.1018960

Kahneman, D., & Tversky, A. (2013). Prospect theory: An analysis of decision under risk. In *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I* (pp. 99-127).

Karam, P., Laxton, D., Rose, D., & Tamirisa, N. (2008). The macroeconomic costs and benefits of adopting the euro. *Imf Staff Papers, 55*(2), 339-355. https://doi.org/10.1057/imfsp.2008.9

Kerimov, A., Babayev, A., Ashurbayli-Huseynova, N., & Gubadova, A. (2023). Effectiveness of anti-inflation policy that ensures economic growth: evidence from post-soviet countries. *Problems and Perspectives in Management, 21*(2), 542-555. https://doi.org/10.21511/ppm.21(2).2023.50

Kim, S., Moshirian, F., & Wu, E. (2017). Dynamic stock market integration driven by the european monetary union: an empirical analysis., 305-368. https://doi.org/10.1142/9789813223585_0010

Kocakülâh, M., Bryan, T., & Lynch, S. (2018). Effects of absenteeism on company productivity, efficiency, and profitability. *Business and Economic Research, 8*(1), 115. https://doi.org/10.5296/ber.v8i1.12395

Kollmann, R., Ratto, M., Roeger, W., Veld, J., & Vogel, L. (2014). What drives the german current account? and how does it affect other eu member states?. *Economic Policy, 30*(81), 47-93. https://doi.org/10.1093/epolic/eiu004

Kotios, A., Pavlidis, G., & Galanos, G. (2011). Greece and the Euro: The chronicle of an expected collapse. *Intereconomics, 46*(5), 263-269.

Kramarić, T. P. and Miletić, M. (2024). The introduction of the euro and its impact on firm performance - the evidence of croatia. *Financial Internet Quarterly, 20*(4), 85-95. https://doi.org/10.2478/fiqf-2024-0029
Kulk, E. (2018). Supporting the smooth uptake of instant payments: pan-european infrastructure principles revisited and checked against the live rt1 system. *JPSS, 12*(4), 328. https://doi.org/10.69554/fbyp6649

Li, N., Wang, X., Wang, Z., & Luan, X. (2022). The impact of digital transformation on corporate total factor productivity. *Frontiers in Psychology, 13*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1071986

Maemunah, S., Permana, L., Yuliantini, Y., Mudjiarjo, M., & Rahardjo, S. (2023). Online order delivery on customer satisfaction. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Perbankan Syariah (Jimpa), 3*(1), 177-182. https://doi.org/10.36908/jimpa.v3i1.167

Mahoney, C. and Beckstrand, M. (2011). Following the money: european union funding of civil society organizations. *JCMS Journal of Common Market Studies, 49*(6), 1339-1361. https://doi.org/10.1111/j.1468-5965.2011.02197.x

Martínez-Zarzoso, I. and Johannsen, F. (2016). Euro effect on trade in final, intermediate and capital goods. *International Journal of Finance & Economics, 22*(1), 30-43. https://doi.org/10.1002/ijfe.1567

Mascitelli, B. and Gerstman, J. (2008). Italy's readiness for the 1998 euro in view of the country's declining competitiveness. *European Review, 16*(1), 5-22. https://doi.org/10.1017/s1062798708000033

Menich-Jónás, J. (2021). Az euro bevezetése Magyarországon. *ACTA PERIODICA (EDUTUS), (22),* 59-78.

Miles, W. (2020). Convergence in the eurozone: progress towards the goal?. *Economic Papers a Journal of Applied Economics and Policy, 40*(2), 116-133. https://doi.org/10.1111/1759-3441.12301

Mio, C., Costantini, A., & Panfilo, S. (2021). Performance measurement tools for sustainable business: a systematic literature review on the sustainability balanced scorecard use. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 29*(2), 367-384. https://doi.org/10.1002/csr.2206

Moździerz, A. (2019). Macroeconomic stability as the condition for bulgaria to join the euro area. Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy, 14(2), 295-315. https://doi.org/10.24136/eq.2019.014

Neck, R. and Weyerstraß, K. (2018). Macroeconomic effects of the adoption of the euro in serbia. https://doi.org/10.20472/iac.2018.044.034

Neck, R. and Weyerstraß, K. (2019). Macroeconomic effects of serbia's integration in the eu and the euro area. *International Advances in Economic Research, 25*(3), 277-292. https://doi.org/10.1007/s11294-019-09748-1

Nerudová, D., Solilová, V., Formanová, L., & Litzman, M. (2021). Proposal for progressive taxation of corporate entities in the czech republic and its evaluation. *Politická Ekonomie, 69*(2), 145-169. https://doi.org/10.18267/j.polek.1312

Nguyen, H., Faff, R., & Marshall, A. (2007). Exchange rate exposure, foreign currency derivatives and the introduction of the euro: french evidence. *International Review of Economics & Finance, 16*(4), 563-577. https://doi.org/10.1016/j.iref.2006.01.002

Norkus, Z. (2018). The glory and demise of monetary nationalism in the post-communist baltic states. *Nations and Nationalism, 24*(4), 871-892. https://doi.org/10.1111/nana.12404

Ónodi, A. and Répáczki, R. (2022). A menedzsment szerepe az innovatív vállalatok sikerében. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 2-14. https://doi.org/10.14267/veztud.2022.10.01

Palánkai, T. (2020). Az euró és magyarországi bevezetésének néhány kérdése. *Európai Tükör, 23*(2), 129-137. https://doi.org/10.32559/et.2020.2.7

Petrovska, M. (2012). Business cycle regimes in a group of south east european economies. evidence from a threshold sur approach. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*, *5*(3), 272. https://doi.org/10.1504/ijepee.2012.051367

Picarelli, M. O., Erce, A., & Jiang, X. (2019). The benefits of reducing holdout risk: evidence from the euro cac experiment, 2013–2018. *Capital Markets Law Journal, 14*(2), 155-177. https://doi.org/10.1093/cmlj/kmz005

Polák, P. (2018). The euro's trade effect: a meta-analysis. *Journal of Economic Surveys, 33*(1), 101-124. https://doi.org/10.1111/joes.12264

Portes, R. and Rey, H. (1998). The emergence of the euro as an international currency. *Economic Policy, 13*(26), 305-343. https://doi.org/10.1111/1468-0327.00034

Raghubir, P., & Srivastava, J. (2002). Effect of face value on product valuation in foreign currencies. *Journal of Consumer Research, 29*(3), 335-347.

Raudla, R., Juuse, E., Kuokštis, V., Cepilovs, A., Cipinys, V., & Ylönen, M. (2024). To sandbox or not to sandbox? diverging strategies of regulatory responses to fintech. *Regulation & Governance, 19*(3), 917-932. https://doi.org/10.1111/rego.12630

Rambla, X., Verger, A., Edwards, D. B., Fontdevila, C., & Bonal, X. (2017). Meeting development goals: evidence from the civil society education fund. *Development in Practice, 27*(6), 851-864. https://doi.org/10.1080/09614524.2017.1343275

Rickards, R. C. (2003). Currency changeover effects on business management in the eu. *European Business Review, 15*(1), 20-28. https://doi.org/10.1108/09555340310455164

Rideg, A., Sipos, N., Lukovszki, L., & Varga, A. (2023). A magyar családi mikro-, kis- és középvállalatok erőforrás- és képességkonfigurációi. *Közgazdasági Szemle, 70*(12), 1389-1413. https://doi.org/10.18414/ksz.2023.12.1389

Riet, A. v. (2019). Twenty years of european central bank monetary policy: a keynesian and austrian perspective. *Jahrbücher Für Nationalökonomie Und Statistik, 239*(5-6), 797-840. https://doi.org/10.1515/jbnst-2018-0078

Romano, D., Rocchi, B., Sadiddin, A., Stefani, G., Zucaro, R., & Manganiello, V. (2021). A sam-based analysis of the economic impact of frauds in the italian wine value chain. *Italian Economic Journal, 7*(2), 297-321. https://doi.org/10.1007/s40797-020-00137-w

Schönfelder, N. (2018). Impact of euro-area membership on structural reforms in product market and business regulation. *Cesifo Economic Studies, 65*(1), 16-43. https://doi.org/10.1093/cesifo/ify018

Sehity, T., Hoelzl, E., & Kirchler, E. (2005). Price developments after a nominal shock: benford's law and psychological pricing after the euro introduction. *International Journal of Research in Marketing, 22*(4), 471-480. https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2005.09.002

Shafir, E., Diamond, P., & Tversky, A. (1997). Money illusion. *The Quarterly Journal of Economics, 112*(2), 341-374.

Šeben, Z., Korcsmáros, E., Machová, R., & Fehér, L. (2020). Slovak experience after 10 years from the introduction of the euro as globalization factor. *SHS Web of Conferences, 74*, 06027. https://doi.org/10.1051/shsconf/20207406027

Šetić, M. and Domijan, D. (2024). Cognitive euroscience in croatia: price estimations in the new and old currency in the face of inflation. *Applied Cognitive Psychology, 38*(3). https://doi.org/10.1002/acp.4203

Shafir, E., Diamond, P., & Tversky, A. (1997). Money illusion. *The Quarterly Journal of Economics, 112*(2), 341-374.

Stănciulescu, E. (2023). Fiscal-budgetary measures for providing romania's financial sustainability. the impact on limited liability companies/ certified natural persons. *Ceccar Business Review, 4*(11), 40-48. https://doi.org/10.37945/cbr.2023.11.05

Szymańska, A. (2022). Analysis of the effects of fiscal policy shocks in the baltic region. *Journal of International Studies, 15*(2), 226-247. https://doi.org/10.14254/2071-8330.2022/15-2/15

Templeton, W. and Clark, R. (2001). European banking after the euro: progress and problems. *Managerial Finance, 27*(9), 21-31. https://doi.org/10.1108/03074350110767385

Terták, E. (2014). EU-tagságunk tíz éve a pénzügyi szektor perspektívájából. *Közgazdasági Szemle, 61*(4), 414-438.

Valev, N. T. (2005). From a currency board to the euro: public attitudes toward unilateral euroization in bulgaria. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.668048

Van Raaij, W. F., & Van Rijen, C. (2003, July). Money illusion and euro pricing. In *Presentation at the IAREP (International Association for Research in Economic Psychology) Euro-Workshop, Vienna, Austria, July.*

Vasvári, T., Danka, S., & Hauck, Z. (2019). Termelés és innováció – tanulságok a hazai iparpolitika számára. *Közgazdasági Szemle*, *66*(10), 1031-1055. https://doi.org/10.18414/ksz.2019.10.1031

Wierzbowska, A. (2021). Monetary policy and bank lending in euro area since the outset of the global financial crisis. *Panoeconomicus*, *68*(3), 293-323. https://doi.org/10.2298/pan180423010w

Woyke, W. (2001). Euro und Internationale Wirtschaft. In *Hundert Fragen und Antworten zum Euro* (pp. 65-76). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Weboldal

Európai Unió. (2025.09.05.). *Az eurót használó országok*. European Union. https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/euro/countries-using-euro_hu/

Németh, V. (2023, február 7.). *2022-ben a görög dráma véget ért?* Oeconomus. https://www.oeconomus.hu/irasok/2022-ben-a-gorog-drama-veget-ert/

https://doi.org/10.36007/5383.2026.96

GENERÁCIÓS SAJÁTOSSÁGOK ÉS AZ EGYÉNI FÓKUSZ SZEREPE A FENNTARTHATÓ HR MENEDZSMENTBEN GENERATIONAL CHARACTERISTICS AND THE ROLE OF INDIVIDUAL FOCUS IN SUSTAINABLE HR MANAGEMENT

Klaudia BALÁZS[18]

ABSTRACT
Today's labor market is characterized by pronounced differences in values, expectations, and work orientations across active generations, creating novel challenges for human resource management. While generic profiles of generational differences provide useful guidance, implementing sustainable HRM requires systematic attention to individual needs, life circumstances, and motivations. Building on a qualitative review of the literature, this study examines how generational patterns and an individual focus can complement each other and under what organizational conditions they translate into greater resilience, engagement, and retention. Our findings suggest that inclusive, learning-oriented, and flexible HR architectures provide the institutional context in which personalized development and incentives can be realized sustainably.

KEYWORDS
sustainable HRM, generations, individual focus, inclusivity, HR practices

BEVEZETŐ

A munka világát napjainkban egyszerre formálja a gyors technológiai fejlődés, valamint a munkaerőpiac diverzitása. A mai munkaerőpiacon egyszerre vannak jelen a Baby Boomerek, az X, Y és Z generáció tagjai, akiknek értékrendje, motivációja, munkához való hozzáállása és kommunikációs stílusa jelentősen eltér. E különbségek gyakran feszültséget, együttműködési nehézséget eredményezhetnek, ugyanakkor megfelelő HR-stratégiával lehetőséget kínál, hogy a generációk egymást kiegészítve és erősítve járuljanak hozzá a szervezeti célok eléréséhez. A szervezeteknek ugyanis versenyképességük megőrzésén túl törekedniük kell arra is, hogy hosszú távon fenntartható működési modellt alakítsanak ki. Ebben a folyamatban a humánerőforrás-menedzsment (HRM) jelentős szerepet játszik, hiszen a munkavállalói erőforrás biztosítása, fejlesztése és megtartása közvetlenül meghatározza a vállalatok sikerességét. A gazdasági, társadalmi, valamint környezeti szempontokat egyaránt figyelembe véve arra törekszik, hogy a munkavállalók és a szervezetek közötti kapcsolat hosszú távon kiegyensúlyozott és kölcsönösen előnyös legyen. A generációs különbségek megértése tehát fontos kiindulópont, ugyanakkor önmagában nem elegendő. A HRM-nek a kollektív jellemzők mellett az egyéni sajátosságokat is figyelembe kell vennie. Az egyéni élethelyzetek, karriercélok, személyes értékek és aktuális szükségletek sok esetben fontosabb magyarázó

[18] PhDr. Balázs Klaudia, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, balazs.klaudia@student.ujs.sk

tényező lehet, mint a generációs hovatartozás. Egy fenntartható HR stratégia tehát nem állhat meg a tipizálás szintjén: rugalmas, személyre szabott megoldásokat kell kínálnia, amelyek egyszerre támogatják a munkavállalók jóllétét, motivációját és általa a szervezet hosszú távú működőképességét.

Jelen tanulmány a fenntartható HRM két kiemelt aspektusára összpontosít: a generációs sajátosságokra és az egyéni fókusz szerepére. A kutatás abból a feltételezésből indul ki, hogy a generációs eltérések fontos támpontot adnak a HR-gyakorlat számára, ugyanakkor a valóban fenntartható megoldások az egyéni szükségletek figyelembevételével érhetők el. A tanulmány kvalitatív szakirodalomkutatás keretében vizsgálja, miként illeszthetők össze ezek a nézőpontok annak érdekében, hogy olyan HR gyakorlatok szülessenek, amelyek hosszú távon képesek egyesíteni a szervezeti és a munkavállalói érdekeket.

FENNTARTHATÓ HR MENEDZSMENT

A humánerőforrás-menedzsmentben a fenntarthatóság több dimenzió mentén értelmezhető. Gazdasági szempontból a cél a stabil és produktív munkaerő biztosítása, amely hosszú távon hozzájárul a vállalat versenyképességéhez. Társadalmi dimenzióban a HR felelőssége az esélyegyenlőség, az inkluzivitás és a munkahelyi biztonság megteremtése, míg környezeti aspektusból a zöld HR gyakorlatok, a digitális megoldások és a környezettudatos működés kerülnek előtérbe (Lopez-Cabrales & Valle-Cabrera, 2020). Mindez szoros kapcsolatban áll a munkavállalói elköteleződés és jóllét kérdéskörével, hiszen csak olyan munkakörnyezet tekinthető fenntarthatónak, amely hosszú távon képes motiválni és megtartani a tehetségeket (Soekotjo et al., 2025).

A fenntarthatóság fogalma a szervezetek működésével kapcsolatban a hetvenes évektől vált meghatározóvá, és ma az egyik leggyakrabban hivatkozott keretrendszer (Sakalasooriya, 2021). Nem végtermékként, hanem a változásokhoz való folyamatos alkalmazkodás komplex folyamataként értelmezhető (Turner et al., 2018). Az emberi erőforrás-menedzsment fenntarthatósági szempontjai a fenntartható fejlődés iránti globális tudatosság növekedésével kerültek előtérbe (Ren et al., 2023). Ennek nyomán a fenntartható HRM önálló kutatási területként jelent meg, amely a vállalati fenntarthatóság és a HR-gyakorlatok összekapcsolását célozza (Bush, 2020). A fenntartható HRM célja, hogy olyan egyensúlyt teremtsen, amely biztosítja a munkavállalók, a vállalat és a társadalom számára egyaránt fenntartható jövőt, szem előtt tartva a dolgozói jóllétet, a környezet védelmét és a gazdasági célokat (Ehnert et al., 2014).

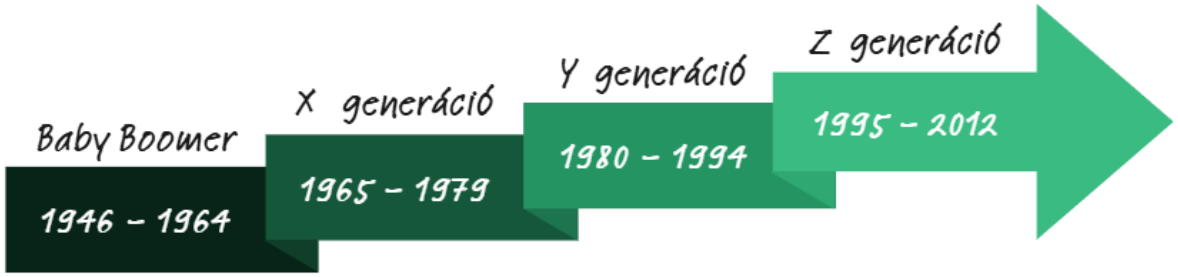
A fenntartható HRM gyökerei a kilencvenes évek végére vezethetők vissza, amikor Németországban, Svájcban és Ausztráliában kezdtek el foglalkozni az emberi erőforrás hosszú távú kezelésével (Lu, 2023). Az elmúlt évtizedekben a HRM kutatás és gyakorlat domináns paradigmája a stratégiai HRM volt, amely elsősorban a pénzügyi eredményekre fókuszált (Kramar, 2014). Ez a megközelítés azonban egyre inkább megkérdőjeleződik, mivel figyelmen kívül hagyta a társadalmi és környezeti dimenziókat. Kramar (2014) szerint a fenntartható HRM éppen arra tesz kísérletet, hogy a HR gyakorlatokat a pénzügyi mutatókon túlmutató eredményekkel összefüggésben értelmezze. Középpontjában a munkavállalók hosszú távú jóléte és fejlesztése áll, amely elengedhetetlen a szervezetek és a társadalom fenntartható jövőjének biztosításához.

A fenntartható HRM központi eleme a humán erőforrás hosszú távú megőrzése és fejlesztése. Ez azt jelenti, hogy a szervezeteknek biztosítaniuk kell a megfelelő munkavállalói csoportokhoz való hozzáférést, valamint a produktív és egészséges munkaerő fenntartását az idő múlásával (Ehnert 2009).

Ybema és munkatársai (2017) rámutattak, hogy a fenntartható foglalkoztathatóságot célzó HR-gyakorlatok akkor bizonyultak hatékonyabbnak, ha a munkavállalók aktívan közreműködtek a kialakításukban. Ez aláhúzza a munkavállalói hang jelentőségét, beleértve a szakszervezetek szerepét is.
A fenntartható HRM új paradigmát képvisel, amely a felelősségteljesebb üzleti folyamatok iránti igényre adott válaszként jelent meg (Richards, 2022). A gyakorlatban olyan stratégiákat és eszközöket jelent, amelyek célja a gazdasági, társadalmi és környezeti célok egyidejű elérése (Paulet et al., 2021). A fenntartható HRM egyszerre tekinthető a HR rendszerek és környezetük közötti komplex kölcsönhatások kezelésének, valamint olyan gyakorlatok összességének, amelyek minimalizálják a nem szándékolt negatív mellékhatásokat, és támogatják a munkavállalók hosszú távú fejlődését (Çop et al., 2021).
Vraňaková és munkatársai (2021) tanulmányukban arra következtetnek, hogy a munkavállalók sokszínűségéből fakadó különbségek kezelésének egyik megfelelő módja a fenntartható emberi erőforrás menedzsment elveinek bevezetése és alkalmazása lehet. A humánerőforrás-gazdálkodás területén a fenntarthatóság kétféleképpen értelmezhető. Az egyik megközelítés az alkalmazottak menedzsmentjét tekinti a fenntartható stratégia és fejlődés megvalósításának eszközeként. Ez a felfogás a HR szerepét emeli ki a gazdasági, társadalmi és környezeti szempontból fenntartható szervezetek kialakításában. A másik megközelítés a fenntartható munka és a fenntartható HR-gazdálkodás fogalmát hangsúlyozza. Ebben az értelmezésben a HR-gyakorlatok és eszközök olyan alkalmazását jelenti, amelyek hozzájárulnak a szervezet hosszú távon is fenntartható teljesítményéhez. A fenntartható HRM központi eleme így a humánpolitikai eszközök és gyakorlatok összehangolt működése (Fan et. al, 2021).

Generációs sajátosságok

Jelenleg négy különböző generációs csoport van aktívan jelen a munkakörnyezetben, ami jelentős generációs sokszínűséget képvisel.” (Vraňaková et. al, 2021)



1. ábra: Generációs besorolás
Forrás: Twenge, 2023

Számos szerző foglalkozott már a diverzitás kérdésével, és kutatásaik kimutatták, hogy a sokszínűségnek lehetnek pozitív hatásai (pl. jobb kommunikáció, tisztelet, kreatív gondolkodás, jobb együttműködés), más kutatások azonban negatív hatásokra következtettek, mint a konfliktusok, tiszteletlenség, sztereotípiák elmélyülése (Talavera et al., 2021; Du et al., 2021). Kwiecińska és munkatársai (2023) kutatása szerint a különböző generációk között számos hasonlóság figyelhető meg. Mindegyik generáció számára kiemelten fontos a tanulás, a tudás megszerzése és az önmegvalósítás, valamint az, hogy a munkában szabadságot és kreativitást éljenek meg. Közös értéket képvisel az együttműködés, a tapasztalatok megosztása és a harmonikus emberi kapcsolatok ápolása, továbbá minden korosztály számára lényeges a munkahelyi struktúra, a rend és a biztonság. A gondolkodási mintákban szintén közös, hogy célorientáltak, inkább a pozitívumokra összpontosítanak, hisznek saját cselekvőképességükben,

és értékelik a kooperációt. A különbségek elsősorban a hangsúlyokban jelennek meg: míg az idősebb generációk (pl. X generáció) erősebben kötődnek a felelősségvállalás, a társadalmi és környezeti hasznosság értékeihez, addig a fiatalabbak (különösen a Z generáció) inkább a verseny, a siker, az anyagi előnyök és a gyors előrehaladás iránt mutatnak nagyobb igényt. A Z generációra továbbá jellemző a külső visszajelzésre való fokozott támaszkodás, a vizuális információfeldolgozás előtérbe kerülése, valamint a nagyobb igény mentorálásra és fejlődési lehetőségekre.

1. táblázat: A generációs sajátosságok

GENERÁCIÓ	Általános jellemzők	Munkahelyi értékek és motiváció	Igények és preferenciák
Baby Boomer	Erős munkamorál, lojalitás, stabilitás keresése. Inkább hierarchikus szemlélet.	Biztonság, hosszú távú munkahely, megbízhatóság, nyugdíjhoz való hozzájárulás.	Hagyományos vezetési stílus elfogadása, tisztelet, stabil foglalkoztatás.
X generáció	Realisták, pragmatikusak, függetlenek. Tapasztaltak, értékelik a sokszínűséget.	Munka–magánélet egyensúlya, rugalmasság, kompetenciaalapú elismerés, anyagi biztonság.	Autonómia, önállóság, teljesítményalapú értékelés.
Y generáció	Digitális fordulat első generációja, csapatmunkát és együttműködést kedvelik.	Karrierfejlődés, önmegvalósítás, folyamatos visszajelzés, elismerés.	Mentorálás, gyors előrelépés, rugalmas munkakörnyezet, értelmes munka.
Z generáció	Digitális bennszülöttek, technológia-intenzív, vizuális gondolkodásmód. Gyors sikerre és változatosságra törekednek.	Anyagi előnyök, előmenetel, rugalmasság, azonnali visszajelzés, innováció és fenntarthatóság.	Erősebb külső motiváció (feedback, elismerés), vizuális tanulás, értékalapú és fenntartható szervezetek preferálása.

Forrás: saját szerkesztés (Mařiková et. al, 2025; Czerwińska-Lubszczyk & Jankowiak, 2025; Kwiecińska et. al, 2023; Cerasi & Balcioglu, 2024 alapján)

Czerwińska-Lubszczyk & Jankowiak (2025) tanulmányukban hangsúlyozzák, hogy a generációs hovatartozás figyelembevétele elengedhetetlen a munkamotiváció megértéséhez és a különböző generációkhoz tartozó munkavállalók elkötelezettségét és motivációját elősegítő hatékony stratégiák kidolgozásához. Az egyes generációk egyedi jellemzőinek és értékeinek felismerésével a szervezetek olyan munkahelyeket hozhatnak létre, amelyek jobban elősegítik a munkavállalók elégedettségét, termelékenységét és az általános sikert. A kutatás rámutatott, hogy a generációs hovatartozás fontos tényező a munkamotiváció megértésében és a hatékony ösztönzési stratégiák kialakításában. Bár minden generáció számára kiemelt a pénzbeli juttatások, különösen a bónuszok szerepe, az X és Z generáció az Y-hoz képest nagyobb hangsúlyt fektet az alapfizetésre. Empirikus kutatási eredmények mutatják, hogy a különböző generációk tagjai eltérő módon érzékelik a nem anyagi (szervezeti és pszichológiai) motivációs tényezőket (Easton & Steyn, 2022). Az X generáció a szervezeti és pszichológiai tényezőket

tartja a legkevésbé fontosnak (Schröder, 2023). Ráadásul a modern technológiákhoz való hozzáférés a fiatalabb generációk számára fontosabb, mint az X generáció számára. A motivációs akadályok érzékelésében Z generáció a legérzékenyebb (Mahmoud et al., 2021; Lašáková et al., 2023). A motivációs rendszereknek generációspecifikusan kell reagálniuk a munkavállalók igényeire, különösen a fiatalabb generációk sajátosságait figyelembe véve (Czerwińska-Lubszczyk & Jankowiak, 2025).
A generációs, valamint az életkorbeli sokszínűség kétélű fegyver lehet a munkahelyen, mivel mind pozitív, mind negatív hatásokkal járhat. Az üzleti vezetőknek figyelembe kell venniük e sokszínűségből adódó lehetőségeket és kockázatokat. Meg kell tanulniuk, hogyan használják ki az életkorbeli és generációs sokszínűségben rejlő potenciált, illetve intézkedéseket kell hozniuk az optimális kezelésük érdekében (Kunze & Reinwald, 2017).

Az egyéni fókusz szerepe

A mai rendkívül bizonytalan üzleti környezetben a szervezetek egyre inkább eltávolodnak a szigorúan szabványosított humánerőforrás-menedzsment rendszerektől vagy az egységes HRM-megközelítésektől, és ehelyett személyre szabott megközelítések felé fordulnak, hogy növeljék a HRM

rugalmasságát és hatékonyságát. A személyre szabott HRM-et általánosan úgy definiálhatjuk, mint a szervezeten belüli egyének között azonban eltérő HRM-programokat és gyakorlatokat. Lényegében egy olyan magas teljesítményű munkaügyi gyakorlat, amely az alkalmazottak egyéni igényeihez és preferenciáihoz igazodik, és amely gyakran magában foglalhatja a fejlett HR-elemzés és a mesterséges intelligencia használatát, hogy a HR rugalmasságát és hatékonyságát új szintre emelje (Huang et al., 2022).
A fenntartható humánerőforrás-menedzsment megköveteli az egyéni szinten történő kompetenciaértékelést és fejlesztést is, nem kizárólag csak szervezeti szinten értelmezhető. A hagyományos, standardizált képzési modellek gyakran figyelmen kívül hagyják a munkavállalók közötti eltéréseket, míg az egyéni fókuszú megközelítés lehetővé teszi, hogy a tényleges tudás és készségek a szakmai standardokkal, a munkaköri követelményekkel és a munkahelyi elvárásokkal összevetve kerüljenek feltárásra és fejlesztésre. Ez a személyre szabott értékelés és fejlesztés biztosítja, hogy a humán erőforrás-fejlesztés valóban a szervezet hosszú távú fenntarthatóságát szolgálja (Ketners & Pētersone, 2021).
Soekotjo és társai (2025) rámutatnak, hogy a környezeti fenntarthatóságot hangsúlyozó irányzatok, valamint a sokszínűséget, méltányosságot és esélyegyenlőséget előtérbe helyező törekvések eddig jellemzően elkülönülten fejlődtek. Integrációjuk azonban jelentős szinergiákat hozhat létre a szervezeti ellenállóképesség és az alkalmazotti elkötelezettség erősítésében, lehetővé téve, hogy a humánerőforrás-megközelítések egyszerre járuljanak hozzá a környezeti felelősségvállaláshoz, a társadalmi igazságossághoz és a gazdasági teljesítményhez.
Az inkluzív megközelítés a fenntartható HRM szerves részévé válik, mert nemcsak az egyéni jólétet és pszichológiai biztonságot erősíti, hanem hozzájárul a szervezeti innovációhoz és versenyképességhez is (Zafar et al., 2024). Olyan szándékos stratégiák és politikák összességeként értelmezhető, amelyek célja olyan munkahelyek kialakítása, ahol minden alkalmazott, hátterétől vagy identitásától függetlenül tiszteletet és értékelést él meg, és felhatalmazást kap arra, hogy érdemi módon hozzájáruljon a közös célokhoz; ez a koncepció túlmutat a sokszínűség puszta biztosításán azáltal, hogy hangsúlyozza az egyenlőséget és a hovatartozást, mint a szervezeti kultúra alapvető összetevőit (Shore et al., 2018). A friss irodalom az inkluzivitást a reziliencia és az innováció kritikus mozgatórugójaként azonosítja,

különösen a globális bizonytalanságok kezelésében (Chowdhury et al., 2024; Georgescu et al., 2024). Az inkluzivitás pozitív hatása a munkavállalói jólétre és termelékenységre széles körben elismert. Az inkluzív munkahelyek fokozzák a pszichológiai biztonságot, csökkentik a diszkriminációt és erősítik az elégedettséget, ami magasabb szervezeti elkötelezettséghez és alacsonyabb fluktuációhoz vezet (Liui et al., 2024; Umrani et al., 2024), továbbá a sokszínű nézőpontok integrálása javítja az együttműködést és a problémamegoldást, hozzájárulva a teljesítménymutatók és a versenyelőny javításához (Dharani & April, 2022).

KÖVETKEZTETÉSEK

A fenntartható HRM abban a metszetben válik működőképessé, ahol a generációs mintázatok értelmezése találkozik az egyéni szükségletek szervezetszintű figyelembevételével, és mindezt egy inkluzív, zöld szemléletű keret fogja össze (Soekotjo et al., 2025). E három pillér (generációs tudatosság, egyéni fókusz, inkluzív-ökológiai keret) egyidejű alkalmazása teremti meg a hosszú távon fenntartható munkaerő-rendszer feltételeit: magasabb elkötelezettséget, rezilienciát és jobb szervezeti teljesítményt.

A többgenerációs munkaerő nyújtotta potenciál, különböző tapasztalatok, gondolkodási sémák és tanulási preferenciák együttélése önmagában még nem garancia a jobb teljesítményre. A szervezeti eredményesség kulcsa az, hogy a kollektív trendeket ne tekintsük merev kategóriáknak, hanem kiindulópontnak egy olyan személyre szabott HR-architektúra felépítéséhez, amely az egyéni kompetenciaértékelésre és fejlesztésre épít (Ketners & Pētersone, 2021). E szemléletben a generációs hovatartozás nem helyettesíti, hanem kiegészíti az egyéni profilok feltárását, így a humánpolitika képes egyszerre támogatni a munkavállalói jóllétet és a szervezeti hosszú távú működőképességet.

A fenntarthatóság három dimenziójának (gazdasági, társadalmi, környezeti) összehangolása továbbra is a SHRM alapvető feladata (Lopez-Cabrales & Valle-Cabrera, 2020). Az ehhez szükséges keret Soekotjo és társai (2025) érvelésével egybecsengően az ökológiai (zöld HR) és az inkluzív (DEI) elvek integrációján nyugszik: csak olyan intézményi környezetben érvényesülhet az „egyéni fókusz”, ahol az egyenlőség és a hovatartozás kultúrája a mindennapi működés része, és ahol a környezeti felelősségvállalás nem különálló projekt, hanem a HR-rendszerekbe beépülő norma. Ez a kettős - ökológiai és inkluzív beágyazottság teremti meg azt a pszichológiai biztonságot és tanulási teret, amelyben az egyénre szabott beavatkozások valóban megtérülnek elkötelezettségben, innovációban és megtartásban.

A következtetések gyakorlati implikációi két, a vizsgálat során azonosított csomópont köré rendezhetők. Egyrészt a jutalmazás és elismerés rendszereinek adaptivitása nélkül az egyéni fókusz narratívája gyorsan formálissá válik. A 2018-as Deloitte Global Human Capital Trends jelentés is sugallja, hogy a legtöbb szervezet ma már felismeri, hogy a jutalmazási rendszert át kell alakítani egy személyre szabottabb, agilisabb és holisztikusabb megközelítéssel, amely illeszkedik a többi tehetségmenedzsment stratégiához. Ez a megállapítás összhangban áll azzal a képpel, amelyet a generációk közötti preferencia-különbségekről és a nem anyagi motivátorok eltérő súlyáról mutat a szakirodalom - a fenntartható ösztönzés transzparens, differenciált és fejlődésorientált. Másrészt az egyéni tanulási utak célzott támogatása jelenti a fenntartható kompetenciafejlesztés gyakorlati motorját: Az egyéni fókusz alkalmazása számos kézzelfogható előnnyel jár a HRM számára. Egyrészt költséghatékonyabbá teszi a képzést, mivel a szervezetek nem minden munkavállalót azonos programba vonnak be, hanem célzottan csak azokat a területeket fejlesztik, ahol tényleges hiányosság mutatkozik. Másrészt növeli a dolgozók motivációját és elkötelezettségét, hiszen a munkavállalók értékelik, ha a képzés közvetlenül az ő fejlődésüket szolgálja. Emellett lehetőséget teremt a nemzeti, uniós és

nemzetközi szakmai standardokhoz való szorosabb illeszkedésre, amely biztosítja a szakmai minőség fenntartását. Végül az egyéni fókusz rugalmasságot ad a szervezetnek azáltal, hogy támogatja a munkavállalók személyes tanulási útját és karrierfejlődését, ami kulcsfontosságú a gyorsan változó környezethez való alkalmazkodásban (Ketners & Pētersone, 2021). E két beavatkozási pont (a személyre szabott jutalmazás és a differenciált fejlesztés) közvetlenül kapcsolja össze a fenntartható HRM gazdasági, társadalmi és környezeti céljait.

ZÁRSZÓ

A tanulmány a fenntartható HRM két kiemelt aspektusára, a generációs sajátosságokra és az egyéni fókusz szerepére összpontosított, ahol az elemzés megerősítette, hogy a modern, többgenerációs munkahelyen a hagyományos, szabványosított HR gyakorlatok már nem elégségesek a változó alkalmazotti igények kezelésére. A személyre szabott emberi erőforrás menedzsment a HR következő evolúciós lépését jelenti, amely a technológia (HR analitika, MI) segítségével kínál egyedi, testreszabott HR megoldásokat. Ez az egyéni fókuszú megközelítés egyedülálló forrása lehet a fenntartható szervezeti versenyelőnynek. A generációs sajátosságok feltárása (a Baby Boomer tapasztalatátadó vágyától a Z generáció rugalmasság iránti igényéig) támogatja, hogy az egyéni fókusz elengedhetetlen a motiváció és a jóllét tartós fenntartásához. Kutatásunk korlátai között beazonosítható a kizárólag szekunder adatokon alapuló elemzés. Mivel a tanulmány meglévő szakirodalmi forrásokra támaszkodik és nem tartalmaz elsődleges, empirikus adatgyűjtést, az elemzés adatai elsősorban a szakirodalmi eredmények szintézisén alapulnak. Ez korlátozhatja az eredmények közvetlen gyakorlati alkalmazhatóságát és relevanciáját a valós munkahelyi helyzetekben.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Bush, J. T. (2020) Win-win-lose? Sustainable HRM and the promotion of unsustainable employee outcomes. *Human Resource Management Review, 30*(3). https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2018.11.004

Ceren C. C., & Balcioglu, Y. S. (2024). Bridging Generations and Values: Understanding Generation Z's Organizational Preferences and the Mediating Role of Sustainability and Innovation Attitudes in Turkey. *Administrative Sciences, 14(*229). https://doi.org/10.3390/admsci14090229

Chowdhury, M., Uddin, M. A., Biswas, S. R., & Hridoy, A. I. (2025). Promoting human resource and innovative climate to foster organizational resilience during pandemic time: the mediating role of employee resilience. *Global Journal of Flexible Systems Management, 26*(1), 55-85. https://doi.org/10.1007/s40171-024-00425-9

Çop, S., Olorunsola, V. O., & Alola, U. V. (2021). Achieving environmental sustainability through green transformational leadership policy: can green team resilience help?. Business Strategy and the Environment, 30(1), 671-682. https://doi.org/10.1002/bse.2646

Deloitte. (2018). "New rewards: Personalized, agile and holistic" in human capital trends 2018. (2025.09.05.) *ECGI*. https://share.google/RCy0T5ytDxZoxNXeL

Dharani, B., & April, K. (2021). Inclusive leadership in an increasingly diversified world. In Innovative Leadership in Times of Compelling Changes: Strategies, Reflections and Tools (pp.

33-48). *Cham: Springer International Publishing.* https://doi.org/10.1007/978-3-030-67258-4_3

Du, J., Ma, E., & Lin, X. (2021). When diversity leads to divided teams: A multi-level moderated mediation model of team faultlines and employee engagement. *International Journal of Hospitality Management, 94,* 102818. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102818

Easton C. & Steyn R. (2022). "Millennials hold different cultural values to those of other generations: An empirical analysis". *SA Journal of Human Resource Management, 20,* a1901. https://doi.org/10.4102/sajhrm.v20i0.1901

Ehnert, I. (2009) *Sustainable Human Resource Management: A Conceptual and Exploratory Analysis from a Paradox Perspective*. Physica Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2188-8

Ehnert, I., Harry, W. & Zink, K. J. (2014) *Sustainability and Human Resource Management.* Springer-Verlag Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-37524-8

Fan, D., Zhu, C. J., Huang, X., & Kumar, V. (2021). Mapping the terrain of international human resource management research over the past fifty years: A bibliographic analysis. *Journal of World Business, 56*(2), 101185. https://doi.org/10.1016/j.jwb.2020.101185

Georgescu, I., Bocean, C. G., Vărzaru, A. A., Rotea, C. C., Mangra, M. G., & Mangra, G. I. (2024). Enhancing organizational resilience: The transformative influence of strategic human resource management practices and organizational culture. *Sustainability, 16*(10), 4315. https://doi.org/10.3390/su16104315

Huang, X., Yang, F., Zheng, J., Feng, C., & Zhang, L. (2023). Personalized human resource management via HR analytics and artificial intelligence: Theory and implications. *Asia Pacific Management Review, 28*(4), 598-610. https://doi.org/10.1016/j.apmrv.2023.04.004

Ketners, K., & Pētersone, M. (2021). The personalized model for the sustainable development of human resources in customs. *Intellectual Economics, 15*(1). https://doi.org/10.13165/IE-21-15-1-01

Kramar, R. (2014). Beyond strategic human resource management: is sustainable human resource management the next approach?. *The international journal of human resource management, 25*(8), 1069-1089. https://doi.org/10.1080/09585192.2013.816863

Kunze, F., & Reinwald, M. (2016). Age-diversity-management in teams und organisationen. In HR-Exzellenz: Innovative Ansätze in Leadership und Transformation (pp. 237-252). *Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden*. https://doi.org/10.1007/978-3-658-14725-9_14

Kwiecińska, M., Grzesik, K., Siewierska-Chmaj, A., & Popielska-Borys, A. (2023). Generational differences in values and patterns of thinking in the workplace. *Argumenta Oeconomica,, 1*(50). https://doi.org/10.15611/aoe.2023.1.05

Lašáková A., Vojteková M. & Procházková L. (2023). „What (de)motivates gen z women and gen z men at work? Comparative study of gender differences in the young generation's motivation". *Journal of Business Economics and Management, 24*(4), pp. 771-796. https://doi.org/10.3846/jbem.2023.20439

Liu, Y., Fang, Y., Hu, L., Chen, N., Li, X., & Cai, Y. (2024). Inclusive leadership and employee workplace well-being: the role of vigor and supervisor developmental feedback. *BMC psychology*, *12*(1), 540. https://doi.org/10.1186/s40359-024-02029-5

Lopez-Cabrales, A., & Valle-Cabrera, R. (2020). Sustainable HRM strategies and employment relationships as drivers of the triple bottom line. *Human resource management review, 30*(3), 100689. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100689

Lu, Y., Zhang, M. M., Yang, M. M., & Wang, Y. (2023). Sustainable human resource management practices, employee resilience, and employee outcomes: Toward common good values. Human Resource Management, 62(3), 331-353. https://doi.org/10.1002/hrm.22153

Mahmoud A.B.; Fuxman L.; Mohr I.; Reisel W.D.; Grigoriou N. (2021). "We aren't your reincarnation!" workplace motivation across X, Y and Z generations". *International Journal of Manpower, 42*(1), 193-209. https://doi.org/10.1108/IJM-09-2019-0448

Maříková, M., Řehoř, P., Vrchota, J., & Klarner, L. (2025). Factors of Work Motivation in Production Engineering for Baby Boomers, Generations X, Y and Z. *Management Systems in Production Engineering. 33*(3), 321-331. https://doi.org/10.2478/mspe-2025-0031

Paulet, R., Holland, P., & Morgan, D. (2021). A meta-review of 10 years of green human resource management: is Green HRM headed towards a roadblock or a revitalisation?. *Asia Pacific Journal of Human Resources, 59*(2), 159-183. https://doi.org/10.1111/1744%2D7941.12285

Ren, S., Cooke, F. L., Stahl, G. K., Fan, D. & Timming, A. R. (2023) Advancing the sustainability agenda through strategic human resource management: Insights and suggestions for future research. *Human Resource Management, 63*(3), 251-265. https://doi.org/10.1002/hrm.22169

Richards, J. (2022). Putting employees at the centre of sustainable HRM: a review, map and research agenda. *Employee Relations: The International Journal, 44*(3), 533-554. https://doi.org/10.1108/ER-01-2019-0037

Sakalasooriya, N. (2021) Conceptual analysis of sustainability and sustainable development. *Open Journal of Social Sciences, 9*(3). https://doi.org/10.4236/jss.2021.93026

Schröder M. (2023), "Work Motivation Is Not Generational but Depends on Age and Period". *Journal of Business and Psychology, 39*(4), 897-908. https://doi.org/10.1007/s10869-023-09921-8

Shore, L. M., Cleveland, J. N., & Sanchez, D. (2018). Inclusive workplaces: A review and model. *Human resource management review, 28*(2), 176-189. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.07.003

Soekotjo, S., Sosidah, Kuswanto, H., Setyadi, A. & Pawirosumarto, S. (2025) A Conceptual Framework for Sustainable Human Resource Management: Integrating Ecological and Inclusive Perspectives. *Sustainability, 17,* 1241. https://doi.org/10.3390/su17031241

Talavera, O., Yin, S., & Zhang, M. (2021). Tournament incentives, age diversity and firm performance. *Journal of Empirical Finance, 61,* 139-162. https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2021.01.003

Turner, J. R., Baker, R. & Morris, M. (2018) Complex adaptive systems: Adapting and managing teams and team conflict. *Organizational Conflict, 1,* 65-93. 72344. https://doi.org/10.5772/intechopen.72344

Twenge, J. M. (2023). Generations: The Real Differences Between Gen Z, Millennials, Gen X, Boomers, and Silents—and What They Mean for America's Future. Simon and Schuster. https://doi.org/10.56315/PSCF12-23Twenge

Umrani, W. A., Bachkirov, A. A., Nawaz, A., Ahmed, U., & Pahi, M. H. (2024). Inclusive leadership, employee performance and well-being: an empirical study. *Leadership & Organization Development Journal, 45*(2), 231-250. https://doi.org/10.1108/LODJ-03-2023-0159

Vraňaková, N., Gyurák Babeľová, Z. & Chlpeková, A. (2021) Sustainable Human Resource Management and Generational Diversity: The Importance of the Age Management Pillars. *Sustainability, 13,* 8496. https://doi.org/10.3390/su13158496

Ybema, J. F., van Vuuren, T., & van Dam, K. (2017). HR practices for enhancing sustainable employability: implementation, use, and outcomes. *The International Journal of Human Resource Management, 31*(7), 886–907. https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1387865

Zafar, S., Raziq, M. M., Igoe, J., Moazzam, M., & Ozturk, I. (2024). Inclusive leadership and innovative work behavior: Roles of autonomous motivation and horizontal and vertical trust. *Current psychology, 43*(14), 12680-12695. https://doi.org/10.1007/s12144-023-05386-3

https://doi.org/10.36007/5383.2026.106

AZ EXKLUZIVITÁS EREJE A KONZOLPIACON
THE POWER OF EXCLUSIVITY IN THE VIDEO GAME CONSOLE MARKET

Vanessza BÖLCSOVÁ[19] – Máté Zoltán CSEKEI[20]

ABSTRACT
One of the most decisive competitive factors in the video game industry is the availability of exclusive titles, which directly influences consumer decisions and the development of brand loyalty. This research examines the significance of exclusivity in the console market from two perspectives: first, the relationship between the perceived importance of exclusive titles and consumer brand loyalty, and second, whether exclusivity affects the perception of Sony as the winner of the console war. Based on the results of a questionnaire survey, the study demonstrates that a higher valuation of exclusive games significantly strengthens consumer commitment and increases the likelihood of identifying Sony as the leading winner in the market competition. The research contributes to the theoretical understanding of consumer behaviour and brand loyalty within the digital entertainment industry.

KEYWORDS
consumer behaviour, console war, exclusive games, video game consoles, brand loyalty

BEVEZETŐ

A videojátékok sajátossága, hogy a szórakoztató élmény megéléséhez aktív részvételt és folyamatos kognitív-érzelmi befektetést igényelnek a játékosoktól. A motivációk sokrétűek: a versengés lehetősége és a mindennapi életből való kiszakadás mellett számos egyéni tényező is szerepet játszik. Az erősebb márkahűséggel rendelkező játékosok hajlamosak ismételten ugyanazon márkákhoz kötődni, amelynek eredményeként gazdag tapasztalati élményhalmaz alakul ki, és ez hosszú távon fokozza lojalitásukat és a márkához kapcsolódó pozitív észleléseiket. A videojátékok különleges vonzereje sok esetben mélyebb pszichológiai tényezőkre vezethető vissza, például a karakterekkel és digitális világokkal való interakció iránti igényre, valamint az önreflexió keresésére. A játék során a felhasználók a történetekbe, szereplőkbe és virtuális környezetekbe való bevonódás révén egyfajta immerszív élményt tapasztalnak meg. Ez a „jelenlét" állapota, amelyben a játékos mentális élményei és a digitális valóság összefonódnak, sőt térbeli jelenlét érzetét keltik, amikor a játékos úgy érzi, mintha ténylegesen a virtuális világban tartózkodna (Palomba, 2020).

A konzolgyártók stratégiájának egyik meghatározó eleme a saját platformjukra exkluzívan megjelenő, belső fejlesztésű szoftverek preferálása, amely egyértelmű piaci differenciálást tesz lehetővé a versenytársakkal szemben. Az exkluzivitás kialakítása történhet házon belüli fejlesztések révén, de gyakran egyedi megállapodásokkal is, amelyek biztosítják,

[19] Mgr. Bölcsová Vanessza, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, bolcsova.vanessza@student.ujs.sk
[20] Bc. Csekei Máté Zoltán, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, 132576@student.ujs.sk

hogy bizonyos kulcscímek kizárólag egy adott platformon legyenek elérhetők, ezzel ösztönözve a hardverértékesítést és erősítve a márka pozícióját. Ez a stratégiai gyakorlat funkcionálisan a marketingkommunikáció egy sajátos formájának is tekinthető, hiszen közvetlenül befolyásolja a fogyasztói döntéseket. Különösen a kiemelt jelentőségű, nagy piaci vonzerővel rendelkező játékok esetében alkalmazzák, ahol az exkluzivitás a konzol értékesítési teljesítményének és versenyképességének kulcstényezőjévé válik (Papies et al., 2017; Wiegand et al., 2023).

A „konzolháborúk" – a Sony, a Microsoft és a Nintendo között zajló piaci verseny – hosszú évek óta meghatározzák a videojáték-iparág fejlődését. Az exkluzív címek kiemelt szerepe különösen a Sony stratégiájában mutatkozik meg, amely gyakran ezek révén alakítja ki versenyelőnyét. Napjainkban, a PlayStation 5, az Xbox Series X/S és a Nintendo Switch piaci jelenlétének időszakában a fogyasztói döntések és a márkahűség alakulása továbbra is kulcskérdés, hiszen ezek közvetlenül hatnak a vállalatok piaci pozíciójára és stratégiájára (Thomas et al., 2025).

Jelen tanulmány célja, hogy empirikus módszerekkel vizsgálja az exkluzív játékok szerepét a konzolpiacon: egyrészt azt, hogy ezek fontossága milyen kapcsolatban áll a fogyasztók márkahűségével, másrészt azt, hogy az exkluzív címek befolyásolják-e a Sony megítélését a konzolháború nyerteseként.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az exkluzív játékok szerepe a fogyasztói lojalitás kialakításában

Egyes fogyasztók számára a videojátékokhoz való kötődés érzelmi impulzusokból ered, amelyek korábbi eseményekhez vagy tárgyakhoz kapcsolódó mentális és testi reakciók nyomán alakulnak ki. Az élmények és érzelmek feldolgozása során a játékosok gyakran olyan márkákhoz fordulnak, amelyekhez korábbi pozitív tapasztalataik kötődnek, ezáltal a játék nemcsak szórakoztatásként, hanem érzelmi állapotuk megerősítésének vagy helyreállításának eszközeként is szolgálhat. A videojátékok képesek olyan mentális és fiziológiai válaszokat kiváltani, amelyek túlmutatnak a puszta médiafogyasztáson, és közvetlenül befolyásolják a fogyasztói márkahűség alakulását. A videojáték-márkák így koncepcionális referenciaponttá válnak a felhasználók számára: korábbi élményeik alapján ezek jelzik, mely játékokhoz érdemes visszatérniük. A márkahűség dinamikus természetét jól mutatja, hogy a fogyasztói elköteleződés szintje fokozatosan erősödik, amikor a játékosok ismételten időt és energiát fektetnek egy adott videojátékba vagy platformba (Palomba, 2018).

A videojáték-piacon Binken és Stremersch (2009) az exkluzív és nem exkluzív játékcímek eltérő minőségének konzoleladásokra gyakorolt hatását vizsgálták, míg Kim és munkatársai (2014) hasonló elemzést végeztek a játékminőség és a közvetett hálózati hatások összefüggéseit feltárva. E tanulmányok azonban nem terjedtek ki a minőség és a fogyasztói viselkedés együttes hatásának értékelésére. További korlátozás, hogy Binken és Stremersch (2009) elemzése időben szűkített perspektívát alkalmazott, elsősorban a játékok megjelenését követő közvetlen időszakra fókuszálva, nem pedig a teljes játékkínálat hosszabb távú hatásaira, ahogyan azt a hálózati szakirodalom indokolná. Kim et al. (2014) ezzel szemben a közvetett hálózati hatások vizsgálatára helyezték a hangsúlyt, azonban nem elemezték azoknak a platform teljesítményére, különösen a konzoleladások alakulására gyakorolt közvetlen hatását. Higuchi (2018) tanulmánya ennek a hiányosságnak a pótlására törekszik, és értékeli a hálózat egyik oldalának minősége és exkluzivitása platformteljesítményre gyakorolt egyidejű hatását: pontosabban a játékcímek minősége és exkluzivitása konzoleladásokra gyakorolt egyidejű hatását. Higuchi (2018) tanulmánya erősíti azt a gondolatot, hogy az exkluzív tartalmak

stratégiai eszközként szolgálnak a platformversenyben, és bár a minőség a legerősebb hajtóerő, az exkluzivitás szignifikáns kiegészítő tényező, különösen a piacra lépéskor és a fogyasztói lojalitás kialakulásában.

Haviv és társai (2019) a kutatásukban rámutatnak, hogy az exkluzív játékok megjelenése túlmutat az adott cím közvetlen értékesítési hatásain, és pozitív keresleti spillover-hatást generál a teljes platformon. Ez azt jelenti, hogy egy új exkluzív játék nemcsak saját eladásait növeli, hanem ösztönzi a fogyasztókat arra, hogy más, akár nem exkluzív tartalmakat is megvásároljanak az adott konzolon. E jelenség hosszabb távon a felhasználók szokásainak kialakulásán és a platformhoz való kötődésén keresztül erősíti a márkahűséget, hiszen a fogyasztók hajlamosabbak maradni annál a márkánál, amely egyedi élményt kínál számukra (Haviv et al., 2021).

Exkluzív játékok stratégiai jelentősége és a Sony versenyelőnye a konzolpiacon

A konzolpiacon az online funkciók és a digitális terjesztés bevezetése később valósult meg, mint a PC-felhasználók körében. A folyamat első jelentősebb lépéseként 1998-ban jelent meg a Dreamcast, majd a PlayStation 2 (2000), az Xbox (2001) és a Nintendo GameCube (2001). Azonban a konzolok közötti különbségek jelentősek voltak: míg a Dreamcast innovatív módon integrálta az internetkapcsolatot, online közössége nem vált igazán népszerűvé a média kedvező visszhangja ellenére sem. A PlayStation és a GameCube esetében a hálózati játékhoz külön adapterre volt szükség, ami megnehezítette a funkció szélesebb körű elterjedését. A Nintendo támogatásának hiánya és az online többjátékos tartalmak szűkössége miatt ezek a lehetőségek gyorsan háttérbe szorultak. Ezzel szemben a Sony és a Microsoft konzoljain az online többjátékos mód sikere kulcsfontosságú tényezővé vált, amely több kiemelkedő cím eladásait is fellendítette. Mindebből jól látható, hogy a videojáték-iparág folyamatos változásban van: hosszú távon csak azok a vállalatok képesek megőrizni piaci pozíciójukat, amelyek folyamatosan magas minőségű játékokat kínálnak, és erős, lojális rajongói bázist építenek ki. Az iparág fejlődési dinamikája ugyanakkor továbbra is bizonytalan és kiszámíthatatlan marad (Liang, 2022).

A PlayStation sikertörténetének egyik legfontosabb alappillére az exkluzív játékstratégia, amely hosszú távon a Sony piaci dominanciáját is megalapozta. A vállalat üzleti modellje tudatosan ötvözi a hardverfejlesztést a saját stúdióiban készülő, illetve dedikáltan a PlayStationre megjelenő játékokkal, amelyek más platformokon nem elérhetők. Olyan ikonikus címek, mint a God of War, a Death Stranding vagy a Marvel’s Spider-Man nem csupán kereskedelmi sikereket értek el, hanem a PlayStation márka megkülönböztethetőségét és vonzerejét is jelentősen növelték (Cruz, 2021). Kettunen (2016) szerint a PlayStation 2 piaci dominanciáját szintén az exkluzív címek alapozták meg, hiszen olyan nagy sikerű franchise-ok indultak ekkor, mint a Final Fantasy X, a Metal Gear Solid vagy a Grand Theft Auto, amelyek hosszú távon is meghatározták a Sony versenyelőnyét. Cruz (2021) tanulmánya rámutat arra, hogy 2018-ban a világ öt legnépszerűbb konzoljátékából négy PlayStation 4-en jelent meg, közülük több teljes mértékben exkluzívként, ami bizonyítja az exkluzív tartalmak stratégiai szerepét. Ez a megközelítés nemcsak a hardvereladásokat ösztönzi, hanem hosszú távon erősíti a fogyasztói lojalitást is, hiszen a játékosok a PlayStation mellett maradnak azért, hogy hozzáférhessenek ezekhez az egyedi élményekhez (Cruz, 2021).

A jelenlegi iparági trendek alapján egyértelműen látszik, hogy a Sony pozíciói továbbra is erősek a konzolpiacon, különösen a PlayStation-exkluzív játékok széles választékának köszönhetően, amelyek hosszú távon is erősítik a márkahűséget. Bár a Microsoft a Game Pass és a multiplatform-stratégia révén növeli befolyását, a piacra vonatkozó elemzések szerint a

Sony-nak van nagyobb esélye a konzolháború győzteseként való megítélésre, mivel üzleti modellje továbbra is az egyedi tartalmak és ikonikus franchise-ok köré épül (Astley, 2024).

KUTATÁS MÓDSZERTANA

A tanulmány célja annak feltárása, hogy az exkluzív játékok milyen szerepet játszanak a fogyasztói magatartás és a márkahűség alakulásában a konzolpiacon. A kutatás egyrészt azt vizsgálja, hogy az exkluzív címek fontosságának megítélése milyen mértékben befolyásolja a játékosok elköteleződését egy adott konzolmárka iránt, másrészt pedig azt, hogy az exkluzivitás miként járul hozzá a Sony pozíciójának megerősítéséhez a konzolháborúban. A kutatás indokoltságát az adja, hogy a videojáték-iparág ma már nem pusztán hardveres teljesítményben vagy árban versenyez, hanem egyre inkább komplex ökoszisztémák kiépítésében, ahol az exkluzív játékok kulcsszerepet töltenek be. Ezek a címek képesek erős érzelmi kötődést és márkahűséget kialakítani, ezáltal hosszú távon a fogyasztókat egy adott platformhoz kötni. Az exkluzív tartalom tehát nem csupán a játékélményt határozza meg, hanem stratégiai eszközként szolgál a vállalatok számára piaci pozícióik és versenyelőnyük megszilárdításában. Ez különösen fontos, mivel a fogyasztói döntések mindinkább élmény- és értékalapúak, így az exkluzív játékok vizsgálata hozzájárulhat a márkahűség és a piaci erőviszonyok mélyebb megértéséhez a digitális szórakoztatóiparban (Castro & Sant'Anna, 2023).

A kutatás primer, kvantitatív megközelítésen alapult, amely során kérdőíves felmérés segítségével gyűjtöttünk adatokat a fogyasztói magatartás vizsgálatához. Az alanyok rekrutálása hólabda mintavételi módszerrel történt, amelyet azért választottunk, mert a vizsgálat célcsoportja – a konzoljátékok használói – nem érhető el egységes adatbázison keresztül, így a résztvevők egymás ajánlása révén váltak elérhetővé. Ez a módszer lehetővé tette, hogy a minta viszonylag rövid idő alatt és alacsony költséggel bővüljön, ugyanakkor tisztában voltunk azzal, hogy a reprezentativitás tekintetében korlátokat hordoz (Parker et al., 2019).

A kérdőív három fő részre tagolódott. Az első rész a válaszadók demográfiai jellemzőit mérte fel, beleértve a nemet, életkort, iskolai végzettséget és jövedelmet. A második rész a játékhasználati szokásokat, a vásárlási döntések szempontjait és a márkahűséget vizsgálta. A harmadik rész pedig a konzolháborúval kapcsolatos attitűdökre és iparági megítélésekre fókuszált. Ez a struktúra lehetővé tette, hogy a kvantitatív elemzés során egyszerre kapjunk képet a fogyasztói döntések mögött húzódó tényezőkről, a márkahűség mértékéről, valamint a konzolpiaci verseny megítéléséről.

A felmérés során összesen 191 kérdőív került kitöltésre. Az adatok elemzéséhez a Microsoft Excel és az SPSS szoftvereket alkalmaztuk. A kutatás keretében az alábbi két hipotézist fogalmaztuk meg (1. táblázat):

1. táblázat: A kutatás során felállított hipotézisek

H1: *Az exkluzív játékok fontossága és a fogyasztók márkahűsége között szignifikáns kapcsolat áll fenn.*
H2: *Az exkluzív játékok jelentősége szignifikánsan befolyásolja, hogy a fogyasztók a Sony-t tekintik a konzolháború nyertesének.*

Forrás: saját szerkesztés

A hipotézisek ellenőrzésére kereszttábla-elemzést alkalmaztunk, amely a többváltozós statisztikai technikák egyik leggyakrabban használt eszköze. Ez a módszer lehetővé teszi, hogy megvizsgáljuk a két vagy több változó közötti eloszlásokat, valamint feltárjuk az esetleges kapcsolódási mintázatokat. A kapcsolat szignifikanciájának értékelésére a Pearson-féle khi-négyzet próbát használtuk, amelynél fontos feltétel, hogy az egyes cellákban legalább öt

megfigyelés szerepeljen, és a teljes táblázat celláinak minimum 80%-a megfeleljen ennek a követelménynek. Amennyiben ez a kritérium nem teljesül, a kategóriák összevonása vagy átalakítása válhat szükségessé. Jelen vizsgálatban a hipotézisek tesztelésekor ezek a feltételek teljesültek, így a teszt érvényesen alkalmazható volt. Az elemzéseket 5%-os szignifikanciaszinten hajtottuk végre. Mivel a khi-négyzet próbánál a szignifikáns eredmény önmagában nem ad információt a kapcsolat erősségéről, ennek mérésére a Cramér-féle V mutatót használtuk. Ez az együttható különösen alkalmas nominális és ordinális változók, illetve két nominális változó kapcsolatának vizsgálatára (Sajtos & Mitev, 2007; Gyulavári et al., 2017).

EREDMÉNYEK

A kutatásban 191 fő vett részt. A kutatás mintájában a válaszadók túlnyomó többsége férfi (81,2%), ami összhangban áll azzal, hogy a konzolos játék és a videójátékozás erősebben kötődik a férfi fogyasztói csoportokhoz. Buda (2019) alapján a válaszadókat generációs kategóriák szerint soroltuk be, azzal a kiegészítéssel, hogy a kutatásban kizárólag 18 éven felüliek vehettek részt, így a Z generáció esetében az alsó korhatárt 18 évben határoztuk meg. A generációs besorolás szerint a 45–60 év közötti válaszadók az X generáció tagjai, a 29–44 évesek az Y generációhoz, míg a 18–28 évesek a Z generációhoz tartoznak. A résztvevők főként a fiatalabb generációkból kerültek ki (Z: 59,2%; Y: 37,7%), ami várható, hiszen a játékkonzolok használata leginkább a fiatalok körében elterjedt szabadidős tevékenység. A jövedelmi adatok alapján a legnagyobb arányban a 801-1200€ jövedelemsávban lévők szerepeltek (29,3%), amely részben a fiatalabb válaszadók élethelyzetével magyarázható: sokan pályakezdők, tanulmányaik mellett dolgoznak, vagy karrierjük elején tartanak, így jövedelmi szintjük még nem éri el a magasabb kategóriákat. Az is látható, hogy a válaszadók jelentős része középfokú végzettséggel rendelkezik (66,5%), ami szintén megfelel a vizsgált korosztály tipikus iskolázottsági szintjének. A demográfiai adatokat a következő táblázatban (2. táblázat) foglaltuk össze.

2. táblázat: Demográfiai adatok

Nem		*Életkor*	
Férfi	81,2%	Z	59,2%
Nő	18,8%	Y	37,7%
Jövedelem		X	3,1%
0€	19,4%	*Végzettség*	
1-800€	14,7%	Alapfokú	8,9%
801-1200€	29,3%	Középfokú	66,5%
1201-1500€	14,7%	Felsőfokú	24,6%
1500€ felett	22,0%	***N=191***	

Forrás: saját szerkesztés primer adatgyűjtés alapján

Az eredmények alapján jól látható, hogy az exkluzív játékok szerepe kiemelkedő, hiszen a válaszadók közel fele (49,7%) fontos tényezőként tekint rájuk vásárlási döntése során, míg mindössze egynegyedük (24,6%) véli úgy, hogy ezek nem bírnak nagy jelentőséggel. Ez egyértelműen mutatja, hogy a piacon az exkluzív tartalmak továbbra is kulcsfontosságúak, különösen a Sony stratégiájában, amely régóta épít ezekre a címekre. A márkahűség esetében vegyesebb kép rajzolódik ki: több mint egyharmad (35,1%) erősen elkötelezett egy adott márka mellett, ugyanakkor hasonló arányban (33,5%) vannak jelen a kutatásban, akik csak részben elkötelezettek, és nyitottak más ajánlatokra. Figyelemre méltó, hogy a semlegesek (20,4%) és

a tudatosan váltogatók (11,0%) is számottevő csoportot alkotnak, ami arra utal, hogy sok fogyasztó pragmatikusan, az aktuális kínálat és lehetőségek alapján dönt. Ezzel szemben a konzolhasználati elégedettség szinte egyöntetűen pozitív: a válaszadók 83,2%-a elégedett jelenlegi eszközével, és mindössze 5,8% számolt be elégedetlenségről. Ez azt sugallja, hogy a vezető gyártók (Sony, Microsoft, Nintendo) képesek megfelelni a felhasználói elvárásoknak, sőt sok esetben meg is haladják azokat, köszönhetően a folyamatos technológiai fejlesztéseknek és a felhasználói élmény középpontba helyezésének.

Zhao és társai (2024) tanulmányukban hangsúlyozzák, hogy az exkluzív játékok és tartalmak erős hatással vannak a fogyasztói elköteleződésre és márkahűségre. Például kimutatták, hogy a platform-specifikus (exkluzív) címek hozzájárulnak a felhasználók hosszabb távú lojalitásához, mivel ezek a játékok egyedi élményt kínálnak, amely máshol nem érhető el. Az ilyen tartalmak gyakran a vásárlási döntések meghatározó tényezői, és hosszabb távon a fogyasztó és a márka közötti kapcsolatot is erősítik (Zhao et al., 2024). Ez az eredmény képezi az alapját a H1 hipotézisnek, miszerint *az exkluzív játékok fontossága és a fogyasztók márkahűsége között szignifikáns kapcsolat áll fenn*.

A H1 hipotézis vizsgálatában a független változó az exkluzív játékok fontossága, amely ordinális skálán mérhető. A függő változó a márkahűség, amely nominális változóként került rögzítésre (erősen elkötelezett, részben elkötelezett, semleges, tudatosan váltogató). Az exkluzív játékok fontossága és a fogyasztók márkahűsége közötti kapcsolatot kereszttábla-elemzéssel vizsgáltuk. A 3. táblázat szemlélteti, hogy a márkahűség hogyan oszlik meg az exkluzív tartalmak fontosságának megítélése szerint.

3. táblázat: Kereszttábla-elemzés – 1. hipotézis

			Márkahűség (Függő)				Total
			Erősen elkötelezett	**Részben elkötelezett**	**Semleges**	**Tudatos**	
Exkluzív játékok fontossága (Független)	**Nem fontos**	Count	19	13	7	8	47
		Expected Count	16,5	15,7	9,6	5,2	47,0
	Semleges	Count	10	17	18	4	49
		Expected Count	17,2	16,4	10,0	5,4	49,0
	Fontos	Count	38	34	14	9	95
		Expected Count	33,3	31,8	19,4	10,4	95,0
	Total		67	64	39	21	191

Forrás: saját szerkesztés az SPSS programban kapott eredmények alapján

A χ^2 próbához szükséges feltételek teljesültek, a cellák 0%-ában volt az elvárt érték 5 alatti. A χ^2 próba eredménye (4. táblázat) χ^2=15,396, df=6 értéket mutatott, amelyhez p=0,017 szignifikanciaszint társult. Mivel ez az érték alacsonyabb a konvencionálisan elfogadott α=0,05 határnál, megállapítható, hogy az exkluzív játékok fontossága és a fogyasztók márkahűsége között statisztikailag szignifikáns kapcsolat áll fenn. Eredményeink tehát empirikusan alátámasztják a H1 hipotézist.

4. táblázat: A χ^2 próba értékei – 1. hipotézis

	Value	**df**	**Asymp. Sig. (2-sided)**
Pearson Chi-Square	**15,396[a]**	**6**	**0,017**

Likelihood Ratio	14,735	6	0,022
Linear-by-Linear Association	1,414	1	0,234
N of Valid Cases	**191**		
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,17.			

Forrás: saját szerkesztés az SPSS programban kapott eredmények alapján

Mivel a χ^2 próba eredménye alapján a H1 hipotézis elfogadható, indokolt a kapcsolat szorosságának vizsgálata is. Ennek érdekében a Cramer's V mutatót alkalmaztuk (5. táblázat), amely lehetővé teszi a nominális és ordinális változók közötti összefüggés erősségének értékelését.

5. táblázat: *A Cramer's V együttható elemzése – 1. hipotézis*

	Value	**Approximate Significance**
Cramer's V	**0,201**	0,017
N of Valid Cases	191	

Forrás: saját szerkesztés az SPSS programban kapott eredmények alapján

A Cramer's V = 0,201 értéke gyenge, de szignifikáns kapcsolatot jelez az exkluzív játékok fontossága és a fogyasztói márkahűség között. Ez azt jelenti, hogy az exkluzív tartalmak hozzájárulnak a lojalitás kialakulásához, ugyanakkor a döntéseket más tényezők pl. ár, technikai teljesítmény vagy közösségi hatások is alakítják. Az eredmény arra utal, hogy az exkluzivitás szerepe fontos, de nem kizárólagos tényező a márkahűség szempontjából.

Miután kimutattuk, hogy az exkluzív játékok fontossága és a fogyasztói márkahűség között szignifikáns kapcsolat áll fenn, érdemes megvizsgálni, hogy ugyanez a tényező befolyásolja-e a konzolpiac versenyének megítélését is.

A Sony dominanciája a konzolpiacon nemcsak korai jelenlétének, hanem az exkluzív játékcímeknek és a stratégiai partnerségeknek is köszönhető. Már a PlayStation 2 korszakában olyan nagy kiadók és harmadik fél fejlesztők álltak a vállalat mögött, akik világszerte exkluzív tartalmakkal támogatták a platformot, megerősítve annak vonzerejét a fogyasztók körében. A konzol megjelenése ráadásul megelőzte a Microsoft Xboxát, ami jelentős piaci előnyt biztosított a Sony számára. A PlayStation későbbi generációi (különösen a PS3) nemcsak technológiai újításokkal (pl. a Blue Ray bevezetésével és hálózati képességeivel), hanem a kiváló játékválasztékkal is kiemelkedtek. Mindezek a tényezők hozzájárultak ahhoz, hogy a fogyasztók a Sony-t a konzolháború vezetőjeként azonosítsák (Imir, 2019), ami indokolja a H2 hipotézis megfogalmazását: *Az exkluzív játékok jelentősége szignifikánsan befolyásolja, hogy a fogyasztók a Sony-t tekintik a konzolháború nyertesének.*

A H2 hipotézis esetében a független változó az exkluzív játékok jelentősége, amely ordinális skálán mérhető. A függő változó a konzolháború nyertesének megítélése, amely nominális változóként került rögzítésre (Sony, Microsoft). Az exkluzív játékok fontossága és a fogyasztók által a nyertesnek tartott konzol közötti összefüggést kereszttábla-elemzéssel elemeztük. A 6. táblázat bemutatja, hogy a fogyasztók melyik gyártót tekintik a verseny győztesének az exkluzív tartalmak jelentőségének megítélése alapján.

6. táblázat: Kereszttábla-elemzés – 2. hipotézis

			Vállalatok (függő)		Total
			Sony	**Microsoft**	
		Count	33	13	46

Exkluzív játékok jelentősége (Független)	**Nem befolyásol**	Expected Count	35,9	10,1	46,0
	Semleges	Count	33	15	48
		Expected Count	37,4	10,6	48,0
	Befolyásol	Count	79	13	92
		Expected Count	71,7	20,3	92,0
	Total		145	41	186

Forrás: saját szerkesztés az SPSS programban kapott eredmények alapján

A χ^2 próba előfeltételei teljesültek, mivel az elvárt érték egyetlen cellában sem esett 5 alá. Fontos azonban megjegyezni, hogy ennek érdekében a Nintendo vállalatot nyertesnek megjelölő válaszadók kizárásra kerültek, így a végső elemszám N=186 lett. A χ^2 próba eredménye (7. táblázat) χ^2=6,755, 2-es szabadságfok mellett, amelyhez p=0,034 szignifikanciaszint társult. Mivel ez az érték alacsonyabb a statisztikai elemzésekben konvencionálisan elfogadott α=0,05 küszöbnél, megállapítható, hogy az exkluzív játékok jelentősége és a fogyasztók által a konzolháború nyertesének tekintett vállalat között szignifikáns kapcsolat áll fenn.

7. táblázat: A χ^2 próba értékei – 2. hipotézis

	Value	**df**	**Asymp. Sig. (2-sided)**
Pearson Chi-Square	**6,755[a]**	**2**	**0,034**
Likelihood Ratio	6,863	2	0,032
Linear-by-Linear Association	4,700	1	0,030
N of Valid Cases	**186**		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,14.

Forrás: saját szerkesztés az SPSS programban kapott eredmények alapján

Mivel a χ^2 próba eredménye alapján a H2 hipotézis elfogadható, indokolt a kapcsolat szorosságának vizsgálata is. Ebben az esetben is a Cramer's V mutatót alkalmaztuk (8. táblázat), amely lehetővé teszi a nominális és ordinális változók közötti összefüggés erősségének értékelését.

8. táblázat: A Cramer's V együttható elemzése – 2. hipotézis

	Value	**Approximate Significance**
Cramer's V	**0,191**	0,034
N of Valid Cases	186	

Forrás: saját szerkesztés az SPSS programban kapott eredmények alapján

Az eredmények alapján a Cramer's V = 0,191 arra utal, hogy az exkluzív játékok fontosságának megítélése és a Sony konzolháborúban betöltött nyertes pozíciójának percepciója között gyenge, ugyanakkor statisztikailag szignifikáns kapcsolat figyelhető meg. Ez az eredmény részben magyarázható azzal, hogy a Sony hagyományosan erős exkluzív kínálattal rendelkezik (pl. God of War, The Last of Us, Spider-Man), amelyek nemcsak vonzzák az új vásárlókat, hanem hosszabb távon lojalitást is kialakítanak. Ugyanakkor az összefüggés erőssége gyenge maradt, ami arra utal, hogy a fogyasztók a Sony sikerét nem kizárólag az

exkluzív játékokhoz kötik, hanem más tényezők, pl. ár-érték arány, technológiai fejlesztések, vagy online szolgáltatások is jelentős szerepet játszanak a megítélésben.

KÖVETKEZTETÉS

A tanulmány célja annak feltárása, hogy az exkluzív játékok milyen szerepet játszanak a fogyasztói magatartás és a márkahűség alakulásában a konzolpiacon. A kutatás egyrészt azt vizsgálja, hogy az exkluzív címek fontosságának megítélése milyen mértékben befolyásolja a játékosok elköteleződését egy adott konzolmárka iránt, másrészt pedig azt, hogy az exkluzivitás miként járul hozzá a Sony pozíciójának megerősítéséhez a konzolháborúban.

A kutatás eredményei alapján az exkluzív játékok fontossága és a fogyasztói márkahűség között statisztikailag szignifikáns kapcsolat mutatható ki. A χ^2 próba igazolta, hogy a két változó között összefüggés van, amelyet a Cramer's V értéke (0,201) gyenge, de szignifikáns kapcsolatként jellemez. Ez azt jelenti, hogy az exkluzív játékok fontos szerepet játszanak a lojalitás kialakításában, ugyanakkor a fogyasztói döntéseket más tényezők, pl. például az ár, a technikai teljesítmény vagy a közösségi élmény is érdemben befolyásolják. Az eredmények tehát alátámasztják a H1 hipotézist, miszerint az exkluzív játékok és a márkahűség között szignifikáns összefüggés áll fenn, de a kapcsolat erőssége viszonylag mérsékelt. Ezek a megállapítások összhangban állnak Zhao és társai (2024) tanulmányával, amely kimutatta, hogy a platform-specifikus, exkluzív címek hozzájárulnak a hosszabb távú lojalitás kialakulásához azáltal, hogy egyedi élményt kínálnak, amely más platformokon nem elérhető. Zhao és kollégái szerint az exkluzív játékok hatása részben a fogyasztói bizalom közvetítő szerepén keresztül érvényesül, amely erősíti a márkához való kötődést. A jelen kutatás nem vizsgálta külön a bizalom szerepét, így magyarázható, hogy a mi eredményeink gyengébb összefüggést jeleztek, ugyanakkor az általános trend egyértelműen megerősíti az exkluzív tartalmak lojalitásképző funkcióját.

Az eredmények alapján a konzolgyártók számára egyértelmű üzenet, hogy az exkluzív játékok továbbra is kulcsszerepet játszanak a fogyasztói lojalitás kialakításában, ezért célszerű stratégiai prioritásként kezelniük a saját fejlesztésű vagy exkluzív címek támogatását. Ugyanakkor a gyenge, de szignifikáns összefüggés arra utal, hogy a lojalitás erősítése érdekében a vállalatoknak érdemes komplex élményt kínálniuk, amely nemcsak az egyedi tartalmakra, hanem az ár-érték arányra, a technológiai fejlesztésekre és a közösségi funkciókra is kiterjed. A jövőbeli kutatások számára pedig ajánlott lenne külön vizsgálni a fogyasztói bizalom közvetítő szerepét, mivel Zhao és társai (2024) eredményei szerint ez fontos mechanizmus lehet az exkluzív tartalmak lojalitásképző hatásának megértésében.

A H2 hipotézis vizsgálata alapján az exkluzív játékok jelentősége és a fogyasztók konzolháború nyertesére vonatkozó megítélése között szignifikáns, de gyenge kapcsolat azonosítható (Cramer's V = 0,191; p=0,034). Ez azt mutatja, hogy a Sony győztes szerepének észlelésében az exkluzív tartalmak fontos tényezőt képviselnek, ugyanakkor a játékosok felfogását más tényezők, pl. a hardver technológiai fejlettsége, az ár-érték arány, valamint az online szolgáltatások minősége is formálják. Az eredmények alátámasztják azt a szakirodalomban is hangsúlyozott megállapítást, miszerint a Sony piaci dominanciája nem kizárólag az exkluzív játékcímekből fakad, hanem több tényező együttes hatásának eredménye. Már a PlayStation 2 korszakában a vállalat széles körű kiadói és fejlesztői együttműködések révén erős exkluzív kínálatot alakított ki, amely jelentős piaci előnyt biztosított számára a Microsofttal szemben. A későbbi generációkban (különösen a PS3-nál) a technológiai innovációk, mint a Blu-ray bevezetése és a hálózati funkciók a gazdag játékválasztékkal párosulva tovább erősítették a Sony vezető szerepét (Imir, 2019). Ebből következően az

exkluzív játékok jelentősége a fogyasztók szemében ugyan fontos, de nem kizárólagos tényezője annak, hogy a Sonyt tekintik a konzolháború győztesének.

Az eredmények alapján a Sony számára a jövőben nemcsak az exkluzív címek hangsúlyozása, hanem a szolgáltatásminőség és a technológiai innováció további erősítése is kulcsfontosságú lehet a vezető pozíció fenntartásához. A Microsoft számára a Game Pass és a szolgáltatásalapú modell bővítése kínál lehetőséget az exkluzív kínálat hiányának ellensúlyozására, míg a Nintendo esetében az egyedi játékkoncepciók és innovációk jelenthetnek hosszú távú versenyelőnyt.

BEFEJEZÉS

A tanulmány célja az volt, hogy feltárja az exkluzív játékok szerepét a fogyasztói magatartás és a márkahűség alakulásában, valamint a konzolháborúban betöltött pozíciók megítélésében. Az elemzések egyértelműen kimutatták, hogy az exkluzív tartalmak befolyásolják mind a lojalitás szintjét, mind pedig azt, hogy a fogyasztók melyik gyártót tekintik a piac győztesének. Bár a kapcsolat erőssége mérsékelt maradt, az eredmények egyértelműen alátámasztják, hogy az exkluzív játékok stratégiai jelentőséggel bírnak a konzolpiacon.

A kutatás fő tanulsága, hogy a fogyasztói döntések nem kizárólag racionális tényezők pl. ár vagy technikai teljesítmény alapján születnek, hanem erősen érzelmi és élményalapú szempontok is alakítják őket. Az exkluzív játékok egyedi élményt kínálnak, amelyhez a játékosok kötődést és bizalmat társítanak, így hosszú távon a márkahűség alapját képezik. Ez magyarázza, hogy a Sony piaci stratégiája, amely az exkluzív tartalmakra és ikonikus franchise-okra épít, továbbra is versenyelőnyt biztosít számára a Microsofttal és a Nintendóval szemben.

A kutatás ugyanakkor nem mentes a korlátoktól. A hólabda mintavétel és a korlátozott elemszám miatt az eredmények általánosíthatósága korlátozott. Emellett a vizsgálat elsősorban kvantitatív adatokra épült, így a mélyebb pszichológiai és érzelmi motivációk feltárása további kvalitatív kutatásokat igényelne. Célszerű lenne a jövőben nagyobb, reprezentatív mintán vizsgálni a különböző generációk és földrajzi régiók fogyasztói attitűdjeit, valamint feltárni azt is, hogy a közösségi élmények, a digitális szolgáltatások és az új terjesztési modellek (pl. előfizetéses rendszerek) miként alakítják a lojalitást.

Összességében a kutatás hozzájárult a konzolpiaci verseny megértéséhez azáltal, hogy empirikusan alátámasztotta: az exkluzív játékok nem csupán kereskedelmi termékek, hanem stratégiai erőforrások, amelyek képesek hosszú távon meghatározni a fogyasztói kötődést és a piaci erőviszonyokat. A jövő konzolháborúinak alakulását így várhatóan továbbra is az dönti el, hogy mely vállalat képes olyan tartalmakat és élményeket kínálni, amelyek egyedisége a fogyasztói lojalitás legfőbb forrásává válik.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Astley, S. Is the Console War Finally Over? (2025. 08. 22.) *IGN*. https://www.ign.com/articles/is-the-console-war-finally-over

Binken, J. L., & Stremersch, S. (2009). The effect of superstar software on hardware sales in system markets. Journal of Marketing, 73(2), 88-104. https://doi.org/10.1509/jmkg.73.2.88

Buda, A. (2019). Generációk, társadalmi csoportok a 21. században. *Magyar Tudomány*, 180(1), 120-129. DOI: 10.1556/2065.180.2019.1.12

Castro, H. R., & Sant'Anna, D. A. (2023). Playing against the platform: A research note on the impact of exclusivity under vertical competition in video game platforms. *Technological Forecasting and Social Change*, 191, 122501. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122501

Cruz, R. (2021). The modern economics of the video games industry. University of Miami. URL: https://com. miami. edu/wp-content/uploads/2021/06/mma_2021_firstplace. pdf [accessed 2022-01-09].

Gyulavári, T., Mitev, A. Z., Neulinger, Á., Neumann-Bódi, E., Simon, J., & Szűcs, K. (2017). *A marketingkutatás alapjai*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Haviv, A., Huang, Y., & Li, N. (2020). Intertemporal demand spillover effects on video game platforms. *Management Science*, *66*(10), 4788-4807. https://doi.org/10.1287/mnsc.2019.3414

Higuchi, M. M. (2018). Digital games platforms: a literature review, an empirical assessment of quality and exclusivity in video-game market and a study on project management.

İmir, R. D. (2019). Analysis of the video game industry in turkey within the context of the global and the local: The cases of Sony and Microsoft (Master's thesis, İzmir Ekonomi Üniversitesi).

Kettunen, J. (2017). Console gaming: an analysis of how digital sales can be increased from both an industry and consumer perspective.

Kim, J. H., Prince, J., & Qiu, C. (2014). Indirect network effects and the quality dimension: a look at the gaming industry. International Journal of Industrial Organization, 37, 99-108. https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2014.08.005

Liang, Y. (2022). Analysis of the video gaming industry. In 2022 2nd International Conference on Enterprise Management and Economic Development (ICEMED 2022) (pp. 1146-1150). Atlantis Press. DOI: 10.2991/aebmr.k.220603.185

Palomba, A. (2018). Virtual perceived emotional intelligence: How high brand loyalty video game players evaluate their own video game play experiences to repair or regulate emotions. *Computers in Human Behavior*, 85, 34-42. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.024

Palomba, A. (2020). How high brand loyalty consumers achieve relationships with virtual worlds and its elements through presence. *Journal of Media Business Studies*, 17(3-4), 243-260. https://doi.org/10.1080/16522354.2020.1768637

Papies, D., Ebbes, P., & Van Heerde, H. J. (2017). Addressing endogeneity in marketing models. In Advanced methods for modeling markets (pp. 581-627). Cham: *Springer International Publishing*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-53469-5_18

Parker, C., Scott, S., & Geddes, A. (2019). Snowball sampling. *SAGE research methods foundations*. http://methods.sagepub.com/foundations/snowball-sampling

Sajtos, L., & Mitev, A. (2007). *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv*. Budapest: Alinea

Thomas, A., Eben, M., Barr, K., & Yasar, A. G. (2025). Competition in the cloud gaming market: proposing the innovation–creativity dichotomy1. *Interactive Entertainment Law Review*, 1(aop), 1-17. https://doi.org/10.4337/ielr.2025.0004

Wiegand, N., Peers, Y., & Bleier, A. (2023). Software multihoming to distal markets: Evidence of cannibalization and complementarity in the video game console industry. *Journal of the Academy of marketing Science*, 51(2), 393-417. https://doi.org/10.1007/s11747-022-00893-4

Zhao, X., Sam, T., Zhang, X., & Liu, Y. (2024). The influencing factors of game brand loyalty. Heliyon, 10(10). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31324

https://doi.org/10.36007/5383.2026.118

FOGYASZTÓI MAGATARTÁS ÉS DIGITÁLIS KOMMUNIKÁCIÓ A VEGÁN FEHÉRJEPOROK PIACÁN
CONSUMER BEHAVIOR AND DIGITAL COMMUNICATION IN THE VEGAN PROTEIN POWDER MARKET

Klaudia BORICS[21] – Árpád PAPP-VÁRY[22]

ABSTRACT
As plant-based lifestyles gain momentum, digital marketing's role in shaping vegan consumer behavior faces renewed scrutiny. Some brands emphasize sustainability and influencers, while others succeed with minimal communication. This study examines the Hungarian vegan protein powder market, where leading brands sell plant-based offerings with little targeted promotion. Based on interviews with producers, retailers, and consumers, and content analysis of three dominant brands, the research explores how these products maintain steady demand. Findings show that health-conscious and ethically motivated consumers rely on self-directed research, peer networks, and ingredient transparency rather than advertising. Brands provide basic visibility and labeling, yet storytelling, educational content, and community engagement are absent, resonating with core users but limiting appeal to less committed audiences.

KEYWORDS
veganism, plant-based lifestyles, consumer behavior, digital marketing, protein powder market, Hungary, content analysis, minimal communication, sustainability, health-conscious consumers

BEVEZETŐ

Az elmúlt évtizedben a növényi alapú életmód és táplálkozás a szélsőségesnek tartott mozgalmakból világszerte elterjedt fogyasztói trenddé vált. A vegán szemlélet az etikai és környezeti indíttatásból kiindulva ma már egy tágabb életmódirányzatot képvisel, amely az egészséghez és a fenntarthatósághoz is szorosan kapcsolódik. A vegánságot sokan nem pusztán az állati eredetű termékek teljes kizárásaként értelmezik, hanem olyan átfogó életmódként, amely az etikus fogyasztást, a környezet védelmét és az egyéni egészséget is előtérbe helyezi. (Alcorta et al., 2021). Szociológiai szempontból a meghatározó élelmiszerrendszerekkel szembeni ellenállás egyik formájának, a posztmodern fogyasztói kultúrában pedig az identitás kifejezőeszközének tekinthető (Cole & Morgan, 2011). Sok nyugati társadalomban a növényi

[21] BORICS Klaudia, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, Marketing és Üzleti Kommunikáció Kar, Marketing Tanszék, boricsklau@gmail.com
[22] PAPP-VÁRY Árpád, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, Marketing és Üzleti Kommunikáció Kar, Marketing Tanszék, illetve Soproni Egyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Lámfalussy Kutatóközpont, papp-vary.arpad@uni-bge.hu

alapú étkezés már nem csupán az állati eredetű termékek mellőzését jelenti, hanem szélesebb ideológiai elkötelezettséget, személyes jóllétet és kulturális hovatartozást is jelöl (The Vegan Society, 2022; Minson & Monin, 2012). Ez a változás nemcsak a fogyasztók élelmiszer-választásában, hanem a keresett termékek megjelenésében, a megbízható márkákban és a vállalati kommunikációhoz való hozzáállásukban is megmutatkozik. A növényi alapú étrend-kiegészítők, köztük a fehérjeporok iránti növekvő kereslet egyértelműen mutatja ezt a fejlődést. Ahogy az emberek táplálkozási vagy ideológiai okokból egyre inkább a vegán alternatívák felé fordultak, az étrend-kiegészítő piac vegán termékek széles választékával reagált erre. A sportolók és az egészségtudatos emberek számára a fehérjeporok táplálkozási szokásaik alapköveivé váltak. Globális szinten a növényi fehérjeporok piacát 2022-ben több mint 10 milliárd dollárra becsülték, és az elkövetkező években szignifikáns növekedés várható, amit egyaránt ösztönöz az egészségügyi tudatosság és az aggodalom az állati eredetű termékek környezetre gyakorolt hatása (Grand View Research, 2023). Közép- és Kelet-Európában különösen Magyarországon, a vegán életmód terjedése a nemzetközi tendenciákat követi, bár regionális sajátosságokkal. Itt a vegánság a hagyományos étkezési kultúrákkal és a fogyasztók diverzifikált tudatosságával él együtt. Minedezek ellenére a vegán fehérjeporok piaca gyorsan növekszik, és olyan vezető étrendkiegészítő márkák, mint a BioTechUSA, a Myprotein és a GymBeam váltak domináns szereplőkké a vegán termékek tekintetében is. Ugyanakkor érdekes módon vegán termékcsaládjukat ritkán emelik ki kommunikációjukban. A minimális promóció ellenére, különös tekintettel a célzott kampányokra, az influencer tartalmakra vagy a fogyasztói edukációra, ezek a termékek stabil forgalmat és erős keresletet élveznek. Ez veti a fel tanulmány középpontjában álló alapvető paradoxont. Hogyan lehetnek sikeresek a vegán fehérjeporok egy olyan piacon, ahol az aktív marketingkommunikáció ilyen korlátozott? Mi ösztönzi a fogyasztókat arra, hogy látható kampányok hiányában is ezeket a termékeket válasszák? Milyen szerepet játszik a digitális marketing, ha létezik, ezeknek a fogyasztási szokásoknak a kialakításában? Ezekre a kérdésekre keresi a választ a cikk a digitális marketingkommunikáció dinamikáját vizsgálva a magyar vegán fehérjepor-piacon. Szakértői interjúk és a márkák digitális tartalmainak kvalitatív elemzése alapján feltárja, hogy a fogyasztók milyen módon jutnak hozzá az információkhoz, hogyan értelmezik a márkajelzéseket és hogyan tájékozódnak a termékválasztékot tekintve. A tanulmány kiemelt figyelmet fordít a minimális vagy implicit marketing koncepcióra, amely azt jelenti, hogy a termékek nagyobb kampány nélkül is sikeresen eladhatóak.

A kutatás széles körben hozzájárul a növényi alapú étrendet követő fogyasztói magatartás ismertetéséhez marketing, média és fenntarthatósági tanulmányok kontextusában. Bemutatja, hogy az egészséges életmódot követő- és fenntarthatósági szempontból etikus fogyasztók különösen azok, akik gyakran kutatnak az interneten és magas szintű táplálkozási ismeretekkel rendelkeznek, ezért nem feltétlenül igényelnek erős marketinget a vásárlási döntéseik meghozatalához (Rothgerber, 2014). Ugyanakkor a tanulmány rávilágít a márkák elszalasztott lehetőségeire is. Arra, hogy a digitális kommunikáció révén mélyebb kapcsolatot építhetnének ki fogyasztóikkal, különösen a bizalom, az oktatás és a vegán közösség szempontjából.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A vegánság mára kulturális, gazdasági és környezeti mozgalommá vált, amelyet etikai, egészségügyi és fenntarthatósági tényezők hajtanak. Terjedésében a közösségi média és az influencerek kulcsszerepet játszanak, miközben a marketingstratégiák a fogyasztói motivációk és ellenállás feltárására épülnek. (Alvaro, 2024; Freeman et al., 2024; Pelikšienė, 2023; Beck

& Ladwig, 2021). Az etikus vegánság, ahogyan Räsänen (2024) és Diaz et al. (2004) fogalmaznak, átfedésben van a tágabb erkölcsi diskurzusokkal, míg mások, például Leese & Charalambides (2025), a vegánságot a társadalmi igazságosság iránti elkötelezettségtől elválaszthatatlannak találják. Ezek az etikai imperatívumok gyakran egybeesnek a környezeti tényezőkkel: számos tanulmány hangsúlyozza a növényi alapú étrend szerepét a klímaváltozás enyhítésének érdekében és az ökológiai lábnyom csökkentése szempontjából (Bandi & Kola, 2025; Baranda et al., 2024).

A növényi alapú étrend iránti globális érdeklődés növekedésével a vegán életmód egyre szorosabban összhangba került a fenntartható fejlődési célokkal, különösen az SDG 13 (Fellépés az éghajlatváltozás ellen) és az SDG 15 (Szárazföldi ökoszisztémák védelme) tekintetében. A növényi alapú táplálkozás az egyik leghatékonyabb stratégia az egyén szintjén az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése és a biológiai sokféleség megőrzése érdekében (Alvaro, 2024; Kautish et al., 2023).

Dorgbetor et al. (2022) szerint a vegán étrendre való globális átállás jelentősen csökkentené az üvegházhatású gázok kibocsátását, javítaná a földhasználatot és megakadályozná a biológiai sokféleség csökkenését, ugyanakkor jelentős hatással lenne a mezőgazdasági szereplőkre és az élelmezésbiztonságra is. Hasonlóképpen, Góralska-Walczak et al. (2024) kísérleti tanulmánya kimutatta, hogy a vegán étrend 64%-kal csökkenti a karbonlábnyomot, 60%-kal csökkenti a vízfogyasztást és 47%-kal csökkenti a földhasználatot a mindenevő étrendhez képest.

Míg egyes kutatók a vegánságot életmódmozgalomként fogalmazzák meg (Gheihman, 2021), mások a híresség által népszerűsített politikai jellegét (Doyle, 2025), vagy a kizsákmányoló rendszerekkel szembeni ellenzéki szerepét (Selwyn & Davis, 2024) emelik ki. Ebben az értelemben a vegánság egy vitatott területté válik, amelyet a médiaábrázolások (Azpiroz, 2024; Wrenn, 2024) és az aktivisták (Gvion, 2022; Stano, 2021) is alakítanak.

A vegánságról alkotott percepciókat nemcsak ugyanakkor az aktivisták és a média, hanem a nem vegán fogyasztói közösség is formálja. Napoli és Ouschan (2024) ambivalens attitűdöket azonosítanak, amelyek a csodálattól egészen a stigmatizálásig terjednek a csoport kapcsán. Rosenfeld et al. (2023) szerint ezek a reakciók szimbolikus fenyegetés-reakciókból eredhetnek. Gvion (2022) a vegánságot „társadalmi szövegként" írja le, amely szemiotikai kódokba ágyazódva átalakítja az étkezési normákat és elvárásokat.

Miguel et al. (2020) interkulturális felmérésének eredményei alapján kimutatták, hogy a vegán életmódhoz kapcsolódó hozzáállást erősen befolyásolják az erkölcsi szempontok – különösen az állatok jólléte és az ökológiai hatások – és hogy az egyéni egészségügyi állapotok vagy a társadalmi hatások csekély mértékben befolyásolják.

A kutatások azt is kimutatták, hogy a növényi alapú étrendet követők gyakran szembesülnek társadalmi ellenállással vagy negatív sztereotípiákkal. Az Egyesült Királyságban végzett felmérés a médiában megjelenő ábrázolásokat vizsgálta. Ezek alapján a médiamegjelenések több mint hetven százaléka lekicsinylő, vagy elutasító módon ábrázolta a vegánokat (Cole & Morgan, 2011). Ez a „vegánfóbia" néven ismert jelenség a nem konformista fogyasztói identitásokkal kapcsolatos társadalmi feszültségeket tükrözi.

A vegán életmódra vonatkozó fogyasztói percepciókat vizsgáló tanulmányok rávilágítanak az étrendi átállás mögött meghúzódó kognitív és affektív dimenziókra is. Ide tartozik Jennings et al. (2019) kutatása, amelyben közösségi média elemzés (beleértve ~5 millió tweet érzelemelemzését) segítségével kimutatták, hogy a nem vegánok gyakran kevésbé egészségesnek vagy nehezebbnek tartják a vegán életmódot, mint azt a vegánok maguk gondolják. A közösségi média tartalmaik, különösen a női vegán felhasználók által közzétettek

alapján, inkább pozitív képet festenek a vegán életmódról, ami arra utal, hogy az észlelt akadályokat mind az identitás, mind az online narratívák alakítják (Jennings és társai, 2019).

Annak érdekében, hogy jobban megértsük, miként hatnak a növényi alapú termékek a különböző fogyasztói profilokra, Warren és társai (2024) a Maslow-piramist alkalmazzák a növényi alapú tejhelyettesítők esetében. Cikkükben kiemelik, hogy a motivációk a fiziológiai veszélyektől (pl. allergia, laktózérzékenység) az önmegvalósítási értékekig (pl. etikai identitás, fenntarthatóság) nyúlnak, ami azt jelenti, hogy a fogyasztói kereslet mind gyakorlati szükségletekből, mind ideológiai meggyőződésből eredhet. Érdemes megjegyezni, hogy a piac messze túllépett a vegán vagy vegetáriánus rétegek határain, és vonzza a flexitariánusokat és az egészségtudatos mindenevőket is (Warren et al., 2024). Hasonlóképpen, Kilian és Hamm (2021) szegmentálta a németországi biotermék-fogyasztókat, és különböző válaszcsoportokat azonosított: „vegán rajongók" (akik az állatjóllétet és a környezeti előnyöket hangsúlyozták), „élvezeti szkeptikusok" és „eredetiség szkeptikusok". Fontos megjegyezni, hogy még a mindenevők is inkább az összetevők hiányát és az egészségügyi szempontokat hangsúlyozták, mint az etikai motivációkat. Ezek az árnyalt percepciós minták mutatják a fogyasztói motivációk heterogenitását és a különböző igényeket kielégítő, személyre szabott digitális kommunikációs stratégiák fontosságát (Kilian & Hamm, 2021).

A marketingkutatások egyértelmű fogyasztói szegmentációt mutatnak: az elkötelezett vegánokat kevésbé vagy egyáltalán nem kell meggyőzni, míg a flexitariánusokat és az új felhasználókat a szubjektív normák és a termék hozzáférhetősége befolyásolják (Jang & Lee, 2024; Raff et al., 2024). A viselkedésváltozás átfogó modellje (Salehi et al., 2024; Enstrom & Kittel, 2020) segít megmagyarázni ezt a differenciálódást és iránymutatást ad a stratégiai kommunikációs lépésekhez. A tanulmányok megerősítik, hogy a fogyasztók viselkedését az egészség, az etika és a fenntarthatóság is motiválják, de az ár, a címke, acsomagolás, és a boltokban való láthatóság is befolyásolják (Tkachuk et al., 2025; Rozensteina & Bormane, 2024).

Carvalho et al. (2024) azt vizsgálták, hogy az összetevők listájának hossza, az adalékanyagok tartalma és a címke-design hogyan befolyásolja az egészségességről alkotott fogyasztói véleményt és a vásárlási szándékot a különböző étrendet követők körében. A növényi alapú tejhelyettesítők együttes elemzésével a szerzők megállapították, hogy a vegánok és vegetáriánusok az etikai és környezeti értékeket tartják fontosnak, míg a flexitariánusok az egészséget és az ízt figyelik. Döntő fontosságú, hogy az összetevők listájának átláthatósága (pl. rövid összetevőlista, adalékanyagok hiánya, „100% növényi alapú" címkék) jelentős mértékben javította az egészségesség láthatóságát és a vásárlási hajlandóságot (Carvalho et al., 2024). Ezek az eredmények mutatják, hogy a tiszta, egyértelmű címkézés és a termékösszetevők átláthatósága hogyan támogatják közvetlenül a csendes kereslet (silent demand) logikáját, különösen akkor, amikor a marketing jelzések minimálisak.

A digitális platformok és az influencer kultúra drámai módon felgyorsították a vegánság mainstreammé válását. A mikroinfluencerek különösen nagy hatással bírnak, mert még nem bírnak annyi követővel, hogy nagy céges megkereséseket kapjanak és hitelesnek tűnnek (Chhabra et al., 2025). Az Instagram, a Twitter és a YouTube egyaránt kommunikációs és személyes márkaépítés eszközök (Stano, 2021; Phua et al., 2020). Righetti és Bertuzzi (2024) a social média aktivitást három kategóriába sorolja: tudatos szerepvállalás vagy felszólalás, közösségépítés, valamint életmód-vezetői tevékenység. Mindez jól mutatja a vegán digitális kommunikáció sokszínűségét.

Itt kell elmondani, hogy a termékek ára továbbra is az elterjedés egyik fő akadálya. Tkachuk et al. (2025) a vegán termékek magas feláráról számol be, ami nagy mértékben

befolyásolja a fogyasztók váltási hajlandóságát. Egyéb korlátok közé tartozik a különféle címkézés, a termékek elhelyezése a polcokon és a kínálat sokszínűsége – ezeket a problémákat különböző nemzetközi kontextusokban azonosították, többek között Törökországban (Ayyildiz & Ceyhun Sezgin, 2025) és Romániában (Bobe et al., 2025).

Számos nemzetközi tanulmány igazolja, hogy a növényi alapú étrend iránti érdeklődés régiónként eltérő, és gyakran az étkezési kultúra, az infrastruktúra és a média is befolyásolja (Salehi et al., 2024; Gurkan et al., 2025). Baranda et al. (2024) táplálkozási ismeretek hiányát állapítja meg Spanyolországban, Bobe et al. (2025) a romániai fiatalok körében a növényi alapú étrenddel kapcsolatos oktatás szükségességét emeli ki. A kulturális értékek és a média hangvétele is befolyásolják a társadalmi narratívát: Wrenn (2024) a brit sajtóban újabban tapasztalható befogadó hangvétel, míg Azpiroz (2024) a mexikói pozitív ábrázolásokat taglalja.

Az identitáson alapuló feszültségek a szakirodalom következő központi témája. Intezar (2024) az ex-vegánokat vizsgálja, míg Napoli és Ouschan (2024) megkülönbözteti a „pragmatistákat” és a „radikálisokat”. Stano (2021) bevezeti a „vegánizmus 2.0” fogalmát, leírva az etika, a márkaépítés és a digitális hatások együttesét.

A kommunikációs stratégia esetében fontos, hogy az üzeneteket a különböző fogyasztói szegmensekhez igazítsák. Az elkötelezett vegánok gyakran önállóan keresnek termékeket, de a flexitariánusok és a kíváncsi felhasználók számára a célzott tájékoztatás előnyt jelent (Freeman et al., 2024; Enstrom & Kittel, 2020). Chhabra et al. (2025) és Phua et al. (2020) kimutatták, hogy a márkaüzenetek hatékonyabbak, ha emberi keretbe helyezik és hiteles források közvetítik őket.

Venter de Villiers et al. (2024) megállapította, hogy az íz és a termékismeret a legfontosabb motiváló tényezők a növényi alapú életmódot választó fiatal fogyasztók számára Dél-Afrikában, míg az ár, a társadalmi befolyás vagy a csomagolás kevésbé. Fischer & Dolnicar (2021) bemutatták, hogy az e-learning anyagok jelentősen növelik az ismeretek és csökkentik a vegán termékekkel kapcsolatos kétes nézetek terjedését, különösen a fiatalabb vagy még hezitáló fogyasztói szegmensekben. Ez arra enged következtetni, hogy az oktatási tartalom hatással lehet a rejtett keresletre és támogathatja a fogyasztói autonómiát a feltörekvő piacokon.

A témával kapcsolatos irodalomban sorra jelennek meg etikai kritikák is. Az elemzők arra figyelmeztetnek, hogy a mainstream vegán márkázás kizáró logikát is eredményezhet, ha nem célzottan használják (Quach & O’Donohue, 2024; Selwyn & Davis, 2024). Az egyenlőtlenségi dimenziók együttese és a társadalmi igazságosság egyre inkább beépülnek az akadémiai diskurzusokba, különösen a hozzáférhető és kulturálisan érzékeny vegán élelmiszerrendszerekről szóló vitákba.

Mindent egybevetve a szakirodalom egy átfogó képet ad a vegán életmód etikai alapjairól, a fogyasztói szegmentációról, a kommunikációsról és a terjedés gyakorlati korlátairól. Ugyanakkor továbbra is jelentős hiányosságok tapasztalhatók a marketingtevékenységek és a márkakommunikációval kapcsolatos kutatások terén. Míg a tanulmányok foglalkoznak az influencerek bevonásával, az árazással és az üzenetek megfogalmazásával, kevesen vizsgálják, hogy bizonyos növényi alapú élelmiszerek hogyan érnek el kereskedelmi sikert aktív digitális marketing nélkül. Pedig ez jó példáka a pull marketingnek, amikor a motivált fogyasztók aktívan keresik a termékeket, ahelyett, hogy kampányok révén győzködnék őket (Kotler & Keller, 2016). A legújabb társadalmi marketing szakirodalom azt is sugallja, hogy amikor a célközönség jól tájékozott és motivált, a kommunikációs erőfeszítések feleslegessé válhatnak, vagy akár kontraproduktívak is lehetnek (Fourali & French, 2023).

Ezekre az állításokra építve a tanulmány kiemeli a „csendes marketing” (silent marketing) kifejezést, amely olyan jelenséget ír le, amikor a márkák funkcionális felfedezhetőségre és minimális kommunikációra támaszkodnak, miközben mégis erős fogyasztói keresletet érnek el. Bár kapcsolódó fogalmak már ismertek voltak, a csendes marketing konkrét logikája és következményei az értékvezérelt termékkategóriákban még mindig nem teljesen kidolgozottak. Ez a hiányosság mind a kommunikáció-elméletben, mind a fenntarthatósági kutatásokban kiindulópontot jelenthet. A gyakorlatban a csendes marketing egy olyan szándékos stratégiát jelent, amelynek keretében a márkák csak ritkán vagy egyáltalán nem kommunikálnak, hagyva, hogy a termék tulajdonságai, kialakítása, elhelyezése vagy hírneve alapján válasszanak a fogyasztók. Ahelyett, hogy a fogyasztókat üzenetekkel árasztanák el, ez a megközelítés a kíváncsiságra és az organikus reklámra támaszkodik a kereslet generálása érdekében. A Think Marketing Magazine leírása szerint a csendes marketing gyakran pszichológiai kiváltó tényezőket, például az észlelt hitelességet és a fogyasztók kíváncsiságát használja ki, így erősebb személyes kapcsolatot teremt a termékkel, mint a hagyományos nyílt marketingkommunikáció általában (Think Marketing Magazine, 2024).

A társadalmi marketing beavatkozások további betekintést nyújtanak abba, hogy a strukturált kommunikációs eszközök milyen formában ösztönözhetik a vegán táplálkozással kapcsolatos viselkedésváltozást. Díaz et al. (2021) megtervezte és értékelte a „Try Vegan” (Próbáld ki a vegán étrendet) című kampányt, amely többcsatornás stratégiát alkalmazott, mind digitális, mind személyes formában. A cél az volt, hogy egy hónap alatt ösztönözze a mindenevőket a vegánság kipróbálására. Az eredmények statisztikailag jelentős javulást mutattak mind viselkedésben, mind a résztvevők által érzékelt jóllétben, amik arra utalnak, hogy a célzott társadalmi üzenetek sikeresen kiegészíthetik az élelmiszerkategóriák „csendes” vagy organikus keresletét (Díaz et al., 2021).

KUTATÁSI KÉRDÉSEK ÉS KUTATÁSMÓDSZERTAN

Annak ellenére, hogy a vegán életmód és a növényi alapú életmód iránti tudományos érdeklődés növekszik, viszonylag keveset tudunk arról, hogy a táplálkozási és étrend-kiegészítői iparágban működő márkák hogyan kommunikálják vegán termékcsaládjaikat. A meglévő szakirodalom alaposan foglalkozik a vegán étrendet választó fogyasztók motivációival – az egészségügyi és környezeti aggályoktól az etikai és társadalmi igazságosságig –, de kevés tanulmány vizsgálja, hogy a kereskedelmi szereplők hogyan integrálják ezeket kommunikációs stratégiáikba, különösen azoknál a termékkategóriáknál, amelyeknél az egészségcentrikus- vagy fitneszorientált célközönségek igényeit szolgálják ki.

A jelenlegi szakirodalom hangsúlyozza a láthatóság, a stratégiai üzenetek és az influencerek szerepét, de kevés empirikus tudás áll rendelkezésre a vegán termékek pozícionálásáról a termékportfóliókban. Hiányoznak az átfogó kutatások a vegán termékek márkázásáról és kommunikációs szerepükről a kiegészítő termékek piacán, valamint arról, hogy ezek hogyan igazodnak a fogyasztói elvárásokhoz vagy döntéshozatali mintákhoz.

Továbbá, míg a vegán márkázás nagy figyelmet kap az egyes kategóriákban, mint húshelyettesítők vagy tejtermék-alternatívák, kevésbé ismert azonban, hogy ez hogyan működik speciálisabb élelmiszer-kategóriákban, mint például a fehérjeporok – különösen akkor, ha a marketingkommunikáció minimális vagy nincsen.

Ezen elméleti és empirikus kutatások hiányosságai kapcsán próbál válaszokkal szolgálni jelen tanulmány, amely a mainstream fehérjepor márkák által kínált vegán

fehérjeporok márkázási és kommunikációs stratégiáját vizsgálja. A kutatást a következő kutatási kérdések vezetik:

K1: Hogyan pozícionálják és különböztetik meg a vegán fehérjeporokat a piacvezető vállalatok marketing tevékenységükben, és mi jellemzi digitális kommunikációs stratégiáikat?

K2: Milyen jelentéseket, funkciókat és észlelt szerepeket tulajdonítanak a digitális marketingkommunikációnak a vegán fehérjeporok esetében a szakértők?

K3: Hogyan értelmezik a keresleti illetve kínálati oldalon lévő felek a digitális kommunikációs gyakorlatokat és a fogyasztói elvárások közötti kapcsolatot a vegán élelmiszer-választások kontextusában?

Az értéklánc egészén belüli árnyalt perspektívák megragadásához kvalitatív módszereket kombináltunk, beleértve szakértői interjúkat és tartalomelemzést. Összesen nyolc strukturált interjút készült 2023 októbere és 2024 februárja között. Az interjúalanyokat célzott mintavétellel lettek kiválasztva, hogy a piac kínálati és keresleti oldaláról egyaránt sokféle nézőpontot tükrözzenek. A termelési és értékesítési oldaláról a résztvevők között volt vegán termékcsaládokért felelős termékkategória-menedzser, laktózmentes és növényi alapú termékek fejlesztésére szakosodott projektmenedzser, valamint az egyik legismertebb étrendkiegészítő márka korábbi regionális menedzsere. Végezetül pedig a wellness-szektor kampányaiban tapasztalattal rendelkező digitális marketingstratégiai szakember is hozzájárult a vegán fogyasztók megismeréséhez a digitális platformok és azok nehézségeivel kapcsolatos betekintéssel.

Ezeket az iparági nézőpontokat kiegészítve készült interjú egy magyar vegán smoothie- és desszertlánc vezetőjével, aki képviseli a (B2B) szektort, mivel termékeiben felhasználásra kerülnek a vegán fehérjeporok. Ezenkívül három vegán fehérjeporokat használó fogyasztót (B2C) is is megkérdeztünk: két fitnesz- és jógatanárt, valamint egy egészségtudatos fogyasztót, aki rendszeresen vásárol ilyen termékeket. Ezek az alanyok sokszínű betekintést nyújtottak a termékösszetétel, a márkaépítési döntések és a kommunikációs elvárások megismerésének tekintetében.

Az interjúk mellett kvalitatív tartalomelemzést végeztünk három magyarországi piacvezető vállalat – a BioTechUSA, a Myprotein és a GymBeam – digitális kommunikációja kapcsán. Ez magában foglalta a hivatalos weboldalak, a közösségi média platformok (Facebook, Instagram, TikTok, YouTube) és a termékcsomagolások vizsgálatát egy összesen két hónapos időszakban, 2024 januárjától februárjáig. Ezt az időkeretet úgy választottuk meg, hogy egybeessen olyan életmódkampányokkal, mint a „Veganuary”, amelyek a növényi alapú témákat helyezik előtérbe januárban. Az elemzés értékelte a vegán címkézés jelenlétét vagy hiányát, a növényi alapú üzenetek kiemelkedő szerepét a promóciós anyagokban, az influencerek megjelenésének gyakoriságát és a fogyasztói engagement szintjét. Figyelmet fordítottunk arra is, hogy a vegán üzenetek beépültek-e a márka identitásába, vagy csak nicheként kezelték őket.

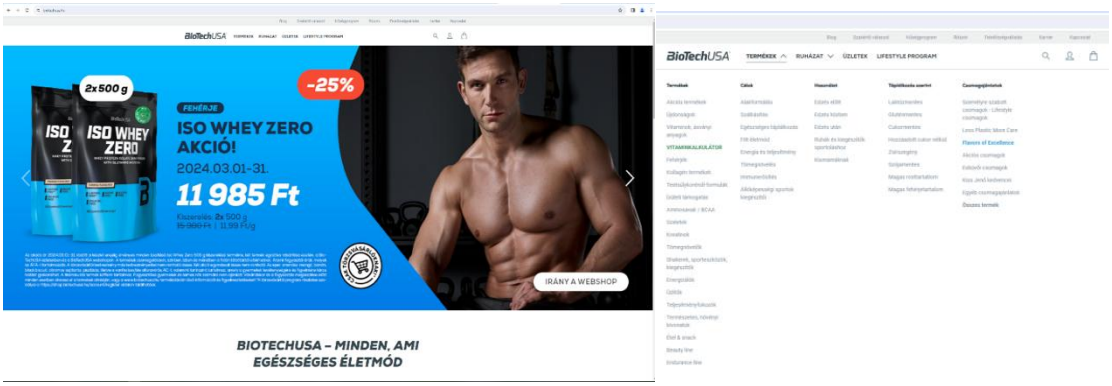
EREDMÉNYEK

A tanulmány empirikus eredményei alapján az alábbiak figyelhetők meg a magyar vegán fehérjepor-piacon: Annak ellenére, hogy a növényi alapú termékekre összpontosító digitális marketingkommunikáció minimális, ezek a termékek tartós népszerűségnek örvendenek az egészségtudatos fogyasztók körében. A márkák stratégiailag fontosnak, de pénzügyileg másodlagosnak tartják a vegán termékeket, ezért nem kapnak prioritást a kommunikációban. Úgy vélik, a tudatos, értékalapú vegán fogyasztók marketing nélkül is megtalálják ezeket a termékeket. Az alábbiakban ennek részleteit mutatjuk be.

BioTechUSA

A weboldalt elemezve az elsődleges vizsgálandó pont a felhasználói élmény. A weboldal felépítése, struktúrája és navigációja közvetlenül befolyásolják a látogatók online tapasztalatait. Egy intuitív menüstruktúra és könnyen navigálható oldal biztosítja, hogy a felhasználók megtalálják a keresett információkat vagy termékeket, ezáltal növelve az oldalon töltött időt és javítva a felhasználói élményt.

A BioTechUSA weboldala letisztult, átlátható és a vásárlást ösztönző elemekre, promóciókra épít, főként ún. hero bannereken keresztül. Bár a portfólióban elérhetők a vegán termékek, azok nem szerepelnek kiemelt kategóriaként, így keresést igényelnek. A vegán kommunikáció teljesen háttérbe szorult, ezért a termékekről alig található tartalom. Ugyanakkor a weboldal informatív, trendkövető és hiteles, erősíti a márka vonzerejét a célközönség körében.



1. ábra: A BioTechUSA honlapja
Forrás: www.shop.biotechusa.hu/

A weboldalon található egy blogszekció, ahol a következő témákban gyártanak releváns tartalmakat: életmód, étrendek, edzéstervek, táplálék-kiegészítő tippek, receptek és szakértői tippek. Az említett tartalmak között nem található vegán témában tartalom. A blogcikkek azért is fontos elemei egy weboldalnak, mert ezek erősítik az oldal SEO tulajdonságait. Az oldal keresőoptimalizálása, beleértve a kulcsszavak és SEO technikák alkalmazását, elengedhetetlen a magasabb keresőmotoros rangsoroláshoz, amelyek által nagyobb láthatóságot és organikus forgalmat lehet elérni. A BioTech esetében ez teljes mértékben átlátható, mert célzott keresés hatására a vegán termékek is elérhetőek, valamint a rendszer kiegészítő termékeket is ajánl az alapján, hogy milyen termék után böngészünk, amelyek később remarketing hirdetések formájában is elérik az egyes szegmensekhez tartozó felhasználókat.

A BioTechUSA tartalommixe szerteágazó. Rendszeresen írnak blogot, amelyet a legtöbb csatornájukon kommunikálnak és platformspecifikus tartalmat gyártanak rá. Ez azt jelenti, hogy a blogcikkekben lévő tartalom fő üzenetét az adott platformon legjobban működő tartalomtípusba csomagolják: short videó, YouTube tartalom vagy egy hirdetési kreatív. A csatornákon szereplő célcsoportszegmensek eltérőek lehetnek, de az említett tartalom-disztribúciós módszerrel mindegyik szegmens számára megfelelően át tudják adni a kívánt üzenetet. Kifejezetten vegán tartalom csoport nincs, célzott kereséssel elvétve lelhető fel ilyen témában készült tartalom.

A BioTechUSA az összes nagy közösségi média platformon megtalálható és mindemellett rendszeresen kommunikálnak. Magyar viszonylatban sok követővel

rendelkeznek az egyes felületeken, magas a brand awareness. Előszeretettel használnak ismert személyeket, influencereket, mindamellett, hogy saját arcokat is alkalmaznak, akik vissza-visszatérnek a tartalmakban.

Az Instagram és Facebook oldalaik szinkronizálva vannak, így azokat egyben vizsgáljuk. A követők Gelencsér Tímea oldalán találkozhatnak jellemzően fehérjékkel, ő a márka vegán termékkategóriájának arca. TikTokon többnyire edzős tartalamakat osztanak meg, így az a kutatás szempontjából nem került elemzésre, mert nem releváns. Évenként összesen négy darab vegán poszt volt. Ez az egyébként átlag napi öt BioTechUSA poszttal szemben igen alacsony számot mutat. Ezért a social platformok is a vezetői döntést reprezentálják, miszerint lekerült a fókusz a vegán termékkategóriáról a vállalatnál.

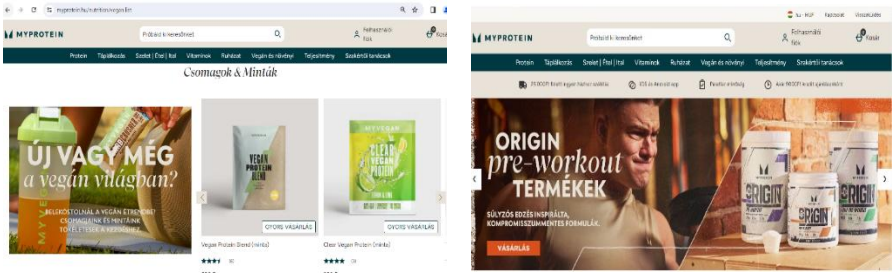
Mindent egybevetve a márka social media kommunikációja koherens, de a vegán termékek nem jelennek meg hangsúlyosan és keresést igényelnek. Az interjúk alapján a vállalat szerint a piac nem indokol célzott kampányokat, mivel a vegán fogyasztók önállóan, tudatosan tájékozódnak.

Hírlevél marketing területén a BioTech teljesíti a szakmai követelményeket. Rendszeresen küldenek hírlevelet feliratkozóiknak, többnyire általános promóciókat, upsell ajánlatokat és pontgyűjtő akciókat. A hírlevelek mellett vásárlás után is küldenek kedves üzenetet. Külön lead gyűjtést serkentő aktivitás nem található, erre utaló call to action, azaz CTA nincs az oldalon.

Myprotein

A Myprotein központi digitális online platformja egy egyszerű, letisztult, könnyen értelmezhető és átlátható weboldal. Az oldal fókuszában vásárlásösztönző elemek, promóciók állnak. Az oldalra érkezve a hero bannereken van a fő hangsúly, amelyeken termékek láthatók, illetve az erősítendő termékek USP kommunikációja. Ugyanakkor vegán termék nem szerepel itt.

Az érkező landing page egyértelműen kommunikálja a vegán termékeket, így a vásárló gyorsan megtalálja a számára releváns információt. Az oldal jól navigálható, mobilon is könnyen elérhetők a bestsellerek, csomagajánlók, minták, valamint blogcikkek és tanácsok, amelyek erősítik az oldalt SEO szempontból is. A márka piacvezető a hazai vegán fehérjekategóriában, különleges kínálatukban borsó-, szója- és favabab-alapú fehérjék, illetve egyedülálló üdítőszerű fehérjekeverék is megtalálható. Az e-commerce rendszer átlátható és applikációval is támogatott, amely személyre szabott vásárlói élményt nyújt.



2. ábra: A Myprotein honlapja
Forrás: www.myprotein.hu

A tartalomtípusok relevánsak, informatívak, és arculatukkal összhangban erősítik a vegán ügyfelek elköteleződését. A tartalom mix változatos és trendkövető: platformspecifikusan kommunikálnak az akciókról, új termékekről és trendekről. Megjelennek

short videók, TikTok edzős és főzős tartalmak, YouTube-on főzős kontentek. A különböző csatornák szegmenseit eltérő módon szólítják meg, miközben a vegán fehérjeporokról szóló tartalmak a weboldalon is kiemelt szerepet kapnak.

A márka Magyarországon minden nagy közösségi platformon jelen van, főként Instagramon és Facebookon kiemelkedő követőtáborral és aktivitással. Erős influenszer marketingjük révén trendérzékeny, főként rövid formátumú tartalmakat gyártanak, amelyek magas interakciót generálnak. Bár a posztok témái cserélődnek, a vegán kommunikáció szinte teljesen hiányzik. A posztok sokszínűek, a ruházattól kezdve a motivációs üzeneteken keresztül minden téma megtalálható, kivéve a vegánság. 2024-ben vegán tartalomkommunikációból összesen egy darab volt, 2023-ban összesen négy poszt tartalmazott vegán tartalmat, amiből három közvetítette a fehérjeporokat. Ezzel szemben a márka napi szinten posztol különböző tartalmakat. A vegán fehérjék időzítve februárra, júliusra és szeptemberre voltak, tehát negyedévente egy poszt került ki róluk. A vegán tartalmak kevesebb interakciót váltottak ki, mint a nem vegán termékeket szerepeltető posztok. A social platform vezetőjének döntése így érthető és megalapozott. A Myprotein esetében influencer tartalmak, engagement generáló tartalmak, edukatív és motiváló tartalmak és CSR tartalmak szerepelnek a social felületeken. A megosztott tartalmak egységesek és tökéletesen tükrözik a márka percepcióját, a törekedj többre életérzést. A területet nem jellemezte a vegán fehérjepor marketingkommunikációja 2023-ban.

GymBeam

A GymBeam weboldala egy nagyon egyszerű honlap, amit a fehér háttérszín fekete standard betűtípussal tükröz. Egyszerűségéből fakadóan átlátható az oldal, központban a vásárlásösztönző elemek, promóciók kommunikációja figyelhető meg. Az oldalra érkezve egyből hero bannerek üzenetei fogadják a látogatót, amiken az egyes promóciók információ-átadása látható, illetve a gyengébb értékesítési rátával rendelkező termékek USP kommunikációja. Az érkező oldalon (landing page) vegán termékek kommunikációja nem található, de a termékek között található vegán étrendkiegészítők esetében mindegyiken megtalálható a vegán trademark. Továbbá a táplálékkiegészítők menüsort lenyitva külön szerepel a növényi alapú szalagcím, ami megkönnyíti a kategória felfedezését és vegán fehérjepor megtalálását. A mellékelt ábra az oldal főmenüsorában található táplálékkiegészítők almenüpontjait szemlélteti.



2. ábra: A GymBeam honlapja
Forrás: www.gymbeam.hu

A GymBeam weboldala hasznos, figyelemfelkeltő és rendszerezett, amelyek erősítik a márka hitelességét és vonzerejét is. A blogszekció széles témakörrel rendelkezik, a táplálékkiegészítőktől és edzésötletektől kezdve a diétás recepteken át a személyiségekről szóló

inspirációkig. A rendszeres tartalomgyártás – melyek közt találhatók vegán és vegetáriánus receptek – nemcsak értéket teremt, hanem jelentősen javítja a weboldal SEO teljesítményét is.

A GymBeam esetében az értékesítés középpontjában az e-commerce fókuszú weboldal áll. Egyetlenegy showroomjuk és üzletük van Magyarországon, a fővárosban. A vizsgált időszakban a GymBeam üzlete fél évig zárva volt felújítás miatt, ezért csak és kizárólag az e-kereskedelem generálta a forgalmat. A termékoldalaknak átláthatónak és részletes információkat tartalmazónak kell lenniük, hogy a látogatók könnyen vásárolhassanak és növeljék a GymBeam számára a konverziós rátákat. A keresett vegán fehérjeport kiválasztva és kosárba téve a rendszer kiegészítő termékeket is ajánl az alapján, hogy milyen termék szerepel már a kosárban, amelyek később remarketing hirdetések formájában is megjelennek. Ez az egyetlen olyan márka, amely külön pozícionálja vegán fehérjeporait. A VanaVita egy olyan vegán termékcsalád, amely csomagolásában és minden szegmensében a vegán és zöld üzenetet hordozza. Ugyanakkor az interjúk alapján a vegán fehérjék a bevétel nagyon kis részét képezték.

A GymBeam oldalának tartalmi összetétele komplex. Rendszeres blogbejegyzések találhatók, amelyet a legtöbb csatornájukon közzétesznek platformspecifikusan. Lapozható tartalmak, reels és shortvideók egyaránt megjelennek. Kifejezetten vegán tartalomcsoportról szóló információáramlás ugyanakkor nincsen, elvétve lelhető fel ilyen témában készült social bejegyzés.

A GymBeam megtalálható az összes nagy közösségi média platformon és rendszeresen, napi szinten kommunikálnak. Sok követővel rendelkeznek az egyes felületeken, ezáltal esetükben is magas a brand awareness. A trendek nem jelennek meg hangsúlyosan platformjaikon, kevés a szórakoztató és vásárlást ösztönző, kedvcsináló poszt. Előszeretettel alkalmaznak influenszereket és mikro-influenszereket, illetve saját arcok is visszatérnek a posztokban. A tartalmak alacsony interakciós rátával rendelkeznek, különösen vegán területen, amely megfigyelhető a kedvelések, kommentek, megosztások számában egyaránt. A posztok sokszínűek, de nem egységesek, eltérő üzenetet közvetítenek. Márkaimázs kampány számottevően nem érezhető, inkább promóciók, nyereményjátékok és ismeretterjesztő tartalmak jellemzik a social oldalakat. A Facebook és Instagram fiókok összekapcsolva szinergiában működnek, míg a TikTokon kevésbé aktív edzős és főzős tartalmakat osztanak meg. A TikTokon egyáltalán nem található vegán fehérjepor vonatkozás. A másik két platformon összesen négy vegán fehérjepor kommunikáció szerepel, amik közül egyet a Föld Napja alkalmával osztottak meg, a másik hármat pedig októbertől számítva havi rendszerességgel. A legnagyobb vegán elérést az alábbi, 4. számú ábra szemlélteti, amit 2023 áprilisában tettek közzé. A poszt egy nyereményjátékon való részvételre hívja fel a követők figyelmét, melynek megnyerésével többek között vegán fehérjeport is kaphatott a szerencsés nyertes. Az ilyen játékok túlnyomó részt még több elérést és adaptációt generálnak a márka számára. A tartalmak megfelelően tükrözik azt, amit a márka képvisel. Összességében elmondható, hogy a social kommunikáció középpontjában nem a vegán termékkategóriák (VanaVita és GymBeam) állnak.

A brand e-mail marketingkommunikációja nem a fogyasztóhoz igazított, hanem éppen az aktuális promóciót kommunikálja. Maga az email stílusa és jelleme összhangban van a weboldal dizájnjával és szóhasználatával (Borics, 2024).



4. ábra: Vanavita nyereményjáték, 2023 április
Forrás: www.instagram.com /gymbeamhu/

Megállapítások a három márka kapcsán

Több interjúalany is utalt a marketingkommunikációban megjelenő „szándékos célzottságra", illetve „csendes magabiztosságra". A helyes megközelítés a funkcionális láthatósághoz van a legközelebb, azaz a vegán termékek legyenek jelen és kereshetőek legyenek a digitális ökoszisztémában, de különbségtétel nélkül. „Ha valaki beírja a „vegán fehérje" kifejezést a webáruházba, megtalálja, amit keres. Nem kell célzottan befolyásolni a fogyasztó annak érdekében, hogy megvásárolja az adott terméket" – jegyezte meg egy digitális marketing szakértő. Ez a megközelítés arra utal, hogy a márkák inkább a megtalálhatóságot optimalizálják, mint a célzott oktatást.

A fogyasztói oldalon végzett interjúkból kiderült, hogy a vegán felhasználók jellemzően önállóan választják ki a termékeket. A márkák kiválasztásakor gyakran támaszkodnak mások véleményére, influencerekre vagy korábbi tapasztalatokra. Az egyik fogyasztó résztvevő megjegyezte: „Ritkán látok vegán fehérje hirdetéseket, ezért az összetétele alapján választok, hogy az megfelel-e a gyomromnak." Egy másik hozzátette: „Nincs szükség arra, hogy elmagyarázzák nekem, miért jó a vegán étrend. Már tudom. Nekem csak egy egyértelmű címke és megfelelő íz szükséges."

A tartalomelemzés alátámasztja ezeket az állításokat a minimális, de elegendő digitális jelenléttel kapcsolatosan. A három márka – BioTechUSA, Myprotein és GymBeam – esetében a vegán fehérjeporok a nagyobb termékek ökoszisztémájába vannak integrálva, anélkül, hogy vizuálisan vagy narratív módon külön szerepet kapnának. A hivatalos weboldalakon a vegán termékek általában legördülő menükben vagy almenükben találhatók, és ritkán jelennek meg a főoldalon. A céloldalak gyakran azonos formátumú szövegeket tartalmaznak a vegán és nem vegán termékek esetében, anélkül, hogy kontextusba helyeznék őket a fenntarthatóság, az etika vagy az egészségügyi előnyök szempontjából.

A social média elemzés rámutatott, hogy a márkák alig posztoltak a vegán fehérjeporokról, a bejegyzések ritkák és semleges hangvételűek voltak. A vizuális és szöveges tartalom nem különült el a tejsavófehérjéktől, tematikus kampány pedig egyáltalán nem készült. Szembetűnő volt a közösségépítő funkciók hiánya is, mint például a kommentekhez kapcsolódó interakció, oktató jellegű blogbejegyzések vagy a vegán szegmensre jellemző, felhasználók által generált ajánlások. A termékértékelések és táplálkozási információk rendelkezésre állása ellenére egyik márka sem szolgáltatott rendszeres tartalmat, amely az első alkalommal vegán étrendre áttérő vagy az étrendváltást fontolgató felhasználókra lett volna szabva.

Mindent egybevetve a vegán termékek jelen vannak és a pontos címkézésükkel, az elérhetőségükkel a motivált felhasználók számára megtalálhatóak, ezért különleges

kommunikációs stratégiák nem keretezik őket. A marketing logika mögötte úgy tűnik, hogy a fogyasztók önképzésére, a már meglévő márka iránti bizalomra és arra a feltételezésre támaszkodik, hogy a tudatos vásárlók önállóan is hatékonyan navigálnak a digitális környezetben. Ez a mértékű láthatóság és az erős fogyasztói szerepvállalás kombinációja egy alternatív modellt kínál a hagyományos promóciós stratégiákhoz képest. Ahelyett, hogy üzenetekkel árasztanák el a fogyasztót, a márkák az életmódhoz való igazodásra, a passzív felfedezhetőségre és a termékminőségre támaszkodnak a kereslet fenntartása érdekében. Igaz, ez a megközelítés azzal a kockázattal is jár, hogy a növényi alapú termékek előnyeit nem kommunikálják megfelelően az új vagy még döntésképtelen fogyasztóknak.

DISZKUSSZIÓ

A tanulmány eredményei árnyalt képet adnak a vegán fehérjeporok digitális kommunikációs stratégiáiról, összhangban és ellentétben a meglévő szakirodalom különböző irányzataival. A zöld márkázás, a fogyasztói szegmentáció, az influencer marketing (Peattie & Crane, 2005; Chhabra et al., 2025; Freeman et al., 2024) és az itt bemutatott eredmények arra utalnak, hogy a vegán fogya

sztói elkötelezettség nem mindig követi a hagyományos marketing alappilléreit.

A kutatás központi felismerése az, amit ez a tanulmány csendes marketingnek nevez: egy olyan kommunikációs mód, amelyet a funkcionális megtalálhatóság, a minimális promóció és a burkolt etikai pozicionálás jellemez. A hagyományos push marketing megközelítésekkel ellentétben, ahol a termékeket proaktív kampányokkal és narratív történetmeséléssel népszerűsítik, az itt vizsgált márkák a pull logikára támaszkodnak (Kotler & Keller, 2016). Ez összhangban van Fourali és French (2023) érvelésével, miszerint a marketing feleslegessé válhat, ha a célközönség már jól tájékozott és vagy ideológiailag elkötelezett.

Érdekes módon, míg olyan tanulmányok, mint Phua et al. (2020) kiemelik az influencerek üzeneteinek meggyőző erejét a vegán kontextusban, a jelen tanulmányban elemzett márkák tartózkodnak az ilyen stratégiáktól. Az influencerek bevonása ilyen témában nehezebb, és ha mégis előfordul, akkor inkább a termék teljesítményére, mint az etikai történetmesélésre koncentrálnak. Ez a hiányosság elszalasztott lehetőségeket jelezhet a szélesebb körű elérhetőségre, különösen a flexitariánusok vagy a korai szakaszban lévő felhasználók számára, amint azt Jang és Lee (2024) és Salehi et al. (2024) is hangsúlyozza.

A tanulmány egy fontos szegmentálást is bemutat. Különbséget kell tenni a tájékozott vegán fogyasztók – akik személyes kutatásokra, társas hálózatokra és márkaismeretre támaszkodnak – és a felfedező fogyasztók között, akiknek oktatási tartalomra vagy narratív keretre lehet szükségük ahhoz, hogy állást foglaljanak. Ez a megfigyelés szintén megjelenik a viselkedésváltozás transztheoretikus modelljében szereplő, differenciált kommunikációs igényekről szóló szakirodalomban (Enstrom & Kittel, 2020; Salehi et al., 2024).

Ráadásul, míg a szakirodalom hangsúlyozza a történetmesélés és a közösségépítés fontosságát a vegán digitális közösségben (Righetti & Bertuzzi, 2024; Stano, 2021), a tanulmány tartalomelemzése alig talált bizonyítékot ilyen gyakorlatokra a vizsgált márkák körében. Az itt megfigyelt stratégiai hallgatás ellentétben áll a performatív zöld márkaépítéssel (Peattie & Crane, 2005), és inkább egy visszafogottabb logikát sugall. Ez összhangban áll Rundh (2005) keretrendszerével a csomagolás és a digitális reprezentáció kettős, logisztikai és szimbolikus funkcióiról.

A tanulmány eredményei alapján a csend kettős szerepet tölt be a kognitív disszonancia enyhítésében – utóbbit még Festinger fogalmazta meg 1957-ben. A nyílt vegán üzenetek minimalizálásával a márkák potenciálisan elkerülik az ellenállás kiváltását a mindenevő

fogyasztók körében, miközben erősítik a meglévő vegán felhasználók értékeit. Ez a kettős funkció nem kapott kellő figyelmet a korábbi tanulmányokban, annak ellenére, hogy Rosenfeld et al. (2023) kiemelte az étrendi identitás és a társadalmi normák közötti pszichológiai feszültségeket.

Az interjúadatok igazolják a korábbi megállapításokat, miszerint a vegán fogyasztók információban gazdagok, értékorientáltak és döntéshozatalukban rendkívül önállóak (Freeman et al., 2024; Gvion, 2022). Ezek a fogyasztók gyakran nem inspirációs forrásként, hanem már kialakult meggyőződéseik megerősítéseként tekintenek a marketingre. Ez összhangban van Kozinets (2010) elképzelésével, miszerint a digitális környezet a fogyasztók által vezérelt értelmezés színtere.

A megállapítások azonban a márkák kommunikációs stratégiáinak korlátaira is rámutatnak. Azzal, hogy nem szólítják meg a vegán életmód iránt érdeklődőket, kockáztatják, hogy inkább megerősítik az exkluzivitást, mintsem bővítik az elérhetőséget. Ez az aggodalom összhangban áll Selwyn & Davis (2024) és Quach & O'Donohue (2024) kritikájával, akik arra figyelmeztetnek, hogy az etikus fogyasztás kizáró dinamikát eredményezhet, ha nem párosul edukatív üzenetekkel.

ÖSSZEFOGLALÁS

Összegzésként elmondható, hogy a csendes marketing jelensége bonyolítja a zöld márkázásról és a fogyasztók eléréséről kialakult feltételezéseket. Bár hatékony a felhasználók számára, a perifériás szegmensek kimaradhatnak. Ez az ambivalencia tükrözi a vegán kommunikációban az exkluzivitás és az elérhetőség, a csendesség és az edukáció, valamint a passzív állásfoglalás és a proaktív elköteleződés közötti szélesebb feszültséget. A tanulmány így további reflexióra invitál arra vonatkozóan, hogy az etikai szempontokat szem előtt tartó márkák hogyan tudják egyensúlyba hozni a stratégiai döntéseket és a társadalmi felelősségvállalást kommunikációs tervezésükben.

A tanulmány a vegán fehérjeporok marketingjének és kommunikációs gyakorlatainak specifikus elemzését mutatta be Magyarországon. Bár kvalitatív felépítése gazdag betekintést nyújt a fogyasztói magatartásba, a márkastratégiába és a digitális tartalom dinamikájába, több korlátot is figyelembe kell venni.

Először is, a kutatás földrajzilag egyetlen kelet-közép-európai nemzeti piacra korlátozódik. A kulturális, gazdasági és szabályozási különbségek más országokban eltérő módon alakíthatják a vegán fogyasztói és kommunikációs stratégiákat. Országok közötti összehasonlító-tanulmányok hasznosak lennének annak megállapításában, hogy a csendes kereslet jelensége egyedül Magyarországra jellemző, vagy egy szélesebb regionális vagy globális trend része.

Másodszor, a tanulmány kizárólag három domináns márkára összpontosít. Bár ezek a márkák a piac jelentős részét képviselik, a kisebb vagy feltörekvő vállalatok alternatív kommunikációs megközelítéseit a cikk nem elemezte. A jövőbeli kutatások kapcsán, a többi piaci szereplő bevonása szélesebb körű stratégiákat tárhat fel, beleértve az aktív, a grassroots vagy a közösségvezérelt modelleket.

Harmadszor, az empirikus adatok korlátozott számú szakértői interjún és egy pár hónapos tartalomelemzési időszakon alapulnak. Bár ez az időszak lefedte a szezonális dinamikákat (pl. Veganuary), nem feltétlenül tükrözi az egész éves trendeket vagy a kampányok változásait. Egy longitudinális tanulmány feltárhatná a marketing intenzitásának és a fogyasztói elkötelezettségnek az időbeli változásait.

Negyedszer, bár a tanulmány fogyasztókat és B2B érdekelt feleket is magában foglalt, nem végzett nagyszabású felméréseket vagy viselkedési minták elemzését. A kvantitatív adatok segíthetnének a megállapítások relevanciájában és általánosításában, különösen a vásárlási szokások, a márkahűség és a csendes kommunikációs stratégiák különböző demográfiai csoportokra gyakorolt hatása tekintetében.

Végül, a tanulmány elsősorban a kommunikáció hiányára összpontosított. A jövőbeli kutatások szempontjából hasznos lehet annak vizsgálata, hogy a csendes marketing hogyan viszonyul a nyílt, értékalapú márkaépítéshez, különös tekintettel a fogyasztói bizalomra, elégedettségre és a hitelességre. Kísérleti tervekkel tesztelhető lenne, hogy a különböző kommunikációs intenzitások hogyan befolyásolják a termékek értelmezését, különösen az új vagy hezitáló vegán fogyasztók körében. Összességében ezek a korlátok egyben lehetőségeket is jelentenek, és további elméleti és empirikus kutatásokat tesznek indokolttá.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Alvaro, C. (2024). The Ethics of Veganism and Plant-Based Diets. *Oxford Research Encyclopedia of Food Studies.* Retrieved August 7, 2024, from https://oxfordre.com/foodstudies/view/10.1093/acrefore/9780197762530.001.0001/acrefore9780197762530-e-115

Ayyildiz, S., & Ceyhun Sezgin, A. (2025). Identifying the problems of vegetarian and vegan customers and the factors affecting their business preferences: The case of Türkiye. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel, 8(1), 103–118.*

Azpiroz, M. L. (2024). Veganism and vegetarianism in the Mexican press in 2022: An analysis of arguments and sources. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 34(63), e241423. https://doi.org/10.24836/es.v34i63.1423

Bandi, K., & Kola, M. (2025). Current status and future prospects of vegan foods. *Indian Journal of Natural Sciences*, 15(88).

Baranda, A. B., Peracaula, A., Santa Cruz, E., da Quinta, N., & Roca, S. (2024). From omnivores to vegans: Differences and similitudes among different dietary patterns in Spain. Nutrition knowledge, dietary recommendations compliance and level of food supplementation. *Food and Humanity*, 2, 100300. https://doi.org/10.1016/j.foohum.2024.100300

Beck, V., & Ladwig, B. (2021). Ethical consumerism: Veganism. *WIREs Climate Change*, 12(1), e689. https://doi.org/10.1002/wcc.689

Biotechusa.hu (2023). A BioTechUSA-cégcsoport éves jelentése. [online] Elérhető https://biotechusa.hu/40-os-novekedes-mellett-jelentos-beruhazasokat-inditott-el-a-biotechusa-cegcsoport/ [Hozzáférés dátuma: 2025.05.01.].

Bobe, M., Procopie, R., & Bucur, M. (2025). Young consumers' perception of vegan food: A new ethic, a trend or a risk? *Amfiteatru Economic*, 27(69), 414–430., https://doi.org/10.24818/EA/2025/69/414

Carvalho, J. de D. S., Rocha, R. A. R., & Pereira, E. (2024). Plant-based trends: Consumers' perception and factors that influence the purchase of plant-based products. *British Food Journal*. Advance online publication. https://doi.org/10.1108/BFJ-08-2024-0830

Borics, K., (2024). *Digitális marketingkommunikáció a magyarországi vegán fehérjeporok piacán. [diplomadolgozat]* Mesterképzés. Budapest: Budapesti Gazdasági Egyetem, Külkereskedelmi Kar. Elérhető: https://dolgozattar.uni-bge.hu/56248/ [Hozzáférés dátuma: 2025.04.28.].

Chhabra, S., Wani, T. A., & Kaushal, V. (2025). Micro or meso: Do influencers influence veganism? *Journal of Marketing Communications*, 1–22. https://doi.org/10.1080/13527266.2025.2470982
Cole, M., & Morgan, K. (2011). Vegaphobia: Derogatory discourses of veganism and the reproduction of speciesism in UK national newspapers. *The British Journal of Sociology*, 62(1), 134–153. https://doi.org/10.1111/j.1468-4446.2010.01348.x
Díaz, E. M., Almiron, N., & ArancetaReboredo, O. (2024). Compromised values: a comparative response during the COVID19 crisis by ethical vegans and vegetarians. *Humanities & Social Sciences Communications*, 11, Article 485. https://doi.org/10.1057/s41599-024-02861-5
Díaz, E. M., Lado, N., & Martín-García, D. F. (2021). An original social marketing campaign to "Try Vegan": Effectiveness and impact on quality of life. In M. M. Galan-Ladero & R. G. Rivera (Eds.). *Applied social marketing and quality of life. Applying Quality of Life Research.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-83286-5_12
Dorgbetor, I. K., Ondrasek, G., Kutnjak, H., & Mikuš, O. (2022). What if the world went vegan? A review of the impact on natural resources, climate change, and economies. *Agriculture*, 12(10), 1518. https://doi.org/10.3390/agriculture12101518
Doyle, J. (2025). Promoting veganism: The cultural role of celebrities and influencers in the reframing of meat and dairy as a climate issue. In: *Routledge Handbook on Climate Crisis Communication.* Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003044253
Enstrom, D., & Kittel, L. (2020). Understanding veganism: Impacts and implications for marketing. *AASM Viewpoint*, 9(1), 10–17.
Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford University Press.
Fischer, A. R. H., & Dolnicar, S. (2021). Empowering through education: The impact of online learning on consumer attitudes toward vegan products. *Sustainability*, 13(7), Article 3618. https://doi.org/10.3390/su13073618
Fourali, C., & French, J. (2023). *The Palgrave Encyclopedia of Social Marketing*. Palgrave Macmillan Cham.
Freeman, C. P., Cole, M., & Zimmerman, A. (2024). More of the flavor and none of the flaws: Marketing plant-based foods as authentic to American and British consumers. In Y. Athanassakis, R. Larue & W. O'Donohue (Eds.). *The Plant-based and Vegan Handbook* (Chapter 32). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-63083-5_32
Gheihman, N. (2021). Veganism as a lifestyle movement. *Sociology Compass*, 15(4), e12877. https://doi.org/10.1111/soc4.12877
Góralska-Walczak, R., Kopczyńska, K., Kazimierczak, R., Stefanovic, L., Bieńko, M., Oczkowski, M., & Średnicka-Tober, D. (2024). Environmental indicators of vegan and vegetarian diets: A pilot study in a group of young adult female consumers in Poland. *Sustainability*, 16(1), 249. https://doi.org/10.3390/su16010249
Grand View Research. (2023). Plant-based protein supplements market size, share & trends analysis report by source (soy, spirulina, pea, rice), by product (protein powder, bars, ready- to-drink), by distribution channel, by region, and segment forecasts, 2023–2030. https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/plant-based-protein-supplements-market
Gurkan, G. Ç., Özyurt, B., & Celiloglu Aylan, K. (2025). Evaluation of vegan and vegetarian customers' reviews within the scope of expectancy-disconfirmation model. *Enlightening Tourism. A Pathmaking Journal*, 15(1), 1–25. https://doi.org/10.33776/et.v15i1.8252

Gvion, L. (2022). What do vegans know and how do they learn? Veganism as a social text and a form of knowledge. *Social Semiotics*, 34(3), 395–411. https://doi.org/10.1080/10350330.2022.2121157
Gymbeam.hu (2025). Gym Beam minden sporthoz. [online] Elérhető https://gymbeam.hu/ [Hozzáférés dátuma: 2025.05.01.].
Intezar, H. (2024). *Mapping the holistic journey of former vegans: The polyphony within veganism* (1st ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003384526
Jang, S., & Lee, S. (2024). Dynamics of vegan product consumption across early and late adopters: Evidence from online consumer reviews. *SSRN*. https://ssrn.com/abstract=5030006
Jennings, L., Danforth, C. M., Dodds, P. S., Pinel, E., & Pope, L. (2019). *Exploring perceptions of veganism: Survey and social media analysis.* Vermont University. https://doi.org/10.48550/arXiv.1907.12567
Kautish, P., Thaichon, P., & Soni, P. (2023). Environmental values and sustainability: Mediating role of nature connectedness, and love for nature toward vegan food consumption. *Journal of Consumer Behaviour*, 23(3), 1130–1145. https://doi.org/10.1002/cb.2267
Kilian, D., & Hamm, U. (2021). Perceptions of vegan food among organic food consumers following different diets. *Sustainability*, 13(17), 9794. https://doi.org/10.3390/su13179794
Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson Education.
Kozinets, R. V. (2010). *Netnography: Doing ethnographic research online.* SAGE Publications.
Leese, E. A., & Charalambides, E. J. (2025). If you believe in social justice, you believe in veganism. *CounterPunch*, 2025, p.1.
Miguel, I., Coelho, A., & Bairrada, C. M. (2020). Modelling attitude towards consumption of vegan products: Environmental concerns and animal welfare as core determinants. *Sustainability*, 13(1), Article 9. https://doi.org/10.3390/su13010009
Minson, J. A., & Monin, B. (2012). Do-gooder derogation: Disparaging morally motivated minorities to defuse anticipated reproach. *Social Psychological and Personality Science, 3(2)*, 200–207. https://doi.org/10.1177/1948550611415695
Myprotein.hu (2025). [online] Elérhető https://www.myprotein.hu/ [Hozzáférés dátuma: 2025.05.01.].
Napoli, J., & Ouschan, R. (2024). Through the eyes of non-vegans: Using photovoice to explore the stigmatisation of vegans. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 27(5), 750–799. https://doi.org/10.1108/QMR-03-2023-0037
Peattie, K., & Crane, A. (2005). Green marketing: Legend, myth, farce or prophesy? *Qualitative Market Research: An International Journal*, 8(4), 357–370. https://doi.org/10.1108/13522750510619733
Pelikšienė, R. (2023). Sociology and veganism: A systematic literature review. *Filosofija. Sociologija*, 34(4), 444–453. https://doi.org/10.6001/fil-soc.2023.34.4.10
Phua, J., Jin, S. V., & Kim, J. (2020). Pro-veganism on Instagram: Effects of user-generated content (UGC) types and content generator types in Instagram-based health marketing communication about veganism. *Online Information Review*, 44(3), 685–704. https://doi.org/10.1108/OIR-06-2019-0213
Quach, S., & O'Donohue, W. (2024). Is veganism socially just? In Y. Athanassakis, R. Larue & W. O'Donohue (Eds.). *The Plant-based and Vegan Handbook* (Chapter 6). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-63083-5_6
Raff, R., Ligaraba, N., & Chiliya, N. (2024). Marketing and motivational factors that influence attitude towards consumption of vegan food products among young consumers. *International*

Journal of Entrepreneurship and Business Development, 7(3). https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/
Räsänen, J. (2024). Biting the bullet on ethical veganism, antinatalism, and the demands of morality. *Theoretical Medicine and Bioethics*, 45, 495–498. https://doi.org/10.1007/s11017-024-09687-x
Righetti, N., & Bertuzzi, N. (2024). Rethinking veganism in the digital age: Innovating methodology and typology to explore a decade of Facebook discourses. *Sociological Research Online*, 30(1), 96–115. https://doi.org/10.1177/13607804241248350
Rosenfeld, D. L., Rothgerber, H., & Tomiyama, A. J. (2023). When meat-eaters expect vegan food to taste bad: Veganism as a symbolic threat. *Group Processes & Intergroup Relations*, 27(2), 453–468. https://doi.org/10.1177/13684302231153788
Rothgerber, H. (2014). *Efforts to overcome vegetarian-induced dissonance among meat eaters.* Bellarmine University. https://vegstudies.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/p_foodethik/Rothgerber__Hank_2014._Efforts_to_overcome_vegetarianinduced_dissonance_among_meat_eaters._Appetite.pdf
Rozensteina, D., & Bormane, S. (2024). Sustainable marketing: Challenges and opportunities in context of consumer behaviour. *Research for Rural Development*, 39, Article 028. https://doi.org/10.22616/RRD.30.2024.028
Rundh, B. (2005). The multi-faceted dimension of packaging: Marketing logistic or marketing tool? *British Food Journal*, 107(9), 670–684. https://doi.org/10.1108/00070700510615053
Salehi, G., Ward, A., Dillon-Murray, A., Canseco-Lopez, F., & Soar, J. (2024). Exploring veganism in Australia, France, Spain, and Portugal: A netnographic study using the transtheoretical model. *Food, Culture & Society*, 28(1), 102–130. https://doi.org/10.1080/15528014.2024.2351661
Selwyn, B., & Davis, C. (2024). *The case for socialist veganism: A political-economic approach.* University of Sussex [Journal contribution]. https://hdl.handle.net/10779/uos.27331662.v1
Stano, S. (2021). Veganism 2.0: Gastromania, nutrition, and digital communication. *Digital Age in Semiotics & Communication*, 4(1), 12–30.
The Vegan Society. (2022). Veganism in numbers. https://www.vegansociety.com/news/media/statistics
Think Marketing Magazine. (2024). Silent marketing: The art of saying nothing yet selling everything. https://thinkmarketingmagazine.com/silent-marketing-the-art-of-saying-nothing-yet-selling-everything
Tkachuk, S., Stakhurska, S., Kapinus, L., & Nykonenko, A. (2025). Marketing in field of vegetarian food products. *Ukrainian Food Journal*, 14(1), 141–163. https://doi.org/10.24263/2304974X-2025-14-1
Venter de Villiers, M., Cheng, J., & Truter, L. (2024). The shift towards plantbased lifestyles: Factors driving young consumers' decisions to choose plantbased food products. *Sustainability*, 16(20), 9022. https://doi.org/10.3390/su16209022
Warren, V., Bell, R., & Bruning-Mescher, S. (2024). Plant-based milk alternatives: Consumer needs and marketing strategies. In G. Bertella & C. Santini (Eds.). *Plant-based food consumption* (pp. 153–177). Woodhead Publishing. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-98828-5.00006-1
Wrenn, C. L. (2024). Selling veganism in the age of COVID: Vegan representation in British newspapers in 2020. In J Browne & Z Sutton (Eds.) *Human-Animal Relationships in Times of*

Pandemic and Climate Crisis – Multispecies Sociology for the New Normal (1st ed., pp. 15–30). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003257912

https://doi.org/10.36007/5383.2026.137

GENERÁCIÓS KÜLÖNBSÉGEK A TURISZTIKAI SZOLGÁLTATÁSOK ÉRTÉKELÉSÉBEN

GENERATIONAL DIFFERENCES IN EVALUATING TOURISM SERVICES

Aranka BOROS[23]

ABSTRACT

Tourism services in the Danube region face increasing expectations for quality, driven by changing consumer behaviour and demographic shifts. As locals and visitors alike contribute to regional tourism, understanding their satisfaction and complaint-handling preferences is crucial. This study applies a quantitative approach through an online bilingual questionnaire (N=255) to explore generational patterns in satisfaction, revisit intention, and feedback behaviour. Key findings reveal significant generational differences in return likelihood after complaint resolution, with Baby Boomers less likely to return compared to younger cohorts. Positive experience feedback also shows age-based channel preferences, while negative experience feedback patterns remain uniform. These insights support service design tailored to generational needs and strengthen destination resilience.

KEYWORDS
service quality, tourism experiences, consumer satisfaction, complaint handling, revisit intention, destination management, rural tourism, generational differences

BEVEZETŐ

A turisztikai fogyasztás ma már túlmutat a puszta tranzakciókon: a szolgáltatások igénybevétele az egyéni identitás formálásának, az örömszerzésnek, sőt olykor az önmegvalósításnak is az eszköze. Ebből következik, hogy a szolgáltatás minősége és a vendégelégedettség alapvetően meghatározza a turisztikai élmény értékét. A modern turizmusban ezért a minőségi szolgáltatások biztosítása és az ügyfélelégedettség folyamatos monitorozása nemcsak versenyelőnyt, hanem a fennmaradás alapfeltételét is jelenti. E stratégiai jelentőséget jól szemlélteti a nemzetközi utazások számának drámai növekedése: az 1950-es években mindössze 25 millió nemzetközi turistaérkezést regisztráltak, míg 2019-re ez a szám meghaladta az 1,4 milliárdot (Gonda, 2022; UNWTO, 2019). Ez a dinamikus bővülés kétségtelenül jelentős gazdasági haszonnal jár – többek között munkahelyteremtéssel és a közösségi jólét növelésével –, ugyanakkor komoly kihívásokat is támaszt a fogadóterületek és társadalmaik számára (Irimiás et al., 2019; Jarábková et al., 2021).

[23] Mgr. Boros Aranka, PhD. Student, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, email: boros.aranka@student.ujs.sk, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6563-2362.

A globális versenyben a desztinációk sikerességét olyan tényezők befolyásolják, mint az egészségügyi feltételek, az infrastruktúra, a kínált szolgáltatáscsomag összetétele és minősége, valamint az emberi erőforrások fejlesztése (Gulyas & Molnar, 2023). Ezzel párhuzamosan a látogatók tapasztalataikra támaszkodva egyre magasabb színvonalat várnak el. A desztinációknak ezért a szolgáltatási hibák mellett a modern turizmus új kihívásait is kezelniük kell.

Az akadémiai diskurzus az utóbbi évtizedekben egyre nagyobb hangsúlyt helyez a szolgáltatásminőség és az elégedettség szerepére. A turisztikai szolgáltatások élményalapú és egyszeri jellegük miatt közvetlenül befolyásolják a célterület megítélését (Sahabuddin & Nekmahmud, 2024). Amennyiben az ígért és a tényleges tapasztalat között szakadék mutatkozik, az kognitív disszonanciához és csalódottsághoz vezethet, ami hosszú távon gyengíti a desztináció imázsát és versenyképességét. A lojalitás kérdésköre ezzel összefüggésben továbbra is vitatott, mivel a fogalom egységes értelmezése és mérése hiányzik (Singh & Bashir, 2024). Wong (2018) is rámutat, hogy a téma további tudományos figyelmet igényel, hiszen a lojalitás meghatározó szerepet játszik a visszatérő kereslet kialakulásában, és ezáltal a turisztikai desztinációk fenntartható fejlődésében.

A digitalizáció új dimenziót ad a turizmusnak (Campione, 2021), ugyanis egyszerre nyit új értékesítési és a vendégvisszajelzési csatornákat, emellett csökkenti az információs aszimmetriát is (Shen et al., 2025; Abdalla, 2024). Ugyanakkor fokozza is a reputációs kockázatokat (Bernini et al., 2022), hiszen a közösségi médiában a negatív élmények rendkívül gyorsan terjednek (Wang et al., 2021).

A tanulmány célja, hogy a Dunamenti régió példáján vizsgálja, miként befolyásolja a generációs hovatartozás a turisták elégedettségét, panaszkezelési attitűdjét és a visszajelzési csatornák használatát. Bár a vendégelégedettség és a panaszkezelés régóta kutatott terület, Közép-Európában – így a Dunamenti régióban is – kevés olyan vizsgálat született, amely kifejezetten a generációs különbségekre összpontosít. A régió sajátossága, hogy városi és vidéki desztinációk egyaránt megtalálhatók, a többnemzetiségű látogatói kör pedig különleges kihívásokat jelent a szolgáltatók számára. A kutatás célja annak feltárása, hogy a generációs eltérések miként hatnak az elégedettségre, a panaszkezelési gyakorlatokra és a visszatérési szándékra. Az eredmények hozzájárulhatnak olyan többcsatornás panaszkezelési stratégiák kidolgozásához, amelyek jobban igazodnak a különböző korcsoportok igényeihez, és hosszú távon erősítik a vendégelégedettséget.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A modern gazdaságokban a szolgáltatások tekintélyes hangsúlyt kapnak, amit a trecier szektor magas részaránya is számszerűen igazol. A 2021-es adatok szerint az Európai Unióban a munkahelyek túlnyomó többsége (73%) a szolgáltatások területén észlelhető, ami növekedést mutat a 2017-ben mért 71%-hoz képest. Ezzel párhuzamosan az ipari foglalkoztatás részaránya 2021-re 23%-ra csökkent az előző 25%-hoz viszonyítva. A mezőgazdaság pedig egyre marginálisabbá vált (Eurostat, online; Kenesei & Cserdi, 2018). Szlovákiában is hasonló tendencia figyelhető meg. A Statista (online) 2021-es adatai alapján a szolgáltatások részaránya a gazdasági teljesítményben 59,14%-ot tesz ki, míg az iparé 28,19%, a mezőgazdaságé mindössze 1,74%. Ebből levonható a következtetés, hogy a szolgáltatásokra épülő tevékenységek egyre meghatározóbb szerepet töltenek be a gazdaságban.

A nemzetközi turizmus a szolgáltatási szektor egyik legfontosabb húzóágazata, amely egyszerre kínál jövedelem- és munkahelyteremtést, valamint intenzív érzelmi élményt (Vašaničová & Melnyk, 2025). A digitalizáció és az úgynevezett „smart” megoldások

alapvetően alakítják át a turisztikai kínálatot; a desztinációk feladata az, hogy a „használat közbeni érték" elvén maximális élményt biztosítsanak (Botezat et al., 2024). A szolgáltatások ugyanakkor nehezen standardizálhatók, megfoghatatlanok, heterogének, a fogyasztó aktív részvételével valósulnak meg és nem tárolhatók (Zhou & Yao, 2023), ami megnehezíti a kereslet és kínálat összehangolását (Kenesei & Kolos, 2014). Ezek a tényezők fokozzák a szolgáltatási hibák előfordulásának valószínűségét, és a fogyasztói elégedetlenség kockázatát (Ayyildiz et al., 2024).

A szakirodalom egyetért abban, hogy a turisták elégedettsége kulcsfontosságú a turizmus sikerében (Aliman et al., 2016). Az ügyfélelégedettséget és a szolgáltatásminőséget gyakran együtt tárgyalják, mégis fontos különbséget tenni közöttük. Az előbbi rövid távú, tranzakciókhoz köthető pszichológiai állapot, amely akkor alakul ki, ha a tapasztalt szolgáltatás megfelel a fogyasztó előzetes elvárásainak. Ezzel szemben az észlelt szolgáltatásminőség hosszabb távú attitűd, amely a vállalat általános teljesítményének megítélését tükrözi (Kenesei & Cserdi, 2018). Bár a magasabb elégedettségi szint elősegítheti a hűséget és az ajánlási hajlandóságot, a lojalitás mégsem automatikus következmény. Bizonyos ügyfelek akkor is elpártolhatnak, ha elégedettek (Damanik & Yusuf, 2022), míg mások az elégedetlenség ellenére is kitartanak a szolgáltató mellett (Li et al., 2023).

Szolgáltatási hibáról akkor beszélünk, ha a vállalat teljesítménye elmarad a fogyasztói elvárásoktól (Foroudi et al., 2025). Ez lojalitásvesztéshez és negatív szájreklámhoz vezethet (Zolfaghari, 2024). Az online térben az információs aszimmetria – vagyis az, hogy a szolgáltató több információval rendelkezik, mint a fogyasztó – tovább növeli az elégedetlenség kockázatát. Az idealizált fotók és rejtett díjak növelhetik a bizonytalanságot, ezért a fogyasztók nehezebben tudják előzetesen értékelni a szolgáltatást (Elshaer et al., 2025; Ye et al., 2023; Ruiz-Alba et al., 2022). A panasz e hiányosságokra adott reakció, amely egyúttal értékes visszajelzési mechanizmus is a szolgáltatók számára (Foroudi et al., 2025; Han & Anderson, 2022). Jelen digitális korban a panaszok megfogalmazása egyszerűbb a közösségi médiában azonban a passzív, negatív vélemények különösen gyorsan terjednek. A vállalatoknak éppen ezért célszerű a fogyasztókat konstruktív, közvetlen panaszadásra ösztönözni, mivel a közvetlen reklamáció kezelhetőbb, és alkalmat ad a hiba kijavítására (Han & Anderson, 2022). A panaszkezelés paradoxona szerint, ha egy szolgáltatási hibát gyorsan, empatikusan vagy megfelelő kompenzációval kezelnek, a fogyasztó elégedettsége akár magasabb is lehet annál, mintha a probléma eredetileg meg sem történt volna (Altinay et al., 2015; Fletcher et al., 2017).

A panaszmagatartás klasszikus modelljei három stratégiát különböztetnek meg: a szolgáltatás elhagyását (exit), a hangadást (voice) és a lojalitást (loyalty); emellett aktív és passzív formák léteznek (Yakın et al., 2023). Ha a szolgáltató nem biztosít megfelelő panaszkezelési mechanizmust, a fogyasztók csendben elpártolhatnak vagy negatív véleményeket terjeszthetnek (Jevtić et al., 2020), ami végső soron fogyasztói lemorzsolódáshoz vezethet. A lemorzsolódás hátterében jellemzően két alapvető ok azonosítható. Az egyik a szolgáltatóhoz köthető hiányosság – például hibás teljesítés, nem megfelelő panaszkezelés vagy az elérhetőség korlátozottsága –, a másik pedig a versenytársak által kínált kedvezőbb ajánlat. Ezen kívül etikai dilemmák, élethelyzet-változások vagy magas váltási költségek is szerepet játszhatnak. A lemorzsolódás mérséklésére vevőmegtartó programokat és korszerű CRM-rendszereket alkalmazhatnak, amelyek lehetővé teszik a kockázatos fogyasztói magatartásminták azonosítását és proaktív beavatkozást biztos. Fontos azonban figyelembe venni a lojalitás és a vevőkapcsolatok profitabilitását is (Kumar & Mokha, 2021). A hosszú távú ügyfélkapcsolatok nem minden esetben gazdaságosak, mivel a lojálisnak tekintett fogyasztók is lehetnek árérzékenyek (Kenesei & Kolos, 2014). A fogyasztói döntéseket

ráadásul ma már erősen befolyásolják a digitális platformok, amelyek alapjaiban alakították át a vásárlói magatartást. Az online tér megjelenésével új információforrások váltak elérhetővé (Saura et al., 2020), de ezzel együtt nőtt az információs aszimmetria is (Liu et al., 2021). Az online vélemények, különösen a fogyasztók által generált tartalmak, hiteles információforrásnak számítanak napjainkban (Leong et al., 2021). Ez reputációs kihívásokat jelent a szolgáltatóknak, akiknek transzparensen, több csatornán kell kezelniük a panaszokat, és valósághű információt kell biztosítaniuk (Gursoy et al., 2023). Ezért a panaszkezelés minősége kulcskérdés, nem véletlen, hogy az utóbbi években több kutatás is rámutatott a fejlesztés szükségességére (Teplicka et al., 2023; Heriyanto & Suprihartini, 2022). Shao és munkatársai (2023) kimutatták, hogy a turisták számára a panaszkezelés kiemelten fontos, ugyanakkor az elégedettségi szint e téren alacsony. Yu és szerzőtársai (2023) hangsúlyozták, hogy a folyamatosan elérhető panaszcsatornák és a gyors, empatikus reakció még túl is teljesíti a turisták elvárásait, és jelentősen növeli az élménybiztonságot. Ennek megfelelően a szolgáltatóknak átlátható, folyamatosan elérhető, többcsatornás panaszkezelési rendszert kell kialakítaniuk (Theresia et al., 2025).

Mindezek mellett figyelembe kell venni, hogy a panaszkezeléssel kapcsolatos elvárások és a fogyasztói reakciók nem egységesek: azokat nemcsak a szolgáltatás jellemzői, hanem a fogyasztók demográfiai sajátosságai is alakítják (Akbarov, 2022). A generációs hovatartozás már régóta a kutatások középpontjában áll (Goldbach et al., 2023). Buhalis és Law (2008) korai tanulmánya szerint a generációs tagolódás, lényegesen hatnak a turisták viselkedésére a digitálisan támogatott turisztikai környezetben. Noha a generációk határainak pontos meghatározása vitatott, a jelen kutatás Nemes (2019) által felállított kategorizálást alkalmazza.

A generációs kategóriák alapján jól kirajzolódnak a generációk közötti eltérő elvárások és technológiai kompetenciák, amelyek közvetlenül hatnak a magatartásukra és jövőbeli cselekedeteikre.

- A Baby Boomerek egy része ódzkodik a digitális eszközöktől, más részük viszont nyitott az új technológiákra, de kevésbé magabiztos a használatukban (Smith & Padilla, 2023; Loh et al., 2021). Elégedettségükhöz továbbra is a személyes törődés és biztonságérzet járul hozzá, panaszaikat inkább hagyományos módon, személyesen fogalmazzák meg (Nemes, 2019).
- Az X generáció tagjai gazdasági válságok közepette nőttek fel, ezért körültekintő vásárlók (Chan & Lee, 2023); Mivel ők voltak az első „számítógépes nemzedék", életüket meghatározta a technológia fejlődése és az internet elterjedése, ezért általában magabiztosan használják a digitális eszközöket. Ugyanakkor technológiai jártasságuk korlátozottabb, mint az Y vagy Z generációé (Botezat et al., 2024). Véleménykifejezésük visszafogottabb, jellemzőbb rájuk a hivatalos, megfontolt kommunikáció (Steigervald, 2023).
- A millenniumi (Y) generáció erősen kapcsolódik a közösségi hálózatokhoz és érzelmekre, értékekre építő kommunikációra vágyik (Vrtana & Krizanova, 2023; Anderson & Jiang, 2018). Az utazások tervezésében is aktívabbak (Hysa et al., 2021; Ketter, 2021), és jobban támaszkodnak az online forrásokra (Biloš et al., 2022; Dabija et al., 2018).
- A Z generáció digitális bennszülöttként azonnali, szórakoztató és biztonságos szolgáltatásokat keres (Botezat et al., 2024; Lazar et al., 2023). Fogyasztóként a gyorsaságot, a kényelmet és a szórakozást keresik (Lina et al., 2022), utazásaikat elsősorban az interneten keresztül szervezik (Qi & Leung, 2017), ahol inkább hallgatják vagy nézik a tartalmakat, mintsem olvasnák azokat (Botezat et al., 2024). Ők a figyelmüket rövid és vizuális tartalmakra összpontosítják, panaszaikat és véleményüket pedig azonnal, főként közösségi médiában hozzák nyilvánosságra (Steigervald, 2023).

E különbségek arra utalnak, hogy a generációk eltérő digitális jártassága és kommunikációs stílusa közvetlenül alakíthatja a turisták elégedettségét és panaszkezelési szokásait.

KUTATÁS MÓDSZERTANA

Jelen kutatás a Dunamenti régió turisztikai szolgáltatásainak fogyasztói megítélését térképezi fel, az elégedettség és a panaszkezelési magatartás kulcsdimenzióin keresztül. A kutatás középpontjában azon egyének tapasztalatainak és meglátásainak feltárása áll, akik korábban már látogatást tettek a vizsgált térségbe, és az ott-tartózkodásuk során részt vettek a szolgáltató létesítmények által nyújtott szolgáltatások sokféleségében. A helyi lakosok is a célközönség szerves tagjainak tekinthetőek a kutatás keretén belül. Felvetésüket az indokolja, hogy bár ők a vizsgált régióban élnek, mégis aktívan részt vesznek a turizmussal kapcsolatos tevékenységekben, gyakran fedezik fel környezetüket, vesznek részt kulturális rendezvényeken és különféle szolgáltatások igénybevételével hozzájárulnak a régió turizmusához. A turizmus definíciója alapján azokat az egyéneket nevezzük turistáknak, aki ideiglenesen kilép állandó lakóhelyérőről szabadidős, üzleti vagy más magánjellegű okokból (Jászberényi & Munkácsy, 2018). E meghatározás alapján minden olyan személy releváns a kutatás számára, aki kapcsolatba került a régió szolgáltatásaival, mivel így biztosítható a turisztikai elégedettség és a panaszkezelési gyakorlat átfogó feltárása. A vizsgálatunkban sor kerül az alábbi, generációs különbségekre fókuszáló hipotézisek tesztelésére:

- H_1 A hatékony panaszkezelés utáni visszatérési szándék esélye legalább egy generációban eltér.
- H_2 A pozitív élmény után választott visszajelzési csatorna és a generációs hovatartozás között szignifikáns kapcsolat áll fenn.
- H_3 A negatív tapasztalat után választott visszajelzési csatorna és a generációs hovatartozás között szignifikáns kapcsolat áll fenn.
- H_4 Szignifikáns kapcsolat áll fenn a generáció és az ideálisnak tartott panaszkezelési mód között.

A választott kutatási módszertan egy kvantitatív kutatási technikára épült. Ennek eszköze a kérdőíves lekérdezés, amelyet a fenntarthatóság jegyében online platformon keresztül bonyolítottunk le. Az elektronikus úton felvetett kérdések megválaszolásával minimalizálhattuk a papíralapú anyagok használatát és csökkenthettük a környezetterhelést. A kutatásban résztvevők számára lehetőséget biztosítottunk a válaszadásra mind magyar, mind pedig szlovák nyelven. A kérdőíves felmérés a Google Űrlapok platformján keresztül valósult meg, ezzel javítva a hozzáférhetőséget és a potenciális hibák minimalizálását.

A válaszadás folyamatát a társadalomtudományi kutatásra vonatkozó normáknak megfelelően valósítottuk meg, ahol a részvétel teljes mértékben önkéntes és anonim jellegű volt. A kérdőív a kérdéstípusok széles skáláját tartalmazta, beleértve az egy- és többválaszos kérdéseket a specifikus válaszok megszerzése céljából, a szelektív zárt kérdéseket a mélyebb válaszok érdekében, valamint az ötfokozatú Likert-skálakérdéseket a vélemények rangsorolásához (Boncz, 2015).

A kutatási eszközünk a végleges változat előtt, utolsó fázisban sikeres tesztelésen esett át, melyet követően a szükséges korrekciókat végrehajtottuk a tartalom és a forma tökéletesítése érdekében. A változtatások implementálása után a kérdőívet online térben terjesztettük, hólabda módszerrel, ami a nem véletlenszerű mintavételi eljárások közé sorolandó (Malhotra & Simon, 2017). Az ebből fakadó torzítás mérséklése érdekében előzetesen meghatároztuk a bevonási kritériumokat (pl. a vizsgált régióhoz való kötődés, korcsoportok reprezentálása), valamint a

válaszok feldolgozásakor ellenőriztük a generációs arányok kiegyensúlyozottságát. A minta elemszámának növelése érdekében a kérdőívet 100 ismerősünknek továbbítottuk, kérve őket, hogy továbbítsák azt további 3 olyan ismerősüknek, akik számára releváns lehet a kérdőív. Mivel a vizsgált régió földrajzilag Szlovákiában található, ugyanakkor túlnyomó részét a Csallóköz teszi ki (Kerekeš, 2019; Michaeli, 2015), ahol a lakosság jelentős része magyar nemzetiségű (Michaeli, 2015), ezért a kérdőívet két nyelven készítettük el. A magyar nyelvű kérdőíven 193, a szlovák nyelvűn 62 kitöltést rögzítettünk, amelyeket az értékelés során összevontan dolgoztunk fel.

Az adatértékelési folyamat során kettős megközelítést alkalmaztuk. A Microsoft Excel program az adatok kódolásához és a grafikus ábrázolásokhoz volt segítségünkre, míg az IBM SPSS Statistics 27 matematikai-statisztikai programcsomag a mélyebb statisztikai elemzések elvégzéséhez járult hozzá, ideértve a hipotézisvizsgálatot. Az adatfeldolgozás során a szignifikancia szintet $\alpha = 0,05$-ön határoztuk meg. A statisztikai feltételek ellenőrzésre kerültek, majd ezeknek megfelelően választottuk ki a statisztikai tesztet.

EREDMÉNYEK

A kérdőíves kutatás eredményeinek elemzése során az elsődleges megfigyelés, hogy a 255 fős minta többségét (190 személy; 74,51%) nők alkották, míg a férfiak aránya 25,49% (65 személy) volt. Ezenkívül kiemelendő, hogy állampolgársági szempontból vizsgált személyek 92,16%-a, azaz 235 fő szlovákiai, míg a külföldi résztvevők aránya 7,84%, vagyis 20 személy. A külföldről érkező adatokat 17 magyarországi személy, 2 csehországi és 1 ukrán személy alkotta. Az 1. táblázat alapján látható, hogy mind Szlovákiából, mind külföldről érkező válaszadók között a női résztvevők domináltak. A jelenség mögötti tényezőket többek között a nők kutatási és közösségi tevékenységekben való aktívabb részvételével, valamint a társadalmi elvárásokkal és a női szerepvállalás változásaival lehet magyarázni.

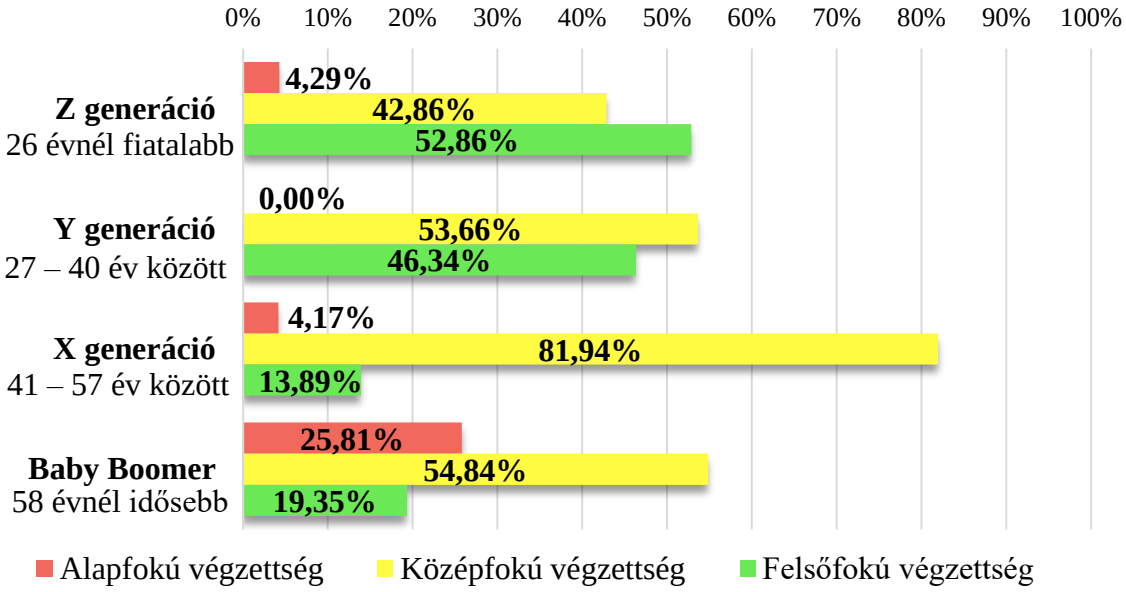
1. táblázat: A megkérdezettek nemi megoszlása lakhelyük alapján

	Szlovákia		**Külföld**		**Összesen**	
	Személy	*Arány*	*Személy*	*Arány*	*Személy*	*Arány*
Nő	178	75,74%	12	60,00%	190	74,51%
Férfi	57	24,26%	8	40,00%	65	25,49%
Összesen	235	92,16%	20	7,84%	**255**	**100%**

Forrás: primer adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

A kitöltők korcsoport szerinti kategorizálásához Nemes (2019) által alkalmazott generációs csoportosítás szolgált alapul. A kérdőívet a legnagyobb számban a 27 és 40 év közötti korcsoportba tartozó Y generáció (82 személy; 32,16%) töltötte ki, ezt követte a 41 és 57 év közötti X generáció 72 résztvevővel (28,24%). A 26 évnél fiatalabbak (Z generáció) közül 70-en (27,45%) vettek részt a kutatásban, míg a Baby Boomer generáció, azaz az 58 éven felüliek 31 fővel (12,16%) képviseltették magukat. A felmérés során az alapfokú végzettséggel rendelkező résztvevők relatív gyakorisága 5,49% volt (n=14), a középfokú végzettséggel rendelkezőké 58,82% (n=150), míg a felsőfokú végzettséggel rendelkezőké 35,69% (n=91). A 1. ábra alapján megállapítható, hogy markáns eltérések mutatkoznak az egyes generációk legfelsőbb iskolai végzettsége terén. A Baby Boomer generáció tagjai relatíve magas arányban rendelkeznek alapfokú végzettséggel (25,81%), míg az Y generációnál az alapfokú végzettség teljes hiánya figyelhető meg (0%). A középfokú végzettség terén a legmagasabb arány az X

generáció (81,94%) mutatja, ezt követi a Baby Boomer generáció (54,84%). A felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya a Z generációnál (52,86%), és az Y generációnál (46,34%) a legmarkánsabb. Ezek az eltérések az oktatási rendszerek változásával, a munkaerőpiaci elvárásokkal és a generációk közötti társadalmi-gazdasági különbségekkel magyarázhatóak.



1. ábra: Legmagasabb iskolai végzettség megoszlása a korcsoportok között
Forrás: primer adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

A demográfiai kérdések után az igénybe vett szolgáltatásokra fókuszáló kérdéseket tettük fel a válaszadóinknak. A válaszok alapján a szolgáltatásokat a Komáromi (40,39%), az Érsekújvári (34,12%) és a Dunaszerdahelyi (24,71%) járásban vették igénybe. A Dunamenti régió meghatározása a Szenci járásban kizárólag Hamuliakovo és Kalinkovo községekre korlátozódik, ennek következtében nem meglepő, hogy a válaszadók igen alacsony mértékben (8,24%) veszik igénybe a rendelkezésre álló szolgáltatásokat ezen szűkített területen.

A populáció 70,98%-a (181 fő) helyi lakosként állandó kapcsolatban áll a vizsgált régióval. Az éves részvétel ritkább formáit tekintve 44 fő (17,25%) évente 1-2 alkalommal, 17 fő (6,67%) évente 3-5 alkalommal, míg 13 fő (5,10%) évente több, mint 6 alkalommal látogatja a régiót.

A régió felkeresésének leggyakoribb motivációja a pihenés és kikapcsolódás iránti igény, amit a válaszadók 64,71%-a (165 fő) emelt ki. Emellett a természetjárás (45,49%), a gasztronómiai élmények szerzése (42,75%), a kulturális rendezvények látogatása (42,35%), valamint a gyógyüdülés és egészségturizmus (24,31%) is népszerű volt.

Az általános elégedettséget vizsgáló kérdésünk a szolgáltató létesítményekkel kapcsolatosan az "Elégedett" és "Teljes mértékben elégedett" válaszok kumulatív megközelítését alkalmazta. Elemzése során azt az összhatást vizsgáltuk, amit a fenti két kategória válaszadóinak együttes aránya közvetít. E tekintetben a gasztronómiai kínálat (súlyozott átlaga 3,86) tartós pozitív benyomást hagy az érintettek körében, 77,25%-os összesített elégedettségi aránnyal. Ezzel kontrasztban áll a közlekedési infrastruktúra (súlyozott átlaga 3,36). A szuboptimális helyzete fejlesztési lehetőségekre világít rá, ugyanis az elégedettségi rátája mérsékelt, 49,41%-ot képvisel. A kulturális élmények és látványosságok (súlyozott átlaga 3,64), valamint a rekreációs tevékenységek (súlyozott átlaga 3,67) terén az összesített elégedettségi mutatók szolidan kedvezőek, rendre 65,49% és 59,61%. A

szálláshelyekre (súlyozott átlaga 3,53) vonatkozóan a vendégelégedettség 56,08%-os összesített aránya arra világít rá, hogy e területen rejlenek még kiaknázatlan lehetőségek. Az értékek alakulását befolyásolhatják a régió szolgáltatóinak diverzitása, az általuk kínált minőség, valamint a fogyasztói igények és elvárások egyedi sajátosságai.

Az elégedettség vizsgálatát a különböző generációs csoportok között Kruskal–Wallis próbával ellenőriztük, mivel az ötfokozatú Likert-skálás változók ordinális mérési szintje és a normalitás-teszt minden változó–csoport kombinációban szignifikáns normalitássértést jelzett (Shapiro–Wilk: W=0,423–0,772, mindenütt p<0,001; Kolmogorov–Smirnov: mindenütt p<0,001). A Kruskal–Wallis teszt eredményei szerint egyik vizsgált dimenzióban sem igazolódott szignifikáns generációs eltérés (p>0,05). A Kruskal–Wallis próba nem mutatott szignifikáns különbséget (p>0,05). Két tételnél viszont határérték közeli eredmény született: gasztronómia (p=0,054); kulturális élmények (p=0,060), elsősorban a középgeneráció (27-40 év közöttiek) kritikusabb attitűdjének köszönhetően. Ez arra utalhat, hogy ez a korosztály magasabb elvárásokkal közelít a szolgáltatásokhoz, aktívabb fogyasztói magatartásuk és szélesebb összehasonlítási alapjuk miatt. A rangátlagok további vizsgálata azt is jelzi, hogy a fiatalabb (26 év alatti) válaszadók több kategóriában is a legmagasabb elégedettséget mutatták, míg az idősebb (58 év feletti) csoport inkább kiegyensúlyozott, közepes elégedettségi szintet képviselt. Bár szignifikáns különbségek nem mutatkoztak a mintánkban, gyakorlati relevanciájuk feltételezhető. A nagyobb elemszám vagy további, célzott vizsgálatok esetén megerősödhet a generációk közötti különbségek statisztikai bizonyíthatósága.

A válaszadók véleménye alapján a Dunamenti régióban nyújtott szolgáltatások minőségi értékelése az elvárások és előzetes ígéretek tükrében többnyire pozitív. A minta 70,20%-a értékelte a szolgáltatásokat az ígért színvonalnak megfelelőnek, miközben 21,57%-a tapasztalta az ígértekhez képest az alulteljesítést, ami a szolgáltatási kínálat egy részében felmerülő kihívásokra vagy a kommunikáció hiányosságaira világít rá. A válaszadók 8,24%-a jelzett túlteljesítést az ígért színvonalhoz képest, ami jelentheti, hogy bizonyos területeken a szolgáltatások kimagaslóak és meghaladják az ügyfelek elvárásait.

A következő kérésünk a célközönség felé arra irányult, hogy értékeljék, mely tényezők befolyásolták az elégedettségüket. Az adatok alapján a szolgáltatások minősége és az élményfaktorok emelkedtek ki leginkább döntő tényezőként a régióban: előbbit a válaszadók 87,06%-a, utóbbit 89,02%-a tartotta kiemelten fontosnak. A vonzó környezet szintén magas prioritást kapott (85,88%), az ár-érték arány (82,35%) és az ügyfélszolgálat (78,43%) pedig szintén meghatározó szempontként jelent meg. A súlyozott átlagok szerint a szolgáltatásminőség áll az első helyen (4,34), megelőzve az élményt (4,30), az ár-érték arányt (4,19), a vonzó környezetet (4,16) és az ügyfélszolgálatot (3,96). Ez összhangban áll Fehér és munkatársai (2024) eredményeivel, akik szerint a fogyasztói döntésekben a minőség és a tapasztalat került az első helyre, megelőzve olyan tényezőket, mint az ár vagy a márka.

Az elégedettséget befolyásoló tényezők generációs megítélését szintén Kruskal–Wallis próbával vizsgáltuk. A csoportközi összehasonlítás előtt normalitásvizsgálatot végeztünk. A Shapiro–Wilk és Kolmogorov–Smirnov tesztek szignifikáns normalitássértést jeleztek (mindenütt p<0,001). A válaszok többsége a skála felső értékein torlódott, vagyis a megkérdezettek szinte minden tényezőt fontosnak ítéltek. Emiatt a generációk közötti különbségek statisztikai kimutatása nehezebb. A Kruskal–Wallis próba eredményei azt mutatták, hogy az ár-érték arány (p=0,152), az élmény (p=0,158), a vonzó környezet (p=0,553), valamint a szolgáltatásminőség (p=0,376) esetében nem mutatható ki szignifikáns különbség a korcsoportok értékelései között, tehát ezek a dimenziók generációtól függetlenül, hasonló súllyal jelennek meg a válaszadók szempontrendszerében. Ugyanakkor az ügyfélszolgálat

fontosságának megítélésében szignifikáns különbség mutatkozott (p=0,031): a 27–40 éves válaszadók jóval kritikusabban ítélték meg ennek szerepét, mint a fiatalabb (26 év alatti) és az idősebb (58 év feletti) generáció tagjai.

A vizsgálat célja a továbbiakban annak feltárása volt, hogy mutatkozik-e generációs különbség a hatékony panaszkezelés utáni visszatérési szándékban. A nullhipotézis (H_0) szerint a visszatérési szándék nem különbözik a négy korcsoport között, míg az alternatív hipotézis (H_1) legalább egy csoport eltérését feltételezi. A kérdés megválaszolására bináris logisztikus regressziót alkalmaztunk, amely azt vizsgálja, hogy a korcsoporthoz tartozás befolyásolja-e a visszatérési hajlandóságot. Ez az eljárás kétkimenetelű döntéseknél (a válaszadó vagy úgy véli, hogy a hatékony panaszkezelés visszatérésre ösztönzi, vagy úgy, hogy nem befolyásolja különösebben az elégedettségét) azt becsüli, hogy a különböző csoportokban mekkora az esélye az egyik kimenetnek a másikhoz képest, és megmutatja, van-e a csoporthovatartozásnak önálló, statisztikailag kimutatható hatása. A modell szignifikánsan jobban illeszkedett a nullmodellnél (χ^2=10,806; p=0,013), magyarázóereje azonban mérsékelt (Nagelkerke $R^2 \approx 0{,}057$), ami arra utal, hogy a döntést más tényezők is befolyásolják. Az 58 év felettiek körében szignifikáns különbség mutatkozott: náluk lényegesen nagyobb annak az esélye, hogy a panaszkezelés nem befolyásolja az elégedettséget (esélyhányados=4,25; 95% CI: 1,74–10,39; p=0,002) a Z generációhoz képest. Ez azt jelenti, hogy a visszatérési esélyük körülbelül a negyede a 26 év alattiakénak (≈0,24). A „visszatérek” választ a 26 év alattiak 72,9%-a, a 27–40 évesek 65,9%-a, a 41–57 évesek 65,3%-a, míg az 58 év felettiek 38,7%-a jelölte meg (2. táblázat). A középső két korcsoport és a legfiatalabbak között nem volt szignifikáns eltérés. Az eredmények arra utalnak, hogy az idősebb ügyfelek esetében a negatív élmény tartósabban gyengíti a bizalmat, helyreállításához pedig személyesebb, igazságosabb panaszkezelés szükséges. A digitális csatornák ritkább használata és a kockázatkerülő attitűd szintén csökkentheti a visszatérési hajlandóságot.

2. táblázat: Generációs eltérések a visszatérési hajlandóságban

Generáció (korcsoport)	**N (fő)**	**Visszatér (%)**	**Nem tér vissza (%)**	**A *vissza nem térés* esélyhányadosa**
Z generáció (≤ 26 év)	70	**72,9%**	27,1%	**1,00** *(referencia)*
Y generáció (27 – 40 év)	82	**65,9%**	34,1%	**1,392**
X generáció (41 – 57 év)	72	**65,3%**	34,7%	**1,428**
Baby Boomer (58 ≥ év)	31	**38,7%**	61,3%	**4,250**

Forrás: primer adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

A második hipotézisünknél (H_2) azt vizsgáltuk, hogy a válaszadók milyen csatornán fejezik ki elégedettségüket, és ez generációnként eltér-e. A kimeneti változó négy kategóriát tartalmazott: közvetlen visszajelzés a szolgáltatónak, online megosztás, beszámoló családnak vagy ismerősöknek, illetve nem ad visszajelzést az elégedettségéről. A magyarázó változó a generáció volt. Mivel a kimeneti változó többértékű névleges típusú volt, az elemzéshez multinomiális logisztikus regressziót alkalmaztunk. A módszer lehetővé teszi a kategóriákhoz tartozó esélyek összehasonlítását és a kategóriás prediktorok hatásának becslését. A modellben a „nem ad visszajelzést” kategória szolgált referencia kimenetként, míg a generációknál az 58

év felettiek (Baby Boomerek) jelentették a hivatkozási csoportot. Az eredmények szerint a modell szignifikánsan jobban illeszkedett az üres modellnél (χ^2=23,002; df=9; p=0,006), ami azt jelzi, hogy a generációs hovatartozás érdemben hozzájárul a visszajelzési csatorna megválasztásához. A valószínűségi hányados teszt is ezt támasztotta alá (p=0,006). A Nagelkerke Pseudo R^2=0,098 értéke alapján a magyarázóerő mérsékelt, de kimutatható. Az eredmények értelmezését a csoportonkénti megoszlások segítik (3. táblázat). A 26 évnél fiatalabb korcsoport leggyakrabban a családnak vagy ismerősöknek számolt be pozitív tapasztalatairól, ennek aránya 71,4% volt, és ritkábban fordult közvetlenül a szolgáltatóhoz, ennek aránya 14,3% volt. A 27–40 éves korosztályban az online megosztás volt a leggyakoribb formális csatorna, az arány 20,7% volt, ami a generációk között a legmagasabb érték. Az 58 év felettiek körében ezzel szemben a közvetlen visszajelzés dominált, aránya 38,7% volt. Az eredmények lehetséges magyarázata többtényezős. A 27–40 évesek online csatornák iránti erős preferenciája valószínűleg a digitális felületek mindennapos használatával és az értékelési platformok rutinszerű alkalmazásával függ össze. Az idősebb korosztály esetében a közvetlen visszajelzést erősítő társadalmi normák és a személyes kapcsolatokba vetett bizalom játszhatnak nagyobb szerepet. A legfiatalabbaknál a megosztás gyakran a közeli szociális térben marad, ami a társas beágyazottság és a privát kommunikáció súlyát jelzi. A kommunikációs csatorna választását azonban a demográfián túl más tényezők is formálhatják, például a szolgáltatástípus, a tapasztalt élmény jellege, a platformhozzáférés és a visszajelzési ösztönzők jelenléte.

3. táblázat: Az elégedettség kifejezésének módjai generációk szerint – multinomiális logisztikus regresszió eredménye

Kimenet (vs. bázis: nem szokta megosztani elégedettségét)	**Generáció** (referencia: 58≥)	**Megoszlás**	**Esélyhányados** (OR)	**p-érték**
Közvetlenül a szolgáltatónak	≤ 26	14,3%	0,278	0,165
	27 – 40	17,1%	0,333	0,219
	41–57	26,4%	3,167	0,367
	58 ≥	38,7%	– ref	– ref.
Online megosztás	≤ 26	5,7%	0,444	0,468
	27 – 40	20,7%	1,619	0,636
	41 – 57	9,7%	4,667	0,273
	58 ≥	9,7%	– ref.	– ref.
Család/ismerős	≤ 26	71,4%	1,190	0,841
	27 – 40	53,7%	0,898	0,900
	41 – 57	62,5%	6,429	0,140
	58 ≥	45,2%	– ref.	– ref.

Forrás: primer adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

A harmadik hipotézisben (H_3) azt vizsgáltuk, hogy elégedetlenség esetén mely csatornát választják a válaszadók, és ez generációnként különbözik-e. A kimeneti változó négy kategóriát tartalmazott (közvetlen visszajelzés a szolgáltatónak, online megosztás, beszámoló családnak vagy ismerősöknek, illetve nem ad visszajelzést az elégedetlenségről), a magyarázó változó pedig a generáció volt négy csoporttal. A többértékű, névleges kimenet miatt itt is multinomiális logisztikus regressziót alkalmaztunk, azonos modellbeállításokkal, mint az elégedettségi

csatornák esetében (a generáció referenciacsoportja: 58 év felettiek). Az illesztett modell az üres modellhez képest nem hozott statisztikailag megbízható javulást (–2LL: 60,508 → 45,538; LR $\chi^2(9)=14{,}970$; $p=0{,}092$), a magyarázott hányad pedig mérsékelt (Nagelkerke $R^2=0{,}063$). Az elvárt gyakoriságok közül néhány alacsony volt, ezért az aszimptotikus p-értéket Monte Carlo szimulációval is ellenőriztük. Az összhatása így sem bizonyult szignifikánsnak, és az egyedi Wald-paraméterek sem érték el az 5%-os szintet (4. táblázat). Tehát a mintánkban a generációs hovatartozás nem befolyásolta érdemben, milyen módon reagálnak a válaszadók negatív élmény esetén. Lehetséges magyarázat, hogy negatív élmény után a visszajelzés módja (például közvetlen panasz vagy a visszajelzés elmaradása) életkortól függetlenül hasonló. Emellett az egyes kategóriák kis mintanagysága széles konfidenciaintervallumokhoz vezetett, így a kimutatható hatás is kicsi.

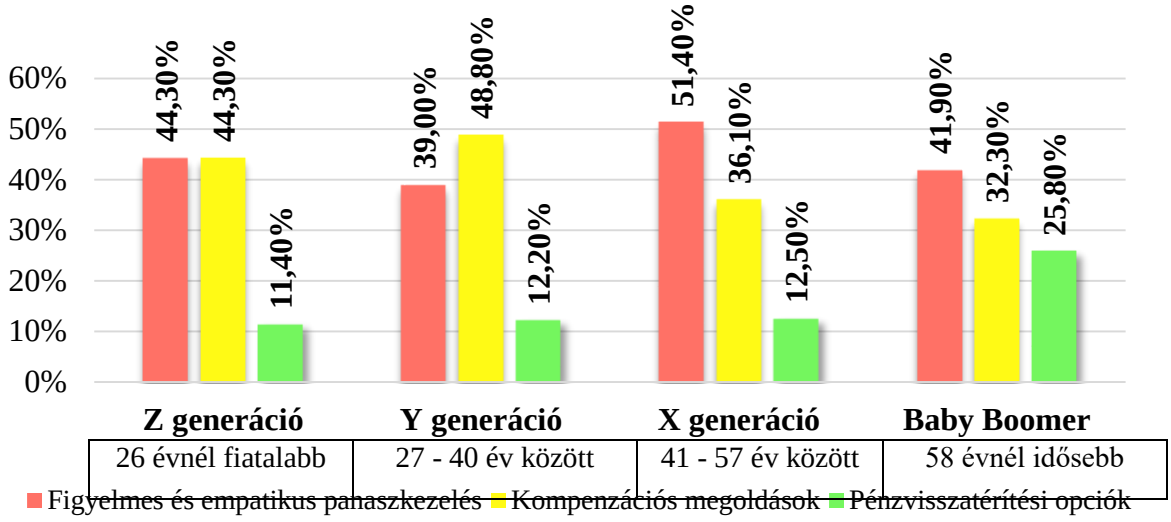
4. táblázat: Az elégedetlenség kifejezésének módjai generációk szerint – multinomiális logisztikus regresszió eredménye

Kimenet (vs. bázis: „Nem szokta megosztani elégedetlenségét”)	**Generáció** (referencia csoport: 58≥)	**Megoszlás**	**Esélyhányados** (OR)	**p-érték**
Közvetlenül a szolgáltatónak	≤ 26	24,3%	1,214	0,784
	27 – 40	26,8%	1,571	0,518
	41–57	40,3%	1,318	0,672
	58 ≥	32,3%		
Online megosztás	≤ 26	7,1%	1,786	0,570
	27 – 40	18,3%	5,357	0,078
	41 – 57	8,3%	1,364	0,751
	58 ≥	6,5%		
Család/ismerős	≤ 26	58,6%	2,092	0,265
	27 – 40	46,3%	1,939	0,319
	41 – 57	36,1%	0,844	0,789
	58 ≥	45,2%		

Forrás: primer adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

Utolsó fázisban megvizsgáltuk, hogy kimutatható-e kapcsolat a válaszadók generációs hovatartozása és az általuk ideálisnak tartott panaszkezelési mód között (H_4). A generáció négy kategóriába sorolt, természeténél fogva rendezett változó, míg az ideális panaszkezelés három névleges kategóriát vett fel, amelyek az empatikus kommunikációt, a kompenzációt és a pénzvisszatérítést jelölték. Mivel mindkét változó kategorikus, a kapcsolat ellenőrzésére a Pearson-féle Khi-négyzet próbát alkalmaztuk. A próba akkor alkalmazható, ha a kereszttáblában az elvárt gyakoriságoknak legfeljebb 20%-a kisebb 5-nél (Csallner, 2015). Az esetünkben csak egy cella esett ez alá (8,3%), a legkisebb elvárt érték 4,25 volt, így az előfeltételek teljesültek. A Khi négyzet próba eredménye $\chi^2(6)=7{,}436$, $p=0{,}282$, ami azt jelenti, hogy nem utasíthatjuk el a nullhipotézist, vagyis a mintában nem bizonyítható szignifikáns kapcsolat a generáció és az ideálisnak vélt panaszkezelési mód között. Ennek megfelelően a H_4 hipotézist elvetettük. A kapcsolat erősségének további vizsgálatától eltekintettünk. A leíró adatok (2. ábra) alapján megfigyelhető, hogy az életkor előrehaladtával a panaszkezeléssel kapcsolatos elvárások egyre inkább a materiális jóvátételre helyeződnek át. A pénzvisszatérítés preferenciája végig emelkedő ívet mutat, a legfiatalabbaknál 11,4%, a 27–40 éveseknél 12,2%,

a 41–57 éveseknél 12,5%, a 58 év felettieknél pedig már 25,8% az arány. Ezzel párhuzamosan a nem pénzbeli kompenzáció, vagyis az árengedményhez vagy ingyenes szolgáltatáshoz kötött jóvátétel a fiatal felnőttkorban a leggyakoribb, 27–40 évesen 48,8%, majd a középkorúaknál 36,1%-ra és az idősebbeknél 32,3%-ra mérséklődik, ami összességében csökkenő tendenciát jelez a kor előrehaladtával. Az empatikus kommunikáció iránti igény nem mutat egyenes vonalú trendet, a legfiatalabbaknál 44,3%, a 27–40 éveseknél 39,0%, a 41–57 évesek körében tetőzik 51,4%, majd 58 év felett 41,9%-ra esik vissza, ami a középkorban megjelenő erősödő interakciós elvárásra utalhat. Fontos azonban megjegyezni, hogy a bemutatott mintázatok leíró jellegűek és megerősítésükhöz nagyobb minta vagy kiegészítő vizsgálatok indokoltak.



2. ábra: Az ideális panaszkezelési preferenciák generációk szerint
Forrás: primer adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

A fenti hipotézisek a generációs különbségek vizsgálatának keretét adják; tesztelésükhöz a változók mérési szintjéhez illeszkedő eljárásokat alkalmaztunk. Az alábbi összefoglaló (5. táblázat) a 95%-os megbízhatósági szinten kapott eredményeket mutatja, jelezve, mely hipotéziseket támasztják alá az adatok és melyeket nem.

5. táblázat: A hipotézisek kiértékelésének összesítő táblázata

H_1	A hatékony panaszkezelés utáni visszatérési szándék esélye legalább egy generációnál eltér.	✓
H_2	A pozitív élmény után választott visszajelzési csatorna és a generációs hovatartozás között szignifikáns kapcsolat áll fenn.	✓
H_3	A negatív tapasztalat után választott visszajelzési csatorna és a generációs hovatartozás között szignifikáns kapcsolat áll fenn.	✗
H_4	Szignifikáns kapcsolat áll fenn a generáció és az ideálisnak tartott panaszkezelési mód között.	✗

Forrás: primer adatgyűjtés alapján saját szerkesztés

KÖVETKEZTETÉS

A kutatás eredményei arra utalnak, hogy a turisztikai szolgáltatások megítélésében bizonyos dimenziók mentén kimutathatók generációs különbségek, míg más területeken az elvárások és reakciók hasonló mintázatot követnek. A középgeneráció (27–40 év) például kritikusabbnak bizonyult az ügyfélszolgálat és a kulturális kínálat értékelésében, ami egybevág

a nemzetközi eredményekkel, amelyek szerint az Y generáció gyors, személyre szabott kiszolgálást várnak, és hajlamosak erőteljesebb visszajelzéseket megfogalmazni, ha elvárásaik nem teljesülnek (Nguyen & Nguyen, 2024; Parker & Kuo, 2022).

A generációk közti eltérések azonban nem csupán a szolgáltatások értékelésében, hanem a panaszkezeléshez kapcsolódó visszatérési hajlandóságban is megmutatkoztak. Míg Altinay és munkatársai (2015) szerint a hatékony panaszkezelés után a fogyasztói elégedettség akár magasabb is lehet, mint a hibamentes szolgáltatásnál, jelen eredmények azt mutatják, hogy a Baby Boomerek körében a panaszkezelés paradoxona lényegesen gyengébb. Ez alátámasztja Ažić és Bačić (2020) megállapítását, miszerint az idősebb generációk bizalma tartósabban sérül negatív élmény hatására.

A panaszkezeléshez szorosan kapcsolódik az elektronikus szájreklám (eWOM) és az online csatornák használata, amelyek az utóbbi években egyre nagyobb figyelmet kapnak (Nasution et al., 2022; Wahyuningsih et al., 2022). Több tanulmány kimutatta, hogy a különböző generációk eltérően osztják meg pozitív élményeiket: míg a fiatalabb korosztályok elsősorban digitális felületeken, addig az idősebbek inkább közvetlen, személyes formában kommunikálják elégedettségüket (Pompurová et al., 2025). A vendégek elégedetlenségüket gyakran nem közvetlenül fejezik ki a szolgáltatók felé, hanem inkább úgynevezett referenciacsoportokkal, vagyis barátokkal és ismerősökkel osztják meg panaszaikat (Zirena-Bejarano & Zirena, 2024). Eredményeink részben megerősítik, részben árnyalják ezt a képet. A 26 évnél fiatalabbaknál elsősorban a családi és ismerősi körben történő informális megosztás jellemző, a 27–40 éves válaszadók fogékonyabbak az online eWOM-csatornák használatára, míg az 58 évnél idősebbek inkább személyes és formális csatornákon adnak visszajelzést. Ezek a különbségek azonban inkább mérsékelt tendenciáknak tekinthetők, semmint statisztikailag egyértelműen kimutatható törésvonalaknak.

Míg több tanulmány (Botezat et al., 2023; Ruiz-Equihua et al., 2022) generációs eltéréseket talált az eWOM és az elektronikus panaszkezelési csatornák használatában, jelen mintában a negatív élmények közlésének módjai nem mutattak statisztikailag szignifikáns generációs különbséget. Ažić és Bačić (2020) szerint, ha az egyén úgy érzi, nem kezelték megfelelően a panaszát, akkor megnő a hajlandósága arra, hogy negatív tapasztalatait online megossza, részben altruista indíttatásból, másokat óvva a hasonló csalódástól. A szerzők nem találtak utalást arra, hogy a fiatalabb vagy idősebb korcsoportok jelentősen eltérnének ebben. A saját eredményeink szerint a negatív élmények közlésének módjaiban nincs szignifikáns generációs különbség, és 5,88%-kal magasabb az elhallgatás valószínűsége negatív tapasztalatnál. Kim és Hwang (2022) például rámutattak arra, hogy míg a női fogyasztók aktívabban vesznek részt a negatív tapasztalatok megosztásában, addig a Y generáció tagjai inkább a pozitív élmények kommunikálásában jeleskednek.

A panaszkezelés módjai tekintetében szintén nem rajzolódott ki szignifikáns generációs eltérés, bár a leíró adatok árnyalt különbségeket mutattak. Az idősebb vendégek számára a pénzügyi kompenzáció bizonyult hangsúlyosnak, míg a fiatalabbak inkább a rugalmas, nem pénzbeli jóvátételt és az empatikus kommunikációt értékelték. Ez részben egybevág Elshaer és munkatársai (2025) eredményeivel, akik szerint az érzelmi és interakciós igazságosság minden vizsgált korcsoportban kulcstényező, ugyanakkor rávilágít Zotara (2024) megállapítására is: a fiatalabbak magasabb elvárásokat támasztanak az azonnali jutalmazással kapcsolatban.

A vizsgálatunk által levonható a következtetés, hogy a szolgáltatóknak érdemes tudatosan építeniük a személyes kapcsolatokra és referenciacsoportokra alapozott kommunikációs stratégiákat, amelyek elősegítik a pozitív ajánlások terjedését és a negatív élmények csillapítását. Az ügyfélélmény javításában hatékony eszközök lehetnek a jutalmazási

rendszerek, az anonim visszajelzési lehetőségek, valamint a gyors és empatikus ügyfélszolgálati megoldások (például chatbotok, élő chat).

BEFEJEZÉS

A vizsgálat gyakorlati tanulságai szerint a turisztikai szolgáltatóknak és desztinációmenedzsment-szervezeteknek célszerű generációspecifikus megközelítéseket alkalmazniuk a panaszkezelésben és az elégedettség mérésében. A fiatalabb vendégek számára digitális csatornákon keresztül biztosítható hatékony visszajelzési lehetőség, míg az idősebbek esetében fontosabb a személyes kapcsolat és a hagyományosabb kommunikációs módok erősítése. Ugyanilyen fontos, hogy a vállalkozások proaktívan biztassák ügyfeleiket a problémák közvetlen jelzésére, összhangban Han és Anderson (2022) ajánlásával, miszerint a közvetlenül a szolgáltatóhoz eljuttatott panasz még mindig a leghatékonyabban kezelhető és legkevésbé káros formája a reklamációnak. A generációs különbségek mellett a kutatás eredményei rámutattak a szolgáltatásminőség dimenzióiban rejlő fejlesztési lehetőségekre is. A közlekedési infrastruktúra relatíve alacsony elégedettségi szintje arra figyelmeztet, hogy a versenyképesség erősíthető lenne a megközelíthetőség és a belső mobilitás javításával. A szálláshelyek közepes értékelése szintén fejlesztési irányt jelez, amely a minőség és a kínálat bővítésével hozzájárulhat a régió turisztikai vonzerejének növeléséhez. Ezzel szemben a gasztronómiai kínálat erősségként jelenik meg, ugyanakkor a középgeneráció kritikusabb értékelése arra utal, hogy az innováció és a személyre szabott élményelemek bevezetése szükséges a tartós elégedettség fenntartásához. Ennek alapján egy integrált fejlesztési stratégia szükséges, amely magában foglalja a közlekedés korszerűsítését, a kulturális programok kiszélesítését és a szálláshelyek digitalizációját. A panaszkezelési folyamatok továbbfejlesztése, a munkatársak képzése ügyfélcentrikus kommunikációra, valamint a visszajelzési mechanizmusok rendszeres monitorozása szintén kulcsfontosságú. Mindemellett a szolgáltatóknak fel kell készülniük arra, hogy a közösségi médiában terjedő panaszok kezelését is menedzseljék, hiszen a digitális platformokon egy negatív élmény híre futótűzként terjedhet. A gyors, empatikus reakció és az arányos kompenzáció minden generáció számára kulcstényező. Így a transzparens, könnyen elérhető ügyfélszolgálati pontok és a 0–24 órás online elérhetőség alapfeltétel. Ezekkel együtt az empatikus, gyors reagálás teremtheti meg azt az élménybiztonságot, amelyet a mai utazók elvárnak.

A gyakorlati oldalról az eredményeink segíthetnek abban, hogy a régió turisztikai szereplői tudatosan építsenek generációspecifikus, ugyanakkor a Dunamenti régió célközönsége számára vonzó szolgáltatásokat. A kutatásnak ugyanakkor vannak korlátai. A minta nagysága és összetétele, különösen a férfiak és az idősebb korosztály alacsony részaránya korlátozza az eredmények általánosíthatóságát. A vizsgálat földrajzi fókusza speciális kontextust biztosított, amely nem feltétlenül tükrözi más térségek sajátosságait. Emellett az online adatfelvétel módszertana felülreprezentálhatta a digitálisan aktív válaszadókat. További korlátot jelent a válaszoknál tapasztalt plafonhatás, amely miatt a Kruskal–Wallis próba, bár a rendelkezésre álló adatok mérési szintje és eloszlása alapján indokolt választás volt, konzervatív irányba befolyásolhatta a teszt érzékenységét, így a kimutatott különbségek valós nagysága ennél erősebb is lehet. Mindezek fényében további kutatások szükségesek, nagyobb és heterogénebb minták bevonásával, valamint kvalitatív módszerek alkalmazásával, amelyek mélyebb betekintést nyújthatnak a generációs különbségekbe.

A jövőbeli kutatásokban célszerű nagyobb és sokszínűbb mintákat vizsgálni, akár nemzetközi kitekintéssel is. Emellett fontos annak feltárása, hogy a megfigyelt különbségek

valóban generációs sajátosságokból fakadnak-e, vagy inkább az életkor előrehaladásával járó változások, illetve a vizsgált korszak társadalmi és kulturális hatásai állnak a háttérben.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Abdalla, H. (2024). The Impact of Digitalization in Improving Customer Experience at Hotel AX, Helsinki.

Akbarov, S. (2022). Consumer ethnocentrism and purchasing behavior: moderating effect of demographics. *Journal of Islamic Marketing*, *13*(4), 898-932.

Aliman, N. K., Hashim, M. S., Wahid, M. D. S. & HARUDIN, S. (2016). Tourists' Satisfaction with a Destination: An Investigation on Visitors to Langkawi Island. In International Journal of Marketing Studies. ISSN 1918-719X. Vol. 8, No. 3.

Altinay, L., Paraskevas, A., Ali, F. & Jang, S. (2015). Planning Research in Hospitality and Tourism. United Kingdom: Routledge, Taylor & Francis Group. 331 o. ISBN 9781138852167.

Anderson, M., & Jiang, J. (2018). Teens, social media & technology 2018. *Pew research center*, *31*(2018), 1673-1689.

Ayyildiz, T., Ayyildiz, A. Y., & Koc, E. (2024). Illusion of control in service failure situations: customer satisfaction/dissatisfaction, complaints, and behavioural intentions. *Current Psychology*, *43*(1), 515-530.

Ažić, M. & Bačić, P. (2020). *Motivations for sharing negative experiences through online review sites among different generations*. European Journal of Tourism Research, 26, 2607.

Azizah, S. N., Simanjuntak, M., & Muflikhati, I. (2022). Consumer complaint behaviour in Indonesia: Role of knowledge and self-confidence. *Jurnal Ilmu Keluarga Dan Konsumen*, *15*(1), 90-101.

Bernini, F., Ferretti, P., & Angelini, A. (2022). The digitalization-reputation link: a multiple case-study on Italian banking groups. *Meditari Accountancy Research*, *30*(4), 1210-1240.

Biloš, A., Budimir, B., & Hrustek, A. (2022). The role of user-generated content in tourists' travel planning behavior: evidence from Croatia. *Revista Turismo & Desenvolvimento (RT&D)/Journal of Tourism & Development*, (39).

Boncz, I. (2015). Kutatásmódszertani alapismeretek, Pécsi Tudományegyetem. 290. o. ISBN 978-963-643-826-6.

Botezat, E. A., Ban, O. I., Popa, A. L., Coita, D. C., & Tarcza, T. M. (2024). Optimized decisions for smart tourism destinations: A cross-generational perspective using an improved importance–performance analysis. *Systems*, *12*(8), 297.

Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet—The state of eTourism research. *Tourism management*, *29*(4), 609-623.

Campione, R. (2021). How digitalization is revolutionizing relationships between customers and service providers in the hospitality industry: Personalization and gamification. *International Journal of Information, Business and Management*, *13*(1), 35-52.

Chan, C. K. Y., & Lee, K. K. (2023). The AI generation gap: Are Gen Z students more interested in adopting generative AI such as ChatGPT in teaching and learning than their Gen X and millennial generation teachers?. *Smart learning environments*, *10*(1), 60.

Csallner, A. E. (2015). Bevezetés az SPSS statisztikai programcsomag használatába: jegyzet. Szegedi Tudományegyetem.

Dabija, D. C. (2018). Generation X versus millennials communication behaviour on social media when purchasing food versus tourist services.

Damanik, J., & Yusuf, M. (2022). Effects of perceived value, expectation, visitor management, and visitor satisfaction on revisit intention to Borobudur Temple, Indonesia. *Journal of Heritage Tourism*, *17*(2), 174-189.

Elshaer, I. A., Azazz, A. M., Fayyad, S., Aljoghaiman, A., Fathy, E. A., & Fouad, A. M. (2025). From asymmetry to satisfaction: the dynamic role of perceived value and trust to boost customer satisfaction in the tourism industry. *Tourism and Hospitality*, *6*(2), 68.

Eurostat. Employment and gross value added by detailed activity. [hiv. 2025. 08. 10.]. online. Hozzáférhető az interneten: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/european_economy/bloc-3a.html?lang=en>.

Fehér, L., Kinczerová, A. & Korcsmáros, E. (2024) Fenntartható fogyasztás és környezettudatos fogyasztói magatartás vizsgálata. Turizmus és Biztonság Nemzetközi Tudományos Konferencia Pannon Egyetem, 2024. – ISBN 978-963-396-286-2, 345-362 o.

Fletcher, J., Fyall, A., Gilbert, D. & Wanhill, S. (2017). Tourism: Principles and Practice 6th edition. United Kingdom: Pearson Education Limited, p. 672. ISBN 9781292172361.

Foroudi, P., Tabaghdehi, S.A.H., Cillo, V. *et al.* E-service failure and recovery strategy in times of crisis: effect on peer attitudes, expectation and future intention. *Rev Manag Sci* **19**, 537–571 (2025). https://doi.org/10.1007/s11846-024-00762-0.

Goldbach, D., Radulian, A., & Popa, M. (2023). CHARACTERISTICS OF CONSUMER BEHAVIOUR IN SERVICES SECTOR. *Revista Economică*, *75*(1).

Gonda, T. (2022). Alternatív turizmus, Budapest: Akadémiai Kiadó, 252 o. ISBN 978 963 454 768 6.

Gulyas, G. & Molnar, E.I. (2023) "Wellness Tourism ManagementResearch. A bibliometric analysis", Management & Marketing, Vol. 18, No. 2, pp. 172-191, DOI:10.2478/mmcks-2023-0010.

Gursoy, D., Lu, L., Nunkoo, R., & Deng, D. (2023). Metaverse in services marketing: an overview and future research directions. *The Service Industries Journal*, *43*(15-16), 1140-1172.

Han, S., & Anderson, C. K. (2022). The dynamic customer engagement behaviors in the customer satisfaction survey. *Decision Support Systems*, *154*, 113708.

Heriyanto, H., Oktavianda, M., & Suprihartini, L. (2022). Complaint Management System Analysis: Online Community Aspiration And Complaint Services. *Publik (Jurnal Ilmu Administrasi)*, *11*(2), 224-236.

Hysa, B., Karasek, A., & Zdonek, I. (2021). Social media usage by different generations as a tool for sustainable tourism marketing in society 5.0 idea. *Sustainability*, *13*(3), 1018.

Irimiás, A., Jászberényi, M. & Michalkó, G. (2019). A turisztikai termékek innovatív fejlesztése. Budapest: Akadémiai Kiadó, 204 o., ISBN 9789634544081.

Jarábková, J., Malachovský, A. & Palenčíková, Z. (2021). Vidiecky cestovný ruch a jeho perspektívy. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univertia. 216 s., ISBN 978- 80-552-2322-3.

Jasin, M., Firmansyah, A., Anisah, H. U., Junaedi, I., & Haris, I. (2023). The effects of customer satisfaction, perceived service quality, perceived value, and brand image on customer loyalty. *Uncertain Supply Chain Management*.

Jászberényi, M. & Munkácsy, A. (2018). Közlekedés, mobilitás, turizmus. Budapest: Akadémiai Kiadó. ISBN 978 963 454 229 2.

Jeaheng, Y., Al-Ansi, A., Chua, B. L., Ngah, A. H., Ryu, H. B., Ariza-Montes, A., & Han, H. (2023). Influence of Thai street food quality, price, and involvement on traveler behavioral intention: exploring cultural difference (eastern versus western). *Psychology Research and Behavior Management*, 223-240.

Jevtić, J., Tomić, S., & Leković, K. (2020). Customer experience in the tourism industry–Determinants influencing complaint behaviour. *Менаџмент у хотелијерству и туризму*, *8*(2), 25-33.

Kenesei, ZS. & Cserdi, ZS. H. (2018). Szolgáltatásmarketing a turizmusban. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2018. ISBN 978 963 454 230 8.

Kenesei, ZS. & Kolos, K. (2014). Szolgáltatásmarketing és -menedzsment. Budapest: Alinea Kiadó, 472 o. ISBN 9786155303418.

Kerekeš, J. (2019). Vidiecky turizmus a agroturizmus v regiónoch turizmu. Bratislava: Juraj Kerekeš. ISBN 978-80-570-1032-6

Ketter, E. (2021). Millennial travel: tourism micro-trends of European Generation Y. *Journal of Tourism Futures*, *7*(2), 192-196.

Kim, J. Y., & Hwang, J. (2022). Who is an evangelist? Food tourists' positive and negative eWOM behavior. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *34*(2), 555-577.

Kotler, P., Kartajaya, H., & Hooi, D. H. (2017). *Marketing for competitiveness: Asia to the world! in the age of digital consumers*.

Kumar, P., & Mokha, A. K. (2021). Relationship between E-CRM, customer experience, customer satisfaction and customer loyalty in banking industry: a review of literature. *Research Review: International Journal of Multidisciplinary*, *6*(2), 127-137.

Lazar, M. A., Zbuchea, A., & Pînzaru, F. (2023). The emerging generation Z workforce in the digital world: a literature review on cooperation and transformation. In *Proceedings of the International Conference on Business Excellence* (Vol. 17, No. 1, pp. 1991-2001). Sciendo.

Leong, C. M., Loi, A. M. W., & Woon, S. (2021). The influence of social media eWOM information on purchase intention. *Journal of Marketing Analytics*, *10*(2), 145.

Li, Z., Long, M., Huang, S., Duan, Z., Hu, Y., & Cui, R. (2023). Effects of inertia and switching costs on customer retention: a study of budget hotels in China. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *35*(3), 1030-1050.

Lina, Y., Hou, D., & Ali, S. (2022). Impact of online convenience on generation Z online impulsive buying behavior: The moderating role of social media celebrity. *Frontiers in psychology*, *13*, 951249.

Liu, L., Zhang, J. Z., He, W., & Li, W. (2021). Mitigating information asymmetry in inventory pledge financing through the Internet of things and blockchain. *Journal of Enterprise Information Management*, *34*(5), 1429-1451.

Loh, J., Strachan, J., & Johns, R. (2021). How rude is rude: an exploratory study among Australian Millennials, Generation 'X'and Baby Boomers mobile phone users. *Behaviour & Information Technology*, *40*(14), 1516-1527.

Malhotra, N. K. & Simon, J. (2017). Marketingkutatás, Budapest: Akadémiai Kiadó. ISBN 978 963 059 867 5.

Michaeli, E. (2015) Regionálná geografia Slovenskej Republiky. Prešovská Universita v Prešove. ISBN 978-80-555-1269-3.

Nasution, H., Yeni, Y. H., & Roostika, R. (2022). A comparative study of generations X, Y, Z in food purchasing behavior: The relationships among customer value, satisfaction, and Ewom. *Cogent Business & Management*, *9*(1), 1-20.

Nemes, O. (2019). Generációs mítoszok – Hogyan készüljünk fel a jövő kihívásaira, Budapest: HVG Könyvek. 391. o. ISBN 978-963-304-788-0.

Nguyen, T., & Nguyen, D. M. (2024). What will make Generation Y and Generation Z to continue to use online food delivery services: a uses and gratifications theory perspective. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, *33*(4), 415-442.

Parker, C. J., & Kuo, H. Y. (2022). What drives generation-y women to buy fashion items online?. *Journal of Marketing Theory and Practice*, *30*(3), 279-294.

Pompurová, K., Filieri, R., & Medeková, K. (2025). Why, where, and how generations from Baby Boomers to GenZ share eWOM: fresh insights from generational cohort theory. *Tourism Recreation Research*, 1-25.

Qi, S., & Leung, R. (2017). The search for Kenya: How Chinese-speaking generation Z does its online travel planning. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2018: Proceedings of the International Conference in Jönköping, Sweden, January 24-26, 2018* (pp. 106-116). Cham: Springer International Publishing.

Ruiz-Alba, J. L., Abou-Foul, M., Nazarian, A., & Foroudi, P. (2022). Digital platforms: customer satisfaction, eWOM and the moderating role of perceived technological innovativeness. *Information Technology & People*, *35*(7), 2470-2499.

Ruiz-Equihua, D., Casaló, L. V., & Romero, J. (2022). How old is your soul? Differences in the impact of eWOM on Generation X and millennials. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, *5*(3), 553-566.

Sahabuddin, M., Alam, M.S. & Nekmahmud, M. How do perceived and environmental values influence tourist satisfaction, loyalty, and environmental awareness?. *Environ Dev Sustain* (2024). https://doi.org/10.1007/s10668-024-05094-3.

Saša, Z. K., & Mateja, Š. (2022). Does Tourism 4.0 answers the needs of baby-boomers?. *Industry 4.0*, *7*(1), 33-35.

Saura, J. R., Reyes-Menendez, A., de Matos, N., Correia, M. B., & Palos-Sanchez, P. (2020). Consumer behavior in the digital age. *Journal of Tourism, Sustainability and Well-being*, *8*(3), 190-196.

Shao, T., Yang, P., Jiang, H., & Shao, Q. (2023). An analysis of public service satisfaction of tourists at scenic spots: The case of xiamen city. *Sustainability*, *15*(3), 2752.

Shen, L., Zhou, K. Z., & Luo, D. (2025). City Digitalization and Corporate Financial Fraud: An Information Asymmetry Perspective. *Journal of Management Studies*.

Singh, R., Ps, S., & Bashir, A. (2024). Destination loyalty: A systematic review and future outlook. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, *25*(5), 1142-1163.

Smith, M. K., & Padilla, M. F. C. (2023). Technology acceptance and readiness among different generations of urban touists. *Marketing & Menedzsment*, *57*(1), 37-48.

Statista. *Distribution of gross domestic product (GDP) across economic sectors Slovakia 2021*. [Hiv. 2025. 08. 10.]. Hozzáférhető az interneten: <https://www.statista.com/statistics/375606/slovakia-gdp-distribution-across-economicsectors/>.

Steigervald, K. Generációk harca: Hogyan értsük meg egymást? Budapest: Partvonal Kiadó, 2023. 252 o. ISBN 9786156058140.

Teplicka, K., Khouri, S., Mudarri, T., & Freňáková, M. (2023). Improving the quality of automotive components through the effective management of complaints in industry 4.0. *Applied Sciences*, *13*(14), 8402.

Theresia, H. T., Tulusan, F. M., & Londa, V. Y. (2025). Complaint Service Management at the Manado City Government Public Service Mall. *Journal Dimensie Management and Public Sector*, *6*(3), 124-135.

UNWTO. (2019). International Tourism Highlights. Kutatási jelentés. Spain: World Tourism Organization. p. 24. ISBN 978-92-844-2115-2.

Vašaničová, P., & Melnyk, K. (2025). Generational Differences in Motivational Drivers and Travel Preferences: An Exploration of International Travel Behavior of Slovak Women. *Tourism and Hospitality*, *6*(2), 117.

Vrtana, D., & Krizanova, A. (2023). The power of emotional advertising appeals: Examining their influence on consumer purchasing behavior and brand–customer relationship. *Sustainability*, *15*(18), 13337.

Wahyuningsih, Nasution, H., Yeni, Y. H., & Roostika, R. (2022). A comparative study of generations X, Y, Z in food purchasing behavior: the relationships among customer value, satisfaction, and Ewom. *Cogent Business & Management*, *9*(1), 2105585.

Wang, K., Lin, K., Yang, S., & Na, S. G. (2021). The relationship between social media digitalization and coronavirus disease 2019 Fear among service sector employees. *Frontiers in Psychology*, *12*, 702423.

Whalen, E. A., Bowen, J. T., & Baloglu, S. (2024). Comparison of generational loyalty models and loyalty programs for Millennial, Generation X, and Baby Boomer hotel customers. *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, *7*(4), 2328-2346.

Wong, P. P. W. (2018). Role of components of destination competitiveness in the relationshipbetween customer-based brand equity and destination loyalty. Current Issues inTourism, 21(5), 504–528. https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1092949.

Yakın, V., Güven, H., David, S., Güven, E., Bărbuță-Mișu, N., Güven, E. T. A., & Virlanuta, F. O. (2023). The effect of cognitive dissonance theory and brand loyalty on consumer complaint behaviors: a cross-cultural study. *Sustainability*, *15*(6), 4718.

Ye, X., Fu, Y. K., Wang, H., & Zhou, J. (2023). Information asymmetry evaluation in hotel E-commerce market: Dynamics and pricing strategy under pandemic. *Information Processing & Management*, *60*(1), 103117.

Zhou, K., & Yao, Z. (2023). Analysis of customer satisfaction in tourism services based on the Kano model. *Systems*, *11*(7), 345.

Zirena-Bejarano, P. P., & Zirena, E. M. C. (2024). From Consumer's Attitude towards Online Purchase Decision: Influence of Friends and Reference Groups. *Contemporary Management Research*, *20*(1), 1-24.

Zolfaghari, A. (2024). *The Dark Side of the Consumer Journey: Exploring Value Co-Destruction, Service Failures, and the Rise of Vindictive Negative Word of Mouth in Online Travel Agencies* (Doctoral dissertation, University of Guelph).

Zotara, J. (2024). *Why traditional travel loyalty programs are losing Gen Z – and how to win them back.* SmartBrief. [hiv. 2025. 08. 17.]. Hozzáférhető az interneten: <https://www.smartbrief.com/original/why-traditional-travel-loyalty-programs-are-losing-gen-z-and-how-to-win-them-back>.

https://doi.org/10.36007/5383.2026.157

SZOLGÁLTATÁSMINŐSÉG MÉRÉSE ÉS MODELLJEI
SERVICE QUALITY MEASUREMENT AND MODELS

Zsuzsanna GÓDÁNY[24]

ABSTRACT
In today's service-based economy, service quality has become a central factor in the competitiveness of organizations. However, measuring quality is a significant challenge due to the intangible and heterogeneous nature of services. Over the past decades, numerous theoretical models have been developed, with the SERVQUAL framework being the most well-known and widely used. This study reviews the conceptual foundations of service quality, as well as the most critical measurement approaches, including SERVQUAL and SERVPERF, and their subsequent adaptations. The study also covers modern extensions, such as the E-SERVQUAL model, which is used for measuring digital services. The analysis highlights that while SERVQUAL remains influential, the continuous renewal of service quality measurement methods is essential to adapt to new environments.

KEYWORDS
Service quality, quality measurement, SERVQUAL model, SERVPERF model, customer satisfaction, digital services, E-SERVQUAL, quality management

BEVEZETŐ

Napjainkban a szolgáltatásalapú gazdaságban a versenyképesség kulcsa a szolgáltatásminőség. Ahogy a fizikai termékek piaca telítődik, a vállalatok egyre inkább a szolgáltatások minőségére fókuszálnak, hogy megkülönböztessék magukat a versenytársaiktól. A fogyasztók elvárásai folyamatosan nőnek, és a márkához kapcsolódó hűségük szorosan összefügg azzal, mennyire elégedettek a kapott szolgáltatásokkal (Grönroos, 2007).

Mindezek mellett fontos azt is kiemelni, hogy miért érdemes ezzel a témakörrel foglalkozni. Egyrészt a szolgáltatások megfoghatatlan, elvont jellege miatt a minőség mérése komoly kihívást jelent a kutatók számára, a termékekkel ellentétben, ahol a minőség objektíven mérhető (pl. méret, súly, tartósság). A szolgáltatásoknál az élmény és az emberi tényező is számít (Kotler és Keller, 2016). Továbbá azt is érdemes figyelembe vennünk, hogy magát a minőséget is nehéz meghatározni, habár számos definíció létezik magára a minőség fogalmára, mindezeken túl fontos megjegyeznünk, hogy a minőség egy szubjektív tartalmú fogalom. Az egyén minőségről alkotott képét meghatározza az egyén értékrendje, ízlése, igényszintje és a tágabb környezetből érkező hatások, mint például a média, különböző trendek éppúgy befolyásoló erővel bírnak (Csath, 2005).

[24] Zsuzsanna GÓDÁNY, Selye János Egyeten, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, godanyz@ujs.sk

A szolgáltatásminőség napjaink szolgáltatásalapú gazdaságában a szervezetek versenyképességének központi tényezőjévé vált. A szolgáltatások megfoghatatlan és heterogén jellegéből fakadóan azonban a minőség mérése komoly kihívást jelent. Az elmúlt évtizedekben számos elméleti modellt dolgoztak ki, melyek közül a SERVQUAL keretrendszer a legismertebb és legszélesebb körben alkalmazott. Jelen tanulmány elméleti síkon betekintést nyújt a szolgáltatásminőség fogalmi alapjaiba, valamint a legfontosabb mérési megközelítéseket, köztük a SERVQUAL-t, a SERVPERF-et és azok későbbi adaptációit ismerteti. A tanulmány kitér az E-SERVQUAL modellre, amely a digitális szolgáltatások mérésére szolgál. Az elemzés rávilágít, hogy bár a SERVQUAL továbbra is meghatározó, a szolgáltatásminőség mérési módszereinek folyamatos megújulása elengedhetetlen az új környezethez való alkalmazkodás érdekében.

Ebből fakadóan a jelen tanulmány elsődleges célja, hogy átfogó irodalomáttekintést nyújtson a szolgáltatásminőség mérési keretrendszereiről, különös tekintettel a klasszikus SERVQUAL és SERVPERF modellekre, valamint azoknak a digitális környezetre adaptált (pl. E-SERVQUAL) kiterjesztéseire. A tanulmány emellett feltárja és összehasonlítja a főbb mérési megközelítések erősségeit és gyengeségeit. Kutatási kérdésként a tanulmány arra keresi a választ, hogy mely kritériumok mentén érdemes a menedzsmentnek mérési modellt választania a dinamikusan fejlődő szolgáltatási környezetben.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Nézzük meg a minőségmenedzsment meghatározó alakjainak úgy, mint W. Edwards Deming, Joseph M. Juran és Philip B. Crosby definícióit a minőség fogalmáról. Deming szerint „*a minőség a terméknek vagy szolgáltatásnak a vevő vagy felhasználó általi megítélését jelenti*" (Deming, 1986, 2. o.). Juran (1988, 17.old) szerint a „*a minőség megfelelés a felhasználó igényeinek*". Crosby (1979, 15. old) szerint az „*igényeknek való megfelelést, és nem az eleganciát jelenti*". Ezek a definíciók rávilágítanak a szabványrendszerek egyik legfontosabb alapelvére, a vevőközpontúságra, megteremtve az alapot a minőség mérésének és menedzselésének későbbi tárgyalásához.

A szolgáltatásminőség fogalmi alapjai

A korábbiakban vázolt összetettség végett magára a szolgáltatásminőség fogalmára sincs egyértelmű meghatározás. Mindezek mellett, mivel a tanulmány fő fókuszában a SERVQUAL modell áll, így Parasuraman és szerzőtársai által megalkotott definíciót érdemes kiemelnünk (1988, 15. old) akik szerint „a szolgáltatásminőség az elvárt és észlelt teljesítmény összehasonlításának eredménye.

Parasuraman–Zeithaml–Berry 1985-ös tanulmányukban a szolgáltatás minőségének koncepcionális modelljét keresték, mivel úgy vélték, hogy a termékek minőségét már korábban mások leírták és mérték, de a szolgáltatások minősége nagyrészt még meghatározatlan és nem kutatott terület volt akkoriban. A szerzők átfogó feltáró vizsgálatot végeztek négy szolgáltatást nyújtó vállalkozásban, és a következő kérdésekre keresték a választ:

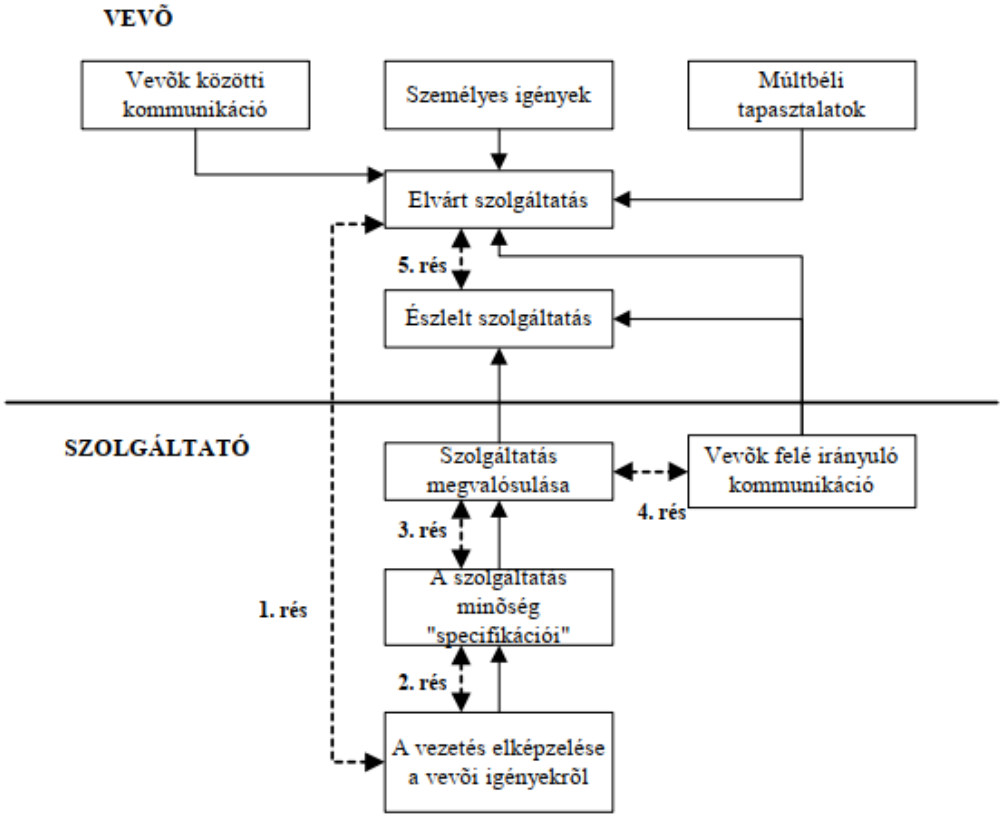
- Mit tartanak a szolgáltató vállalatok vezetői a szolgáltatás minőségének legfontosabb jellemzőjének?

- Milyen problémák és feladatok kapcsolódnak a magas színvonalú szolgáltatásnyújtáshoz?
- Mit tartanak a fogyasztók a szolgáltatások minőségének legfontosabb jellemzőjének?
- Vannak-e különbségek a fogyasztók és a vállalatok vezetőinek a minőség felfogása között?

A kutatás eredményei alapján a szerzők egy koncepcionális modellt alkottak, amely a fogyasztó nézőpontjából mutatja be a szolgáltatás minőségét. Ez a modell a minőséget az elvárások és a tényleges teljesítmény közötti különbségként értelmezi, és öt fő "résre" alapozza. Magát a modellt az 1. ábra szemlélteti és az egyes rések az alábbiak lehetnek:

- GAP_1: a vállalatok vezetői tévesen értelmezik a fogyasztói elvárásokat;
- GAP_2: a vállalatok nem tudják a vevői elvárásokat minőségi sztenderdekké alakítani;
- GAP_3: a szolgáltatásnyújtás nem felel meg a meghatározott előírásoknak;
- GAP_4: a külső kommunikáció (pl. reklámok) eltérnek a ténylegesen nyújtott szolgáltatástól;
- GAP_5: a fogyasztó által elvárt szolgáltatás és az általa észlelt szolgáltatás között különbség van. Ez az a fő GAP (rés), amely a fogyasztói elégedetlenséghez vagy elégedettséghez vezethet.

Az ábra felső része a vevői oldalról mutatja meg a minőségkép alakulását, míg az ábra alsó része a szolgáltató vállalatok által nyújtott minőségi szolgáltatásnyújtás folyamatát mutatja be.



1. 1. ábra. A GAP-modell
Forrás: Parasuraman–Zeithaml–Berry 1985, 44. old.

Ez a modell beazonosítja a szolgáltatásminőség hiányosságait a vevői elvárások és a szolgáltató teljesítménye között. Az ötödik legfontosabb GAP (rés) az, amit a SERVQUAL modell mér, a vevő által észlelt illetve elvárt szolgáltatás közti különbséget, melyet a következő fejezet részletesen tárgyal.

A klasszikus mérési modellek

A szolgáltatásminőség egyik legismertebb modellje a SERVQUAL modell, amely két részből álló kérdőívvel méri a GAP (rés) ötöt. A szerzők különböző szektorok szolgáltatóival készítettek interjút, melynek eredményeképpen eredetileg 10 minőségdimenziót alkottak meg, amelyet később 5 dimenzióra redukáltak az egyszerűbb kezelhetőség végett. Az egyes dimenziók a következők (Parasuraman, Berry és Zeithaml, 1988):

- Megbízhatóság (Reliability): A szolgáltatás pontos és megbízható végrehajtása. Ez a legfontosabb dimenziónak számít a fogyasztók számára.
- Reakciókészség (Responsiveness): A munkatársak hajlandósága a gyors és segítőkész szolgáltatásnyújtásra.
- Szavatolás, bizalom (Assurance): A munkavállalók tudása és udvariassága, valamint a bizalom és a hitelesség, amit a fogyasztóban keltenek.
- Empátia (Empathy): A vállalat gondoskodó és egyénre szabott figyelmet fordít a fogyasztókra.
- Kézzelfoghatóság (Tangibles): A fizikai létesítmények, a felszerelés, a személyzet megjelenése és a kommunikációs anyagok.

A megkérdezettek egy 7 fokozatú Likert-skálán keresztül értékeltek 22 darab állítást két szempontból, egyrészt mit várnak el egy ideális szolgáltatástól másrészt mit észlelnek valójában a szolgáltatásnyújtás során. A későbbi kutatások során a kérdőívet többféle szolgáltatási szektorban is tesztelték, többek közt telefon javítás szolgáltatás, banki szolgáltatások, biztosítási szolgáltatások terén, illetve finomítottak magán a kérdőíven. (Parasuraman, Berry és Zeithaml, 1991).

Cronin és Taylor (1992) tanulmányukban azt állítják, hogy a szolgáltatás minőségének jelenlegi, a SERVQUAL skála szerinti értelmezése és mérése nem megfelelő. A SERVQUAL a GAP elméleten alapul, amely szerint a szolgáltatás minőségének észlelése a fogyasztói elvárások és a tényleges teljesítmény közötti különbségből adódik. A szerzők szerint azonban kevés elméleti vagy empirikus bizonyíték támasztja alá, hogy ez a különbség-elmélet lenne a szolgáltatás minőségének mérésének legjobb módja. Ehelyett a tanulmány azt sugallja, hogy a teljesítmény-alapú mérés lehet a megfelelő alternatíva, melyet SERVPERF rövidítéssel jelöltek. Tanulmányukban az alábbi oksági kapcsolatot vázolták:

- A szolgáltatás minősége a fogyasztói elégedettség, a szolgáltatás minősége befolyásolja az elégedettséget.
- A fogyasztói elégedettség jelentős hatással van a vásárlási szándékra.
- A szolgáltatás minősége kevésbé befolyásolja a vásárlási szándékot, mint a fogyasztói elégedettség.

A tanulmány szerint a szolgáltatás minőségének fogalma hasonló a hozzáálláshoz (attitűdhöz), de nem azonos vele. A szerzők azt állítják, hogy az elégedettség közvetítő szerepet tölt be a korábbi szolgáltatásminőségi felfogások és a jelenlegi, felülvizsgált észlelések kialakításában. Ez az elmélet megkérdőjelezi a „különbség-elmélet" fontosságát a szolgáltatás minőségének elsődleges mérési eszközeként. A SERVPERF kérdőív a SERVQUAL skála 22 tételét használta fel, azonban csak a szolgáltatás tényleges teljesítményét mérte. A méréshez az eredeti öt dimenziót vették alapul, amelyeket a SERVQUAL is vizsgál. A kérdőív csak egy részből áll, amelyben a fogyasztónak közvetlenül a szolgáltatás tényleges teljesítményét kell értékelnie. Ezzel a megközelítéssel a kutatók szerint elkerülhetők a különbség-pontszám matematikai és pszichometriai problémái, és hatékonyabban mérhető a szolgáltatás minősége (Cronin és Taylor, 1994)

Elektronikus szolgáltatások mérésére alkalmas modellek

Ahogy a korábbiakban bemutatásra került a SERVQUAL mérési modell illetve a SERVPERF modell látható, hogy ezek modellek általános módon próbálják megragadni a szolgáltatás minőségének mérését. Ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy minden egyes iparág rendelkezik egyfajta specifikumokkal, amelyeket nem minden esetben tudnak ezek a modellek kellőképpen mérni. Ebből fakadóan az elektronikus szolgáltatások mérésére különböző modellek jöttek létre melyek alapjául szolgálnak a korábban ismertetett modellek. Jelen fejezet keretein belül ezekkel az egyes modellekkel ismerkedhet meg az olvasó.

Parasuraman és társai (2005, 5. old.) az elektronikus szolgáltatásminőséget (e-SQ) úgy határozzák meg, mint *„az a mérték, amelyben egy webhely zökkenőmentes és hatékony vásárlást, vételt és kézbesítést biztosít".* Ez a definíció azt mutatja, hogy az e-SQ fogalma a vásárlási szándékból indul ki (ide tartozik a könnyű használhatóság, a termék részletei, a rendelési információk és a személyes adatok védelme), és egészen a vásárlás utáni fázisig tart (beleértve a szállítást, az ügyfélszolgálatot és a visszaküldési szabályzatokat). Ezenkívül Parasuraman és kollégái két különböző skálát mutatnak be az e-SQ értékelésére:

- Az alapvető E-S-QUAL skálát – amely az alapszolgáltatások minőségét méri, és a webhely teljes ügyfélkörére vonatkozik;
- E-RecS-QUAL skálát - amely csak azokra az ügyfelekre vonatkozik, akiknek nincs rutinszerű tapasztalatuk a webhelyekkel.

Az E-S-QUAL olyan dimenziókat tartalmaz, mint a rendszer elérhetősége, az adatvédelem, a teljesítés és a hatékonyság. A hatékonyság különösen a webhelyek elérésének és használatának egyszerűségére és sebességére vonatkozik. Az egyes dimenziók a szolgáltatás azon aspektusaira fókuszálnak, amelyek elengedhetetlenek a zavartalan vásárlási folyamat érdekében. Az E-RecS-QUAL skálát a szerzők a problémahelyzetek kezelésére fejlesztették ki. Azok a vásárlók töltik ki, akiknek valamilyen problémájuk akadt a vásárlás során (például a termék nem érkezett meg, vagy rossz terméket kaptak). Az egyes dimenziók azt vizsgálják, hogy a szolgáltatónak milyen a probléma megoldás iránti képessége és hajlandósága. Ide tartozó dimenziók a kapcsolatfelvétel, kártérítés és a reakciókészség (Yusuf-Muda-Kusuma, 2025).

Egy másik tanulmány szerzői Loiacono, Watson és Goodhue (2002) egy 12 dimenziós weboldal-minőségi mérőeszközt alkottak meg, melynek a neve WebQual™-t. A végleges, 36 kérdésből álló WebQual mérőeszköz a következő 12 dimenziót méri (Loiacono, Watson és Goodhue 2002, 10. old.):

Hasznosság (Usefulness):
- Információs illeszkedés a feladathoz (Informational Fit-to-Task): A webhelyen található információk megfelelnek a felhasználó feladatainak.
- Interaktivitás (Interactivity): A webhely lehetővé teszi a személyre szabott információk lekérését.
- Bizalom (Trust): A felhasználó biztonságban érzi magát a tranzakciók során, és bízik abban, hogy a személyes adatait védik.
- Válaszidő (Response Time): A webhely gyorsan reagál a felhasználó cselekvéseire, kevés a várakozási idő.

Könnyű használat (Ease of Use):
- Könnyű megértés (Ease of Understanding): A webhely oldalainak és szövegeinek olvashatósága, valamint a feliratok érthetősége.
- Intuitív működés (Intuitive Operations): A webhely használatának és elsajátításának egyszerűsége.

Szórakoztatás (Entertainment):
- Vizuális vonzerő (Visual Appeal): A webhely vizuálisan kellemes és vonzó.
- Innovativitás (Innovativeness): A webhely kreatív és innovatív kialakítása.
- Flow - Érzelmi vonzerő (Flow-Emotional Appeal): A webhely használatának boldogító és vidám érzése.

Komplementer kapcsolat (Complementary Relationship):
- Konzisztens kép (Consistent Image): A webhely képe összhangban van a vállalat általános imázsával.
- Online teljesség (On-Line Completeness): A webhely lehetővé teszi, hogy az ügyfelek az összes tranzakciót online elvégezzék.
- Jobb, mint az alternatív csatornák (Better than Alternative Channels): A webhely használata könnyebb, mint más kommunikációs csatornák (pl. telefon) használata

A szerzők egy megbízható, validált mérőeszközt biztosítanak a weboldalak minőségének mérésére, amely a kutatók és egyben a weboldal tulajdonosok számára is segítségként szolgálhatnak.

Yoo és Donthu (2001) munkájukban kiemelték, hogy a korábbi mérőeszközök a webhely hatékonyságát mérik nem pedig a fogyasztó által érzékelt minőséget. A webhely hatékonyságához társított eszközök (pl. a webhelyen töltött idő) nem tudják megragadni a fogyasztók attitűdbeli értékeléseit, amelyek viszont jobban jelzik az online vásárlási viselkedést. A szerzők a SITEQUAL kapcsán 4 dimenziót különböztetnek meg melyek a könnyű használat, esztétikai dizájn, a folyamat gyorsasága és a biztonság.

Az eTailQ skála az online kis kereskedelem minőségének meghatározásával, annak méréséve foglalkozik. A szerzők célja olyan megbízható skála létrehozása, amely megfelelően méri a szolgáltaáts minőségét. A szerzőpáros Wolfinbarger és Gilly (2003) tanulmányukban foglalkoznak a WebQual™ illetve a SITEQUAL skálákkal s kiemelik, hogy ezek a skálák nem foglalkoznak kiemelten az ügyfélszolgálati vagy szállítási kérdésekkel. A szerzők többlépcsős módszer alkalmazása révén fejlesztették ki saját skálájukat és 4 dimenziót határoztak meg, amely a teljesítés-megbízhatóság, a webhely dizájnja, ügyfélszolgálat és biztonság/adatvédelem.

KUTATÁS MÓDSZERTANA

Jelen tanulmány a szisztematikus irodalomáttekintés módszertanát alkalmazza. Az irodalmi források feltárása releváns, lektorált, nemzetközi tudományos adatbázisokban (pl. Scopus, Web of Science, Google Scholar) történt. A kulcsszavak középpontjában a ’Service Quality’, a ’quality measurement’, a ’SERVQUAL model’ és a ’SERVPERF model’ kifejezések álltak. A feldolgozott szakirodalom kiválasztási szempontjai a következők voltak: a publikáció relevanciája a szolgáltatásminőség elméleti alapjai és mérési modelljei szempontjából, az eredeti, alapvető modelleket bemutató cikkek (pl. Parasuraman et al., Cronin és Taylor), valamint a legújabb (digitális szolgáltatásokra fókuszáló) kiterjesztések bemutatása.

ÖSSZEFOGLALÁS

Fontos említést tennünk arról, hogy az egyes modellek a szakirodalmakban folyamatos kritikák és viták tárgyát képezik. Ezen észrevételek mentén fejlődnek a modellek és új korszerűbb modellek jönnek létre. Az egyik legvitatottabb modell a SERVQUAL, melyet számos kritika ért. Egyrészt több szerző az elvárások mérését matematikailag és elméletileg is megkérdőjelezi (Ladhari, 2008). Több tanulmány rávilágított arra, hogy a SERVPERF modell, amely csak az észlelt teljesítményt méri jobban korrelál az ügyfél elégedettséggel, s ez eleve megkérdőjelezi a kétlépcsős kérdőív szükségességét (Spreng és Mackoy, 1996; Cronin és Taylor, 1992).

A SERVQUAL modell másik nagy gyengesége, hogy az öt dimenzió nem alkalmazható univerzálisan minden iparágban és kultúrában. Pollack (2009) szerint a dimenziók fontossága jelentősen változhat. Például a gyógyszertárakban vagy kórházakban a bizonyosság (szakértelem, biztonság) és a megbízhatóság sokkal fontosabb, mint a fizikai környezet esztétikája (Dabholkar et al., 1996).

Jain és Gupta (2004) tanulmányukban felhívják a figyelmet arra, hogy a SERVPREF skála pszichometriai szempontból jobb eredményeket mutat, mint a SERVQUAL skála, ugyanakkor fordított a helyzet a diagnosztikai erő tekintetében. Ugyanis a SERVQUAL skála képes pontosan azonosítani azokat a területeket, ahol a minőség hiányosságai vannak, és ahol menedzseri beavatkozásokra van szükség. Tehát a szerzőpáros azt javasolja, ha egy vállalat az általános szolgáltatásminőség felmérését célozza meg vagy a szolgáltatásminőség összehasonlítása a cél a különböző iparágak között, akkor a SERVPERF skálát érdemes alkalmazni, mivel az pszichometriailag megbízhatóbb. Ha viszont a minőséghez kapcsolódó hiányosságok azonosítása a cél, akkor a SERVQUAL skálát érdemes előnyben részesíteni.

Ez a kritika nem a modellek egymással szembeni érvényességén, hanem a menedzsment céljain múlik. A SERVPERF, mint az elégedettséggel szorosabban korreláló skála, stratégiai

benchmarkingra és az általános teljesítmény mérésére optimális. Ezzel szemben a SERVQUAL a beavatkozási pontok azonosítására és a fogyasztói elvárások és a valós teljesítmény közötti rések diagnosztizálására szolgáló értékes eszközként funkcionál. Következésképpen egy vállalat számára optimális lehet a két skála kombinált alkalmazása, ahol a SERVPERF a teljesítmény mérésére, a SERVQUAL pedig a beavatkozások irányítására szolgál.

Az egyik legnagyobb kihívás a digitális modelleknél a gyors elavulás (Huang és Rust, 2018). Mivel az online technológia és az ügyfél-viselkedés folyamatosan alakul, egy modell, amely ma releváns, holnap már nem lesz az. Ráadásul a modellek nem tudják könnyen követni az olyan új fejlesztéseket, mint a mesterséges intelligencia által vezérelt chatbotok vagy a virtuális valóság élmények.

BEFEJEZÉS

Napjaink szolgáltatásalapú gazdaságában a szolgáltatásminőség mérése és folyamatos javítása elengedhetetlen a versenyképesség szempontjából. A SERVQUAL és a SERVPERF modellek kulcsfontosságú modelleknek tekinthetők a szolgáltatásminőség területén, mivel átfogó elméleti keretet nyújtanak a minőségi észlelések megértéséhez. Amíg a SERVQUAL mérési modell a fogyasztói elvárások és az észlelt teljesítmény közötti rések problémaazonosító erejével tűnik ki, addig a SERVPERF modellre a pszichometriai megbízhatóság jellemzőbb. A digitális szolgáltatások térnyerése tovább bővítette a kutatási területet, létrehozva az olyan specializált modelleket, mint az E-SERVQUAL, SITEQUAL, WebQual™, eTailQ. Ez a fejlődés rávilágít arra, hogy egyetlen statikus modell sem képes lefedni a szolgáltatások dinamikus és heterogén jellegét. A megfelelő mérőeszköz kiválasztása során a menedzsmentnek érdemes figyelembe venni a vállalat konkrét üzleti céljait és a szolgáltatási környezetet. A jövőben a modellek várhatóan tovább fognak fejlődni, amelyek már képesek lesznek megragadni az új technológiai innovációkat.

A szolgáltatásminőség kutatásának jövőbeli irányzatai közül kiemelkedik a Mesterséges Intelligencia (MI) és az automatizált ügyfélszolgálat minőségének mérése (Huang és Rust, 2018). Ezek a fejlett rendszerek új dimenziókat követelnek a mérőeszközöktől, mint például az MI algoritmikus méltányossága, az automatizált kommunikáció empátiája és az adatkezelés transzparenciája. Az ilyen új kihívások rávilágítanak arra, hogy a szolgáltatásminőség mérésének területe folyamatos megújulásra szorul.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Cronin, J. J., Jr., & Taylor, S. A. (1992). Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. *Journal of Marketing, 56*(3), 55–68. https://doi.org/10.2307/1252296

Cronin, J. J., Jr., & Taylor, S. A. (1994). SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling Performance-Based and Perceptions-Minus-Expectations Measurement of Service Quality. *Journal of Marketing, 58*(1), 125–131. https://doi.org/10.2307/1252256

Crosby, P. B. (1979). *Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain.* McGraw-Hill.

Csath, M. (2005). *Minőségstratégia*. Nemzeti Tankönyvkiadó.

Dabholkar, P. A., Thorpe, D. I., & Rentz, J. O. (1996). A Measure of Service Quality for Retail Stores: Scale Development and Validation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 24(1), 3–16. https://doi.org/10.1007/BF02893933

Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.

Grönroos, C. (2007). *Service Management and Marketing: Customer Management in Service Competition*. 3. kiadás, John Wiley & Sons. https://tashfeen.pbworks.com/f/Book%204%20-%20Service%20Management%20and%20Marketing.pdf

Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2018). Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research, 21*(2), 155–172. https://doi.org/10.1177/1094670517752406

Jain, S. K., & Gupta, G. (2004). Measuring Service Quality: SERVQUAL vs. SERVPERF Scales. *Vikalpa: The Journal for Decision Makers, 29*(2), 25–37. https://doi.org/10.1177/0256090920040203

Juran, J. M. (1988). Juran on Planning for Quality. London: Collier Macmillan.

Kotler, Philip, és Kevin Lane Keller. (2016). *Marketing Management*. 15. kiadás, Pearson Education.

Ladhari, R. (2008). The SERVQUAL puzzle: A critical review of the literature and future research agenda. *International Journal of Service Industry Management*, 19(4), 481-507. https://doi.org/10.1108/17566690910971445

Loiacono, E. T., Watson, R. T., & Goodhue, D. L. (2002). WebQual: A measure of website quality. *Marketing Theory and Applications, 13*, 432–438. https://www.researchgate.net/publication/313001568_WEBQUAL_A_measure_of_website_quality_2002_Marketing_Educators

Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithaml, V. A. (1991). Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale. *Journal of Retailing, 67*(4), 420–450.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing, 49*(4), 41–50. https://doi.org/10.2307/1251430

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing, 64*(1), 12–40.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research, 7*(3), 213–233. https://doi.org/10.1177/1094670504271156

Spreng, R. A., & Mackoy, R. D. (1996). An empirical examination of a model of perceived service quality and satisfaction. *Journal of Retailing*, 72(2), 201-214. https://doi.org/10.1016/S0022-4359(96)90014-7

Wolfinbarger, M., & Gilly, M. C. (2003). eTailQ: Dimensionalizing, measuring and predicting etail quality. *Journal of Retailing, 79*(3), 183–198. https://doi.org/10.1016/S0022-4359(03)00034-4

Yoo, B., & Donthu, N. (2001). Developing a Scale to Measure the Perceived Quality of an Internet Shopping Site (SITEQUAL). *Quarterly Journal of Electronic Commerce, 2*(1), 31–47. https://doi.org/10.1007/978-3-319-11885-7_129

Yusuf, I. N. A., Muda, I., & Kusuma, S. A. (2025). The Role of E-SERVQUAL in Enhancing Online Service Quality: A Systematic Literature Review. *Journal of Modern Accounting and Auditing, 21*(3), 81–89. https://doi.org/10.17265/1548-6583/2025.03.001

Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., & Malhotra, A. (2002). Service Quality Delivery Through Web Sites: A Critical Review of Extant Knowledge. *Journal of the Academy of Marketing Science, 30*(4), 362–375. https://doi.org/10.1177/0091070022011046

https://doi.org/10.36007/5383.2026.167

A FANTÁZIA ÁRA – MENNYIRE LOJÁLISAK A WORLD OF WARCRAFT RAJONGÓI? – VIZSGÁLAT AZ RFM ANALÍZIS ÉS AZ F-MODELL SEGÍTSÉGÉVEL
THE PRICE OF FANTASY – HOW LOYAL ARE WORLD OF WARCRAFT FANS? – AN EXAMINATION THROUGH RFM ANALYSIS AND THE F-MODEL

Sándor GONDA[25] – Árpád Ferenc PAPP-VÁRY[26]

ABSTRACT
This paper explores player loyalty in World of Warcraft (WoW), a long-running subscription-based online game. Using data from 525 respondents, it applies RFM analysis to segment players by value and the F-Model to categorize their motivational types. The study's novelty lies in the combined use of these models in a gaming context, revealing how emotional, nostalgic, and community factors shape long-term engagement. Findings suggest that while innovation keeps the game relevant, too much change may alienate loyal players who value stability. The research bridges loyalty theory, gaming studies, and digital service management, offering insights and practical guidance for developers seeking to balance updates with player expectations.

KEYWORDS
Player loyalty, Subscription model, RFM analysis, F-Model, MMORPG

BEVEZETŐ

A lojalitás a marketing és a menedzsment egyik legfontosabb fogalma, hiszen a vállalatok hosszú távú sikerét és fenntarthatóságát alapvetően meghatározza, mennyire képesek ügyfeleiket megtartani. A lojális fogyasztó nem csupán ismételt vásárlásaival járul hozzá a bevételhez, hanem érzelmi kötődésével, ajánlásaival és közösségi aktivitásával is erősíti a márka értékét. Ez különösen igaz azokra a területekre, ahol a fogyasztói elköteleződés nem egyszeri döntés eredménye, hanem folyamatos jelenlétet és anyagi ráfordítást igényel.

Ebbe a kategóriába tartozik a digitális szórakoztatóipar és azon belül az online játékok világa is, ahol a közösségi élmény, az érzelmi bevonódás és a rendszeres fizetési kötelezettség sajátos összefüggést alkot. Tanulmányunk a lojalitás egy speciális területére, a World of Warcraft (WoW) játékosainak hűségére fókuszál. A WoW napjainkban is a piacvezető többjátékos online játékok közé tartozik, és különlegessége, hogy a legtöbb versenytársával ellentétben nem egyszeri díjhoz köti használatát, hanem havidíjas előfizetési rendszerben

[25] Gonda Sándor, Neumann János Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, kereskedelem és marketing szakos hallgató, gondsand@gmail.com
[26] Papp-Váry Árpád Ferenc, Budapesti Gazdasági Egyetem, Külkereskedelmi Kar, Marketing Tanszék, papp-vary.arpad@uni-bge.hu

működik. Ez a konstrukció sajátos helyzetet teremt: a játék sikerét és fenntarthatóságát nagymértékben befolyásolja, mennyire lojálisak a felhasználói.

A téma választásában személyes indíttatásunk is szerepet játszott: egyikünk aktív játékosként évek óta követi a WoW világát, másikunkat pedig régóta érdeklik az online játékokhoz kapcsolódó marketingkérdések és stratégiai dilemmák. Ez a kettős nézőpont lehetővé teszi, hogy a problémát egyszerre vizsgáljuk játékosi tapasztalatból és szakmai szemszögből.

Tanulmányunkban bemutatjuk, miért kulcskérdés a lojalitás, milyen módokon alakítható ki, tartható fenn és növelhető. Ismertetjük az általános lojalitás elemeit, majd kitérünk arra, hogyan valósulnak meg az online térben, ahol a szolgáltatás jellege alapvetően eltér a hagyományos termékpiacoktól. Részletesen tárgyaljuk a vizsgálatban alkalmazott két fő módszertant, az RFM-analízist és az F-modellt. Az RFM-analízis a fogyasztói értékszegmentációt teszi lehetővé, míg az F-modell a játékosok motivációit feltérképezve segít megérteni, hogy milyen tényezőkön keresztül válhatnak lojálissá. Az elméleti áttekintés után hangsúlyt helyezünk a közösségépítés szerepére is, amely a hosszú távú elköteleződés egyik legfontosabb tényezője.

A kutatás célja annak feltárása, miként találhatnak a fejlesztők egyensúlyt az újítás és a tradíciók megőrzése között. A WoW több mint húsz éves múltja miatt sok játékos számára a nosztalgia ugyanolyan meghatározó élmény, mint az innováció. Egyesek a lehető legkevesebb változást igénylik, hogy újraélhessék gyerekkori emlékeiket, míg mások folyamatosan új tartalmakat várnak el. Ez a kettősség komoly kihívást jelent a készítők számára: a túl kevés változtatás a piacvesztéshez vezethet, a túl sok újdonság viszont elidegenítheti a lojális közönséget. Meglátásunk szerint a lojalitás az a tényező, amely segíthet e kettős igény összehangolásában.

Empirikus kutatásunk során primer adatfelvételt végeztünk online kérdőíves módszerrel, amelyet kifejezetten internetes játékos közösségek körében terjesztettünk. Összesen 525 válasz érkezett. A kérdőívet három tematikus egységre bontottuk: (1) általános és demográfiai kérdések, valamint a játékhoz fűződő kapcsolat; (2) a közösséghez való viszony és a közösségi aktivitás; (3) személyes vélemények és fejlesztési javaslatok.

Kutatásunknak természetesen vannak korlátai, amelyek fejlesztésére és javítására javaslatokat is teszünk. Mindezek ellenére vizsgálatunk jól bemutatja a módszertanok működését, hangsúlyozza azok gyakorlati jelentőségét, és ajánlásokat fogalmaz meg a fejlesztők számára a felhasználói lojalitás növelésére és a bevételi lehetőségek bővítésére.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Tanulmányunk fő kérdése az, hogy van-e, és ha igen, milyen összefüggés áll fenn a videójátékban eltöltött idő és aközött, hogy a játékosok milyen kötődést alakítanak ki az adott játékkal, illetve mennyire maradnak lojálisak hozzá. Tanulmányunk címe egyszerre utal az anyagi ráfordításra, az időben mérhető elköteleződésre, valamint arra a „árra”, amelyet a játékosok hűségükkel a fejlesztő cég felé fizetnek.

Marketingkutatóként fontosnak tartjuk megérteni, hogy egy termék vagy szolgáltatás milyen kötődést képes kialakítani a felhasználóknál: lehet ez függőség, szokás vagy lojalitás. Az erre épülő marketingstratégiák jelentős versenyelőnyt biztosíthatnak, és komoly hatással lehetnek az üzleti eredményekre. A felhasználói lojalitás megszerzése ugyanis az egyik legértékesebb eszköz, amellyel egy vállalat rendelkezhet. Éppen ezért, mivel tanulmányunk

központi témája a lojalitás és annak összefüggései, első lépésként e fogalom pontosabb értelmezése szükséges.

A lojalitás jelentősége és kialakítása

Először is különbséget kell tudnunk tenni bizonyos fogalmak között. Fontos meghatározni, mi a különbség a lojalitás, a függőség és a szokás között, illetve, hogy pontosan mi is a lojalitás. Ezek között a fogalmak között első ránézésre nehéz lehet meghatározni a különbségeket, hiszen sok esetben átfedésben vannak egymással. Azonban vannak alapvető eltérések, amelyeket fontos szem előtt tartanunk. A függőséget sok esetben negatív jelentéssel társítják, míg a lojalitás inkább pozitív megítélésű a köznyelvben. Eközben az üzleti életben az egyike azon fogalmaknak, amelyen keresztül megközelítik a hűség kialakulását (Hetesi, 2007). Bár néha hasonló hangzásúak lehetnek, a függőség és a hűség között lényeges különbségek vannak. Míg a hűség egy olyan pozitív tulajdonság, amely erősíti a kapcsolatokat és az elkötelezettséget, addig ezzel szemben „*a függőség (addikció) egy káros viselkedés szokássá válását jelenti, melyet a szenvedélybeteg akarata ellenére ismétel*" (Verdes, 2025. 1. old). A gyakorlatban a függőség valóban képes szokás vagy lojalitás kialakítására, viszont nem egyértelmű feltétele, és ha vállalatvezetőként fontos számunkra a cég megítélése, akkor nem ezen a módszeren keresztül szeretnénk kötődést elérni a felhasználóink és a termékünk között, hiszen számos alternatíva létezik, amelyek közül néhányat a tanulmány későbbi részében meg is említünk.

A függőséggel szemben a szokás egy olyan berögződött cselekedet, aminek a végrehajtása szintén nem tudatos, viszont nem feltétlenül negatív töltetű. Legegyszerűbben úgy lehet meghatározni, hogy mindenféle függőség szokás, de nem minden szokás függőség. Úgy lehet pontosan definiálni a szokást, mint „*szituációs ingerek által kiváltott automatikus viselkedés*" (Boros, 2021. 1. old). Tehát a szokás nem rendelkezik semmilyen érzelmi elköteleződéssel, amint kínálkozna egy számunkra kedvezőbb alkalom a megszokott cselekedeteink véghezvitelére, váltanánk is erre a lehetőségre. Ezzel szemben a lojalitás érzelmi köteléket jelent.

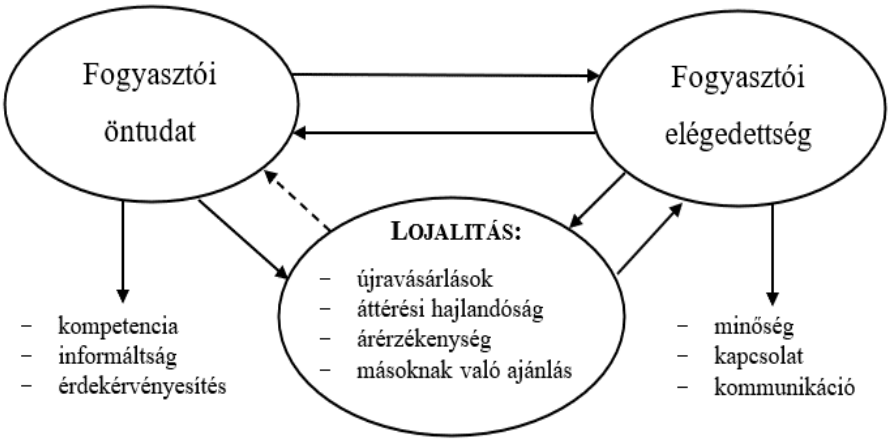
A szokással ellentétben, a lojalitás nem csak a vásárlási hajlandóságban, hanem a versenytársak tevékenysége iránti érdektelenségben is megnyilvánul (Agárdi, 2010). Ebből fakadóan Heidrich (2006) rámutat arra, hogy a lojális ügyfélnek a következő főbb tulajdonságai vannak:

- A következő termék megvásárlásánál a konkurencia választékának mérlegelése nélkül választja a vállalatot.
- Hajlandó referencia lenni a vállalat számára, illetve ajánlja másoknak a terméket, vállalatot.
- A termék használata során javaslatokat tesz a termék fejlesztésére új termék, új verzió gyártására vonatkozóan.

A hűség, lojalitás konkretizált definiálását már sok irányból próbálták megfogalmazni különféle szakirodalmakban, viszont egy elég összetett fogalomról van szó, így meghatározása roppant bonyolult. Éppen emiatt van nehéz dolga egy vállalatnak, hiszen, ha már a fogalom is bizonytalan, hogyan is tudna kialakítani a vásárlóiban ilyen hajlandóságot? *„Éppen ezért minden szervezet számára fontos saját fogyasztóinak kutatása, a különböző attitűddel bíró fogyasztói csoportok elemzése, és a megtartásukhoz, lojalitásuk kialakításához szükséges hatékony eszköztár kidolgozása"* (Hetesi, 2007. 6. old). Az ügyfél lojalitásának vannak különböző szintjei, tehát nem csak a kiépítése és folytonos fenntartása a fontos, hanem a növelése is.

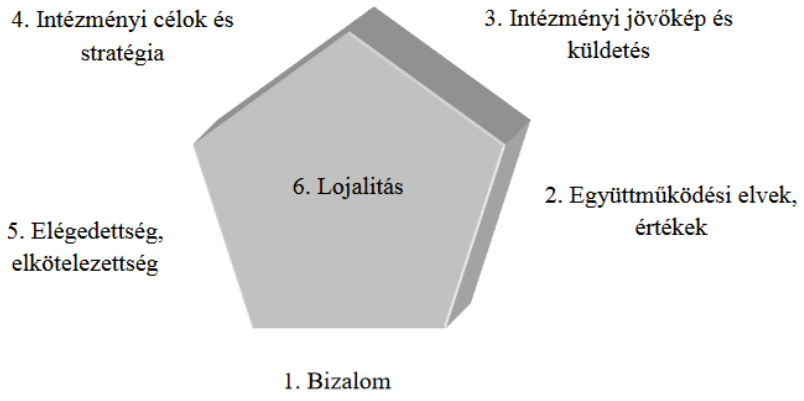
A lojalitás kiépítése, fenntartása és növelése

Az ügyfeleink lojalitásának kialakításában számos eszköz lehet segítségünkre, és ezek között vannak vállalatspecifikusak is, amelyek nem feltétlenül működnek minden cégnél. Viszont léteznek olyan főbb irányvonalak, amiket minden esetben fontos szem előtt tartani, ha lojális vevőkört szeretnénk a vállalatunk számára. A tanulmány ezen részében ezeket mutatjuk be. A lojalitás kialakulására ható alapvető tényezők minden esetben ugyanúgy néznek ki (*1. ábra*). Ez segítséget nyújthat a vállalatoknak, a vevői lojalitás kialakítását célzó stratégia tervezése során.



5. ábra: A lojalitásra ható tényezők
Forrás: Hetesi, 2002, 38. old

A legfontosabb kapcsolati alappillér a lojalitás kialakításban a bizalom (*2. ábra*). Hiszen ez a vásárlói magatartás, a lojalitás, éppen azért olyan jelentős versenyelőny másokkal szemben, mivel tartós előnyről van szó. Hogy ez valóban fenntartható legyen a későbbiekben és ténylegesen lojalitásról beszélhessünk, ahhoz bizalom kialakítására kell törekednünk.



2. ábra: Madarász-Molnár-Szügyi - féle lojalitás modell

Forrás: Szügyi & Molnár, 2017. 6. old

„*Az emberi kapcsolattartás a szolgáltatói folyamat alatt általában erősíti a bizalmat és így a kapcsolatot is, és amikor a vásárlók a bizalomban nem csalódnak, akkor vágynak egy hosszú távú kapcsolat kialakítására és fenntartására, ami elvezet a lojalitáshoz*" (Hetesi, 2007. 7. old).

Az emberi kapcsolattartást két részre tudjuk felosztani. Frontszemélyzetre (ők azok a kollégák, akik közvetlenül kapcsolatban állnak a szolgáltatást igénybe vevőkkel) és back, azaz háttérdolgozókra. A frontvonalban dolgozók kommunikációjának szabályozása fontos, hiszen ez is a vállalati arculat tényezői közé tartozik, sőt a vevői lojalitás kialakításának eszköze. A frontszemélyzet részét képezi a szolgáltatásterméknek, a fogyasztó szemszögéből nézve ők testesítik meg magát a céget, még inkább magát a márkát. (Simon, 2010).

A vásárlók hűsége hosszú távú bevételt és stabilitást nyújt a vállalat számára, viszont kimondottan érzékeny és törékeny tud lenni, így fenntartásához meg kell felelni a legfontosabb fogyasztói elvárások hármasának, amelyekre Baksa és munkatársai (2021) is felhívják a figyelmet:

1. **Költség:** A fogyasztók sok esetben érzékenyek az árakra, és az ár-érték arány egy fontos szempont, ami meg tudja ingatni az elkötelezettségüket. Ezért fontos a megfelelő árszabás.
2. **Választék:** A vásárlók szeretik, ha vásárlási igényeik kielégítésére megfelelő választék áll rendelkezésükre. Egy lojális vásárló is elpártolhat, ha az igényének nem talál megfelelő terméket, vagy szolgáltatást, és keresni fog egy alternatívát, egy olyan vállalatnál, ahol erre lehetősége van. Éppen ezért fontos a megfelelő mértékű kínálat.
3. **Kényelem:** A vásárlók kényelmes és egyszerű vásárlási élményt várnak el. Annak ellenére, hogy ez alapvetőnek hangzik, nem minden esetben valósul meg a gyakorlatban, pedig ez szintén egy kritikus pont.

Ezeknek az általános igényeknek a figyelembevételével képesek vagyunk fenntartani a már megszerzett lojális fogyasztóinkat. Viszont akárcsak, mint ennek a kiépítésénél, úgy a fenntartásánál is vannak az általános mintán felül vállalatspecifikus lehetőségek a hűséges vásárlók megtartására. Ilyen lehetőség lehet példaként a telefonszolgáltatóknál alkalmazott hűségidő is, valamint minden esetben vannak olyan vásárlókör specifikus fogyasztói elvárások, amiket tanácsos vizsgálni és figyelembe venni.

Feltételezzük, hogy sikerült kiépítenie a vállaltnak egy lojális fogyasztói kört, és ezt sikerült bebiztosítania is. Ezzel már elért egy hatalmas versenyelőnyt ez a cég, viszont ezt még mindig tudja fokozni. Ezt a lojalitást ugyanis folyamatosan ápolni kell és vannak különféle módszerek a növelésére. Az ügyfelek lojalitását a vállalat többféleképpen is növelheti. Az ezt befolyásoló tényezők közül a legfontosabbak Heidrich (2006) szerint a következők:

1. **Tudás, ismeret:** A vállalat által felhalmozott tudás, melynek alapját valamilyen központi információs rendszer alkotja. Az ügyfelek nagyobb valószínűséggel hajlamosak hűségesek maradni olyan vállalatok irányába, akiknél megbizonyosodtak arról, hogy ténylegesen megfelelő háttértudással rendelkeznek és ezt az ismeretet használják is a minél jobb fogyasztói élmény eléréséhez.
2. **Személyre szabott érték létrehozása:** Minden egyes ügyfél igényeinek szem előtt tartása, valamint one-to-one típusú marketing- és értékesítéspolitika megvalósítása. Minél inkább azt tapasztalja a vásárló, hogy egyedülállóan értékes a cég számára,

annál közelebbinek fogja magát érezni hozzá. Ezáltal nagy eséllyel növekedni fog a céghez való lojalitása is.

3. **Az ügyfél szükségletének feltárása:** Az újonnan megjelent szükségletek felfedezése, a vállalat egyes részlegei közötti koordináció fejlesztésével, valamint közös, egységes tudásbázis létrehozásával. Fontos kiismerni az ügyfelek igényeit, így a vállalat pontosan tud reagálni azokra.
4. **Állandó párbeszéd az ügyfelekkel:** Fontos javítani a szervezetről adott információk részletességét és minőségét, ajánlott emellett gyűjteni vásárlói adatokat és visszajelzéseket, hogy a kommunikáció minél magasabb szintjét sikerüljön megvalósítani. Viszont ez a kommunikáció akkor lesz a leghatásosabb, ha proaktívnak sikerül a cégnek lennie a fogyasztóival. Ez a folyamatos kommunikáció és kapcsolattartás segíthet az vevőkörrel való szorosabb kötelék kialakításában.
5. **Pozitív, egységes élmény nyújtása:** A vállalatnak fontos dolgozóinak körében elérni azt, hogy a vállalat minden egyes alkalmazottja, aki egy ügyféllel interakcióba kerül, egységes rálátással rendelkezzen egy ügyfélnek már korábban lezajlott, vagy még éppen zajló tranzakciójáról. Ez pontosan arra hívja fel a figyelmünket, hogy ha az ügyfélelégedettséggel szeretne a vállalat foglalkozni, nem elég csak az ügyfelekkel, de az alkalmazottakkal is ugyanannyira fontos foglalkoznia, hogy teljes mértékben teljesíteni tudja ezt. Lényeges, hogy minden dolgozó hasonlóan motivált legyen, mint amit a vásárlóknál is el szeretne érni a cég.

Az eddigiekben elemeztük az olyan ügyfelek lojalitás növelésének esetleges lehetőségeit, Az online térben mindez e-lojalitás formájában jelenik meg. De mi is az az e-lojalitás? Ennek megértéséhez Heidrich (2006) magyarázó gondolatai szolgálnak segítségül. Az e-lojalitás jelenleg még nem rendelkezik nagy múlttal, viszont nagyon jelentőssé vált az elmúlt időszakban és előre tekinthetőleg ennek az irányzatnak a fénykora következik, amihez a pandémia is nagyban hozzájárult. Pár évvel ezelőtt az online közösségek új lehetőségeket kínáltak a cégek számára, hiszen rájöttek, hogy nem csak fizikai márkaboltjaikon keresztül érhetnek el vásárlói lojalitást, hanem lehetőségük van weboldalon keresztül is bevonni újabb hűséges vásárlókat. Eleinte ezt az új lehetőséget próbálták meg a cégek haszonszerzés céljából kihasználni, viszont hamar rá kellett ébredniük, hogy akiket lojális felhasználónak gondoltak, azok csak megszokásból használták az adott szolgáltatót. Ha megpróbáltak árat emelni vagy ingyenes szolgáltatást fizetőssé tenni egy kevés profit reményében, akkor a lojálisnak hitt felhasználók átvándoroltak egy számukra kedvezőbb szolgáltatóhoz. Szakemberek arra is rámutattak, hogy nem szabad a cégeknek a hűségprogramjaikat csak különféle akciókra és jutalmakra alapozni. Mivel a cél megtartani minél több vásárlót azok közül is, akik eleinte a kedvező lehetőség miatt választották a vállalatot, akkor ahhoz lojálissá kell őket tenni, amihez a hűségprogramok ezen kínálatai kevesek. Amint ugyanis másnál találnak egy még kedvezőbb ajánlatot, máris váltanak, így kénytelen a vállalat árat csökkenteni, ami így egy végzetes árspirálba is torkolhat. Éppen emiatt, és azért is mert a sok negatív tapasztalatnak köszönhetően az internetes vásárlók nagy százaléka megelégelte ezeket a különféle hűségprogramokat, szükséges a cégeknek előállni valami más stratégiával, amivel megtarthatják az internetes vásárlói körüket. Ilyen bevált és működő lojalitás modellek az alábbiak (Heidrich, 2006):

- Emelt szintű szolgáltatások
- Vásárlói klubok (kedvezményes árakkal
- Váratlan „köszönjük szépen” ajándékok (határidőnapló, toll stb.)
- Exkluzív információk és tanácsok – csak klubtagoknak

- Belépési lehetőség online rendezvényekre, eseményekre
- Játékok és viccek, karikatúrák, mint a hűségprogram részei
- A vásárlás gyakoriságát díjazó programok

A videójátékok a lojalitás szempontjából nagyon sok átfedéssel rendelkeznek, bármely más online felületet is használó szolgáltatóval. A gyakorlatban a videójátékok pontosan ugyanazok: különféle mikrotranzakciókkal teletűzdelt, esetleges havidíjjal rendelkező online szolgáltatók, akiknek szintén érdekük minél több e-lojalitással rendelkező vásárló bevonzása. Ahhoz viszont, hogy a lojalitás vagy az e-lojalitás esetében segítségül szolgáljanak a felsorolt technikák, fontos tudnia a cégnek, miként tudja meghatározni azt a célcsoportot, amiből lojális vásárló lehet.

KUTATÁSI MÓDSZEREK

RFM-analízis

Az RFM-Analízis, vagy más néven vevőérték-elemzés, a vállalat azon vásárlóinál használatos, akiknél a legmagasabb a valószínűsége annak, hogy a piacon, egy újonnan megjelenített termékünk esetében pozitív vásárlási magatartást tanúsítanak. Éppen ezért célravezető analízis a lojális vásárlók kialakításának, illetve megtartásának tekintetében. Hiszen szükséges a cégnek tisztában lennie azzal, hogy pontosan mely vásárlók az ő célcsoportja lojalitás terén és ez az elemzés erre mutat rá (Jánosa, 2015).

A rövidítésként használt mozaikszó az angol recency, frequency és monetary szavakból származik (Jánosa, 2015):

1. A **recency** a közelmúltat vizsgálja. Nagyvalószínűséggel az a vásárló lesz képes vásárolni újból a jövőben, aki ezt a közelmúltban is megtette.
2. A következő szempont a **frequency**, amely azt vizsgálja, milyen gyakorisággal vásárolt az ügyfél. Hiszen amelyik vásárló nagyobb gyakorisággal vásárolt korábban, annál valószínűbb, hogy ezt a jövőben is megteszi majd, mint annál, aki ezt a vásárlási magatartást már korábban sem tanúsította.
3. A legutolsó vizsgálandó szempont pedig a **monetary**, amely pedig a költekezési hajlamot mutatja meg számunkra. Azok az ügyfelek, amelyek korábban nagyobb összegeket költöttek, nagy valószínűséggel olyan anyagi háttérrel rendelkeznek, hogy ezt a jövőben is megengedhetik maguknak.

Az analízis során vizsgált vásárlókhoz ezek alapján a szempontok alapján rendelünk egy adott időintervallum skálán belül pontokat. Például a recency esetében alkotunk egy öt kategóriás időintervallumot és minden vásárlóhoz a vásárlásának idejéhez megfelelően egy adott kategóriába soroljuk. Akik a legközelebbi időpontban vásároltak az adott időintervallumon belül, azokhoz a vásárlókhoz öt pontot rendelünk, míg azokhoz, akik a legtávolabbi időpontban, azokhoz pedig egyet. Ezt hasonlóképpen tesszük a másik két szempont esetében is. Legvégül négy pontot rendelünk a vásárlókhoz, mivel ezek alapján még egy komplex RFM pontot is hozzájuk rendelünk, amit a három korábbi pont alapján határozunk meg. Az lesz a legjobb, aki mind a három szempontból maximális öt pontot kap, neki így a komplex RFM pontja 555 lesz (Jánosa, 2015).

F-modell

Akárcsak bármilyen szolgáltatást nyújtó céget tekintve, úgy egy videójátékot forgalmazó vállalat esetében is, kicsit összetettebb az állandó, lojális vásárlókör kialakítása,

mint például egy használati terméket gyártó vállalat kapcsán. Amíg egy használati termék szempontjából a vásárlóknak már megvan az igényük a termékre és csak a márkaválasztásban kell oldalt választaniuk, addig egy videójátékot tekintve szükséges megteremteni a motivációt általánosságban a szolgáltatás használatára is, és nem csak az adott játék használatára. Léteznek ennek a motivációnak kialakulását segítő tényezők, amelyeket fontos mindenekelőtt felmérni. Valamint a vállalatnak azt is bele kell kalkulálnia a számításaiba a motivációval kapcsolatban, hogy hiába teljesülnek az esetleges szempontok, melyeket sikerült jól felmérnie a motiváció kialakuláshoz, mégis lehetnek olyan hátráltató komponensek, amik negatívan hathatnak erre a kialakulásra és nem feltétlen van lehetősége a cégnek ennek az enyhítésére. Ilyen hátráltató tényező lehet például a videójátékokkal játszó játékosok negatív társadalmi megítélése is. Viszont amennyiben szem előtt tartja a vállalat a hátráltató lehetőségeket, elkezdheti a motiváció kialakulását segítő esetek felmérését. Ezzel kapcsolatban már vannak korábbi felmérések, amelyek hasznos útmutatóként tudnak szolgálni a játékgyártó cégek számára. „*A személyiségmodellekhez hasonlóan fel lehet vázolni olyan tipológiákat is, amelyek motivációs tényezők mentén osztják fel a játékosokat különböző kategóriákba. Ezek közül hármat említünk meg, a Bartle-tipológiát, Yee modelljét, valamint az F-modellt*” (Damsa & Fromann, 2018. 19. old). Az első két megemlített modell alapozta meg és tette lehetővé az F-Modell létrejövetelét (Damsa & Fromann, 2018. 19. old).

A fentebb említett két modell alapján és a 2010-ben elkezdődött JátékosLét Kutatás több éves kutatásának eredményéből született meg a harmadik modell, az F-Modell. Ez egy olyan új tipológia, mely kétdimenziós. Három főfaktorból és hét alfaktorból áll („*A vizsgálat önbeszámolókon alapuló, illetve önkitöltő jellegéből fakadóan fontos szem előtt tartani azt, hogy a kapott eredmények azt reflektálják, hogy a játékos közösség miképpen látja a játékok világát, azon belül hova tudják elhelyezni magukat*” (Damsa & Fromann, 2018. 21. old)):

1. **Emberközpontúság:** Ebbe a dimenzióba olyan játékosok sorolódnak, akik szociális igényeikre találnak kielégülést a játékokon keresztül. Számukra kimondottan fontos a más játékosokkal való interakció, legyen az kommunikáció, csapatmunka, versengés vagy esetleg ezeknek a keveréke.
2. **Világközpontúság:** Ebbe a dimenzióba tartoznak azok a játékosok, akiket a valóságtól való elszakadás és a virtuális világ, alternatív valóságok megismerése hajt. Fontos számukra, hogy a mindennapjaikból kilépve, más szerepekbe bújva próbálhassák ki magukat. Ezeknek a játékosoknak a figyelmét nem kifejezetten a versengés és a szociális interakciók keltik fel, hanem a játék köré épülő világ és történet.

Ebből a két játékoshalmazból, Bartle és Yee modelljeiknek a logikája alapján három faktort építenek fel az F-Modellben, és ezeket hét alfaktorra bontják, ami segíti a megértést (Damsa & Fromann, 2018. 21.-22. old):

1. **Versengő játékosok:**
    1. **Vezetők:** Ennek a játékostípusnak a más játékosok elismerésében rejlik az örömforrása. Az ilyen típusú játékosok szeretnének minél nagyobb körben ismertek és elismertek lenni, pozitív hírnévvel rendelkezni a többi játékos körében. Játék során ez az elsőszámú szempont, amit szem előtt tartanak és mindent megtesznek ennek elérése érdekében.
    2. **Harcosok:** A harcosok azok a játékosok, akik bármit megtesznek annak érdekében, hogy a többi játékosban látott ellenfeleket legyőzhessék, és minél többet sikerül legyőzniük, annál jobban élvezik a játékot. Ezek a játékosok szeretik rangsorolni

magukat és szeretnének minél feljebb kerülni ebben a rangsorban, amit mások elpusztításával éreznek teljesíthetőnek.

2. **Közösségi játékosok:**
   3. **Csapatjátékosok:** Ezek a játékosok a csapatjátékra, barátság ápolásra, közös problémamegoldásra és együttműködésre alapozzák játékstílusukat. Nagyrészük érzelmi biztonságra vágyik, viszont létezik olyan réteg is, akik egyszerűen csak színtiszta érdekből folyamodnak csoportban való együttműködéshez, például csapatban eredményesebb, gyorsabb előrejutás a játék során. Öncélú motiváció lehet egyesek esetében a csapatjáték során a vezetői szerepbe kerülés, de léteznek olyan játékosok is ebben a csoportban, akik egyszerűen csak a barátaikkal, ismerőseikkel való kapcsolattartás terének használják a játékteret, és a motivációjuk egyszerűen csak a minőségi időtöltés társaikkal.
   4. **Társkeresők:** Ez a csoport alapvetően két főbb részre osztható. Az első fele a csapatjátékosok egy részéhez hasonlóan szeretnének valahova tartozni és ezt a hovatartozási bizonytalanságukat szeretnék bebiztosítani, csak ez esetben nem egy csapattal, hanem egy konkrét személlyel. Ez a csoport szeretne egy hosszútávú kapcsolatot kiépíteni a játék során és egyben ez a fő motivációjuk is a játék kapcsán. A másik része a társkeresőknek a flörtölésre, és egyéb szexuális töltetű beszélgetésre, társkeresésre úgy tekintenek a játék során, mint kötelező elemre. Ők nem hosszútávú kapcsolatra, hanem rövidebb, alkalmi kapcsolatokra vágynak és ezt keresnek a játéktéren keresztül. Eltekintve az időintervallumtól, mindkét résznek az a mozgatórugója a játékkal kapcsolatban, hogy valamilyen társas kapcsolatot alakíthasson ki egy másik játékossal.

3. **Felfedező játékosok:**
   5. **Fantáziálók:** Számukra a játék egyfajta menedékként szolgál a mindennapi problémák elől, ahova elvonulhatnak, és felfedezhetik azt. Egy csoportjuk hamarabb részesíti előnyben egy játék történetének izgalmasságát, mintsem annak vizuális élményét. Fontos számukra, hogy karakterük bőrébe bújva megismerhessék és átélhessék az adott játék világát. Örömöt okoz számukra az általuk létrehozott identitás szerepébe bújva, egy alternatív valóságban azokat irányitani. Ez a valóságból való kilépés és kikapcsolódás motivációul szolgál számukra.
   6. **Gyűjtögetők:** Ennek a csoportnak az igényének a kielégítésére számos mód rendelkezésre áll. Élvezettel gyűjtenek össze minél több ritka és különleges tárgyat vagy egyéb megszerezhető dolgot. Emellett fontos számukra a karakterük minél jobbra fejlesztése vagy minél több mérföldkő, pont elérése a játékban. Tulajdonképpen bármilyen birtoklási és felfedezési vágyukat kielégítő lehetőség motiválóan hathat rájuk.
   7. **Problémamegoldók:** Ők folyamatos kihívásokat igényelnek játékuk során. Kedvelik a logikai és stratégiai problémák megoldását elváró helyzeteket, hiszen ezzel tesztelik magukat folyamatosan. Éppen ezért különösen szeretik a kihívást jelentő problémákat.

A hét azonosított alfaktor átfogóan bemutatja a játékosokat motiváló erőket és azok kategorizálási lehetőségeit. Ezekre a személyiségjegyekből fakadó különféle igényekre építve a vállalatok képesek célzottan reagálni, és olyan motivációt kialakítani, amely a folyamatos

játékhasználatot ösztönzi. Ez pedig közvetlenül hozzájárulhat a lojális felhasználók megszerzéséhez és megtartásához.

A fő probléma az az, hogy milyen módon kivitelezhető a lojalitás kialakítása annak érdekében, hogy minél több régebbi játékost is megtartson a cég, miközben próbál naprakész maradni és minél több új, potenciális előfizetőt szerezni. Ez első tekintetre nem tűnik nehéz feladatnak, hiszen logikusan gondolhatnánk, hogy azoknak a játékosoknak, akiknek már korábban sikerült felkelteni a figyelmüket, ők már aktív játékosok maradnak és a megfelelő újításokkal pedig könnyedén szerezhetnek ezek a gyártók újabb és újabb felhasználókat. Azonban ez a probléma sokkal összetettebb ennél.

A jelen tanulmány egyik szerzője saját maga is tapasztalta ezeknek a közösségeknek a részeseként, hogy a régi, már beleszokott játékosok mennyire érzékenyek a legkisebb újításokra is, főleg a World of Warcraft esetében. Az MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-Playing Game, magyarul: nagyon sok résztvevős online szerepjáték) révén sok játékosnak egy alternatív valóságot, egy másodlagos életet jelent és éppen ezért nagyon fontos nekik nem csak az, hogy a karakterük miként fejlődik, hanem az is, hogy a világgal mi történik. Ez számukra egy élő, lélegző világ a virtuális téren keresztül. Emellett vannak a nosztalgia játékosok is, akik a lehető legkevesebb újítást szeretnék, nem csak a világ, de sokszor a mechanika terén is. Tekintve, hogy milyen messzire nyúló múltja van ennek a játéknak, hiszen már 20 éves, így van olyan generáció, akiknek konkrétan ez a játék jelenti a gyerekkort. Köszönhető ez a játék mellett a közösségnek is. Így nem meglepő módon sokan azért játszanak, hogy a felnőtt élet nehézségeitől elmenekülve kicsit kiszakadjanak a problémákból és újraéljék gyerekkori szép emlékeiket pár órára. Ők éppen emiatt nem szeretnék, ha drasztikus változások történnének a játékkal kapcsolatban, hiszen azzal elveszne ez a nosztalgia faktoruk, amit ők már jól megszoktak és szeretnek. Ezek a régi és állandó játékosok, még ha direkt módon nem is tudnak, közvetett módon próbálnak beleszólni a játék sorsának alakulásába különböző fórumokon és közösségi médiás csoportokon keresztül, bízva abban, hogy a többség hangját figyelembe veszi a vállalat, a játékkiadó is.

Ez nagy mértékben megnehezíti a készítők dolgát, hiszen, ha nem lépnének fel újításokkal, korszerűsítésekkel, a piacon elvesznének az újabb, innovatívabb MMORPG-k között és a bevételük nem, hogy stagnálna, de szépen lassan csökkenne időről időre. Éppen ezért fontos megtalálniuk az egyensúlyt, mi az a határ, amivel még nem vesztenek sok korábbi felhasználót, de kellő újítással állnak elő ahhoz, hogy vonzóvá tegyék a játékot újabb felhasználók számára.

Ez az egyensúly nagyon instabil és érzékeny. Voltak korábbi példák is arra amikor nem sikerült kellően jól felmérnie a cégnek egy-egy újítás esetében az emberek várható reakcióját és nagy felháborodást keltett a közösségen belül, negatív visszhangot hozott maga után. Ilyen volt például a WoW-nak a Cataclysm nevű kiegészítője is, amelynek találó elnevezése is azonosul azzal a kataklizma jellegű emlékkel, melyet a játékosokban hagyott maga után (Bergin, 2023).

Természetesen vannak olyan esetek, amikor a piacon maradás érdekében szükséges néhány drasztikusabb változtatás. Vannak példák olyan újonnan bevezetett módosításokra, amelyeknek negatív volt többségében a megítélése sokak által, mégsem ütötte meg azt a pontot a többségnél, hogy szüneteltessék, vagy rosszabb esetben abbahagyják a játékkal való játszást. Az ilyen esetek negatív fogadtatásának az enyhítése érdekében szükséges megfelelően alkalmazni a lojalitás kialakításának és fenntartásának érdekét szolgáló elméleteket és lehetőségeket. Azért, hogy ne csak a nosztalgia kösse a régi játékosokat a játékhoz, hanem a termék- és márkahűség is. Így csökkenthető az esélye annak, hogy nagy mértékű

felhasználóvándorlás és -veszteség következzen be egy nagyobb és meghatározóbb változtatás esetében.

Kérdőíves kutatás a játékos közösségeken belül

Ahhoz, hogy a tanulmány minél hatékonyabban találjon választ a keresett kérdésekre, primer kutatást is végeztünk, azon belül pedig kérdőíves megkérdezést. A kérdőívet online formában alkalmaztuk, mivel egy internetes játékos közösség volt a célcsoport és ennek révén ez volt a legalkalmasabb lehetőség. Emellett ez a módszer költséghatékony és egyben alkalmas az elméleti háttérben is megemlített különböző motivációkkal rendelkező játékosoknak a véleményének és meglátásának az összehasonlítására. Könnyedén értelmezhető és elemezhető, minél több válaszadó tölti ki, annál nagyobb a valószínűsége, hogy minden típusból elegendő válasz érkezik a következtetések levonásához (Gyulavári et al., 2017).

Emellett azzal, hogy online kérdőívet a közösségi hálós csoportokon keresztül juttattuk el, önmagában is tükrözte azt, hogy a játék mennyire aktív és összetartó közösséggel rendelkezik, tekintve azt, hogy a csoport tagjainak mekkora része vett részt a kutatás sikerességének megvalósulásában.

Éppen emiatt is döntöttünk úgy, hogy a kérdőívet angol nyelvűre írjuk, ezzel is megragadva azt a lehetőséget, hogy a kutatás eredményei ne korlátozódjanak kizárólag csak magyar játékosokra. A cél az volt, hogy minél szélesebb skálán és a lehető legtöbb, különböző nézetű embert be tudjuk vonzani a kérdőív kitöltésére és ezzel szerettük volna minél jobban megnövelni annak az esélyét, hogy ez meg is tudjon valósulni a gyakorlatban. Valamint ezzel próbáltuk elérni azt is, hogy az eredmények a lehető legkevésbé torzítsanak. Mivel a játék maga angol nyelvű és nincs lehetőség magyarosításra, így arra következtettünk, hogy aki aktív játékos és potenciális válaszadó, az tud olyan szinten angol nyelven, hogy ne okozzon neki problémát a kitöltés.

A számos előny mellett a kérdőíves megkérdezés hátránya, hogy az előre meghatározott válaszlehetőségek torzítják a válaszadók gondolkodását a megadott válaszlehetőségek keretei felé (Gyulavári et al., 2017). Pont ennek a korlátozásnak a csökkentése érdekében hagytunk több lehetőséget is a kitöltők részére a kérdőív során, ahol kifejthették gondolataikat saját szavaikkal. Ezek a mezők egyik esetben sem voltak kötelező válaszadásra állítva, nehogy elriasszon kitöltőket félúton a válaszadás befejezésétől. Ennek ellenére magas százalékban fejtették ki álláspontjukat a kitöltők ezeknél a mezőknél is.

Emellett a kérdőív rendelkezett folyamatjelzővel is. A legizgalmasabb pedig az, hogy a kérdőív bemutatkozó, valamint befejező leírása olyan stílusban íródott meg, mintha azt a játékban lévő NPC-k (non-player character, a játékokban szereplő olyan karakterek, amelyeket a számítógép irányít és nem a játékosok) (Johansson et al., 2014 in Meijer – Smeds, 2014) egyikétől kapta volna küldetésképpen a kitöltő. Mindezzel arra próbáltunk törekedni, hogy azután miután már sikerült egy játékost a kérdőív megnyitására motiválni, minél kisebb eséllyel veszítsük el a kitöltés közepén, vagy közel a végéhez. Attól függetlenül, hogy sikerült eléggé meggyőznünk a kitöltésről és megnyitotta a kérdőívet, még közel sincs garancia arra, hogy a teljes válaszadás folyamata végbe is megy, és ennek oka lehet a kérdőív végéig való hátra lévő idő ismeretének hiánya, valamint a monoton szerkezet. Mindezt orvosolva, a folyamatjelzőnek köszönhetően végig figyelemmel tudja kísérni a kitöltő, mekkora rész van még vissza a kitöltésből és így valószínűsíthetőleg kisebb eséllyel hagyta ott a vége előtt nemsokkal. Valamint a játékhoz hasonuló nyelvezet a visszajelzések alapján is sokaknak pozitív benyomást keltett és szívesebben töltötték ki a kérdőívet a játékosok. Természetesen emellett végig ügyeltünk a szakszerű kérdések megfogalmazására és arra, hogy megtartsam a megfelelő

egyensúlyt. Véleményünk szerint fontos tisztába lenni azzal egy ilyen kérdőív esetében is (legalább annyira, mint egy esetleges marketingkampány esetében), hogy kik a projekt célközönsége és mi az ők vonzáskörük, igényeik, ingerpontjaik, majd ennek megfelelően átadni a közvetíteni kívánt üzenetet. Ennek a megvalósítására törekedtünk, az előzetesen vártaknál jobb eredményekkel, magasabb kitöltéssel.

A kérdőív három főbb szakaszra volt bontva, tematikusan kiélezve a játékos múltjának és alapvető motivációinak, a közösséghez való hozzáállásának, és a személyes javaslatainak, meglátásainak a megismerésére. Sajnos ezeknek a részeknek a részletes elemzésére terdedelmi okok miatt itt nincs most lehetőség, viszont az összefoglaló részben ezeknek a kutatásoknak az eredményeiből levont következtetéseket is bemutatjuk. A három fő szakasz a következő volt:

1. Általános kérdések:

   Ebben a szakaszban olyan kérdésekre kerestük a választ, mint a kitöltő neme, mióta játszik a játékkal, hány hónap aktív előfizetése van egy évben, és jelenleg van-e aktív előfizetése. Valamint megkérdeztük a kitöltőket, hogy játszottak-e korábban tört, nem eredeti szervereken és hogy ez hozzájárult-e ahhoz, hogy aktív előfizetők váljanak belőlük. Kérdés volt még a kedvenc és a legkevésbé kedvelt kiegészítőjük és ennek az indoklása általuk, illetve, hogy vásároltak-e már előfizetésen kívül egyéb játékon belül értékesített dolgot korábban. Végül pedig ennek a résznek a végén tértünk ki külön arra, hogy az F-modell alapján ők az Emberközpontúak vagy inkább a Világközpontúak közé sorolnák magukat, majd különálló kérdésben a 7 alfaktor közül választhattak.

2. Közösség:

   A második szakaszban a kérdések a közösség köré csoportosultak. Kíváncsiak voltunk arra, hogy a játékosok mennyire tartják fontosnak, hogy egy játékgyártó ne csak a játékkal, hanem a közösségépítéssel is foglalkozzon, illetve mennyire érzik ezt megvalósultnak a WoW esetében. Megkérdeztük a kitöltőket, részt vettek-e már korábban fizikai, offline közösségi eseményen, hogy szeretnének-e, ha még eddig nem tették, és hogy az online közösségnek szerves részét képezik-e.

3. Személyes vélemény:

   Az utolsó szakaszban lévő kérdéseket pedig próbáltuk a játékmechanikákra kihegyezni, illetve minél több kifejtős válaszlehetőségnek helyet hagyni, hogy ténylegesen teljesülhessen a véleménykifejtés. Megkérdeztük, melyik játékmechanikát tartották az eddig legjobbnak és a legrosszabbnak. Emellett érdekelt minket, hogy úgy gondolják-e a kitöltők, hogy összességében jó irányba fejlődött a játék a jelenlegi állapota szerint a korábbi kiegészítőkhöz képest vagy pedig nem. Végezetül pedig megkérdeztük tőlük, lenne-e valami ötletük, amivel lehetne bővíteni a jelenlegi játékot, amivel azt még jobbá tehetnék a fejlesztők.

Az elkészült kérdőív két Facebook csoportban volt megosztva. A legtöbb csoporttaggal rendelkező magyar és a legtöbb csoporttaggal rendelkező angol nyelvű csoportokban osztottuk meg. Összesen két hétig volt elérhető és ez alatt a viszonylag rövid idő alatt sikerült 525 kitöltőt szereznie a kérdőívnek. A hozzászólások alapján a válaszadókat is nagyon foglalkoztatta a kutatás témája és valószínűsíthetően éppen ezért is sikerült annyi ember bizalmát elnyerni nagyon hamar.

EREDMÉNYEK

F-modell

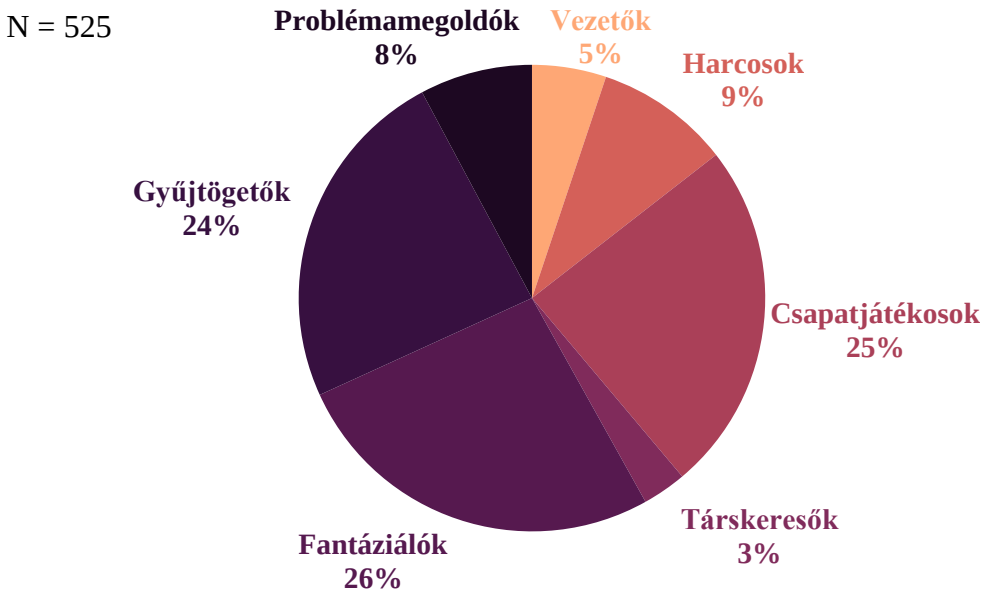
Kettő, a tanulmány legmeghatározóbb eredményét szeretnénk itt bemutatni, amelyek a már korábban említett **RFM-analízishez** és az **F-modelhez** köthetőek. A teljes kérdőív és annak részletes elemzése kiegészítő háttéranyagként szolgált, ám annak ismertetésére most terjedelmi okokbók nincs lehetőség.

A játékosmotivációval kapcsolatban, az F-modellhez két kérdést tettünk fel a játékosoknak. Az első kérdés során két választható lehetőségben leírtuk az Emberközpontú és a Világközpontú motivációkat és megkérdeztük a kitöltőt, hogy az adott leírás alapján ő hova sorolná be saját magát. Itt az eredmények alapján a kitöltők 41%-a (215 fő) vallja magát Emberközpontúnak és 59%-a (310 fő) Világközpontúnak.

A második kérdésben szándékosan nem csoportosítva, de leírtuk mind a hét alfaktor meghatározását, és megkértük a kitöltőket, hogy a leírások alapján itt is sorolják be magukat valamelyikhez. Szerettük volna megtudni, hogy ha saját megítélés alapján kategorizálják be magukat a játékosok, akkor is megmarad-e a Világközpontúak és az Emberközpontúak aránya hozzávetőlegesen, vagy teljesen megdől-e ez az elmélet. Az eredmények a következőképpen oszlottak el:

Kitöltők: 525 fő = 100 %

- **Emberközpontú játékosok** (41,9 %, 220 fő)
  - Versengő játékosok (14,5 %, 76 fő)
    - Vezetők (5,1 %, 27 fő)
    - Harcosok (9,3 %, 49 fő)
  - Közösségi játékosok (27,4 %, 144 fő)
    - Csapatjátékosok (24,4 %, 128 fő)
    - Társkeresők (3 %, 16 fő)
- **Világközpontú játékosok** (58,1 %, 305 fő)
  - Felfedező játékosok (58,1 %, 305 fő)
    - Fantáziálók (26,3 %, 138 fő)
    - Gyűjtögetők (24 %, 126 fő)
    - Problémamegoldók (7,8 %, 41 fő)



3. ábra: Az F-modell hét alfaktorának az eloszlása a WoW játékosok esetében
Forrás: saját kutatási eredmény

A két kérdés eredménye között 0,9% az eltérés, ami azt igazolja, hogy a hibafaktort figyelembe véve működik a modell. A WoW játékosösszetétele inkább Világközpontú emberekből áll, ami nem meglepő, tekintve mekkora univerzumot és milyen történetet alkotott meg a Blizzard játékgyártó. Közülük is a legnagyobb arányban a Fantáziálók vannak (26,3%, 138 fő). Ez magyarázatul szolgál arra is, hogy miért volt kiemelt szerepe a kiegészítők sikerességének a játék története kapcsán. A világközpontúak között a másik nagyobb csoportot a Gyűjtögetők alkotják (24%, 126 fő). Ez nem véletlen, hiszen a WoW -ban rengeteg különféle olyan dolog van, ami ennek a csoportnak a kielégítésére szolgál, mint például a különféle hátasok, mérföldkövek, páncélkinézetek, kisállatok és lehetne még a listát folytatni. Ezek közül soknak a megszerzését nem könnyítette meg a Blizzard, bőven találni benne kihívást. Így könnyedén be tudta vonzani az ilyen motivációval rendelkező játékosokat a játék. Végül pedig a Harmadik legnagyobb csoport a Csapatjátékosok csoportja (24,4%, 128 fő). Ez pedig a Raid-eknek és a kisebb Doungeon-öknek köszönhető, ami folyamatos csapatmunkát igényel a játékosok részéről.

Ez a három fő csoport, amit leginkább figyelembe kell vennie a Blizzard-nak, hiszen ezesetben a többi alfaktor ezekhez az alfaktorokhoz képest elenyésző arányban van jelen a játékosközösségben.

Egy játékgyártó számára a saját játékosainak a motivációnak az eloszlása szintén nagyon jó útmutató, hogy a játék melyik aspektusaira kell nagyobb hangsúlyt fektetnie, mivel tud minél nagyobb játszási hajlandóságot elérni a felhasználói körében, így az át tud alakulni lojalitássá. Hiszen, mint láttuk, a WoW esetében hiába fektetne bele a Blizzard hatalmas erőforrásokat a Társkeresők motivációs aspektusainak a fejlesztésébe, az mindössze csak 3% (16 fő), így nem valószínű, hogy megtérülne számára olyan mértékben, mintha az említett nagyobb csoportok motivációs igényeit elégítené ki. Ez a modell így segíthet a cég számára az erőforrások felosztásának megfelelő arányának kialakításában.

RFM-analízis

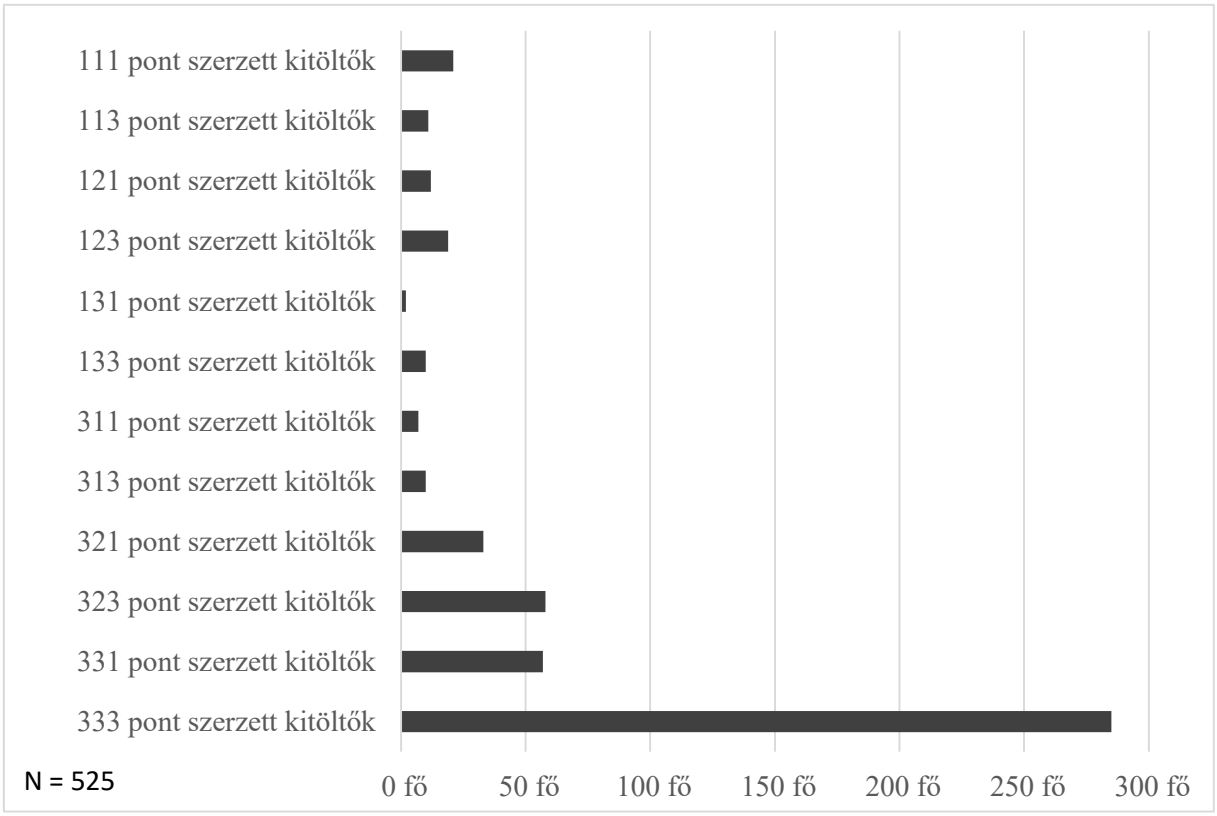
Az RFM-analízist úgy végeztük el, hogy a legkisebb megszerezhető érték 111 pont volt, a legmagasabb pedig 333 pont. Azért döntöttünk amellett, hogy nem 0 lesz a legkisebb elérhető pontszám, mivel a kérdőívet csak olyan játékosok töltötték ki, akik voltak már valaha előfizetők. Akkor tartottuk volna indokoltnak a nulla pont lehetőségét, ha olyan ember is kitöltötte volna, aki sosem hallott még magáról a játékról sem, viszont a jelenlegi kérdőív eredményeivel dolgozva 1 pont volt a legalacsonyabb megszerezhető érték szempontonként. Az általunk végzett analízis természetesen nem annyira mélyreható, mint amennyire alapos kutatást lehetne végezni például játékgyártóként. A rövidebb kutatás mellett azért döntöttünk, mivel nem ez volt az egyetlen vizsgálandó kérdéscsoportja a kérdőívnek, és nem szerettük volna, ha egy-egy vizsgálat elvégzése érdekében túl hosszú lett volna a kérdőív és ezáltal esetleges kitöltőket veszítsünk. Amiben javítanánk a kutatást egy esetleges mélyebbre ható analízis esetében, azok a következők:

- A recency („R) szemponthoz pontos dátum meghatározását kérnénk a kitöltőtől azzal kapcsolatban, hogy melyik nap fizetett utoljára a Blizzard bármelyik WoW-val kapcsolatos szolgáltatásáért. Ebbe beleértve akár a havidíj megújítását, akár bármilyen más megvásárolható, játékon belüli virtuális kiegészítőt. A mi kérdőívünkben az a kérdés, ami ezt a szempontot hivatott vizsgálni, csak egy eldöntendő kérdéssel kérdezte meg a kitöltőket, hogy jelenleg van-e aktív előfizetése. Ebből következtettünk arra, hogy a közelmúltban vásárolt-e. Mivel havonta meg kell újítani az előfizetést, így feltételezhetően egy hónapon belül fizetett a játékkészítők szolgáltatásaiért és ezt tekintettük közelmúlti vásárlásnak az elemzésben.
- A frequency („F”) szempont esetében kell vizsgálni a vásárlási gyakoriságot. Ezt úgy tettük meg, hogy a fentebb említettek szerint 3 kategóriába csoportosítottuk a kitöltőket attól függően, hogy hány darab aktív előfizetéssel rendelkeztek egy éven belül. (1-3 hónap aktív előfizetéssel rendelkező kitöltők tartoznak egy csoportba, 4-8 hónap előfizetés között tartoznak egy másik csoportba és 9-12 hónap előfizetés között a harmadikba). Az alaposabb vizsgálat érdekében azt változtatnánk, hogy egy másik kérdésben megkérdeznénk, hogy átlagosan egy hónapban hányszor vásárol a kitöltő a Blizzard-tól, WoW-al kapcsolatosan, havidíjat is beleértve. Az eredményt összevetnénk azzal, hogy pontosan hány hónap előfizetése van egy éven belül. Ebből egy pontosabb képet lehetne kapni arról, hogy milyen is az adott felhasználó vásárlási gyakorisága es ezt az adatot használnánk az analízis során.
- A monetary („M”) esetében, ha az eddigi instrukciók alapján végeztük volna a pontosabb analízist, akkor az előző pontban említett kérdés eredményeiből („Átlagosan egy hónapban hányszor vásárol a kitöltő a Blizzard-tól, WoW-val kapcsolatosan, havidíjat is beleértve”) kivonnánk azt az egy értéket, ami maga a havidíj, így kapnánk egy nagyobb intervallumot, ami pontosabban megmutatná az adott vásárló vásárlási hajlandóságát. Jelen kérdőív esetében viszont ezt leegyszerűsítve úgy próbáltuk meg behatárolni, hogy szintén eldöntendő kérdésként megkérdeztük a kitöltőktől, hogy korábban fizettek-e már havidíjon kívül más játékon belüli virtuális dologért, pl. kozmetikumért. Mivel ezek a dolgok nem elengedhetetlenek a játék játszásához és nem járnak semmilyen előnnyel, csak kinézeti szerepük van, így valamelyest tükrözi a vásárlási hajlandóságot, éppen ezért használtuk ezt a kérdést a következtetés levonására.

Az analízist tehát ezek alapján a kérdések alapján végeztük el. Igaz, lehet pontosabb is egy ilyen analízis az említett változtatások elvégzésével, mégis ebben az inkább iránymutatóként szolgáló formában is tökéletesen bemutatja egy ilyen analízis működését és

annak elvégzésének a fontosságát egy játékgyártó szemszögéből, sőt bármilyen kereskedő szemszögéből.

Az elemzés során szempontonként kapott legkisebb pont 1, míg a legmagasabb pont 3 volt. Esetünkben, mivel eldöntendő kérdésről volt szó az „R" és az „M" szempont esetében, így itt nem volt középső érték, csak maximális vagy minimális. Az „F" esetében mivel itt három csoport volt, így bejött a 2-es középső érték is. Ezek alapján kaptak pontokat a kitöltők, majd összevontuk őket egy 3 jegyű számmá, hogy negyedik értéknek minden kitöltő kapjon egy komplex RFM számot is, ami nem csak matematikai értékként szolgál, hanem az ügyfeleket is segít kategorizálni. A diagramon (*4. ábra*) látható az analízis eredménye, amin nagyon jól megmutatkozik, hogy a többi eredményhez képest kimagaslóan magas a maximális pontszámot elért válaszadók aránya. Időközönként érdemes elvégezni ezt az analízist, hogy visszajelzésként tudjon szolgálni a cég számára.



4. ábra: Sávdiagram a kitöltők RFM komplex pontjainak az ábrázolásáról
Forrás: saját kutatási eredmény

Közösséggel kapcsolatos kérdések elemzése

Ebben a részben feltett kérdések a közösséggel voltak kapcsolatosak, és azon belül is leginkább arra voltunk kíváncsiak, hogy ebben a játékgyártó cégnek mennyire kellene szerepet vállalnia, valamint ez mennyire valósul meg ténylegesen. Az első kérdésben 1-6 értékskálán volt lehetősége a válaszadónak pontoznia azt, hogy szerinte mennyire fontos egy játékgyártó közösségi tevékenységekben való részvétele, beleértve mind az online, mind az offline közösségi tevékenységeket. Az eredmények egyértelműen alátámasztják azt, hogy igenis van igénye a játékosközösségnek arra, hogy egy játékfejlesztő cég kivegye a részét a

közösségépítésből, hiszen egy felfelé ívelő skálát kaptunk 1-6-ig, amiből 28% (147 fő) jelölte meg a 6-ost, 27% (142 fő) az 5-öst és 21,9% (115 fő) pedig a 4-est. Így a többség inkább azzal ért egyet, hogy ez fontos lenne a vállalat részéről.

A második kérdés arra irányult, hogy konkrétan a Blizzard esetében, a WoW fejlesztői részéről mennyire érzik ezt megvalósulni, azaz véleményük szerint mennyire veszik figyelembe a játékosok igényeit és általánosságban a közösséget, mint húzóerő a döntések terén. Ezesetben már kevésbé beszélhetünk egyértelmű tendenciáról, hiszen a válaszok legnagyobb aránya középre csúcsosodik. 26% (138 fő) jelölte meg a 4-est és 24,8% (130 fő) a 3-ast. Az 5-ös és a 2-es válaszok is körülbelül egy magasságban mozognak: az 5-ösre 19,4% (102 fő) szavazott, míg a 2-esre 14,5% (76 fő). Ezek alapján a Blizzard -nak nagyobb hangsúlyt kellene fektetnie a saját közösségére, hogy a közösség egyértelműen érezze azt, hogy a cég foglalkozik a felhasználóival.

Szerettük volna felmérni a felhasználói oldal aktivitását is ilyen téren, így nem csak a céggel kapcsolatban tettünk fel kérdéseket, hanem megkérdeztük azt is, hogy a kitöltő részt vett-e valaha bármilyen offline, Blizzard által rendezett eseményen (ilyen például a BlizzCon). Itt három lehetőség közül választhatott a kitöltő és nem csak kettő közül. Ezek a lehetőségek az „Igen” mellett a következő kettő volt: „Nem, de szeretnék a jövőben” és a „Nem, de nem is szeretnék a jövőben sem”. Ezt azért tartottuk indokoltnak, mert a sima eldöntendő kérdés önmagában nem feltétlen tükrözte volna helyesen az aktivitási hajlamot, hiszen sokan vannak, akik szeretnének ezekben részt venni, csak esetleges anyagi korlátok vagy földrajzi tényezők ezt eddig megakadályozták. Ezesetben fel szerettük volna mérni a konkrét aktivitás mellett az aktivitási szándékot is, és ebben a formában mind a kettőre választ ad egy kérdés. Az eredmények alapján 12,2% -a a kitöltőknek (64 fő) vett részt már korábban ilyen rendezvényen, 29,3% (154 fő) még korábban nem, de szeretne a jövőben, 58,5% (307 fő) pedig nem is szeretne ilyeneken részt venni. Ezek alapján a játékosok többsége nem kíván fizikai eseményeken részt venni. Ennek több különböző oka lehet, amik nem feltétlen a játékgyártó hiányosságai, viszont mindenféleképpen érdemes lenne egy mélyrehatóbb kutatást lebonyolítani a vállalat részéről, azzal kapcsolatban, hogy mik a pontos okok, amiért ez az eredmény született. Ezután érdemes lenne annak a kutatásnak az eredménye alapján a szükséges változtatásokat eszközölni, annak érdekében, hogy ennél nagyobb arányban tudják bevonzani saját eseményeikre a felhasználóikat, hiszen ez a közösségformáló pozitívuma mellett egy újabb bevételi forrásként is szolgál a vállalat számára.

Ebben a szakaszban az utolsó kérdés arra irányult, hogy a játékosok az online térben mennyire veszik ki a részüket a közösségből, mint például különféle fórumokon vagy Facebook csoportokban való aktív részvétel. Ez viszont az előzővel szemben már eldöntendő kérdés volt, aminek az eredménye szerint 69,9% (367 fő) aktív tagja az online közösségnek, míg 30,1% (158 fő) nem érzi a késztetést arra, hogy részt vállaljon ezekből. Ez az eredmény sokkal kedvezőbb a Blizzard számára, mint az offline események kapcsán, hiszen a többség ezesetben aktív, viszont még mindig van hova fejleszteni ezen a területen is, ahhoz, hogy szorosabb, összetartóbb közösséggel rendelkezhessen a játékgyártó. Ezek az eredmények, a felhasználók egy részének passzivitása (több egyéb tényező mellett), annak is köszönhető, hogy ők maguk sem érzik egyértelműen a Blizzard jelenlétét, és azt, hogy jelentőséggel bírna az aktivitásuk a vállalat számára. Így elsősorban azt tanácsolnánk a Blizzard-nak, hogy mindenféleképpen végezzen ezzel kapcsolatban részletesebb kutatást és több hangsúlyt fektessen erre a területre.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az F-modell alapján elvégzett kutatás körvonalazta a World of Warcraft játékosainak kategóriáit, ami alapján látszik, hogy az előfizetőknek mik a pontos motivációi a játékkal való játszás során. A legnagyobb három csoport a Fantáziálók, a Gyűjtögetők és a Csapatjátékosok csoportja volt, ami teljesen beleilleszkedik a WoW profiljába. A vizsgálat előtt is sejthető volt, hogy hasonló játékostípusok fognak kijönni végeredményképpen, viszont a kutatás elvégzésével konkretizálódnak ezek a motivációs alfaktorok, ezáltal sokkal pontosabban tudja beosztani a Blizzard játékfejlesztő az erőforrásait, hogy ténylegesen azok a fejlesztési területek kapjanak nagy hangsúlyt, amik a legnagyobb bevételnövekedést fogják eredményezni. Ezek a motivációk tudják kiépíteni a játékosokban a lojalitás alapjait.

A közösséggel kapcsolatos kutatás során egyértelmű lett számunkra, hogy habár a játékosok számára kiemelt fontosságú, hogy a fejlesztő részt vállaljon a közösségépítésben, a Blizzard részéről mégsem érzik ezt egyértelműen megvalósulni. A legnagyobb foglalkozást mindenféleképpen az offline aktivitás növelése igényelné, azonban online térben is ugyanúgy értékelnék az előfizetők, ha kicsit nagyobb aktivitást tanúsítana a Blizzard. Ez közvetetten szintén kihatással tud lenni a bevételre, így semmiképpen nem elhanyagolható szempont.

Habár a terjedelemi korlátok végett nem volt lehetőség a kérdőív kisebb kutatási eredményeinek a bemutatására, ennél a résznél megragadnánk az alkalmat, hogy röviden összefoglaljuk az azokból levont következtetéseket is. A személyes véleménnyel kapcsolatos kifejtős válaszokkal rendelkező szakasz során rengeteg hasznos és építő jellegű tanáccsal sikerült találkozni a kutatás során. Ezek leginkább a fejlesztőknek szólnak, viszont nagyon eredményesnek tartjuk és mindenképpen szükségesnek látjuk a cég részéről ezt a kutatást nagyobb mintán elvégezni, hiszen olyan tanácsok és ötletek születhetnek a felhasználók részéről, ami nagyban hozzá tudna járulni a bevételnövekedésükhöz. Érdekesség, hogy a kutatás lebonyolítása óta a játékgyártó bevezette a „Remix" nevezetű eseményeket. Eddig volt a fő szerver a jelenlegi legújabb tartalmakkal, később bevezették mellette párhuzamosan a „Classic" szervereket, amiken a játék a legelső kiegészítőjétől futott párhuzamosan a fő szerver mellett, ez eredeti tempóban és nehézségben, így ezzel a nosztalgia játékosokat célozva, hiszen újra átélhették a régi élményeket változatlan módon. Most pedig a kutatás óta a Blizzard bevezette a „Remix" szervereket, ahol nem sorban, hanem inkább véletlenszerűen egy-egy kiegészítőben játszhatnak a játékosok, de felgyorsítva, rövidebb ideig, átdolgozva azt a kiegészítőt, nem pedig eredeti formában hagyva azt. Az ott megszerzett, újonnan oda készített jutalmakat átvihetik az esemény végén a játékosok az eredeti szerverekre. Ezzel pont, hogy az új játékosokat próbálta megcélozni a játékgyártó. A két lehetőséggel próbálták megtartani aktív előfizetőnek mind a két eltérő játékos típust, megerősítve ezzel, hogy valós kihívás az, amire a tanulmányunk is rávilágított.

Korlátok, jövőbeli kutatási lehetőségek

A tanulmány kutatásának a korlátait két főbb tényező alapján lehet legjobban behatárolni. Az egyik tényező a kérdőíves megkérdezésből fakadó különféle korlátok, míg a másik az elavult korábbi kutatásokból fakadó elméletek, amely napjainkban lehet, hogy már nem elég pontosan tükrözik a különböző játékosmotivációkat, a játékosok játékstílusát.

A kérdőíves megkérdezés számos előnye mellett nagymértékben korlátozta is a kutatást. Ennél a megkérdezési formánál a torzított eredmény minimalizálása érdekében a lehető legnagyobb mintavétel szükséges, ez viszont sajnos lemondásokkal jár. Ahhoz, hogy minél több ember töltse ki a kérdőívet, szükséges, hogy dinamikus és rövid legyen a kérdőív, ebben az esetben viszont kevesebb, a kutatás szempontjából értékes adat gyűjthető. Éppen ezért szükséges volt fontossági sorrendet felállítani és bizonyos kérdésekről lemondani, ami éppen

ezért korlátozta a kutatás több szemszögből való vizsgálatát. Ezen felül a kitöltők ugyan magas számban töltötték ki a kérdőívet, és a megfelelő célcsoportot is sikerült meghatározni és elérni, hiszen kizárólag csak olyan emberekkel volt megosztva a kérdőív elérhetősége, akik a játékosközösség részét képezték, mégis egy ekkora célcsoport esetében még pontosabb eredményt kaphattunk volna, ha sikerült volna nagyobb mintát vennünk, így bizonyos mértékben ez is hozzá járult a kutatás gyengeségeihez.

A kérdőíves megkérdezés befolyásolja a válaszadót, hiszen előre meghatározott kérdések révén nem lesz képes önálló véleménnyel hozzájárulni a kutatás eredményességéhez. Ez a játékosok visszajelzései alapján volt, akit kifejezetten zavart, hiszen a motivációs tényezőknél ugyan egy korábbi kutatás alapján készült elmélet mentén meghatározott motivációtípusok voltak a kérőívben meghatározva, volt, aki mégis úgy érezte, egyik sem igazán jellemző rá. Úgy vélték a kitöltők, hogy ezek a tényezők túlzottan sarkalatosak és napjainkban már ennél sokkal nagyobb skálán lehetne értelmezni a motivációs modelleket. Azaz a modell alapvetően helyes, de nem elég részletekbe menő. Így a jövőre tekintve javasolható a módszertan átdolgozása, pontosítása.

Emellett a mi kutatásunk az RFM-analízis kapcsán, ahogyan azt fentebb is említettük, bizonyos szempontból túl egyszerű volt, így a korábban említett szempontok alapján mindenképpen javasolnánk egy mélyebbre hatoló kutatás elvégzését, ahhoz, hogy a cég ténylegesen hasznos, profitmaximalizálásra alkalmas eredményt kaphasson. Ehhez egy részletesebb adatfelvételre is szükség lenne.

Összességében a kutatást folytatását mindenképpen ajánljuk az említett pontokat figyelembe véve és egy mélyrehatóbb vizsgálatot végezve.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Könyv

Agárdi, I. (2010): Kereskedelmi marketing és menedzsment. Akadémiai Kiadó Zrt., Budapest.

Baksa, M., Demeter, K., Freund, A., & Losonci, D. (2021): *Üzlet 4.0 – magyarországi vállalati tapasztalatok.* Akadémia Kiadó Zrt., Budapest.

Gyulavári, T., Mitev, A. Z., Neulinger, Á., Neumann-Bódi, E., Simon, J., & Szűcs, K. (2017): *A marketingkutatás alapjai.* Akadémiai Kiadó Zrt., Budapest.

Heidrich, B. (2006): *Szolgáltatás menedzsment.* Human Telex Consulting, Budapest.

Jánosa, A. (2015): *Adatelemzés IBM SPSS Statistics megoldások alkalmazásával.* Magyar Könyvvizsgálói Kamara Oktatási Központ Kft., Budapest.

Simon, J. (2010): *Marketing az egészségügyben.* Akadémia Kiadó Zrt., Budapest.

Folyóiratcikk

Damsa, A., & Fromann, R. (2018): Videojátékoktól a munka világáig – játékostipológiák és munkahelyi motiváció. *Információs Társadalom,* 18(1), 18-25. oldal.

Hetesi, E. (2007): A lojalitás klaszterei a partneri és a fogyasztói piacokon. *Vezetéstudomány - Budapest Management Review.* 35(9), 4-17. oldal.

Hetesi, E. (2002): Új dimenziók a lojalitás mérésében. *Marketing&Menedzsment.* 36(4), 35-41. oldal.

Johansson, M., Strååt, B., Verhagen, H., & Warpefelt, H. (2014): Analyzing the Social Dynamics of Non-Player Characters. In: Meijer, S.A., & Smeds, R. (2014): *Frontiers in Gaming Simulation (ISAGA 2013).* Springer Cham, Switzerland. 173-187. oldal.

Weboldal

Bergin, L. (2023.11.13.): *Blizzard isn't scared of WoW Cataclysm's bad reputation.* Letöltve: https://www.pcgamesn.com/world-of-warcraft/wow-cataclysm-classic-blizzcon-2023-interview

Boros, N. (2021.04.05.): *Lojalitást vagy csak szokásokat építünk?* https://innovationdesign.hu/pszichologia/lojalitas-vs-szokasok

Szügyi, Gy. & Molnár I. (2017.09.06.): Lojalitás kialakítása és fenntartása a szervezetekben. https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/handle/20.500.12944/100198

Verdes, T. (2025.03.11.): Mi a függőség és az addikció? Hogyan kezelhető? Letöltve: https://vavo.hu/fuggoseg-es-addikcio

https://doi.org/10.36007/5383.2026.187

KISVÁLLALKOZÁSOKBÓL GLOBÁLIS NAGYVÁLLALATOK: A VERSENYKÉPESSÉG DIMENZIÓI A 21. SZÁZADBAN
FROM SMALL ENTERPRISES TO GLOBAL CORPORATIONS: THE DIMENSIONS OF COMPETITIVENESS IN THE 21ST CENTURY

Kitti HAJMÁSI[27]

ABSTRACT
The aim of this study is to examine which theoretical models and frameworks contribute most to understanding the growth and market leadership of small and medium-sized enterprises (SMEs). The central research questions are: (1) which common dimensions can be identified across different growth and strategic theories, and (2) how can these dimensions be applied in today's rapidly changing, AI-driven business environment. The methodology is based on a narrative, thematic literature review, through which six key dimensions emerged as vital for SME growth: innovation, strategic planning, leadership and management, customer orientation, globalization, and technological development. The findings propose a conceptual framework that deepens understanding of SME growth dynamics and provides practical guidance for leaders and policymakers.

KEYWORDS
SME growth, strategic models, success factors, disruptive innovation, artificial intelligence, AI

BEVEZETŐ

A vállalatok felemelkedése kisvállalkozásokból globális szereplőkké a gazdasági fejlődés és a versenyképesség kulcsfontosságú kérdése. A globalizáció, a digitalizáció és a fenntarthatóság iránti igény új kihívásokat és lehetőségeket teremt a 21. században, és ebben a dinamikus környezetben a kis- és középvállalkozások (kkv-k) különösen fontos szereplők lehetnek a versenyképesség alakításában, rugalmasságuk, innovációs képességeik és gyors alkalmazkodásuk révén. A kisvállalkozások növekedéséből születő nagyvállalatok pályájának tanulmányozása hozzájárul az üzleti stratégiák, az innováció és a piaci versenyképesség megértéséhez. A tanulmány célja ennek a folyamatnak a mélyebb feltárása, és azoknak a tényezőknek az azonosítása, amelyek a vállalatokat a kezdeti kis méretű stádiumból piacvezetővé tették. Az elmúlt évtizedek szakirodalmi forrásai számos példát kínálnak a vállalatok fejlődésére és növekedésére vonatkozóan. Több különböző elmélet foglalkozik azzal,

[27] Hajmási Kitti, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, hajmasik@ujs.sk

hogy a sikeres vállalatok nem csupán a szerencsének köszönhetik felemelkedésüket, hanem az üzleti stratégiák, innováció és vezetési gyakorlatok integrált alkalmazása is meghatározó szerepet játszik ebben a folyamatban. A szakirodalmi kutatás célja ennek a fejlődési dinamikának a mélyebb megértése, és annak bemutatása, hogy mely elméleti modellek és keretrendszerek járulnak leginkább hozzá a kis- és középvállalkozások növekedésének és piacvezetővé válásának megértéséhez.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A kkv-k növekedésének és versenyképességének elemzésében számos stratégiai és innovációs elmélet játszik fontos szerepet.

Innováció-vezérelt elméletek

Az innováció-vezérelt elméletek egy olyan szemléletet és megközelítést tükröznek, melyek hangsúlyozzák az innováció és a technológiai fejlődés fontosságát a vállalatok növekedésében és versenyképességében. Az egyik kulcsfontosságú elmélet ezen a területen a "Diszruptív Innováció" elmélete, amelyet Christensen és társai (2015, 2018) fejlesztettek ki, miszerint a piacvezető vállalatokat idővel olyan kisebb, kevésbé ismert vállalkozások válthatják fel, amelyek radikálisan új és egyszerűbb megoldásokat hoznak létre. Christensen és társai (2015) szerint a diszruptív innovációk olyan új termékeket vagy szolgáltatásokat hoznak létre, amelyek kezdetben kis piaci rétegek számára vonzóak, majd fokozatosan növekvő piaci részesedést szereznek. Ezek a vállalatok olcsóbb, innovatív termékekkel lépnek piacra, ami lehetővé teszi számukra, hogy felborítsák a korábbi piaci dominanciát, és eddig elérhetetlen szegmensekbe törjenek be (Smuts et al., 2024). A diszruptív innováció radikális változást eredményez a vállalat üzleti gyakorlatában és értékhálózatában: a hangsúly az új technológiák és értékteremtő erőforrások gyors alkalmazásán van. Az okostelefonok megjelenése diszruptív változást hozott a mobiltelefoniparban (Ataman és társai, 2023). A Nokia, korábbi piacvezetőként, nem volt képes gyorsan alkalmazkodni a változó fogyasztói igényekhez és az új technológiákhoz, ami lehetővé tette a versenytársaknak, mint az Apple és a Samsung, hogy elhódítsák a piacot. Az Airbnb, Uber, Twitter, Android Play Store, YouTube, iOS App Store, Facebook, Amazon, PayPal, GitHub, WhatsApp, eBay, Linux, IBM’s System/360, TikTok jó példa arra, hogy egy új üzleti modell hogyan válhat diszruptív innovatív erővé, új piacokat hódítva meg és áttörve a verseny korlátait.

Üzleti modellek elmélete

A "Üzleti modellek elmélete" területén többféle megközelítés és elmélet alakult ki (Munna, 2021), melyek szerint az üzleti modell nem csupán egy statikus dokumentáció, hanem dinamikus és alkalmazkodó rendszer, amelynek képesnek kell lennie reagálni a változó piaci feltételekre és üzleti környezetre. Joan Magretta (2002) szerint az üzleti modellek kialakításával a vállalatok képesek jobban megérteni a saját működésüket, valamint hatékonyabban kialakítani és alkalmazni azokat a stratégiákat, amelyekkel kiemelkedhetnek a versenytársaik közül. Az üzleti modelleknek egyfajta "eszköztárrá" kell válniuk, amely segíti a vállalatokat a változó üzleti környezetben való hatékony navigálásban és a fenntartható növekedés elérésében. Nem létezik univerzális üzleti modell, amely minden vállalat számára ideális lenne. Ehelyett a vállalatoknak olyan üzleti modelleket kell kialakítaniuk, amelyek összhangban vannak az iparágukkal, célközönségükkel és saját belső erőforrásaikkal. A korszerű üzleti modellek révén a kkv-k új bevételi forrásokat és vevői értéket teremthetnek: például a digitális csatornák és a szolgáltatás-alapú árképzés bevezetése rugalmas piaci alkalmazkodást tesz

lehetővé. A digitális technológiák integrálása és a stratégiai rugalmasság elengedhetetlen a sikerhez: az agilis menedzsment segít abban, hogy a vállalatok gyorsan reagáljanak a piaci változásokra és versenykörnyezetük kihívásaira (Dung & Dung, 2024). Így a nemzetközi piacra lépés vagy új célcsoportok megszerzése a rugalmas üzleti modell révén lehetővé válhat; a gyakorlatban például az online értékesítésre átálló kiskereskedők gyakran új digitális üzleti modellt vezetnek be, hogy reagáljanak a vásárlói igények gyors változására. Az Airbnb példája jól illusztrálja az üzleti modellek rugalmasságát és diverzitását (Minju et al., 2021). Az Airbnb eredetileg egy kisvállalkozásként indult, szálláshelyek megosztásával, és az üzleti modellje az ingatlanok megosztásán alapult. Az üzleti modelljük azóta jelentősen fejlődött, az évek során kibővítették tevékenységüket az élmények és kalandok szervezésével, beilleszkedve a technológiai változásokba.

Piacelemzés és differenciálás elmélete (Porter's Five Forces)

A kkv-k növekedésének témájában több olyan piacelemzési és differenciálási elmélet is létezik, amelyek segíthetnek megérteni a kisvállalkozások sikeres növekedésének kulcsfontosságú tényezőit (Liu, 2022). Az üzleti világban elterjedt Porter's Five Forces (Porter Öt Erő) elmélete a piacelemzés egyik alapvető eszköze, hogy megértsük egy adott iparág versenykörnyezetét és annak hatásait egy vállalatra (Goyal, 2020). Porternél az iparág versenyképességét öt fő erő – a versenytársak rivalizálása, új belépők fenyegetése, helyettesítő termékek, vevők alkuereje és beszállítók alkuereje – határozza meg. Az elmélet alkalmazása segíthet megérteni, hogyan emelkednek ki a vállalatok a versenytársak közül, és hogyan differenciálják magukat a piacon. Porter a versenyelőny megszerzése érdekében versenystratégiákat is bevezetett. Az ár és a piac típusának kombinálásával a következő versenystratégiákat javasolja: költségvezetés, differenciálás és piacszegmentáció (vagy fókusz), hogy lehetővé tegye a versenykörnyezet virágzását (Arshed, N.- Pancholi, J., 2016). Rathore és társai (2023) az indiai gyógyszergyártó kkv-k működési hatékonyságát befolyásoló fő tényezőit tárták fel Porter Öt erő modelljét használva, megvizsgálták, hogyan hatnak a különböző környezeti és szabályozási erők a szektorra. Az eredményeik szerint a verseny a meglévő vállalatok között a legjelentősebb tényező, amelyet a kis- és közepes vállalkozások növekedési és versenystratégiáik kialakításához hasznosíthatnak.

Kék óceán stratégia (Blue Ocean Strategy)

A Kék óceán stratégia elmélete arra összpontosít, hogy a vállalkozásoknak olyan piaci területeket kell felfedezniük, ahol kevés a versenytárs, és lehetőség nyílik új piaci tér kialakítására. Köztudott, hogy a stratégiai gondolkodás hagyományos módja (vörös-óceán stratégia) a versenytársak legyőzésének katonai alapú modelljében gyökerezik (Awladthani és társai, 2023). A jelenlegi, gyorsan változó vállalati környezetben új stratégiára van szükség; a „kék óceánok” megteremtésével irrelevánssá válik a verseny (Dzingirai és társai, 2023). A Kék óceán stratégia arra készteti a vállalkozásokat, hogy ne csak a meglévő piaci versenyben keressenek előnyöket, hanem nyissák meg a saját piacukat azáltal, hogy olyan értéket kínálnak, amely mások számára eddig nem volt elérhető. Az értékinnováció során a cég alapvetően új és magasabb szintű vevői értéket nyújt, így a verseny irrelevánssá válik, és új piacok születnek (Hajar et al., 2021). Ennek egyik klasszikus esete a Cirque du Soleil, amely a cirkusz és színház ötvözésével teljesen új műfajjal hódította meg a közönséget. Awladthani és társai (2023) eredményei azt mutatták, hogy a kék óceán stratégia pozitívan befolyásolja a kis- és középvállalkozások teljesítményét és növekedését, amit Dzingirai és társai (2023) kutatása is

megerősített; az új, nem vitatható piacok, a verseny irrelevánssá tétele, a termékdifferenciálódás és az új kereslet megteremtése pozitív összefüggésben állnak a versenyelőnyökkel.

Erőforrás-alapú megközelítés (Resource-Based View)

Az erőforrás-alapú megközelítés (RBV) az utóbbi tizenöt évben vált az egyik meghatározó nézőponttá a stratégiai menedzsment területén. Az elmélet központi koncepciója szerint a vállalkozások egyedi erőforrásokkal és kompetenciákkal rendelkeznek, amelyek differenciálni tudják őket a versenytársaktól (Barney & Clark, 2023). Az RBV azt állítja, hogy a fenntartható versenyelőny azokból az erőforrásokból származik, amelyek nehezen másolhatók vagy helyettesíthetők a versenytársak által. Ezáltal az egyediség adja a versenyelőnyt. A kkv-knál ilyen erőforrás lehet egy szaktudás, egyedülálló szellemi tulajdon, kiváló vállalati kultúra vagy különleges ügyfélkapcsolat. Sipos és társai (2025) rámutattak, hogy a kkv-k versenyképessége belső erőforrások és képességek kombinációján múlik – például az emberi tőke, termékportfólió, technológiai háttér és marketing képességek összhangján. Ezek összehangolt fejlesztése teszi lehetővé, hogy a kkv versenyképesen működjön, és magasabb értéket teremtsen fogyasztói számára. Az RBV alapján egy kisvállalkozásnak speciális erőforrásokat kell kiépítenie pl. digitális kompetenciát, márkát, jogvédett technológiát, de a versenyelőny csak akkor tartható fent, ha a vállalatnak sikerül megvédenie és fejlesztenie az egyedülálló erőforrásait, amelyek nehezen másolhatók vagy utánozhatók.

Dinamikus képességek elmélete (Dynamic Capabilities)

A Dinamikus képességek elmélete azt hangsúlyozza, hogy a vállalkozásoknak alkalmazkodniuk kell a változó környezethez és fejleszteniük kell a dinamikus képességeiket a hosszú távú siker érdekében (Yang, 2023; Taghizadeh és társai, 2024; Van de Wetering és társai, 2023). Valójában kiegészíti a hagyományos erőforrás-alapú nézetet olyan dinamikus folyamatokkal, amelyek az erőforrások folyamatos fejlesztését és alkalmazkodását hangsúlyozzák. Az elmélet azt vizsgálja, hogyan képesek a vállalatok a változó környezethez való alkalmazkodásra, valamint a belső és külső változásokhoz való gyors reagálásra. A tanulás és innováció fontos a dinamikus képességek fejlesztésében, a vállalatoknak képeseknek kell lenniük az új kihívásokhoz való alkalmazkodásra és az új lehetőségek kihasználására. Valamint a vállalatoknak gyorsan kell reagálniuk a változásokra, és a változásokat az üzleti stratégiájukba is be kell építeniük. Taghizadeh és társai (2024) eredményei azt mutatják, hogy a kkv-k fenntartható innovációs teljesítményét nagymértékben befolyásolja a tanulási, integrációs és koordinációs képességek szinergiája, azonban a dinamikus képességek kiépítése önmagában nem elegendő, a kkv-knak a különféle környezeti hatásokat és esetlegességeket is integrálniuk kell a megközelítéseikbe. Yang (2023) kutatása alapján a lehetőségek felismerése, a kockázatkezelés, az innováció, az erőforrás-felhasználás, a piacorientáció, az alkalmazkodóképesség kihasználásával a kkv-k fokozhatják versenyképességüket, ösztönözhetik a növekedést és hosszú távú sikereket érhetnek el. Sipos és szerzőtársai (2025) szerint a dinamikus képességek közé tartozik a rugalmasság, a digitális orientáció és a folyamatos tanulás, amelyek kritikusak a kkv-k innovációs teljesítményében.

Lean Startup elmélet

A Lean Startup elmélete az üzleti környezet és a szükségletek gyors változása iránti igényből indul ki, különösen a startupok esetében (Ries, 2020), módszertana az iteratív fejlesztési folyamatokra és a fogyasztói visszajelzések integrálására épít. A Lean Startup

elmélet szerint a vállalkozói folyamat nem statikus terv, hanem folyamatosan ismétlődő tanulási ciklus: az alapötletet gyors prototípusokkal vagy minimális életképes termékkel indítják, majd a piac visszajelzései alapján többször finomítják (Zhuge et al., 2023). A folyamatos tanulás és a fogyasztói visszajelzés beépítése a vállalkozások működésének folyamatos finomhangolását teszi lehetővé, csökkentve a kockázatokat és növelve a siker esélyét. Zhuge és társai (2023) kutatása rámutat, hogy a Lean Startup alkalmazása során a szervezeti tudatosság állandóan frissül az ügyfelektől érkező korai visszajelzések és az iteratív tanulás révén. A kkv-k így kisebb kockázat mellett, gyorsabb ciklusokban tudnak új termékeket vagy szolgáltatásokat kialakítani. Azonban számos kutatás a Lean Startup elmélet sikeres megvalósításának hiányát mutatja, különösen a kkv-k esetében (Bakke & Claudio, 2023). Ennek elkerülése érdekében Torres és társai (2023) a vállalkozói készségek fejlesztését javasolják, melyek hozzájárulhatnak a Lean Startup elmélet sikeres alkalmazásához és a kkv-k fejlődéséhez. Solaimani és társai (2022) megerősítették a Lean Startup gyakorlatok alkalmazhatóságát az általuk vizsgált nem digitális vállalatok esetében. Bakke és Claudio (2023) kutatásuk során 14 olyan eszközt határoztak meg, amelyek potenciálisan segíthetnek a kkv-knak leküzdeni néhány jelenlegi akadályt a Lean menedzsment sikeres megvalósítása érdekében.

Mesterséges intelligencia központú működési modellek (AI)

Az adatok, analitika és mesterséges intelligencia (AI) vezérelte folyamatok átalakítják a munkavégzés jellegét számos iparágban, Farayola és társai (2023) a mesterséges intelligencia szerepét vizsgálták az üzleti modellek átalakításában, kiemelve a technológiai innováció és az üzleti stratégia kölcsönhatását. Eredményeik alapján az AI-vezérelt üzleti modelleket fokozott működési hatékonyság, adatvezérelt döntéshozatal és ügyfélközpontú megközelítés jellemzi. Összegezték az AI lehetőségeit az üzleti növekedés és a versenyelőny terén, melyhez fontos, hogy a vezetők az AI-t ne csak technológiai eszközként, hanem a fenntartható és innovatív üzleti növekedés katalizátoraként is alkalmazzák. Dinh és társai (2025) szerint az AI-technológiák – például gépi tanulás vagy természetes nyelvi feldolgozás – alkalmazása a kkv-knál javíthatja a döntéshozatalt és az innovációt az értékesítés, logisztika vagy pénzügyi területeken. Ugyanakkor hangsúlyozzák, hogy az AI bevezetése komoly szervezeti kihívásokat jelenthet, mivel a kkv-knak megfelelő infrastruktúrát, adatkezelési képességeket és jól képzett munkaerőt kell kialakítaniuk. Iansiti és Lakhani (2020) tanulmányukban bemutatták, hogyan segítik elő az adatok, az analitika és az AI köré szerveződő folyamatok a vállalatok újjátervezését, a hagyományos korlátok eltávolítását - a méret, terjedelem és tanulási képességek terén-, amelyek évszázadok óta korlátozták az üzleti növekedést. Az Airbnb, Microsoft, Amazon és számos egyéb vállalat példáján keresztül mutatták be az AI-vezérelt folyamatok skálázhatóságát, melyek lehetővé teszik a nagy terjedelmű növekedést, a hagyományos folyamatokkal szemben, valamint segíti a vállalatokat, hogy átlépjenek iparági határokat, erős lehetőségeket teremtenek a tanulásra, hogy egyre pontosabb, összetettebb és kifinomultabb előrejelzéseket hozzanak létre. A hagyományos működési korlátok eltávolításával a stratégia teljesen új szintre kerül, az üzleti és működési modelleket újra kell gondolni; a hagyományos/analóg vállalatok átalakulnak, melyek a verseny és a gazdaság szerkezetének átalakulásához vezetnek. A hagyományos kkv-knak kiemelten fontos, hogy felismerjék az új kihívásokat, kockázatokat és felelősségeket, átalakítsák működési modelljüket a skálázhatóság, a korlátok elkerülése és a tanulás elősegítése érdekében, elősegítve a sikeres növekedést.

A KUTATÁS MÓDSZERTANA

A kutatás módszertana során narratív, tematikus irodalmi áttekintésre került sor, amelynek célja a kkv-k növekedését és versenyképességét magyarázó elméletek rendszerezése, valamint a közöttük felfedezhető közös dimenziók azonosítása. Az irodalmi áttekintés során a Scopus, a Web of Science és ResearchGate.net adatbázisokban jegyzett publikációk kerültek kiválasztásra, amelyek kifejezetten a kkv-kat vizsgálták a növekedés és versenyképesség szempontjából. A kutatás a szakirodalom áttekintésére és tematikus rendezésére épült; központi kérdései, hogy milyen közös dimenziók azonosíthatók a különböző növekedési és stratégiai elméletekben, valamint hogyan alkalmazhatók ezek a dimenziók a jelenlegi, gyorsan változó, mesterséges intelligencia által vezérelt üzleti környezetben. Az elemzett publikációk esetében összesen hat közös dimenzió rajzolódott ki – innováció, stratégiai tervezés, vezetés és menedzsment, ügyfélorientáltság, globalizáció és technológiai fejlődés –, melyek a kkv-k sikeres növekedése szempontjából meghatározónak bizonyultak. A dimenziók meghatározása mellett vállalati példák is bemutatásra kerültek, kapcsolódva a kutatási kérdésekhez.

A kutatás természetéből fakadóan több korláttal is számolni kell. Mivel a vizsgálat kizárólag másodlagos forrásokra épült, empirikus adatfelvétel és kvantitatív validáció nem történt, így az eredmények elsősorban elméleti és koncepcionális szinten értelmezhetők. Emellett a forrásválogatás korlátozása kizárhatott több, szintén releváns kutatást, valamint nem vette figyelembe a régióspecifikus különbségeket, melyek a kkv-k növekedésében szintén fontos tényezők lehetnek.

EREDMÉNYEK

A kutatás célja azoknak a tényezőknek a vizsgálata és mélyebb feltárása volt, melyek a vállalatokat a kezdeti stádiumukból piacvezetővé teszik. A szakirodalmi elemzés az alábbi két kutatási kérdés megválaszolására fókuszált:

K1: Milyen közös dimenziók azonosíthatók a különböző növekedési és stratégiai elméletekben?

K2: Hogyan alkalmazhatók ezek a dimenziók a jelenlegi, gyorsan változó, mesterséges intelligencia által vezérelt üzleti környezetben?

Közös dimenziók a növekedési és stratégiai elméletekben

A megismert elméletek összegzése alapján 6 fő dimenziót sikerült meghatározni, melyek hozzájárulnak a kkv-k növekedéséhez és sikeréhez.

1. Innováció:

A Diszruptív innováció elméletének fókuszában az innováció és technológiai fejlődés kulcsszerepet játszanak a vállalatok növekedésében. A különböző alcsoportokra irányuló célzott termékfejlesztés, technológiai előrelépések és versenyképes ár-érték arány mind hozzájárulnak a diszruptív innovációhoz. Az Erőforrás-alapú megközelítés szerint az egyedi erőforrások és kompetenciák differenciálják a vállalkozásokat a versenytársaktól, a fenntartható versenyelőny azokból az erőforrásokból származik, amelyek nehezen másolhatók vagy helyettesíthetők a versenytársak által. A Dinamikus képességek elmélete további hangsúlyt fektet a változó környezethez való alkalmazkodásra és a folyamatos fejlesztésre. A Kék óceán stratégia arra összpontosít, hogy olyan piaci területeket fedezzen fel, ahol kevés a verseny, és lehetőség nyílik új piaci tér kialakítására. A Lean Startup elmélet folyamatos tanulást és fogyasztói visszajelzéseket hangsúlyoz a vállalkozások működésének finomhangolása érdekében. A mesterséges intelligencia, az innovatív folyamatok alkalmazása a szervezetek új működési architektúráját hozhatják létre, mely a sikeres növekedés katalizátora lehet.

2. Stratégiai tervezés:

A stratégiai tervezés fontossága az összes elméletben megjelent különböző aspektusokból. Az Üzleti modellek elmélete hangsúlyozza a stratégia és a vállalati modell szoros kapcsolatát. A rugalmasság, az adaptabilitás és a diverzifikáció révén a vállalatok képesek reagálni a változó piaci feltételekre. Az Airbnb példája bemutatja, hogyan alkalmazhatók hatékonyan az Üzleti modellek a változó piaci környezetben. Porter Öt Erő modelljében a következő versenystratégiákat javasolta: költségvezetés, differenciálás és piacszegmentáció. Az Erőforrás alapú elmélet szerint az erőforrásokat és képességeket a stratégiai döntéseik központjába kell helyezni a fenntartható versenyelőny eléréséhez és megtartásához. A Kék óceán stratégia arra ösztönzi a vállalkozásokat, hogy ne csak a meglévő piaci versenyben keressenek előnyöket, hanem nyissák meg a saját piacukat azáltal, hogy olyan értéket kínálnak, amely mások számára eddig nem volt elérhető. A Lean Startup elmélet gyors iterációkat és validált tanulást javasol, amelyek segíthetnek a vállalkozásoknak rugalmasan reagálni a piaci változásokra. A mesterséges intelligencia modellek kiemelik a technológiai innováció és az üzleti stratégia kölcsönhatását a sikeres növekedéshez, az AI átalakítja a stratégiai tervezést azáltal, hogy lehetővé teszi a pontosabb és összetettebb előrejelzéseket.

3. Menedzsment és vezetés:

Az elméletek kiemelik a vállalatok vezetőinek szerepét a fejlődésben. A Diszruptív innováció mögött álló vállalatok jellemzően rugalmasabb és gyorsabban reagáló szervezeti struktúrával rendelkeznek, ami segíti a döntéshozatalt és az alkalmazkodást. Az erőforrások értékelését és a dinamikus képességek fejlesztését az Erőforrás alapú megközelítés és a Dinamikus képességek elmélete is hangsúlyozza. A Kék óceán stratégia és a Lean Startup elméletek a rugalmasságot és az innováció szerepét hangsúlyozzák a vezetésben a versenyképesség fenntartásához és növeléséhez. Az AI használata átalakítja a vezetést és a menedzsmentet, a napi üzletmenetet a fenntartható és innovatív növekedés útján.

4. Ügyfélorientáltság:

Az üzleti modellek tervezése során az értéklánc és értékajánlat összehangolása kiemelt fontosságú. Az ügyfélerő és elégedettség befolyásolja a vállalatok versenyképességét, és az üzleti modelleknek megfelelően kell reagálniuk az ügyfelek változó igényeire. Az ügyfélkapcsolat-kezelés és az ügyfélközpontú megközelítés fontos tényezők a kkv-k sikerében. Az AI növeli az ügyfélorientáltságot azáltal, hogy lehetővé teszi a személyre szabottabb és hatékonyabb ügyfélszolgálatot, valamint segít az ügyfélpreferenciák és igények jobb megértésében.

5. Globalizáció:

A tanulmány által bemutatott példák, mint az Airbnb, az innováció és rugalmasság révén sikeresen terjeszkedtek globális piacokra. A vállalatok globális jelenléte és az üzleti modellek diverzifikációja segíti a növekedést. AI központú működési modellek alapján az AI segíthet a nemzetközi terjeszkedésben azáltal, hogy lehetővé teszi a hatékonyabb globális folyamatokat és a piaci trendek jobb megértését.

6. Technológiai fejlődés:

A modern technológia használata segíthet a hatékonyság növelésében, az ügyfélszolgáltatás fejlesztésében, valamint az új piaci lehetőségek kihasználásában. Az innováció és a technológiai fejlődés szoros kapcsolatban áll a vállalatok növekedésével. A példák, mint az okostelefonok megjelenése vagy a felhőalapú szolgáltatások térnyerése, rámutatnak arra, hogy az új üzleti modellek és technológiák hogyan válhatnak versenyelőnnyé. Az AI maga is a technológiai fejlődés része, és kulcsszerepet játszik a vállalatok működési hatékonyságának növelésében és az innováció előmozdításában.

Dimenziók alkalmazása a gyorsan változó, AI-vezérelt üzleti környezetben

Az *innováció tekintetében* az AI maga is az innováció eszközévé válik. A kutatások szerint a generatív AI-ok olyan újfajta humán-gép interakciókat tesznek lehetővé, amelyek addig nem látott üzleti modellek kifejlesztését segítik elő (Jorzik et al., 2024). Gyakorlati példa erre, hogy az e-kereskedelmi vállalatok – például az eBay – gépi fordítást és automatizált adatfeldolgozást használnak döntéseik hatékonyságának növelésére. Az AI-alapú döntéstámogatás bevezetése ezeknél a cégeknél módosította a döntéshozatalhoz használt adatokat és végső soron az üzleti modellt. Hasonlóképp a Vodafone AI-alapú adatelemzéssel személyre szabja termékeit és szolgáltatásait ügyfelei számára. Ali és társai (2024) empirikus kutatása pedig nyilvánvalóvá tette, hogy az AI-bevezetése szignifikánsan erősíti a szervezetek képességét az innovációra, kreativitásra és kísérletezésre. Ugyanakkor a gyors AI-infrastruktúrát igénylő innováció menedzselése új kihívások elé állítja a vezetést – Jorzik és társai (2024) tanulmánya szerint a vezetők többsége még mindig felkészületlennek érzi magát a vállalati szintű AI-adaptációra, és a szervezetek gyakran nem rendelkeznek a szükséges technológiai know-how-val és képességekkel.

A *stratégiai tervezés* az AI-korszakban újraértelmeződik: az AI-alapú előrejelzések és elemzések révén a vállalatok sokkal pontosabban érzékelhetik a piaci trendeket és nagy gazdasági elmozdulásokat. Shuiran (2025) rámutat, hogy az AI segítségével végzett prediktív analitika és gépi tanulás sokkal megbízhatóbb adatelemzést és előrejelzést tesz lehetővé, mint a hagyományos módszerek, melyek az óriási, komplex adathalmazok gyors feldolgozására és elemzésére nem alkalmasak. Mariani és társai (2023) kiemelték, hogy az AI lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy mind strukturált, mind strukturálatlan adatforrásokból innovatív ötleteket nyerjenek ki, és új piaci vagy technológiai trendeket azonosítsanak, ami segíti a különböző jövőbeli forgatókönyvekre való felkészülést és a kockázatkezelést. Büber és Seven (2025) hangsúlyozza, hogy az MI-alapú üzleti elemzés beépítése a stratégiai tervezésbe javítja a döntések minőségét és megalapozottságát, mivel az előrejelzésekre alapozott döntések kevésbé esnek áldozatul a váratlan gazdasági trendek okozta kockázatoknak. Ugyanakkor az AI-vezérelt stratégiatervezés nem csupán előnyöket hoz, hanem etikai és adatminőségi kihívásokat is, valamint megköveteli, hogy a vállalat kultúrájában feloldódjon az emberi és gépi döntéshozás közötti átmenet (Shuiran, 2025).

A *vezetés és menedzsment dimenziója* esetében a vezetőknek aktív szerepet kell vállalniuk az AI-vezérelt átalakulásban. A vezetés területén a fókusz az ember-gép együttműködés megerősítésén és az etikus, átlátható AI-alkalmazások kialakításán van. Hossain és társai (2025) szerint a digitális vezetés új formájának része az, hogy a vezetők összhangban hozzák létre a humán és gépi kapacitásokat, és etikus AI használatra törekednek, valamint a dinamikus menedzsment képességeket kialakítva képesek arra, hogy a szervezeti erőforrásokat újjászervezve kiaknázzák az AI kínálta lehetőségeket. Például az AI-írástudás a vállalat agilitását és innovációs készségét is erősít. Ezzel párhuzamosan Jorzik és társai (2024) kutatása rávilágít, hogy a legtöbb vállalati vezető még nem érzi magát teljes mértékben felkészültnek az AI-platformok átfogó bevezetésére és használatára.

Az *ügyfélorientáltság tekintetében* a vállalatok AI-alapú eszközökkel mélyebb és személyre szabottabb vevői értékteremtésre képesek. Például a Vodafone esetében az AI-re épülő adatelemző rendszerek révén az ügyfélszolgálat többcsatornás, személyre szabott élményt nyújt, ami növelte a termékek és szolgáltatások relevanciáját a fogyasztók számára (Jorzik et al., 2024). Az ügyfélorientált szervezeti kultúra kulcsfontosságú az innováció és fenntarthatóság ösztönzésében: Bekata és társai (2025) kimutatták, hogy az ügyfélorientáltság

jelentős szerepet játszik az innovációs képességek fejlesztésében. Fan és társai (2021) pedig arra hívták fel a figyelmet, hogy ügyfélközpontú hozzáállással a vállalatok hatékonyan alkalmazkodhatnak vevőik változó igényeihez az ipar 4.0 környezetében. Az AI alapú adatelemzés és prediktív modellek segítségével a cégek sokkal pontosabban megismerhetik vevőik preferenciáit, és ennek megfelelően tervezhetik meg termék- és szolgáltatásportfóliójukat, miközben erősítik az ügyfélelégedettséget és -hűséget.

A *globalizáció dimenzióját* az AI és digitalizáció is átalakítja. A globális piacokon való gyors megjelenést és a nemzetközi hálózatokat ma már nem csupán a hagyományos FDI és exportstratégiák, hanem a digitális platformok és az AI-használat határozzák meg. Teece (2025) szerint ugyan a digitalizáció gyorsítja a nemzetközi üzleti tevékenységeket, ugyanakkor új versenytényezőket és sebezhetőségeket is teremt; felgyorsult a verseny, új, digitális versenytársak lépnek piacra, és a digitális ellátási láncokban is megjelennek a rendszerszintű kockázatok. A modern vállalatoknak úgy kell terjeszkedniük, hogy közben az AI által generált adatokra támaszkodnak. Santos és Williamson (2023) rámutatott, hogy a születésüktől fogva digitális cégek, mint a TikTok, az AI eszközök segítségével a felhasználói interakciókból közvetlenül azonosítják a piacok közötti különbségeket: az AI által személyre szabott információk révén anélkül lépnek új piacokra, hogy hagyományos FDI-t kellene alkalmazniuk a helyi viszonyok megtanulásához. Az AI felgyorsítja a globalizációt (új piacok elérése, felhasználói hálózatok kiaknázása), ugyanakkor előtérbe helyezi az adattudásra és rugalmasságra épülő, személyre szabott növekedési stratégiákat.

A *technológiai fejlődés dimenziója* esetében a vállalatok versenyképessége nagyrészt azon múlik, milyen gyorsan és hatékonyan tudják bevezetni a legújabb technológiákat, mint az AI, a felhőalapú rendszerek és más digitális innovációk. A technológiai fejlődés és innováció egymást erősítik: az új technológiák (AI, IoT, 5G stb.) önmagukban is versenyelőnyt hozhatnak, miközben az ezekből származó további innovációs lehetőségek révén új termékek és szolgáltatások jelenhetnek meg. A felhőalapú rendszerek például alapvetően megváltoztatták az IT-infrastruktúrát; gyorsítják a technológia-vezérelt innovációt, mivel a gyors, költséghatékony infrastruktúra révén a szervezetek gyorsabban valósíthatnak meg újításokat. Az AI-t alkalmazó cégek esetében Gao és társai (2025) szerint az AI használata lényegesen növeli a vállalatok innovációs képességeit. A dinamikus környezetben a vállalatoknak ezért folyamatosan figyelniük kell az új technológiákat és fejleszteniük képességeiket a gyors adaptációra.

KÖVETKEZTETÉS

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a kis- és középvállalkozások sikeres növekedésének és piacvezetővé válásának alapja több, egymással szorosan összefonódó dimenzióra épül. A szakirodalmi elemzésből kirajzolódott, hogy az innováció, a stratégiai tervezés, a vezetés és menedzsment, az ügyfélorientáltság, a globalizáció és a technológiai fejlődés közös, visszatérő tényezőként jelennek meg a különböző elméleti megközelítésekben. Ezek a dimenziók nem önállóan, hanem egymást erősítve képesek hozzájárulni ahhoz, hogy a vállalkozások sikeresen alkalmazkodjanak a változó piaci környezethez, új lehetőségeket teremtsenek és fenntartható versenyelőnyt építsenek ki. Az AI-vezérelt korszakban különösen felértékelődik a technológiai fejlődés és a stratégiai rugalmasság szerepe, hiszen a mesterséges intelligencia nem csupán eszköz, hanem katalizátor a döntéshozatal, az innováció és a globális terjeszkedés terén. Ugyanakkor a vállalatoknak fel kell készülniük arra, hogy az AI használata nemcsak új növekedési lehetőségeket nyit meg, hanem etikai, szervezeti és adatkezelési kihívásokat is támaszt. A vezetés felelőssége ebben a kontextusban kulcsfontosságú: az ember-

gép együttműködés, a folyamatos tanulás és a dinamikus képességek fejlesztése meghatározza, hogy a kkv-k mennyire tudnak sikeresen integrálódni a globális és digitalizált gazdasági környezetbe.

BEFEJEZÉS

Az elmúlt évtizedek szakirodalmi kutatásai számos elmélettel és példával szolgálnak a vállalatok fejlődésének és növekedésének különböző aspektusairól. A tanulmány célja az volt, hogy ezeket az elméleteket összefoglalja és összekapcsolja, és meghatározza a növekedés és versenyképesség főbb sikertényezőit. Az áttekintett elméletek és tényezők összefoglalása során hat fő dimenziót sikerült azonosítani, melyek meghatározóak a kis- és középvállalkozások növekedése és sikeressége szempontjából. Ezek a dimenziók az innováció, a stratégiai tervezés, a menedzsment és vezetés, az ügyfélorientáltság, a globalizáció és a technológiai fejlődés.

Az innováció kiemelt tényező, amely lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy a piaci versenyben előnyt szerezzenek. A stratégiai tervezés fontossága mind az üzleti modellek kialakításában, mind a versenystratégiák kiválasztásában hangsúlyos. A menedzsment és vezetés szerepe kiemelkedő a vállalati sikerességben, különös tekintettel az agilis és innovatív szervezeti kultúra kialakítására. Az ügyfélorientáltság és az üzleti modellek kialakítása az ügyfél igényeinek és elégedettségének fókuszában áll. A globalizáció lehetőséget teremt a piacok kiterjesztésére, míg a technológiai fejlődés hatékonyságot és versenyelőnyt biztosít.

Végső következtetésként elmondható, hogy a tanulmány által bemutatott elméletek és dimenziók együttes alkalmazása lehetővé teheti a kkv-k számára, hogy sikeresen navigáljanak a változó üzleti környezetben. Azonban fontos hangsúlyozni, hogy minden vállalkozás egyedi jellemzőkkel rendelkezik, így az elméletek alkalmazása során érdemes figyelembe venni a konkrét piaci és iparági körülményeket. A tanulmány eredményei segíthetnek a vállalkozásoknak abban, hogy hatékonyan alkalmazzák az elméleteket a saját növekedési útjukon, és kiemelkedjenek a versenytársaik közül a dinamikusan változó környezetben.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Arshed, N. & Pancholi, J. (2016). Chapter 9 Porters Five Forces and Generic Strategies. In Arshed, N., McFarlane, J. & MacIntosh, R. (Eds.), *Enterprise and its Business Environment.* Oxford Goodfellow Publishers. http://dx.doi.org/10.23912/978-1-910158-78-4-2922

Ataman, K., Myhr, N., & Nistor, C. (2023). Disruptive Innovation as a Network Dilemma: A Conceptual Model. *Journal of Behavioral and Applied Management* 23(2), 104–113. https://doi.org/10.21818/001c.84555

Awladthani F., Porkodi, S., Saranya, R., & Pandurengan, V. (2023). A systematic literature review of the adoption of a blue ocean strategy by small and medium enterprises for sustainable growth. *Journal of Sustainability Science and Management.* 18. 197-230. http://doi.org/10.46754/jssm.2023.02.014

Bakke M. & Claudio D. (2023) Efficiency realization and capacity increase: implementing lean six sigma in a growing startup. *Small Enterprise Research*, 30(2), 239-254, https://doi.org/10.1080/13215906.2023.2200746

Barney, J. B., & Clark, D. N. (2023). *Resource-Based Theory: Creating and Sustaining Competitive Advantage*, Oxford Academic, https://doi.org/10.1093/oso/9780199277681.001.0001

Christensen, C. M., McDonald, R., Altman, E. J. & Palmer, J. E. (2018). Disruptive innovation: An intellectual history and directions for future research. *Journal of Management Studies*, 55, 1043-1078. https://doi.org/10.1111/joms.12349

Christensen, C. M., Raynor, M. & McDonald, R. (2015). What is disruptive innovation? *Harvard Business Review*, 93, 44–53. https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation

Le Dinh, T., Vu, M.-C., & Tran, G. T. C. (2025). Artificial Intelligence in SMEs: Enhancing Business Functions Through Technologies and Applications. *Information*, 16(5), 415. https://doi.org/10.3390/info16050415

Dung, L.T., Dung, T.T.H. (2024) Businesses model innovation: a key role in the internationalisation of SMEs in the era of digitalisation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13, 48. https://doi.org/10.1186/s13731-024-00391-7

Dzingirai, M., Mhlanga, D., Mveku, B. (2023). The Nexus Between Blue Ocean Strategy and Organizational Performance of SMEs in the Fourth Industrial Revolution Era. In: Mhlanga, D., Ndhlovu, E. (Eds.) *The Fourth Industrial Revolution in Africa. Advances in African Economic, Social and Political Development*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-28686-5_9

Farayola, O. A., Abdul, A. A., Irabor, B. O., & Okeleke, E. C. (2023). Innovative business models driven by AI technologies: a review. *Computer Science & IT Research Journal*, 4(2), 85-110. https://fepbl.com/index.php/csitrj/article/view/608

Goyal, A. (2020). A Critical Analysis of Porter's 5 Forces Model of Competitive Advantage. *International Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 7, 149-152. http://doi.one/10.1729/Journal.25126

Hajar, M. A., Alkahtani, A. A., Ibrahim, D. N., Darun, M. R., Al-Sharafi, M. A., & Tiong, S. K. (2021). The Approach of Value Innovation towards Superior Performance, Competitive Advantage, and Sustainable Growth: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 13(18), 10131. https://doi.org/10.3390/su131810131

Iansiti, M. & Lakhani, K. R. (2020). *Competing in the Age of AI: Strategy and Leadership When Algorithms and Networks Run the World*. Boston, Harvard Business Review Press

Liu, Y. (2022). A Review of the Basic Theory of the Great Michael Porter's Positioning School. In: Li, X., Yuan, C., Kent, J. (Eds) *Proceedings of the 5th International Conference on Economic Management and Green Development. Applied Economics and Policy Studies*. (pp 265–271) Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0564-3_28

Magretta, J. (2002) Why Business Models Matter. *Harvard Business Review*, 80(5), 86–133. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12024761/

Minju K., Lan T., Potroz M. (2021). *Airbnb - New Business Model in the Lodging Industry*. PIHMS Learning Centre Student Series Working Papers, https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26839.14247

Munna, A. S. (2021) Business Model: Literature Review. *PINISI Discretion Review*, 4(2), 191-196, https://doi.org/10.26858/pdr.v4i2.19022

Rathore, D., Kalita, D. J. P., Sharma, D. S. C., Tiwari, S., & Agarwal, D. P. (2023). Major Driving Forces for The Indian SME Pharmaceutical Industry: Using Porter's Five Forces Framework for A Comparative Analysis. *International Journal of Life Science and Pharma Research*, 13(6), L100-L108. https://doi.org/10.22376/ijlpr.2023.13.4.SP6.L100-L108

Ries E. (2020) *Lean startup*, HVG Kiadó Zrt, ISBN 9633049091, 9789633049099

Sipos, N., Rideg, A., Al Najjar, A.S. & Lukovszki L. (2025) Resource-based view of marketing innovation in SMEs: a multi-country empirical analysis based on the global competitiveness project. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14, 94. https://doi.org/10.1186/s13731-025-00573-x

Smuts, H., Weilbach, L., Padachi, K., Boolaky, A., Mauree-Narrainen, D., Ramphul, N., & Chittoo, H. (2024). Harnessing Disruptive Innovation: A Conceptual Model for SME Growth and Adaptation. *Businesses*, 4(4), 738-764. https://doi.org/10.3390/businesses4040041

Solaimani, S., van Eck, T., Kievit, H. and Koelemeijer, K. (2022), An exploration of the applicability of Lean Startup in small non-digital firms: an effectuation perspective. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 28(9), 198-218. https://doi.org/10.1108/IJEBR-04-2021-0270

Taghizadeh, S.K., Rahman, S.A., Nikbin, D., Radomska, M. and Maleki Far, S. (2024). Dynamic capabilities of the SMEs for sustainable innovation performance: role of environmental turbulence. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 11(4), 767–787. https://doi.org/10.1108/JOEPP-04-2023-0166

Torres Jr., A.S., Nagai, R.A. and Costa, R.C. (2023). Lean start-up, entrepreneurship and remote orientation: The experience of action research in Manaus, Brazil. *Revista de Gestão*, 30(4), 402-415. https://doi.org/10.1108/REGE-08-2021-0159

Van de Wetering, R., Doe, J., van den Heuvel, R., & Al Halbusi, H. (2023). *How do SMEs shape business model innovation? A digital infrastructure, improvisational, and dynamic capability perspective.* SSRN. https://doi.org/10.2139/ssrn.4599211

Yang, S. (2023). Entrepreneurial Capabilities and SME Growth in China: A Dynamic Perspective. *Journal of Digitainability, Realism & Mastery (DREAM)*, 2(04), 17–23. https://doi.org/10.56982/dream.v2i04.97

Zhuge K, He H, Yuan Y, Sun P (2023) Can adopting lean startup strategy promote the sustainable development of new ventures? The mediating role of organizational iterative learning. *PLoS ONE* 18(8): e0290849. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290849

https://doi.org/10.36007/5383.2026.200

A TÁRSADALMI MARKETING JÖVŐJE: TRENDEK, TECHNOLÓGIÁK ÉS TÁRSADALMI FELELŐSSÉG

THE FUTURE OF SOCIAL MARKETING: TRENDS, TECHNOLOGIES, AND SOCIAL RESPONSIBILITY

László JÓZSA[28] – Róbert NAGY[29] – Szilvia Valéria MÓDOSNÉ SZALAI[30]

ABSTRACT
Social marketing in the 21st century goes beyond its traditional informative role and actively shapes public attitudes. Digital transformation, generational shifts, and global challenges—such as AI regulation and climate change—introduce new topics requiring credible and sensitive communication. This study examines Hungarians' attitudes toward future social marketing campaigns, focusing on topic choice, communication tools, and audience preferences. Survey results allowed comparisons of message sensitivity and channel use across gender, age, and settlement type. Findings reveal that effectiveness depends on understanding diverse perceptions and digital openness. Involving younger generations, leveraging visual digital tools, and credibly addressing sensitive issues like mental health and ethics are essential. The research contributes to developing future-oriented and inclusive social marketing strategies..

KEYWORDS
social marketing; digital communication; artificial intelligence; generations; attitude formation; topic selection; channel use

BEVEZETŐ

A közérdekű marketing jövője egyre komplexebb környezeti, technológiai és kulturális hatások metszéspontjában formálódik. Bár célja továbbra is a pozitív társadalmi változások előmozdítása – például az egészségtudatosság, a környezetvédelem vagy az esélyegyenlőség támogatása –, a jövőben ezek az ügyek új, globális kihívásokkal egészülnek ki. Ide tartozik többek között a digitális etikusság, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, valamint az online közösségekben tapasztalható mentális jóllét biztosítása (Guo & Saxton, 2014).

A közösségi trendek – például az identitásalapú kommunikáció, a közösségi média gyors információáramlása vagy az interaktív tartalomfogyasztás – alapjaiban alakítják át a marketingstratégiákat. A célcsoport-szegmentáció ma már nem csupán demográfiai, hanem értékalapú és pszichográfiai szempontokat is figyelembe vesz, így a pozicionálás egyre inkább

[28]Józsa László, Selye János Egyetem, Gazdaságtudomány és Informatikai Kar, KM Tanszék, jozsal@ujs.sk
[29]Nagy Róbert, Selye János Egyetem, Gazdaságtudomány és Informatikai Kar, KM Tanszék,, 130338@student.ujs.sk
[30]Módosné Szalai Szilvia Valéria, Széchenyi István Egyetem, Kautz Gyula Közgazdaságtudományi Kar, NAKT Tanszék, modosné.szalai.szilvia.valeria@sze.hu

morális és érzelmi üzenetek mentén történik. A 7P modell szintén adaptálódik: a „termék” maga az ügy, az „ár” a viselkedésváltozás egyéni költsége, míg a „hely” az a közösségi tér, ahol az üzenet célba érhet (Appel et al., 2020).

Különösen fontos hangsúlyozni, hogy a társadalmi marketing nem azonosítható a politikai marketinggel, és elvi alapon el kell határolódnia tőle. A politikai marketing gyakran manipulációs célokat szolgál, és egy adott ideológia népszerűsítését helyezi előtérbe, míg a közérdekű marketing alapja az értékalapú, pártsemleges és objektív társadalmi haszon. Amennyiben egy társadalmi kampány politikai kontextusba kerül, hitelessége és elfogadottsága csökkenhet – különösen akkor, ha az üzenet mögött politikai szándék sejlik fel (Saunders & Truong, 2019). Ezért a jövő marketingjében az etikai dimenzió kulcsfontosságú: a hiteles kommunikáció, a partnerségi alapú bevonás és az átláthatóság biztosítja, hogy az ügyek valóban a társadalmi érdekeket szolgálják.

A jövő társadalmi marketingje rendszerszintű szemléletet kíván. Az egyéni viselkedésformálás mellett az intézményi és strukturális körülmények alakítása is cél lehet, például a lakhatási egyenlőtlenségek vagy az oktatási hozzáférés problémáinak kezelése. Ez a „makroszintű” megközelítés egyértelműen megkülönbözteti a manipulációra épülő politikai kommunikációtól, és a fenntartható társadalmi fejlődés irányába mutat (Flaherty et al., 2020).

Kutatásunk célja feltárni, hogy mely társadalmi ügyek válhatnak a közeljövő kampányainak központi elemeivé, és hogyan viszonyul ezekhez a lakosság. Vizsgáljuk, mely csatornákon és eszközökkel érhetők el hatékonyan a különböző célcsoportok, különös tekintettel a településtípus szerinti eltérésekre. Kiemelt fókuszt kap a mesterséges intelligencia marketingeszköztárának (pl. tartalomgenerálás, célzás) lakossági elfogadhatósága és etikai megítélése. Célunk továbbá a demográfiai különbségek (nem, életkor, iskolai végzettség, lakóhelytípus) feltárása a befolyásolhatóság és a csatornahatékonyság megítélésében. Az eredmények döntéstámogató irányelveket nyújtanak célzott, etikus társadalmi kampányok tervezéséhez, és hipotéziseket kínálnak a következő, reprezentatív és/vagy kísérleti kutatási fázishoz.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A XXI. század marketinget érintő kihívásai

A globális társadalmi problémák – mint a klímaválság, a digitális egyenlőtlenség vagy a közbizalom csökkenése – már nem kezelhetők pusztán kommunikációs eszközökkel. Ehelyett értékalapú, fenntartható és hosszú távú szemléletre van szükség, amely a társadalmi marketinget a szervezeti kultúra és stratégia központi elemévé emeli. Az olyan koncepciók, mint a Corporate Digital Responsibility (CDR), ezt az új irányt képviselik: céljuk, hogy a digitális technológiák használata etikus, társadalmilag érzékeny és környezetbarát módon történjen (Gursoy et al., 2025).

A digitális világ térhódítása ugyanakkor új etikai dilemmákat is felvet. Ilyen például az algoritmikus döntéshozatal torzítása, a személyes adatokkal való visszaélés vagy a „digital washing” jelensége, amikor a cégek csupán látszat-CSR-t folytatnak. Az ilyen manipulációk különösen veszélyesek a társadalmi marketingben, ahol az üzenet hitelessége alapvető. Fioravante (2024) szerint a mesterséges intelligencia és az automatizált rendszerek etikus alkalmazása új stratégiai CSR-megközelítést igényel, amely nemcsak a reputáció megőrzését célozza, hanem a társadalmi felelősségvállalás morális alapjait is megerősíti.

A társadalmi marketing egyik új iránya a „demoetikai” megközelítés, amely az emberi értékeket – például a közösségi részvételt, a tudásalapú fejlődést és a spirituális szempontokat – helyezi középpontba. Ez a szemlélet a fenntarthatóságot nem csupán ökológiai, hanem társadalmi rendszerként is értelmezi. Zhanbayev et al. (2023) szerint a digitális transzformáció csak akkor válhat valóban hasznossá, ha az emberi és erkölcsi dimenziók egyensúlyban maradnak a technológiai fejlődéssel.

A jövő társadalmi marketingje akkor lehet sikeres, ha képes átlátható, értékalapú és társadalmi hatású üzeneteket közvetíteni. Ez nemcsak a célcsoport elérését jelenti, hanem annak biztosítását is, hogy a marketing a valós társadalmi értékek mentén formálja a közbeszédet és a viselkedést. A kutatások szerint ez a megközelítés nemcsak etikailag fenntarthatóbb, hanem hosszú távon gazdaságilag is kifizetődőbb (Etter et al., 2019).

A társadalmi marketing lehetséges területei

A társadalmi marketing lehetséges területei a 21. században széles spektrumot ölelnek fel, és az etikai konszenzus mértéke alapján két nagy csoportba sorolhatók. Az elsőbe tartoznak azok a témák, amelyek univerzálisan elfogadott célkitűzések, és a társadalom túlnyomó többsége támogatja őket. A második csoportba ezzel szemben olyan ügyek kerülnek, amelyek kulturálisan, vallásilag vagy politikailag megosztók, ezért a kommunikációjuk különös érzékenységet kíván.

A közlekedésbiztonság kampányai világszerte kiemelt helyet foglalnak el a társadalmi marketingben. A biztonsági öv használatának ösztönzése, az ittas vezetés visszaszorítása vagy a gyalogos- és kerékpárosvédelem nemcsak közlekedéspolitikai, hanem közegészségügyi prioritások is. A kampányok sikeressége főként az egyszerű, cselekvésre ösztönző üzeneteknek és a preventív szemléletnek köszönhető (Grier & Bryant, 2005; Firestone et al., 2017). Az ilyen programok mögött állami és civil szervezetek egyaránt felsorakoznak, biztosítva a széles társadalmi támogatást.

Az internetes zaklatás elleni fellépés szintén olyan ügy, amelyben széles körű nemzetközi konszenzus tapasztalható. A gyermekek és serdülők online térben való védelme pszichológiai és szociális szempontból alapvető fontosságú. A prevenciós programokban hangsúlyos a pedagógusok, szülők és kortársak bevonása, és egyre több országban integrálják az iskolai tantervbe az online etikát és biztonságot (Pang et al., 2021; Khawaya et al., 2017). Ezek a kampányok sikeresen alkalmazzák a közösségi médiát, a gamifikációt és a fiatalokra szabott narratívákat.

Az esélyegyenlőség előmozdítása a társadalmi igazságosság egyik alapköve. A fogyatékkal élők akadálymentesítésére, a nők gazdasági és politikai szerepének erősítésére, valamint az etnikai és szociális hátrányok mérséklésére irányuló programok mind részei lehetnek a társadalmi marketing eszköztárának (Etter et al., 2019; Firestone et al., 2017). Ezeket a kezdeményezéseket gyakran beépítik a fenntarthatósági (ESG) keretrendszerekbe és a CSR-politikákba, így az üzleti szektor számára is relevánssá válnak.

A közegészségügyi kampányok – legyen szó oltásokról, szűrővizsgálatokról vagy életmódváltásról – történelmileg is meghatározó részét képezik a társadalmi marketing gyakorlatának. A dohányzás visszaszorítását, az egészséges táplálkozást vagy a mentális egészség támogatását célzó programok hatása jól mérhető, különösen, ha multidiszciplináris együttműködésben valósulnak meg (Grier & Bryant, 2005; Roger et al., 2023).

Napjaink egyik legfontosabb új területe a digitális írástudás és az online biztonság fejlesztése. Az álhírek felismerése, az adathalászat megelőzése vagy a közösségi médiában való kritikus részvétel mind hozzájárulnak az állampolgári tudatosság növeléséhez (Pang et al.,

2021; Firestone et al., 2017). A társadalmi marketing itt abban játszik kulcsszerepet, hogy képes komplex technológiai jelenségeket közérthetően kommunikálni.

Ezekkel szemben léteznek olyan társadalmi marketing témák is, amelyek kulturálisan vagy politikailag érzékenyek, és nemzetközi szinten nem tekinthetők univerzálisan elfogadottnak. Ide tartoznak például az LMBTQ+ jogok, az abortuszhoz való hozzáférés, a nemi identitás oktatása vagy a gyermekházasság elleni fellépés.

Az LMBTQ+ közösségek jogainak támogatása – mint az azonos neműek házasságának elismerése vagy a transznemű emberek elfogadása – Nyugat-Európa, Észak-Amerika és Ausztrália számos államában beágyazódott a társadalmi diskurzusba. Más régiókban, például több muszlim többségű országban ezek a jogok hiányoznak, sőt az ilyen jellegű kommunikációt gyakran törvény is tiltja. Az ilyen témájú kampányokat ezért kizárólag lokális érzékenység és szegmentáció mentén lehet alkalmazni (Khawaya et al., 2017; Pang et al., 2021).

Hasonló megosztottság jellemzi az abortuszhoz való hozzáférés kérdését. Számos országban a nők reproduktív jogainak része az abortusz lehetősége, más államokban azonban vallási vagy politikai alapon szigorúan korlátozzák, illetve tiltják. A fogamzásgátlás és a szexuális nevelés kommunikációja is érzékeny lehet, különösen keresztény fundamentalista vagy muszlim kulturális közegben (Roger et al., 2023; Shah et al., 2022).

A nemi identitás iskolai keretek közötti oktatása szintén megosztó kérdés. Skandináviában és Kanadában ez az állami nevelési rendszer része, míg Kelet-Európában, valamint egyes dél-amerikai és afrikai országokban erős társadalmi és politikai ellenállást vált ki. A társadalmi marketing itt csak alapos attitűdvizsgálat, szociokulturális elemzés és nyelvi adaptáció mellett lehet eredményes (Etter et al., 2019; Pang et al., 2021).

Végül, a gyermekházasság elleni kampányok morálisan vitathatatlanul elutasítandók, ugyanakkor sok országban mélyen a társadalmi struktúrákba ágyazódtak. A társadalmi marketing feladata ebben az esetben az, hogy ne konfrontatív módon, hanem kulturálisan érzékeny, fokozatos szemléletformálással segítse a változást (Roger et al., 2023).

Szegmentáció és 7P a jövő társadalmi marketingjében

A társadalmi marketing jövője egyre inkább stratégiai jelentőségűvé válik, különösen akkor, ha az üzleti és a politikai marketing keretrendszerével vetjük össze. Bár mindhárom terület eltérő célt szolgál – az üzleti marketing a piaci nyereségre, a politikai marketing a hatalmi pozíció megszerzésére, míg a társadalmi marketing a viselkedésváltozásra törekszik –, működésükben számos közös stratégiai elem található. A következőkben a STEEP-elemzés, a mikrokörnyezeti elemzés, a szegmentáció és a 7P marketingmix alkalmazását tekintjük át e három típusban, kiemelve azok jövőbeli relevanciáját a társadalmi marketingben.

A STEEP-elemzés (sociocultural, technological, economic, environmental, political – társadalmi, technológiai, gazdasági, környezeti és politikai tényezők) segíti a szervezeteket a környezeti változások felismerésében és a marketingre gyakorolt hatásuk értékelésében. Az üzleti marketingben ez leggyakrabban piaci trendek, fogyasztói preferenciák és technológiai innovációk vizsgálatát jelenti (Etter et al., 2019). A politikai marketing ezzel szemben főként a politikai és társadalmi tényezőkre fókuszál, például a választási klímára vagy a jogszabályi változásokra, mivel ezek döntően befolyásolják a kampányidőzítést és az üzenetek kialakítását. A társadalmi marketing azonban a STEEP minden elemét kénytelen integrálni: a kulturális normák (pl. nők szerepe), a technológia (pl. közösségi média), az ökológiai szempontok (pl. környezetvédelem) és a politikai keretek egyaránt meghatározóak (Grier & Bryant, 2005; Roger et al., 2023).

A mikrokörnyezeti elemzés során a marketingtevékenység közvetlen környezeti szereplőit vizsgáljuk: a versenytársakat, a partnereket és a célcsoportokat. Az üzleti marketing itt verseny- és fogyasztóorientált, az elemzés a piaci rések és az USP (unique selling proposition) azonosítására irányul. A politikai marketing esetében a versenytárs elemzése a politikai ellenfelek stratégiáinak nyomon követését jelenti. A társadalmi marketingben a „versenytárs" azonban gyakran nem más kampány, hanem például egy káros szokás (dohányzás), társadalmi norma (nemi sztereotípiák) vagy félrevezető információ (álhírek). Így a mikrokörnyezeti elemzés itt inkább a viselkedési akadályok és az azokat fenntartó strukturális tényezők feltérképezésére szolgál (Khawaya et al., 2017; Guo & Saxton, 2014).

A szegmentáció, célzás és pozicionálás (STP-modell) mindhárom marketingtípusban központi szerepet kap. Az üzleti marketing jellemzően demográfiai, pszichográfiai és viselkedési szegmensek alapján azonosítja a potenciális vásárlókat. A politikai marketingben a szegmentáció inkább választói attitűdökre, politikai identitásokra és regionális eloszlásokra épül. A társadalmi marketingben viszont a szegmentációs kritériumok gyakran magatartási típusokra, a változásra való hajlandóságra vagy az egészségtudatosság szintjére fókuszálnak (Roger et al., 2023). A pozicionálás itt különösen érzékeny terület, hiszen nem pusztán egy termék eladásáról, hanem értékváltás előidézéséről van szó, ami magas szintű kulturális érzékenységet igényel (Etter et al., 2019).

A marketingmix 7P-modellje (Product, Price, Place, Promotion, People, Process, Physical Evidence) szintén alkalmas az összehasonlításra. Az üzleti marketingben minden „P" szó szerinti értelemben jelenik meg: a termék kézzelfogható, az ár piacorientált, a hely és a promóció világosan definiált. A politikai marketingben a „termék" maga a politikai program vagy jelölt, az „ár" a kompromisszumok és ígéretek rendszere. A társadalmi marketingben a termék lehet egy viselkedés (pl. szűrővizsgálatokon való részvétel), az ár pedig a változás mentális vagy anyagi költsége (Grier & Bryant, 2005). A „Place" gyakran nem fizikai tér, hanem elérési csatorna, például online platform, iskola vagy közösségi esemény. A „Promotion" nem csupán tájékoztatás, hanem érzelmi elköteleződés kiváltása és viselkedési modellek bemutatása. A „People" kategóriában nem értékesítők szerepelnek, hanem példaképek és közösségi influencerek. A „Process" a változási folyamat támogatását, míg a „Physical Evidence" a bizonyítékot jelenti, amely lehet statisztikai adat, kampányeszköz vagy tanúsítvány (Guo & Saxton, 2014).

Elmondható, hogy bár az üzleti, politikai és társadalmi marketing eszköztára látszólag hasonló, céljaik, működési logikájuk és etikai környezetük jelentősen eltér. A társadalmi marketingnek ezekhez az eszközökhöz különösen adaptív és interdiszciplináris módon kell viszonyulnia, mivel egyszerre mozog a közösségi értékek, egyéni viselkedések és intézményi stratégiák metszéspontjában. A jövő társadalmi marketingjének sikere így azon múlik, hogy képes-e e komplex tényezők szintézisére – nemcsak abban, hogy *mit* hirdetünk, hanem abban is, hogy *hogyan*, *kinek* és *milyen kulturális közegben* tesszük mindezt.

Társadalmi marketing Magyarországon és külföldön

A társadalmi marketing rendszere jelentős eltéréseket mutat a világ különböző országaiban, különösen a finanszírozás, a megrendelői kör és az intézményi beágyazottság szempontjából. Elemzésünkben Magyarország, az Egyesült Államok, Oroszország, Ausztria, Szlovákia és Szerbia példáin keresztül vizsgáljuk, hogyan működnek ezek a rendszerek, és milyen kihívásokkal kell szembenézniük.

Magyarországon és más közép-európai országokban – így Szlovákiában és Szerbiában – a társadalmi marketing gyakran állami kezdeményezésre valósul meg, és jelentős mértékben függ a központi költségvetési támogatásoktól. A civil társadalom szerepe e régiókban sokszor korlátozott, különösen politikailag érzékeny kérdésekben. A WU Vienna egyik friss tanulmánya szerint ezekben az országokban a társadalmi kampányok gyakran korlátozott erőforrással működnek, és nem mindig kapcsolódnak stratégiai célokhoz vagy fenntartható eredményekhez (Vandor et al., 2017).

Ausztriában a társadalmi marketing strukturált formában jelenik meg, ahol az állam és a civil szektor közösen vállal felelősséget a kampányok lebonyolításáért. Az intézmények átláthatósága és a civil részvétel magas szintje biztosítja, hogy a társadalmi célú kampányok ne csak elérjék, hanem aktivizálják is a célcsoportokat (Simsa, 2021).

Az amerikai modell ereje az interszektorális együttműködésben és a kutatás-vezérelt tervezésben rejlik. Empirikus vizsgálatok alapján (Athey et al., 2022) a digitális kampányok – különösen világosan meghatározott célcsoport, kulturálisan adaptált üzenetek és integrált médiacsatornák esetén – hatékonyan formálták az emberek attitűdjeit a COVID-19 időszak alatt.

Oroszországban a társadalmi marketing jellemzően közvetlen állami irányítás alatt zajlik, és gyakran politikai kommunikációval átszőve valósul meg. Az autoriter környezetben működő kampányok korlátozottan képesek képviselni a társadalmi igényeket, különösen, ha hiányzik a civil kontroll és az elszámoltathatóság (Reuters, 2025; Russian Election Monitor, 2024). A társadalmi marketing így sok esetben nem tekinthető autonóm eszköznek, hanem inkább a központi ideológia közvetítőjeként működik.

Szlovákiában a civil társadalom különösen sebezhető, ugyanakkor egyes területeken – például a környezetvédelemben és az ifjúsági szervezeteknél – sikeresen tud érvényesülni. Strečanský (2023) rámutat, hogy bár a civil szervezetek stratégiai partnerei lehetnek az államnak, az intézményi háttér és a finanszírozási bizonytalanság továbbra is komoly akadályt jelent a hatékony társadalmi marketing megvalósításában.

Szerbiában hasonló kihívások figyelhetők meg, de itt különösen jelentős a nemzetközi donorok és ügynökségek (pl. EU, UNICEF) szerepe. Jelenlétük gyakran biztosítja a kampányok szakmai és anyagi fenntarthatóságát.

A társadalmi marketing hatékonyságát minden országban befolyásolja a politikai rendszer nyitottsága, a civil társadalom részvétele és az erőforrásokhoz való hozzáférés. Míg az Egyesült Államokban és Ausztriában a társadalmi marketing intézményileg beágyazott keretek között működik, addig Kelet-Európában sokszor eseti, ad hoc jellegű, vagy politikai eszközként használt forma marad. A jövőbeli fejlődéshez elengedhetetlen a részvételiség erősítése, a transzparens finanszírozási modellek kialakítása és a közösségi elvárásokhoz igazodó üzenetformálás.

Az elméleti keretet empirikus vizsgálattal is kiegészítettük. Kvantitatív kutatást végeztünk, amely ugyan nem reprezentatív mintán alapult, de iránymutató következtetések levonására alkalmas. A kérdőív segítségével azt mértük fel, hogy a válaszadók mely ügyekben érzik magukat befolyásolhatónak, mely platformokat tartják hatékonynak a társadalmi célú kampányokhoz, és hogyan viszonyulnak a mesterséges intelligencia társadalmi marketingcélú alkalmazásához. Az eredmények elősegíthetik a jövőbeni kampánytervezési stratégiák célcsoport-orientált és etikus kialakítását.

KUTATÁS MÓDSZERTANA

A kutatás célja annak feltárása volt, hogy a magyar lakosság hogyan viszonyul a társadalmi marketing jövőbeli lehetőségeihez, különös tekintettel a témaválasztásra, a kommunikációs csatornák hatékonyságának megítélésére és a mesterséges intelligencia (MI) eszközeinek elfogadottságára. A vizsgálat alapvetően kvantitatív, keresztmetszeti elrendezésben zajlott, és nem reprezentatív, kényelmi mintán alapult. Az adatgyűjtés 2025 májusa és augusztusa között történt, online önkitöltős kérdőív formájában, a válaszadás önkéntes és anonim módon valósult meg.

A kérdőív zárt kérdéseket tartalmazott, amelyek többsége ötfokozatú Likert-skálán értékelendő tételekre épült. A válaszadók a különböző állításokat 1-től 5-ig terjedő skálán értékelték, ahol az 1-es érték az egyáltalán nem jellemző, az 5-ös pedig a teljes mértékben jellemző megítélést jelentette. A minta 313 fő válaszából állt, amely nem tekinthető reprezentatívnak a teljes magyar népességre nézve, ugyanakkor megfelelő alapot biztosított a hipotézisek előzetes tesztelésére és a tendenciák feltárására.

A kutatás három fő dimenzió mentén vizsgálta a társadalmi marketing jövőjével kapcsolatos attitűdöket:

1. a társadalmi kampányok lehetséges jövőbeli témái,
2. a befolyásolhatóság különböző társadalmi kérdések mentén,
3. valamint a kommunikációs eszközök és csatornák hatékonyságának megítélése.

A mesterséges intelligencia alapú marketingeszközök elfogadottságát külön is vizsgáltuk korcsoportonként, mivel a szakirodalom alapján feltételezhető, hogy az életkor jelentős befolyásoló tényező az új technológiákhoz való viszonyulásban. A kérdőív egyes tételei a generatív MI eszközökkel (pl. tartalomgenerálás, célzott hirdetések, chatbotok) szembeni attitűdökre és bizalmi tényezőkre is rákérdeztek.

A kutatás során az alábbi hipotéziseket fogalmaztuk meg:

- H1: A nem hatással van arra, hogy a válaszadók mennyire érzik magukat befolyásolhatónak társadalmi marketingtémákban: a nők érzékenyebbek a mentális egészség témájára, míg a férfiak inkább az MI-szabályozás és a védőoltások területén mutatnak magasabb befolyásolhatóságot.
- H2: A válaszadók többsége úgy véli, hogy a jövő társadalmi marketingkampányai elsősorban a mesterséges intelligencia szabályozásával és etikájával, valamint a klímaváltozással kapcsolatos kérdésekre fognak fókuszálni.
- H3: Az életkor meghatározza az MI-eszközök elfogadhatóságát: a fiatalabb korcsoportok nyitottabbak a kreatív, vizuális mesterségesintelligencia-megoldásokra, míg az idősebbek körében nagyobb az ellenállás.
- H4: A településtípus hatással van a preferált kommunikációs csatornákra: a kistelepüléseken élők hatékonyabbnak tartják a közösségi médiát (pl. Facebook, Instagram, TikTok, YouTube), míg a megyeszékhelyeken és a fővárosban élők inkább a közösségi eseményeket és a podcastokat értékelik pozitívan.

Az adatok feldolgozása során leíró statisztikai módszereket alkalmaztunk, amelyek segítségével bemutattuk az 1–5 skálán adott válaszok megoszlását és a pozitív viszonyulást tükröző 4-es és 5-ös értékek arányát. Az eredmények értelmezése során külön hangsúlyt kapott a pozitív attitűd indikátora, amely a magas értékek együttes arányát mutatta.

A vizsgálat feltáró jellegű, célja elsősorban a hipotézisek előzetes alátámasztása és a jövőbeli, komplexebb elemzések megalapozása. A konstrukciók többségét egytételes skálákkal mértük, ezért az eredmények orientáló jellegűek, oksági következtetések levonására nem alkalmasak. A későbbi kutatási fázisokban indokolt a reprezentatív mintavétel, valamint többváltozós statisztikai elemzések (pl. faktor- vagy klaszteranalízis) alkalmazása, amely

pontosabb képet adhat a társadalmi marketing jövőbeli tendenciáiról és a digitális eszközök társadalmi elfogadásáról.

EREDMÉNYEK

A minta nemi megoszlása közel kiegyensúlyozott: 55,2% férfi és 43,8% nő, míg 1,0% nem kívánta megadni nemét. Életkor szerint a 36–50 évesek alkották a legnagyobb csoportot (40,6%), őket követték a 18–25 évesek (24,6%) és a 26–35 évesek (22,0%). Az 50 év felettiek aránya 11,5%, míg a 18 év alattiak és a 65 év felettiek jelenléte elenyésző. Lakóhely szerint a válaszadók 28,1%-a kistelepülésen, 26,5%-a egyéb városban, 28,4%-a megyeszékhelyen, 16,9%-a pedig a fővárosban él. A földrajzi eloszlásban a főváros és Észak-Magyarország együtt a minta közel felét adta, nagyjából egyenlő arányban.

Az iskolai végzettség adatai torzított mintát jeleznek: a válaszadók közel fele felsőfokú végzettséggel rendelkezik (BA/BSc: 42,2%, MA/MSc/PhD: 5,1%), míg az alapfokú végzettségűek aránya mindössze 1,3%. Foglalkozási státusz alapján a többség aktív munkavállaló (62,6% alkalmazott, 20,4% vállalkozó), jelentős a diákok aránya is (33,5%). A munkanélküliek, GYES/GYED-en lévők és nyugdíjasok egyenként mintegy 4%-ot tettek ki. A százalékos értékek összessége meghaladja a 100%-ot, ami arra utal, hogy a válaszadók egy része több kategóriát is megjelölhetett. A demográfiai jellemzők összességében azt mutatják, hogy a minta sokszínű, de az aktív korú, magasabb végzettségű és nem fővárosi lakosság felé torzult, amit az eredmények értelmezésénél figyelembe kell venni.

A kérdőív egyik központi eleme annak vizsgálata volt, hogy a válaszadók mennyire érzik magukat befolyásolhatónak egy jól célzott társadalmi marketingkampány által, különböző aktuális és jövőbeli társadalmi témák mentén. A befolyásolhatóságot 1-től 5-ig terjedő skálán mértük, ahol az 5-ös érték a teljes mértékű befolyásolhatóságot jelentette. Az alábbiakban a nemek szerinti főbb tendenciákat foglaljuk össze (1. táblázat). technikai megjegyzésünk, hogy a kerekítések torzítása miatt az összegekre számolással nem mindíg 100% adódik, de a pontos értékek figyelembe vételével már igen.

A klímaváltozás elleni fellépés témája mindkét nemnél magas befolyásolhatóságot mutatott, de a nőknél az 5-ös értéket választók aránya (32,8%) meghaladta a férfiaknál mért 23,8%-ot. Ez arra utal, hogy a nők nyitottabbak és érzelmileg fogékonyabbak e kérdésre. A mesterséges intelligencia szabályozása és etikája esetében a férfiaknál jóval magasabb volt a teljes befolyásolhatóság aránya (43,6%), míg a nőknél mindössze 14,6%. A nők inkább közepes skálapontokat választottak, ami mérlegelőbb, kevésbé polarizált attitűdöt jelez.A mentális egészség és kiégés megelőzése univerzálisan érzékeny téma: a férfiak 44,2%-a és a nők 43,8%-a választotta az 5-ös értéket, tehát a nemek közötti különbség minimális.

Az online függőség és digitális jóllét terén a férfiaknál megfigyelhető volt egy polarizált attitűd: náluk a legalacsonyabb (1-es) és a legmagasabb (5-ös) értékek aránya is magasabb volt, míg a nőknél kiegyensúlyozottabb eloszlás figyelhető meg, főként középső skálapontokkal (2–4). A családalapítás és népesedéspolitika témájában a férfiak 41,3%-a teljes mértékben befolyásolhatónak tartotta magát, míg a nőknél magas volt az 1-es (26,3%) és az 5-ös (25,5%) válaszok aránya is. Ez a szélső értékek felé tolódó eloszlás arra utal, hogy a nők körében a téma megosztóbb.

A migráció és integráció esetében a férfiak inkább a középső és felső skálapontokat preferálták (36,6% 4-es, 25,0% 5-ös érték), míg a nőknél a válaszok egyenletesebben oszlottak el, ami differenciáltabb viszonyulást jelez. A társadalmi egyenlőtlenségek és esélyegyenlőség témakörében mindkét nem magas befolyásolhatóságot mutatott, de a férfiaknál a közepes értékek (3–4) domináltak, ami mérsékeltebb, de nem közömbös állásfoglalásra utal.A nemi

egyenlőség és genderoktatás esetében a férfiaknál a szélsőértékek gyakoriak (1-es: 21,5%, 5-ös: 35,5%), míg a nőknél a válaszok inkább a közép- és felső kategóriákra koncentrálódtak (3–5). Ez azt mutatja, hogy a férfiaknál gyakoribb a határozott elutasítás vagy teljes támogatás, a nőknél pedig a mérsékelten pozitív hozzáállás.

Az LMBTQ+ közösség elfogadottságának növelése kapcsán a férfiaknál az 1-es válasz aránya kiemelkedően magas (25,6%), míg a nőknél inkább a legmagasabb (5-ös) érték dominált (25,5%). Ez a téma megosztó jellege miatt eltérő nemi attitűdstruktúrát eredményezett.A védőoltások és egészségügyi edukáció esetében a férfiak körében magasabb volt a teljes befolyásolhatóság aránya (39,0%), míg a nőknél alacsonyabb (28,5%), ugyanakkor náluk több közepes (3–4-es) válasz született, ami kiegyensúlyozottabb eloszlást mutat.

Megállapítható, hogy a válaszadók neme befolyásolja a társadalmi marketingtémákban mutatott befolyásolhatósági szinteket. A hatás azonban nem egységes: bizonyos ügyekben – például mentális egészség, társadalmi egyenlőtlenségek – inkább a nők mutatnak nagyobb nyitottságot, míg más esetekben – például mesterséges intelligencia szabályozása és védőoltások – a férfiak körében jellemzőbb a teljes befolyásolhatóság. Ennek alapján a következő hipotézis igazolást nyert:

H1: A nem befolyásolja a társadalmi marketingtémákban érzékelt befolyásolhatóságot.

1. táblázat Befolyásolhatóság és nem táblázata

		[Klímaváltozás elleni fellépés]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	9,9%	6,4%	21,5%	38,4%	23,8%	100,0%
	Nő	8,0%	0,0%	23,4%	35,8%	32,8%	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Total		8,9%	3,5%	22,0%	38,0%	27,5%	100,0%
		[Mesterséges intelligenciacia szabályozása és etikája]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	0,0%	12,2%	22,1%	22,1%	43,6%	100,0%
	Nő	8,0%	2,9%	43,8%	30,7%	14,6%	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Total		3,5%	8,0%	31,3%	26,8%	30,4%	100,0%
		[Mentális egészség és a kiégés megelőzése]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	5,8%	12,2%	9,9%	27,9%	44,2%	100,0%
	Nő	8,0%	0,0%	27,7%	20,4%	43,8%	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Total		6,7%	6,7%	17,6%	25,6%	43,5%	100,0%
		[Online függőség, digitális jóllét]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	14,0%	6,4%	27,9%	22,1%	29,7%	100,0%
	Nő	8,0%	21,2%	19,0%	19,7%	32,1%	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Total		11,2%	12,8%	23,6%	22,0%	30,4%	100,0%
		[Családalapítás és népesedéspolitika]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	9,9%	10,5%	26,2%	12,2%	41,3%	100,0%
	Nő	26,3%	24,8%	11,7%	11,7%	25,5%	100,0%

	Nem nyilatkozom	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	**100,0%**
Total		16,9%	16,6%	19,5%	13,1%	33,9%	**100,0%**
		[Migráció és integráció kérdései]					**Total**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Neme?	**Férfi**	9,9%	8,7%	19,8%	36,6%	25,0%	**100,0%**
	Nő	18,2%	7,3%	22,6%	16,8%	35,0%	**100,0%**
	Nem nyilatkozom	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	**100,0%**
Total		13,4%	8,0%	20,8%	28,8%	29,1%	**100,0%**
		[Társadalmi egyenlőtlenségek és esélyegyenlőség]					**Total**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Neme?	**Férfi**	0,0%	24,4%	14,0%	27,3%	34,3%	**100,0%**
	Nő	11,7%	4,4%	19,7%	27,0%	37,2%	**100,0%**
	Nem nyilatkozom	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	**100,0%**
Total		5,1%	15,3%	16,3%	28,1%	35,1%	**100,0%**
		[Nemek közötti egyenlőség, genderoktatás]					**Total**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Neme?	**Férfi**	21,5%	6,4%	16,3%	20,3%	35,5%	**100,0%**
	Nő	19,0%	9,5%	21,9%	24,1%	25,5%	**100,0%**
	Nem nyilatkozom	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	**100,0%**
Total		20,1%	7,7%	18,5%	23,0%	30,7%	**100,0%**
		[LMBTQ+ közösség elfogadottságának növelése]					**Total**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Neme?	**Férfi**	25,6%	12,8%	9,9%	17,4%	34,3%	**100,0%**
	Nő	30,7%	22,6%	12,4%	8,8%	25,5%	**100,0%**
	Nem nyilatkozom	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	**100,0%**
Total		27,5%	16,9%	10,9%	14,7%	30,0%	**100,0%**
		[Védőoltásokkal és egészségügyi edukációval kapcsolatos]					**Total**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Neme?	**Férfi**	9,9%	10,5%	25,6%	15,1%	39,0%	**100,0%**
	Nő	26,3%	6,6%	25,5%	13,1%	28,5%	**100,0%**
	Nem nyilatkozom	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	**100,0%**
Total		16,9%	8,6%	25,2%	15,3%	33,9%	**100,0%**

Forrás SPSS output

Az alábbi 2. táblázat a válaszadók véleményét mutatja arról, hogy mennyire valószínű, hogy a felsorolt társadalmi témák a jövőben társadalmi marketingkampányok középpontjába kerülnek. A skála 1-től 5-ig terjed, ahol 1 azt jelenti, hogy „egyáltalán nem valószínű”, 5 pedig azt, hogy „teljesen biztosan várható”. Minden érték az összes válaszadó százalékos arányát jelöli. Ez a táblázat segíti az eredmények áttekintését.

2. táblázat: Valószínűsített témák

		[Klímaváltozás elleni fellépés]					**Total**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Neme?	**Férfi**	11,8 %	0,0 %	4,1 %	47,1 %	37,1 %	**100,0%**
	Nő	0,0 %	7,5 %	12,7 %	39,6 %	40,3 %	**100,0%**
	Nem nyilatkozom	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	**100,0%**
Total		3,9 %	2,5 %	5,6 %	62,2 %	25,8 %	**100,0%**

		[Mesterséges intelligenciacia szabályozása és etikája]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	5,9 %	5,9 %	0,0 %	2,4 %	85,9 %	100,0%
	Nő	6,7 %	0,0 %	23,1 %	30,6 %	39,6 %	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	100,0%
Total		4,2 %	2,0 %	7,7 %	44,3 %	41,8 %	100,0%
		[Mentális egészség és a kiégés megelőzése]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	5,9 %	5,9 %	24,1 %	34,1 %	30,0 %	100,0%
	Nő	7,5 %	0,0 %	11,9 %	38,1 %	42,5 %	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	100,0%
Total		4,5 %	2,0 %	12,0 %	57,4 %	24,2 %	100,0%
		[Online függőség, digitális jóllét]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	2,4 %	13,5 %	20,0 %	20,0 %	44,1 %	100,0%
	Nő	0,0 %	16,4 %	3,0 %	38,8 %	41,8 %	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	100,0%
Total		0,8 %	10,0 %	7,7 %	52,9 %	28,6 %	100,0%
		[Családalapítás és népesedéspolitika]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	11,8 %	0,0 %	15,9 %	28,2 %	44,1 %	100,0%
	Nő	0,0 %	7,5 %	27,6 %	20,9 %	44,0 %	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	100,0%
Total		3,9 %	2,5 %	14,5 %	49,7 %	29,4 %	100,0%
		[Migráció és integráció kérdései]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	5,9 %	10,0 %	6,5 %	30,0 %	47,6 %	100,0%
	Nő	0,0 %	5,2 %	37,3 %	17,2 %	40,3 %	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	100,0%
Total		2,0 %	5,1 %	14,6 %	49,1 %	29,3 %	100,0%
		[Társadalmi egyenlőtlenségek és esélyegyenlőség]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	5,9 %	0,0 %	27,6 %	21,2 %	45,3 %	100,0%
	Nő	7,5 %	17,2 %	32,1 %	31,3 %	11,9 %	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	100,0%
Total		4,5 %	5,7 %	19,9 %	50,8 %	19,1 %	100,0%
		[Nemek közötti egyenlőség, genderoktatás]					Total
		1	2	3	4	5	
Neme?	Férfi	0,0 %	10,0 %	10,0 %	45,3 %	34,7 %	100,0%
	Nő	7,5 %	14,9 %	29,9 %	23,1 %	24,6 %	100,0%
	Nem nyilatkozom	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	100,0%

Total		2,5 %	8,3 %	13,3 %	56,1 %	19,8 %	**100,0%**
		[LMBTQ+ közösség elfogadottságának növelése]					**Total**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Neme?	**Férfi**	0,0 %	10,0 %	10,0 %	41,8 %	38,2 %	**100,0%**
	Nő	7,5 %	32,8 %	11,9 %	25,4 %	22,4 %	**100,0%**
	Nem nyilatkozom	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	**100,0%**
Total		2,5 %	14,3 %	7,3 %	55,7 %	20,2 %	**100,0%**
		[Védőoltásokkal és egészségügyi edukációval kapcsolatos]					**Total**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Neme?	**Férfi**	5,9 %	5,9 %	24,1 %	16,5 %	47,6 %	**100,0%**
	Nő	0,0 %	27,6 %	23,9 %	11,9 %	36,6 %	**100,0%**
	Nem nyilatkozom	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %	**100,0%**
Total		2,0 %	11,2 %	16,0 %	42,8 %	28,1 %	**100,0%**

Forrás SPSS output

A 2. táblázat alapján egyértelműen látható, hogy a válaszadók körében a klímaváltozás elleni fellépés és a mesterséges intelligencia szabályozása és etikája emelkedik ki mint a jövő társadalmi marketingkampányainak legvalószínűbb témája. Mindkettő esetében a 4-es és 5-ös értékek dominálnak, vagyis a megkérdezettek túlnyomó többsége ezekkel a kérdésekkel számol a közélet és a kommunikáció fókuszában. Ez arra utal, hogy a válaszadók érzékelik a globális kihívásokat és a technológiai fejlődés társadalmi hatásait, valamint elvárják, hogy a marketingkommunikáció hitelesen, etikai keretek között reagáljon ezekre. A két téma erősödése illeszkedik abba a nemzetközi trendbe, amely szerint a fenntarthatóság és a mesterséges intelligencia felelősségteljes használata a jövő közéleti diskurzusaiban kiemelt szerepet kap (Gursoy et al., 2025; Fioravante, 2024).

A mentális egészség és a kiégés megelőzése szintén jelentős támogatottságot kapott, különösen a női válaszadók körében, ahol a magas (4–5) kategóriák aránya meghaladja a 80%-ot. Ez a tendencia összhangban van a nemzetközi kutatásokkal, amelyek szerint a nők általában nagyobb empátiával fordulnak az érzelmi és pszichológiai jólét kérdései felé (Sileo et al., 2023). Ennek hátterében részben a társadalmi szerepelvárások, részben pedig a gondoskodó attitűd és a munka–magánélet egyensúly problémáinak közvetlenebb megtapasztalása állhat. A férfiaknál ezzel szemben több a közepes (3) válasz, ami arra utal, hogy ők a mentális egészséget inkább egyéni, semmint kollektív kérdésként kezelik, és kevésbé tekintik kampánytémának.

Az online függőség és digitális jóllét kérdésében mindkét nem körében viszonylag magas a 4-es és 5-ös értékek aránya, ugyanakkor az alacsony kategóriák (1–2) jelenléte is erősebb, mint más témáknál. Ez megosztott társadalmi megítélésre utal: miközben sokan komoly problémának látják a digitális függőséget, mások inkább a modern életmód természetes velejárójaként értelmezik. Az eltérő értékelés hátterében generációs különbségek is állhatnak: a fiatalabbak számára a digitalizált életforma megszokott, míg az idősebbek hajlamosabbak veszélyként érzékelni annak pszichológiai hatásait.

A családalapítás és népesedéspolitika esetében mindkét nem körében a közepes és magas kategóriák dominálnak, de a férfiak között több a szélsőérték, ami érzelmileg erősebben megosztott attitűdökre utal. Ez arra enged következtetni, hogy a férfiaknál inkább ideológiai, míg a nőknél inkább élethelyzeti tényezők befolyásolják a véleményeket. A nők válaszai

kiegyenlítettebbek, ami arra utal, hogy számukra a téma inkább társadalmi, semmint személyes szinten értelmezett — tehát kevésbé politikai, inkább jóléti kontextusban gondolkodnak róla.
A migráció és integráció kérdései mérsékelt, de szintén magas érdeklődést váltottak ki. A férfiak nagyobb arányban választották az 5-ös értéket (47,6%), míg a nők inkább a közepes (3-as) válaszokat adták. Ez a különbség a migrációval kapcsolatos közbeszéd polarizáltságát tükrözi, ahol a téma megítélése gyakran biztonsági, gazdasági és kulturális szempontok mentén oszlik meg. A férfiak nagyobb érdeklődése mögött a geopolitikai és munkaerőpiaci narratívák iránti fogékonyság állhat, míg a nők inkább az emberi oldal, az empátia és integráció kérdéseit hangsúlyozzák.
A társadalmi egyenlőtlenségek és esélyegyenlőség témája kiegyenlítettebb mintázatot mutat. A férfiaknál a magas értékek aránya (45,3%) meghaladja a női válaszadókét (11,9%), viszont a nők körében több a közepes válasz. Ez arra utalhat, hogy a férfiak hajlamosabbak a problémát konkrétan, egy-egy társadalmi réteghez kötve értelmezni (pl. gazdasági szempontból), míg a nők inkább komplex társadalmi jelenségként, strukturális egyenlőtlenségként tekintenek rá. Ez az értelmezési különbség a társadalmi érzékenység eltérő formáira vezethető vissza.
A nemek közötti egyenlőség és genderoktatás kérdésében szintén megosztottság figyelhető meg. A férfiak nagyobb arányban sorolták a témát a valószínű kampányok közé (34,7% 5-ös érték), míg a nők körében a közepes kategóriák dominálnak (23–30%). Ez a különbség részben a téma társadalmi-politikai konnotációiból fakad: a férfiak hajlamosabbak az ilyen jellegű kérdéseket ideológiai vita tárgyaként kezelni, míg a nők inkább a mindennapi esélyegyenlőség aspektusait hangsúlyozzák.
A legnagyobb társadalmi polarizáció az LMBTQ+ közösség elfogadottságának növelése témájában figyelhető meg. A férfiaknál 38,2%, a nőknél 22,4% a legmagasabb kategória aránya, ugyanakkor mindkét nemnél jelentős az alacsony (1–2) válaszok előfordulása is. Ez azt jelzi, hogy az LMBTQ+ kérdés erősen értékalapú és kultúrálisan megosztó téma, ahol a személyes attitűdök mellett a médiában megjelenő diskurzusok és politikai narratívák is formálják a percepciókat. A válaszok heterogenitása arra is utal, hogy a társadalmi marketing ezen a területen különösen érzékeny, célcsoport-orientált megközelítést igényel.
A védőoltásokkal és egészségügyi edukációval kapcsolatos kérdések esetében a magas értékek dominálnak (férfiaknál 47,6%, nőknél 36,6%), de a nők körében több közepes és alacsony válasz is megjelenik. Ez a mintázat a járvány utáni időszakban tapasztalható bizalmi helyreállás fokozatos, de még nem teljes folyamatát tükrözi. A nemek közti különbség részben a médiafogyasztási szokásokra vezethető vissza: a nők körében jellemzőbb a közösségi médiából szerzett információk iránti szkepticizmus, míg a férfiak gyakrabban támaszkodnak hivatalos vagy szakmai forrásokra.
A legtöbb vizsgált téma esetében a közepes és magas valószínűségi értékek dominálnak, ami a társadalmi ügyek iránti általános érzékenységet és érdeklődést mutatja. Ugyanakkor néhány kérdés – különösen az LMBTQ+ elfogadás, a nemek közötti egyenlőség és a digitális jóllét – erőteljesebb értékrendi megosztottságot jelez, amely a társadalmi attitűdök pluralizálódását tükrözi. Ez arra utal, hogy a jövő társadalmi marketingje csak akkor lehet hatékony, ha figyelembe veszi a célcsoportok közötti kulturális érzékenységet, és az üzeneteket differenciált, értékalapú módon fogalmazza meg.

Az eredmények tehát alátámasztják H2 hipotézisünket**, miszerint a válaszadók főkénta mesterséges intelligencia szabályozását és a klímaváltozást tekintik a jövő társadalmi marketingkampányainak központi témájának.**

AI-funkciók és korcsoportok összefoglaló táblázata

Az alábbi elemzés az AI-funkciók elfogadottságát mutatja be korcsoportonként, azoknak az arányoknak az alapján, akik az adott funkcióval való egyetértést vagy magas szintű elfogadást jelezték (4-es vagy 5-ös érték a skálán). Ezek az értékek a pozitív attitűdöt fejezik ki, vagyis azt, hogy az adott korcsoporton belül hány százalék tartja elfogadhatónak vagy támogatandónak az adott AI-alapú megoldást.

3. táblázat AI használat elfogadottsága korcsoportonként

AI-funkció	18–25 év (%)	26–35 év (%)	36–50 év (%)	51–65 év (%)
Logótervezés AI-alapú kreatív szoftverrel	15,3%	20,1%	18,4%	10,2%
Teljes kampányvideó készítése AI segítségével	14,7%	22,5%	19,2%	11,3%
Szlogenek automatikus generálása	12,4%	18,2%	20,0%	9,6%
Chatbotok a kampányok ügyfélszolgálatában	16,1%	19,6%	15,3%	13,5%
AI-alapú kampányszövegírás	13,5%	21,3%	18,1%	12,6%
AI-alapú célcsoport-szegmentáció, predikció	15,2%	20,7%	17,4%	14,1%
Deepfake videók (etikusan, figyelemfelkeltésre)	10,9%	17,8%	19,6%	11,7%
Kampányzene	14,2%	18,6%	16,7%	12,9%

Megjegyzés: az értékek az adott korcsoportban a 4–5-ös skálapontot választók arányát mutatják (%).
Forrás: Saját szerkesztés

Az eredmények alapján jól látható, hogy a fiatalabb korosztály (18–35 év) a legnyitottabb az MI-alapú megoldások iránt, különösen azoknál az alkalmazási területeknél, amelyek vizuális kreativitást és újszerű megjelenítést igényelnek – például logótervezés, videókészítés vagy animált reklámanyagok létrehozása esetén. Ennek hátterében több tényező is állhat. Egyrészt ez a generáció már a digitális technológiák világában nőtt fel, természetes számukra az online tér, a vizuális kommunikáció és a kreatív tartalomgyártás jelenléte a mindennapokban. Másrészt a fiatalabbak általában kísérletezőbbek és innovatívabbak, így kevésbé tartanak attól, hogy a mesterséges intelligencia hibázik vagy kiszorítja az emberi munkát. Számukra az MI nem fenyegetést, hanem eszközt jelent, amely képes inspirálni és támogatni a saját kreatív folyamataikat.

A középkorosztály (36–50 év) körében a támogatottság már szelektívebb, ám továbbra is érezhetően pozitív. Ebben az életkorban az emberek általában több szakmai tapasztalattal és felelősséggel rendelkeznek, ezért inkább azokat a mesterséges intelligencia-funkciókat értékelik, amelyek hatékonyságot, időmegtakarítást vagy üzleti eredményeket hozhatnak. Ilyen például a szlogengenerálás, amely gyorsítja a döntéshozatalt, vagy a deepfake technológia etikus, célzott felhasználása, amely segíthet egy-egy kampány vizuális hatásának fokozásában. A mérsékeltebb elfogadás tehát nem elutasítást jelent, hanem tudatos szelektálást: ez a generáció előnyben részesíti a megbízhatóságot, a praktikus alkalmazásokat és a jól kézben tartható technológiai eszközöket a látványos, de kockázatosabb megoldásokkal szemben.

Az idősebb korosztály (51–65 év) esetében az elfogadás szintje már jóval alacsonyabb. Ez részben abból fakad, hogy e generáció tagjai gyakran kevesebb tapasztalatot szereztek a digitális technológiák mindennapi használatában, így a mesterséges intelligencia számukra ismeretlenebb, bonyolultabb és kevésbé átlátható jelenség lehet. Az óvatos hozzáállás mögött tehát elsősorban a bizalom hiánya, valamint az új technológiák elsajátításához szükséges tanulási idő és energia iránti ellenérzés állhat. Ugyanakkor nem minden MI-funkcióval szemben elutasítóak: a kampányszövegírás és a célcsoport-szegmentáció viszonylag kedvezőbb

megítélése azt mutatja, hogy ha a technológia kiegészíti, támogatja vagy egyszerűsíti a munkát – anélkül, hogy alapjaiban megváltoztatná annak módját –, akkor az idősebb generáció is hajlandó elfogadni.
Fontos megjegyezni, hogy a vizsgálatból kimaradtak a 18 év alattiak és a 65 év felettiek, mivel ezekben a korcsoportokban a válaszadók száma nem volt elegendő a megbízható következtetésekhez. Azonban valószínűsíthető, hogy a 18 év alatti fiatalok még inkább nyitottak lennének a mesterséges intelligencia kreatív felhasználására, míg a 65 év felettiek esetében a biztonság, a hitelesség és az emberi kapcsolatok megőrzése kerülne előtérbe.
Összességében a generációs különbségek mögött nemcsak az életkor, hanem a technológiai szocializáció, a szakmai szerepek és a kockázatvállalási hajlandóság eltérései is meghúzódnak. Míg a fiatalok számára az MI a fejlődés és az önkifejezés eszköze, a középkorúak számára a hatékonyságot szolgáló praktikus megoldás, addig az idősebbek szemében inkább egy óvatosan kezelendő, de potenciálisan hasznos támogató technológia.

Az eredmények megerősítik a H3 hipotézist**: az életkor meghatározza az MI-eszközök elfogadhatóságát. A fiatalabb korcsoportok nyitottabbak a kreatív és vizuális AI-megoldásokra, míg az idősebbek körében nagyobb az óvatosság és az ellenállás.**

Marketingplatformok hatékonyságának megítélése lakóhelytípusonként

A válaszadók 1-től 5-ig terjedő skálán értékelték, mennyire tartják hatékonynak a felsorolt marketingplatformokat egy jövőbeni társadalmi célú kampányban. Az alábbi táblázat azt mutatja, hogy a különböző lakóhelytípusokban (kistelepülés, egyéb város, megyeszékhely, főváros) élők hány százaléka adott 4-es vagy 5-ös értékelést – azaz tartotta hatékonynak – az egyes platformokat.

4. táblázat Lakóhely és preferált platform

Platform	Kistelepülés	Egyéb város	Megyeszékhely	Főváros
Facebook	52.3%	65.2%	66.1%	79.4%
Instagram	52.5%	58.2%	63.4%	66.3%
TikTok	53.1%	63.3%	63.5%	66.2%
YouTube	63.4%	73.1%	60.3%	66.5%
Televízió	56.2%	52.4%	51.1%	51.3%
Rádió	36.4%	36.1%	51.3%	51.2%
Influenszerek	62.2%	71.5%	61.4%	64.2%
Plakátkampány	59.1%	19.3%	51.2%	57.4%
Közösségi rendezvények	48.3%	45.5%	62.1%	70.2%
Podcastok	42.5%	63.4%	76.2%	79.1%

Megjegyzés: az értékek az adott korcsoportban a 4–5-ös skálapontot választók arányát mutatják (%).
Forrás: Saját szerkesztés

A marketingplatformok hatékonyságának megítélése egyértelműen eltér a különböző lakóhelytípusok között. Az online csatornák – különösen a Facebook (52.3–79.4%), az Instagram (52.5–66.3%) és a TikTok (53.1–66.2%) – a kisebb településeken élők körében is széles körű támogatottsággal bírnak, ugyanakkor a fővárosban és a megyeszékhelyeken arányuk még magasabb, különösen a Facebook esetében, ahol a budapesti válaszadók közel 79.4%-a hatékonynak ítélte meg a platformot. A YouTube megítélése változatosabb: az egyéb városokban kiemelkedően magas arányban értékelték hatékonynak (73.1%), míg a megyeszékhelyeken alacsonyabb (60.3%) a támogatottsága. A hagyományos csatornák közül a

televízió minden településtípuson hasonló, közepes megítélést kapott (51.1–56.2%), míg a rádió inkább a nagyobb városokban bizonyult népszerűbbnek (51.2–51.3% a városi és fővárosi értékek). Az influenszerkampányok megítélése kiegyensúlyozott, jellemzően 60.0–71.5% közötti támogatottsággal, a plakátkampányok azonban markánsan megosztottak: az egyéb városokban szinte elutasították (19.3%), míg a fővárosban és kistelepüléseken 50% feletti arányban hatékonynak tartották. A közösségi rendezvények és a podcastok egyértelműen a nagyvárosi környezetben bizonyultak a leghatékonyabbnak: a fővárosban a válaszadók 70.2–79.1%-a értékelte őket pozitívan, szemben a kistelepüléseken tapasztalt 42.5–48.3%-kal. Megállapítható, hogy a településtípus jelentős hatással van a kommunikációs csatornák hatékonyságának megítélésére. Míg a kisebb településeken az online közösségi platformok dominálnak, addig a nagyvárosokban a személyes részvételre épülő csatornák – különösen a közösségi rendezvények és a podcastok – kerülnek előtérbe. bővítsd, miértek

Ezek az eredmények megerősítik a H4 hipotézist, miszerint a lakóhelytípus differenciáló tényező a társadalmi célú kampányok kommunikációs eszköztárának megítélésében.

Következtetés

A kutatás eredményei rámutatnak arra, hogy a társadalmi marketing jövője komplex módon kapcsolódik a társadalmi és technológiai változásokhoz. Megállapítható, hogy a vizsgált társadalmi témák közül a mesterséges intelligencia szabályozása és etikája, valamint a klímaváltozás elleni fellépés emelkedett ki a válaszadók körében, amelyek a jövőbeni kampányok központi üzeneteivé válhatnak. Ez összhangban van a nemzetközi szakirodalommal, amely hangsúlyozza, hogy a fenntarthatóság és a technológiai felelősségvállalás a társadalmi marketing kulcsterületeivé alakulnak (Etter et al., 2019; Fioravante, 2024; Zhanbayev et al., 2023).

A nemek szerinti különbségek elemzése vegyes képet mutatott: a nők érzékenyebbeknek bizonyultak a mentális egészség és a kiégés megelőzésének témájára, míg a férfiak inkább a mesterséges intelligencia szabályozásával és a védőoltásokkal kapcsolatos kampányokat ítélték hatékonynak. Ez a megoszlás igazolja azokat a kutatásokat, amelyek szerint a nemek közötti eltérő attitűdök jelentősen befolyásolják a társadalmi üzenetek fogadtatását (Khawaja et al., 2017; Pang et al., 2021). A társadalmi kampányok tervezésében tehát elengedhetetlen a nemi különbségek figyelembevétele, különösen akkor, ha a célcsoport-érzékenyítés és a befolyásolhatóság maximalizálása a cél.

Az életkori eltérések vizsgálata megerősítette, hogy a fiatalabb korcsoportok (18–35 év) nyitottabbak az újszerű, vizuális és kreatív AI-megoldásokra, például a logó- és kampányvideó-tervezésre. Ezzel szemben az idősebbek (51–65 év) körében az elfogadottság jóval alacsonyabb, bár relatíve kedvezőbben ítélték meg azokat az AI-funkciókat, amelyek gyakorlati, támogató szerepet töltenek be (például célcsoport-szegmentáció vagy szövegírás). Ezek az eredmények összhangban állnak Gomes & Dias (2021) és Gursoy et al. (2025) megállapításaival, miszerint a technológiai elfogadás erősen generációfüggő, és a fiatalabbak adaptációs hajlandósága lényegesen magasabb.

A lakóhelytípus szerinti különbségek szintén relevánsak voltak a kommunikációs csatornák megítélésében. A kisebb településeken élők körében az online platformok – különösen a Facebook és a TikTok – bizonyultak a leghatékonyabbnak, míg a megyeszékhelyeken és a fővárosban a közösségi rendezvények és a podcastok kiemelkedő támogatottságot kaptak. Ez alátámasztja a H4 hipotézist, és illeszkedik a korábbi

eredményekhez, amelyek szerint a digitális médiahasználat mellett a személyes részvételre épülő csatornák a nagyvárosi környezetben erősebb hatást gyakorolnak (Grier & Bryant, 2005; Guo & Saxton, 2014).

A kutatás azt mutatja, hogy a társadalmi marketing jövője interdiszciplináris és differenciált megközelítést kíván. A kampányok sikeressége nagymértékben függ a demográfiai jellemzők figyelembevételétől, a technológiai újdonságok iránti nyitottságtól, valamint a társadalmi környezethez igazított csatornaválasztástól. A jövőbeni vizsgálatok során ezért érdemes reprezentatív mintán, komplexebb mérőeszközökkel elemezni a befolyásolhatóságot és a platformhatékonyságot, hogy a társadalmi marketing képes legyen etikus, célzott és fenntartható módon hozzájárulni a közösségi értékek megerősítéséhez.

Összefoglalás

Kutatásunk négy egymást erősítő mintázatot azonosított, amelyek egyben a H1–H4 hipotézisekhez is illeszkednek.

Elsőként, a válaszadók szerint a társadalmi marketing közeljövőbeli fókuszai közül a mesterséges intelligencia (MI) szabályozása és etikája, valamint a klímaváltozás témái kapták a legmagasabb prioritást. Mindkét területen a magas valószínűségi kategóriák domináltak. Ez az eredmény összhangban áll a nemzetközi szakirodalommal, amely szerint a prevenciós és közérdekű kampányok akkor bizonyulnak hatékonyabbnak, ha a komplex, rendszerszintű kérdésekhez (pl. digitális felelősség, fenntarthatóság) következetes elméleti és etikai keretek kapcsolódnak (Roger et al., 2023; Gursoy et al., 2025; Fioravante, 2024).

Másodszor, a „befolyásolhatóság” témakörönként és nemenként eltérő, de konzisztens mintázatokat mutatott. A mentális egészség terén a nők körében volt magasabb az 5-ös értéket választók aránya, míg az MI-szabályozás és a védőoltások esetében a férfiaknál jelent meg markánsabb nyitottság. Ezek a különbségek egybecsengenek egyrészt a védőoltási szándékok nemi eltéréseit vizsgáló metaanalízisekkel, amelyek szerint a férfiak körében gyakrabban figyelhető meg magasabb oltási hajlandóság (Zintel et al., 2022; Sileo et al., 2023), másrészt a férfiak mentális segítségkérését célzó médiakampányok tapasztalataival, amelyek szerint a kifejezetten férfiakra szabott üzenetek javíthatják a segítségkérési attitűdöt (Duthie et al., 2024). Eredményeink ezt a mintázatot erősítik: a nők érzékenyebbek a mentális egészség témájára, míg a férfiak esetében az oltás, egészségügyi edukáció és MI-szabályozás területén mutatkozik nagyobb befolyásolhatóság.

Harmadszor, a csatornaválasztásban jelentős településtípus-szerinti eltérések rajzolódtak ki. A kistelepüléseken élők kiemelkedően hatékonynak ítélték a Facebook, Instagram, TikTok és YouTube platformokat, míg a megyeszékhelyeken és a fővárosban élők körében felértékelődtek a közösségi események és a podcastok. Ez az eredmény illeszkedik a digitális megosztottság európai tipológiájához (heterogén használati minták, eltérő eszköz- és aktivitásprofilok), valamint a rurális márkaépítés gyakorlatához, ahol a helyi közösségek zártabb hálói miatt bizonyos platformok hatékonyabbnak bizonyulhatnak (Gomes & Dias, 2025; Stylianou et al., 2025).

Negyedszer, az MI-eszközök elfogadhatósága (pl. logó- és videókészítés, szövegírás, célzási és predikciós funkciók) esetében életkori különbségek mutatkoztak. A fiatalabb korcsoportok nyitottabbak voltak a kreatív MI-megoldásokra, míg a „deepfake” jellegű eszközök erősen megosztották a válaszadókat. Nemzetközi kutatások is alátámasztják ezt a tendenciát: a Z generáció fogyasztói attitűdje kedvezőbb az MI-vel kapcsolatban (Guerra-Tamez & Kraul Flores, 2024); az MI-generált reklámok elfogadottságát az észlelt intelligencia növeli, míg a „kísérteties” hatás csökkenti (Gu et al., 2024); továbbá az MI-használat nyílt

feltüntetése egyes kísérletekben mérsékelte a fogyasztói elfogadást (Wortel et al., 2024). Eredményeink tehát arra utalnak, hogy a fiatalabbak inkább elfogadják a kreatív, vizuális MI-megoldásokat, míg a „synthetic media" típusú tartalmak (pl. deepfake) különösen az idősebb korcsoportokban váltanak ki ellenállást.

Az influenszer-alapú társadalmi célú kommunikációt a válaszadók sok településtípusban hatékonynak ítélték. Ez összhangban van a legfrissebb összefoglalókkal, amelyek szerint az influenszerek képesek egészségkimenetekre is hatást gyakorolni – pozitív és negatív irányban egyaránt –, ezért a tervezés során kulcsfontosságú a hitelesség és a célcsoporthoz illesztés (Powell et al., 2024; Kaňková et al., 2025).

Gyakorlati következtetések szempontjából kiemelhető a témaspecifikus nemi szegmentáció fontossága. A mentális egészség területén a női célcsoportokat érdemes influenszerek és közösségi támogatási mechanizmusok bevonásával megszólítani, míg a férfiaknál a stigma csökkentésére és a cselekvésorientált üzenetekre kell hangsúlyt fektetni. Az oltási és egészségügyi edukációs kampányok esetében a férfiak aktivizálása is indokolt (Zintel et al., 2022; Duthie et al., 2024). A csatornaválasztásnál hatékony stratégia lehet a településtípus szerinti differenciálás: kistelepüléseken a közösségi platformok, míg nagyvárosokban az események és podcastok kombinációja bizonyulhat eredményesnek (Gomes & Dias, 2025). Az MI-etikával és a vállalati digitális felelősséggel (Corporate Digital Responsibility, CDR) kapcsolatban elengedhetetlen a „digitális mosás" (digital washing) elkerülése, a transzparens kommunikáció, az adatvédelem biztosítása és a közösségi bevonás (Fioravante, 2024; Gursoy et al., 2025). A „synthetic media" alkalmazásánál javasolt az előtesztelés, a célcsoport-specifikus kreatív kidolgozás és a felelős jelölés (Gu et al., 2024; Wortel et al., 2024).

A jövőbeni kutatásokban három irány különösen fontos. Egyrészt szükség van kontrollált hatásmérésre: A/B-tesztekre és terepkísérletekre, amelyek képesek feltárni a csatorna × üzenet × célcsoport interakciók oksági szerkezetét. Másrészt a reprezentativitás növelése – országos, súlyozott minta, esetleg paneles követés – javítaná a külső érvényességet és megmutatná, hogyan alakulnak a preferenciák a médiapiaci és társadalmi környezet gyors változásai közepette. Harmadrészt érdemes finomítani a mérőeszközöket: többtételes skálák a befolyásolhatóság, az MI-elfogadás és az etikai bizalom mérésére, továbbá a közösségi co-creation bevonása (fiatalok, rurális közösségek, érintett szakértők) a kreatívok és a működési protokollok közös kialakításába. Középtávon teret nyithat az etikus, torzításcsökkentett prediktív szegmentáció is, amely képes a célzási hatékonyságot növelni anélkül, hogy diszkriminatív gyakorlatokat termelne újra.

Korlátaink ugyanakkor világosak, és a következő lépések megtervezésénél figyelembe kell venni őket. Vizsgálatunk online, nem reprezentatív kényelemmintán alapult, 2025. május és augusztus között, ami a külső érvényességet korlátozza; az adatfelvétel keresztmetszeti és önbeszámolós, így oksági következtetésekre nem vállalkozunk. Több konstrukciót egytételes indikátorral ragadtunk meg, ami azzal jár, hogy a finomabb különbségek egy része rejtve maradhatott; a platformpreferenciák ráadásul gyorsan változnak, így a ma hatékonynak tűnő csatornák megítélése viszonylag rövid idő alatt módosulhat. Mindezeket ellensúlyozhatja a következő fázisban a reprezentatív mintavétel, a kísérleti designok és a robusztus, többtételes mérőeszközök bevezetése.

Arra a kérdésre, hogy teljesült-e a célunk, határozott igen a válasz. Az exploratív célt – vagyis a prioritást élvező témák azonosítását, a fő szegmentációs különbségek és csatornaválasztási mintázatok feltérképezését, valamint döntéstámogató, gyakorlati irányelvek megfogalmazását – teljesítettük. Eredményeink nem csupán pillanatképet adnak, hanem olyan iránytűt is, amely a kampánytervezés során az üzenetformálástól a médiamix-optimalizálásig

végigvezeti a szakembereket. Ugyanakkor tudatosan nyitva hagyjuk a továbblépés kapuját: az itt azonosított összefüggések kiválóan alkalmasak hipotézisek formálására, amelyeket a következő, reprezentatív és/vagy kísérleti szakaszban oksági vizsgálattal lehet megerősíteni vagy árnyalni. A gyakorlati haszon tehát kettős: azonnal alkalmazható döntési szabályokat adunk a jelen kampányaihoz, és megalapozzuk a jövő kutatási programját, amely a társadalmi marketinget a bizonyíték-alapú, felelősen digitalizált irányba terelheti.

Konklúzióként eredményeink és a nemzetközi szakirodalom alapján a társadalmi marketing jövője három fő irányban rajzolódik ki:

1. A komplex, rendszerszintű kihívások – mint a mesterséges intelligencia etikája és a klímaváltozás – csak világos normatív és etikai keretek mellett kezelhetők hatékonyan.
2. A célcsoportok differenciált megszólítása – nemi, generációs és településtípus szerinti bontásban – nélkülözhetetlen a társadalmi üzenetek elfogadtatásához.
3. A kommunikációs eszköztár bővülése (MI-alapú kreatív megoldások, influenszer-vezérelt kampányok, közösségi események, podcastok) lehetővé teszi, hogy a társadalmi marketing egyszerre legyen hiteles, innovatív és közösségileg beágyazott.

A jövő társadalmi marketingje így hibrid formában képzelhető el: adat- és kutatásvezérelt, etikai alapokra építő, ugyanakkor kulturálisan és társadalmilag érzékeny kommunikációként, amely képes egyszerre globális és lokális válaszokat nyújtani.

Felhasznált irodalom

Könyv

Vandor, P., Traxler, N., Millner, R., & Meyer, M. (2017). *Civil society in Central and Eastern Europe: Challenges and opportunities.* ERSTE Foundation. https://research.wu.ac.at/files/18118026/Study_Civil-Society-in-CEE_WU-Wien.pdf

Könyvfejezet

Strečanský, B. (2023). Dancing on a thin ice: Civil society in Slovakia. In *Global Civil Society Strategies.* Routledge. https://books.google.com/books?id=N9fFEAAAQBAJ

Folyóiratcikk

Athey, S., Grabarz, K., Luca, M., & Wernerfelt, N. (2022). The effectiveness of digital interventions on COVID-19 attitudes and beliefs. *arXiv.* https://doi.org/10.48550/arXiv.2206.10214

Duthie, G., Li, L., & Han, J. (2024). The impact of media-based mental health campaigns on male help-seeking: A systematic review. *Health Promotion International, 39*(4), daae104. https://doi.org/10.1093/heapro/daae104

Etter, M., Fieseler, C., & Whelan, G. (2019). Sharing economy, sharing responsibility? Corporate social responsibility in the digital age. *Journal of Business Ethics, 159*(4), 961–979. https://doi.org/10.1007/s10551-019-04212-w

Fioravante, R. (2024). Beyond the business case for responsible artificial intelligence: Strategic CSR in light of digital washing and the moral human argument. *Sustainability, 16*(3), 1232. https://doi.org/10.3390/su16031232Firestone, R., Rowe, C. J., & Modi, S. N. (2017). The effectiveness of social marketing in global health: A systematic review. *Health Policy and*

Planning, 32(1), 110–124. https://doi.org/10.1093/heapol/czw088
Flaherty, T., Domegan, C., Duane, S., Brychkov, D., & Anand, M. (2020). Systems social marketing and macro-social marketing: A systematic review. *Social Marketing Quarterly, 26*(2), 146–166. https://doi.org/10.1177/1524500420925188
Gomes, A., & Dias, J. G. (2025). Digital divide in the European Union: A typology of EU citizens. *Social Indicators Research, 176*, 149–172. https://doi.org/10.1007/s11205-024-03452-2
Gu, C., Zhang, W., & Chen, H. (2024). Exploring consumer acceptance of AI-generated advertisements: The roles of perceived eeriness and perceived intelligence. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, 19*(3), 108. https://doi.org/10.3390/jtaer19030108
Guerra-Tamez, C. R., & Kraul Flores, K. (2024). Decoding Gen Z: AI's influence on brand trust and purchasing behavior. *Frontiers in Artificial Intelligence, 7*, 1323512. https://doi.org/10.3389/frai.2024.1323512
Guo, C., & Saxton, G. D. (2014). Tweeting social change: How social media are changing nonprofit advocacy. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly, 43*(1), 57–79. https://doi.org/10.1177/0899764012471585
Gursoy, D., Başer, G., & Chi, C. G. (2025). Corporate digital responsibility: Navigating ethical, societal, and environmental challenges in the digital age. *Journal of Hospitality Marketing & Management, 34*(3), 1–20. https://doi.org/10.1080/19368623.2025.2465634
Kaňková, J., Novák, P., & Svoboda, L. (2025). Health-related communication of social media influencers: A scoping review. *Health Communication.* Advance online publication. https://doi.org/10.1080/10410236.2024.2397268
Khawaja, Z., Ali, K. I., & Khan, S. (2017). Using Facebook for sexual health social marketing in conservative Asian countries. *Journal of Health Communication, 22*(10), 849–857. https://doi.org/10.1080/10810730.2016.1222031
Nguyen, T. T., Vu, D. C., Pham, T. H., & Le, H. T. (2021). Evaluating social marketing campaign effectiveness in COVID-19 health communication. *BMC Public Health, 21*, 10768. https://doi.org/10.1186/s12889-021-10768-5
Powell, J., White, K., & Thomas, R. (2024). The impact of social media influencers on health outcomes: A systematic review. *Social Science & Medicine, 342*, 116583. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2023.116583
Roger, A., Dourgoudian, M., & Mergey, V. (2023). Effectiveness of prevention interventions using social marketing methods on behavioural change in the general population: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(5), 4576. https://doi.org/10.3390/ijerph20054576
Sileo, K. M., Johnson, A., Martinez, J., & Thompson, L. (2023). A scoping review on gender/sex differences in COVID-19 vaccine intentions and uptake. *Vaccine, 41*(3), 659–673. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.12.017
Stylianou, C., Papadopoulos, N., & Kladis, G. (2025). Rural place branding through social media: Strategies and challenges. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes, 17*(1), 45–62. https://doi.org/10.1108/WHATT-12-2024-0297
Truong, V. D., & Saunders, S. G. (2019). Systems social marketing: A critical appraisal. *Journal of Social Marketing, 9*(2), 112–127. https://doi.org/10.1108/JSOCM-01-2018-0003
Wortel, C., & van Horen, F. (2024). The effect of AI-use disclosures in influencer posts on consumer responses. *Journal of Creative Communications.* Advance online publication. https://doi.org/10.1177/27523543241292096

Zhanbayev, R. A., Irfan, M., Shutaleva, A. V., & Maksimov, D. G. (2023). Demoethical model of sustainable development of society: A roadmap towards digital transformation. *Sustainability*, *15*(16), 12478. https://doi.org/10.3390/su151612478
Zintel, S., Flock, C., Arbogast, A. L., Forster, A., von Wagner, C., & Sieverding, M. (2022). Gender differences in the intention to get vaccinated against COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Public Health*, *31*(1), 1–25. https://doi.org/10.1007/s10389-021-01677-w

Weboldal

Reuters. (2025.01.17.) *G7 says Russia finding covert efforts to undermine elected governments.* Reuters. https://www.reuters.com/world/europe/g7-says-russia-finding-covert-efforts-undermine-elected-governments-2025-01-17/
Russian Election Monitor. (2024.03.15.) *Russia uses social media as a major campaigning tool in its presidential elections.* Russian Election Monitor. https://www.russian-election-monitor.org/russia-uses-social-media-as-a-major-campaigning-tool-in-its-presidential-elections.html
Simsa, R. (2021.07.16.) *Framework conditions of Austria's civil society.* Maecenata Institute. https://www.maecenata.eu/2021/07/16/framework-conditions-of-austrias-civil-society/

https://doi.org/10.36007/5383.2026.221

TÁRSADALMI VÁLTOZÁSOK - GAZDASÁGI KIHÍVÁSOK MAGYARORSZÁG VONATKOZÁSÁBAN SOCIAL CHANGES – ECONOMIC CHALLENGES IN HUNGARY

Ildikó LAKI[31] – Krisztina SCHOTTNER[32]

ABSTRACT

In Hungary, we have witnessed significant social and economic changes in recent decades. These include population decline, emigration, rising mortality rates, and the socialization of various economic decisions. Society and the economy are inextricably linked: when one changes, the other reacts. In recent decades, both areas have undergone rapid transformation in Hungary. Our study aims to provide a brief summary of Hungary's economic and social life over the past five years. It raises questions such as what population policy decisions are linked to individual economic developments, and what specific tasks need to be addressed by individual actors in economic life, individual members of society, and institutions. If society is able to respond flexibly—through education, social policy, and community building—then economic changes can benefit everyone.

KEYWORDS
economic change, social issues, 21st century situation, balance, change

BEVEZETŐ

Az elmúlt évtizedekben jelentős társadalmi és gazdasági változásnak lehettünk tanúi Magyarországon. E körbe tartozik a népességszám csökkenés, a kivándorlás, a halálozások emelkedése, illetve a különböző gazdasági döntések társadalmasiasítása. A társadalom és a gazdaság elválaszthatatlanul összekapcsolódik: ha változik az egyik, reagál a másik terület. Az elmúlt évtizedekben – amennyiben Magyarországot nézzük - mindkét terület gyors átalakuláson ment keresztül. Ilyennek tekinthetőek az új technológiák, a környező országok, távoli világ által generált problémák megjelenése, életmódbeli változások, valamint a gazdaságban megjelenő újszerűségek, mechanizmusok. Ezek a változások lehetőséget is hordoznak, de komoly kihívásokkal is szembesítenek – különösen akkor, ha a társadalom nem tud időben alkalmazkodni.

Magyarország, hasonlóan más európai országokhoz, folyamatos változáson megy keresztül, legyen az politikai, gazdasági vagy társadalmi. Az elmúlt évek válságai – a koronavírus-járvány, az orosz-ukrán háború, az infláció és az energiaválság – mélyreható társadalmi és

[31] Laki Ildikó, Milton Friedman Egyetem, Nemzetközi és Politikatudományi Tanszék, laki.ildiko@uni-milton.hu
[32]Schottner Krisztina, Milton Friedman Egyetem, Nemzetközi és Politikatudományi Tanszék, schottner.krisztina@uni-milton.hu

gazdasági hatásokat gyakoroltak Magyarországra is. „E sokkhatások nemcsak a gazdasági szerkezetet érintették, hanem a társadalmi attitűdök, életmódok és megküzdési mechanizmusok alakulására is jelentős befolyással voltak. Az egyes társadalmi rétegek képesek voltak a válságokat akár lehetőségként is kezelni, aktívan reagálni a változásokra: a megtakarítási hajlandóságuk növekedésével, a pénzügyi tudatosságuk fokozódásával és a rugalmas alkalmazkodásukkal." (Századvég, 2025)
Magyarország népessége folyamatosan csökken, ahogy a gyermekek születésének aránya is. A helyi társadalmak küzdenek a településeik fenntartásáért és működtetéséért, mely bár részben eredményes, a településekről történő elvándorlás napjaink aktív tényezője maradt.
Tanulmányunk két terület köré csoportosítva vázolja fel az elmúlt évek magyarországi helyzetét – gazdasági és társadalmi megközelítésből egyaránt.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A tanulmány elkészítésében számos szakirodalom került felhasználásra, melyek mindegyike a téma feldolgozását, a legfontosabb felvetések megértését segítette. A tanulmány központi elemeit az IMF, az Eurostat, az OECD jelentések, valamint a KSH adatok adták. Az összefoglaló tanulmány illusztratív módon ismerteti a magyar gazdaság és társadalom legfőbb helyzetképét, ebből adódóan a legkritikusabb megoldási pontokat. megoldásra váró feladatokat. A gazdasági adatok illusztrálásával egyrészt az elmúlt néhány év, esetenként évtized helyzetképét, másfelől a magyarországi és az európai társadalmi, illetve gazdasági változások valódi arcát.
Az OECD 2024-es országjelentése erőteljesen fókuszált a Magyarországi helyzetre, különös tekintettel a külső feltételek befolyásolásának kérdésére. A KSH adatai és kiadványai (Magyarország 2024) a gazdasági helyzet, valamint a munkaerőpiac összehasonlításának legfontosabb elemeit tárták fel, a GDP növekedésének hátterében. Kőműves és munkatársai által írott tanulmányok - *Challenges of the labour market and employment in Hungarian agriculture* és *Labour Shortage and Labour Retention as a Possible Strategy*- további fontos etapját adták a jelen dolgozatnak, legfőbb mondanivalójukkal a munkaerőre vonatkozó kérdésekben. A társadalomra vonatkozó adatokat és értékeléseket a különböző szakpolitikai elemzések és a KSH adattára adta, melyben különös figyelem illeti a szakmai diskurzusok végső következtetéseit. A társadalmi elemzések további alapját *A társadalmi csoportok helyzete Magyarországon 2019-2024.* című kiadvány (2025) adta, amelyből látható vált, hogy a gazdasági és társadalmi válságok egyenlőtlen, a magasabb jövedelmű, nagyvárosban élő háztartások/csoportok könnyebben alkalmazkodtak, míg az alacsonyabb jövedelműek és vidéki régiók lakóit bizonytalanság jellemzi. Továbbá azt is láthattuk egy-egy összefoglaló által - *Idős családtagot gondozók főbb társadalmi-demográfiai jellemzői és szubjektív jólléte, az otthoni és munkahelyi teendők egyensúlya* és *OECD Economic Outlook* jelentésből (2024), hogy a magyar demográfiai trendek – elöregedés, csökkenő aktív korúak aránya, elvándorlás – komoly strukturális kockázatot jelentenek a magyar gazdaság és társadalom számára.

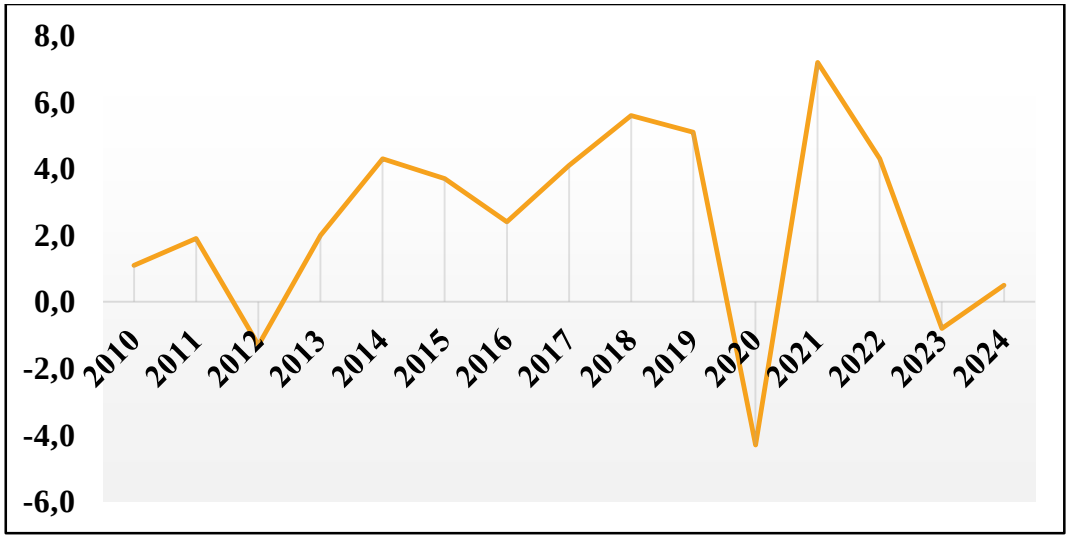
Magyar gazdaság az eredmények tükrében

A 2020-as évek első felét a világgazdasági és világpolitikai bizonytalanságok felerősödése jellemezte. A pandémia hosszú távú gazdasági hatásai, a tartós inflációs nyomás, az energiaárak volatilitása, valamint az orosz–ukrán háború következményei egyaránt éreztették hatásukat globálisan, Európában és Magyarországon is. A Nemzetközi Valutaalap

(IMF) 2025-ös Magyarországra vonatkozó értékelése szerint a hazai gazdaság az elmúlt három évben stagnált, az infláció továbbra is jóval magasabb az MNB 3%-os céljánál, miközben az alkalmazott gazdaságpolitikai eszközök – ár- és kamatsapkák, extra adók, hiteltámogatások – torzítják a piac működését, és gyengítik a befektetői bizalmat (IMF, 2025). Az IMF hangsúlyozza: A gazdasági kilátásokra lefelé mutató kockázatot jelenthet a mélyülő geogazdasági fragmentáció, az emelkedő kereskedelmi feszültségek és a geopolitikai konfliktusok, amelyek növelik az energia- és nyersanyagárak volatilitását. Ezek a tényezők nemcsak az exportlehetőségeket szűkítik, hanem közvetve inflációs nyomást is okozhatnak.
Az OECD 2024-es országjelentése is megerősíti, hogy Magyarország növekedési kilátásait nagymértékben befolyásolják a külső keresleti feltételek, különösen a német gazdaság gyenge teljesítménye. A szervezet kiemeli, hogy bár a munkaerőpiac viszonylag stabil maradt, a foglalkoztatás bővülése megtorpant, és a gazdaságpolitika kiszámíthatatlansága hátráltatja a beruházásokat (OECD, 2024).
A munkanélküliségi ráta Magyarországon 2025 elején 4,3% volt (KSH, 2025a), ami az EU-átlaghoz képest kedvező érték, de a strukturális foglalkoztatási problémák – például az alacsony aktivitási ráta és a régiós különbségek – továbbra is fennállnak. Az Eurostat adatai alapján Magyarország a középmezőnyben helyezkedik el az uniós munkanélküliségi rangsorban, azonban a fiatalok és az alacsony képzettségűek körében a munkanélküliség még mindig magasabb az EU-átlagnál (Eurostat, 2025).
A világgazdasági és világpolitikai zavarok – köztük az infláció, a geopolitikai feszültségek és a kereskedelmi bizonytalanság – jelentős hatással vannak Magyarország gazdaságára. Az IMF és OECD jelentései alapján a hazai gazdaságpolitika alkalmazkodóképessége kulcsfontosságú. Demográfiai szempontból a természetes népességfogyás gyorsul, és ezt csak részben ellensúlyozza a migráció. A munkanélküliség ugyan alacsony, de a strukturális problémák kezelésére átfogó gazdaság- és társadalompolitikai válaszokra van szükség.
A magyar társadalom és gazdaság helyzete napjainkban több tényező együttes hatásából formálódik. Az ország az Európai Unió tagjaként a globális folyamatok része, ugyanakkor sajátos belső társadalmi és gazdasági kihívásokkal is szembenéz.

Gazdasági helyzet

1 Makrogazdasági mutatók: A GDP mérsékelt növekedése mutatható ki, mely erősen kitett a nemzetközi gazdasági folyamatoknak. Az infláció az utóbbi időben kiemelkedően magas volt, ami jelentősen rontotta a lakosság vásárlóerejét.

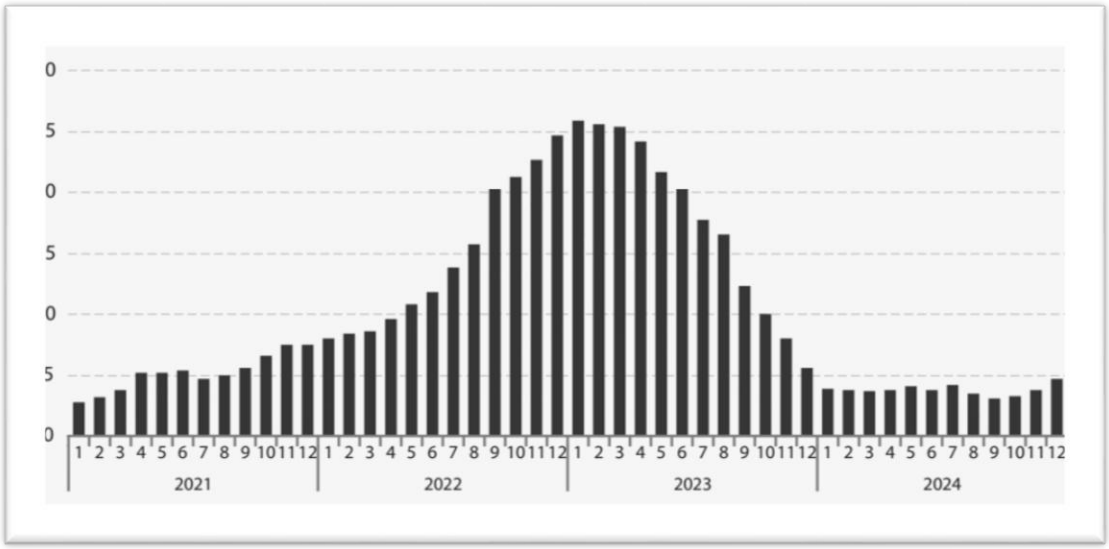


1. ábra: A magyar GDP éves %-os növekedési rátája
Forrás: Magyarország 2024, KSH, 2025

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH, 2025) adatai alapján a magyar bruttó hazai termék (GDP) éves növekedési üteme az elmúlt másfél évtizedben erőteljes ingadozásokat mutatott. A 2010 és 2019 közötti időszakban a GDP alapvetően pozitív trendet követett, időszakosan 4-5% közötti növekedéssel, amely 2014-ben és 2018–2019-ben érte el csúcspontját. Ezeket az éveket stabil belföldi kereslet, uniós forrásokból finanszírozott beruházások és kedvező nemzetközi konjunktúra jellemezte.

A 2020-as év markáns törést jelentett: a koronavírus-járvány miatt, a GDP éves szinten közel 5%-kal zsugorodott, ami a vizsgált időszak legnagyobb visszaesése volt. A gazdaság 2021-ben látványosan emelkedett, meghaladva a 7%-os növekedést, azonban ez jórészt a bázishatásnak és a pandémia utáni újranyitásnak volt köszönhető. A következő években – különösen 2022 és 2023 között – a növekedési dinamika megtorpant: a magas infláció, az energiaválság, a gyenge európai konjunktúra és a hazai gazdaságpolitikai bizonytalanságok együttesen fékezték a bővülést. 2023-ban a GDP ismét enyhe negatív tartományba csúszott, majd 2024-ben csekély, de pozitív növekedés következett be.

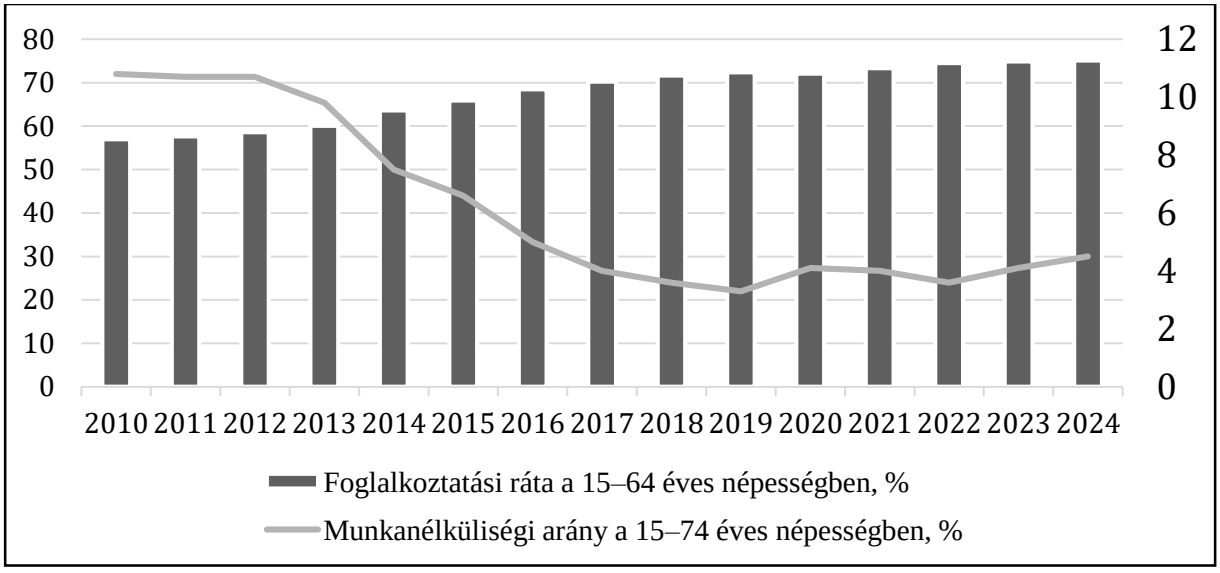
A változékonyság mögött több tényező húzódik meg: az energiaárak és infláció emelkedése, az EU-s forrásokhoz való hozzáférés bizonytalansága, valamint a globális és az európai gazdaság lassulása. A magyar gazdaság erőteljesen reagál a külső és belső hatásokra. A Nemzetközi Valutaalap (IMF) és az OECD is hangsúlyozza, hogy a magyar gazdaság növekedésének fenntartása strukturális reformokat, kiszámítható gazdaságpolitikát és beruházásösztönzést igényel. (OECD, 2024; IMF, 2025).



2. ábra: A fogyasztói árak változása az előző év azonos hónapjához képest
Forrás: Magyarország 2024, KSH, 2025

A KSH (2025) adatai alapján a magyar infláció alakulása 2021 és 2024 között rendkívül változatos képet mutatott, és több hullámban emelkedett, majd csökkent. Az ábra a fogyasztói árak éves változását mutatja, vagyis hogy az adott hónapban a termékek és szolgáltatások ára mennyivel volt magasabb, mint az előző év azonos hónapjában. 2021 elején az infláció még viszonylag alacsony szinten mozgott (3–5%), de az év második felétől fokozatosan gyorsulni kezdett. A háttérben nemcsak a pandémia okozta kínálati zavarok, hanem az emelkedő energiaárak és a nyersanyaghiány is álltak. Az MNB is ekkor kezdte meg kamatemelési ciklusát az infláció kordában tartása érdekében.
2022-ben az infláció drámaian felgyorsult, és az év második felében meghaladta a 20%-ot, majd 2023 elején érte el a csúcspontját, amikor 26–27% körüli éves áremelkedés volt tapasztalható. Ezt az időszakot már erőteljes élelmiszer- és energiaár-emelkedés jellemezte, amelyet súlyosbítottak a háborús és geopolitikai hatások, valamint a hazai árszabályozások (pl. ársapkák bevezetése, majd kivezetése), amelyek torzították a piaci folyamatokat.
2023 második negyedévétől az infláció üteme látványosan mérséklődött, főként a bázishatás, a visszafogottabb kereslet és a szigorú monetáris politika hatására. A KSH adatai szerint az év végére az éves infláció egyszámjegyűre csökkent.
2024-ben az infláció mértéke 3–5% között mozgott, ami már közelebb állt a Magyar Nemzeti Bank céljához. A mérséklődés ellenére az árak szintje továbbra is magas maradt a háztartások számára, ami érezhetően befolyásolta a fogyasztási szokásokat.
A magyar inflációs pálya a 2021–2024 közötti időszakban szélsőséges mozgásokat mutatott. A 2022–2023-as évek kiemelkedően magas inflációja az elmúlt három évtized legsúlyosabb áremelkedését jelentette, amit fokozatosan sikerült leszorítani. Ugyanakkor az árstabilitás fenntartása továbbra is kihívást jelent a gazdaságpolitika számára, különösen a külső energiafüggőség és az árszabályozási eszközök következményei miatt.

2. Munkaerőpiac: A vizsgált időszakot alacsony munkanélküliségi ráta jellemezte, ennek ellenére komoly problémát jelent a munkaerőhiány, különösen az egészségügyben, oktatásban és a szakképzett fizikai munkaerő terén.



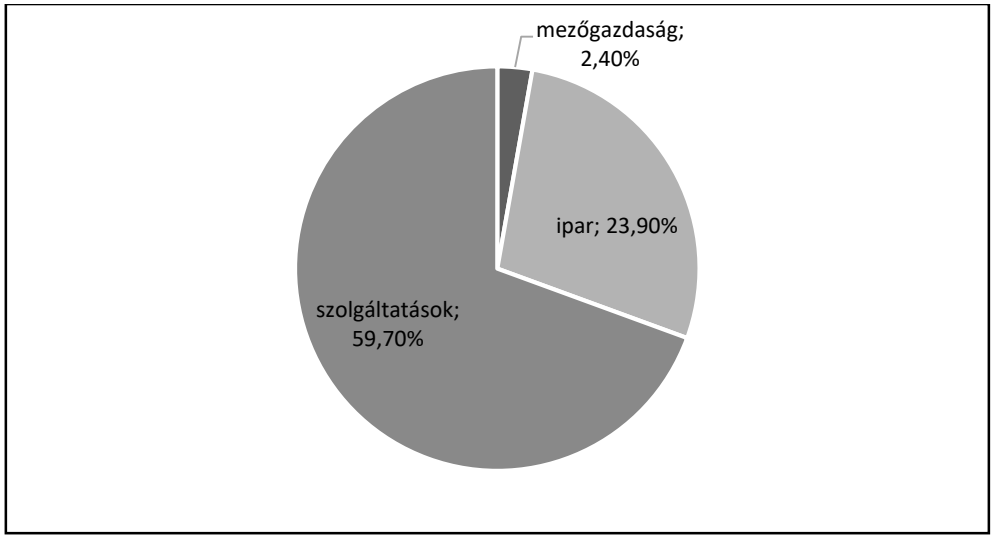
3. ábra: A munkaerőpiac legfontosabb éves adatai
Forrás: Magyarország 2024, KSH, 2025

A 2010 és 2024 közötti időszakban a magyar munkaerőpiac jelentős átalakuláson ment keresztül. A foglalkoztatási ráta a 15–64 éves korosztályban mintegy 20 százalékponttal növekedett (57%-ról 75% közelébe), míg a munkanélküliségi ráta 11%-ról 5% alá csökkent. Ezek az aggregált mutatók első ránézésre kedvező képet festenek a munkaerőpiac teljesítményéről. Ugyanakkor az egyes szektorok és régiók szintjén strukturális munkaerőhiány figyelhető meg, különösen az egészségügy, az oktatás és a szakképzett fizikai munkaerő területein.

Kőműves et al. (2024) kutatásai szerint a magyar gazdaságban egyre égető probléma a munkaerő megtartása és a megfelelő munkaerő biztosítása. A munkaerőhiány nem csupán mennyiségi, hanem kvalitatív dimenzióban is jelentkezik: a munkáltatók gyakran nem találnak a pozícióhoz megfelelő képzettségű jelentkezőket, különösen az agráriumban és az ipar egyes ágazataiban. Mindez a gazdasági versenyképességet és a szolgáltatások színvonalát is veszélyezteti (Kőműves et al., 2024a).

További problémát jelent a regionális egyenlőtlenség: míg a fővárosban és néhány nyugati megyében alacsony a munkanélküliség és erős a gazdasági aktivitás, addig a keleti régiókban a foglalkoztatás még mindig elmarad az országos átlagtól (Menyhért, 2024). A munkaerő mobilitásának hiánya – lakhatási, infrastrukturális és szociális tényezők miatt – tovább mélyíti ezeket a különbségeket. A problémák kezelése komplex, hosszú távú megközelítést igényel, amelyben kiemelt szerep jut az oktatás és a szakképzés reformjának, az átképzési programok bővítésének, valamint a külföldi munkaerő integrálásának. Ahogyan Kovács és Váradi (2024) rámutatnak, a szezonális és etnikailag diverz munkaerő alkalmazása egyre inkább rendszerbe épül az agrárszektorban, ami új társadalmi és foglalkoztatáspolitikai kihívásokat vet fel.

3. Gazdasági szerkezet: A hazai gazdaságra erős exportorientáltság jellemző, különösen az autóiparban és a feldolgozóiparban. Ugyanakkor az energiafüggőség és az innováció alacsony szintje kihívást jelent.



4. ábra: GDP - összetétele, származási ágazat szerint (2024-es becslés)
Forrás: https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/hungary/#economy

Magyarország gazdasági szerkezetét a fejlett országokra jellemző módon a szolgáltatási (tercier) szektor dominanciája határozza meg. A mezőgazdaság és a kapcsolódó ágazatok (primer szektor) gazdasági súlya folyamatosan csökken, míg az ipar (szekunder szektor) – különösen a járműipar és a feldolgozóipar – továbbra is meghatározó szerepet tölt be az exportvezérelt növekedésben.
A primer szektor hozzájárulása Magyarország bruttó hazai termékéhez 2024-ben mindössze 2,37% volt, ami az agrárágazat relatív súlyának csökkenését mutatja (TheGlobalEconomy, 2024). A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai szerint e szektor aránya 2023-ban is alacsony, 3,4% körüli értéken stagnált (KSH, 2024).
A szekunder szektor, vagyis az ipar és az építőipar együtt, a GDP hozzávetőleg 24,3%-át adta 2023-ban (Statista, 2024). Ezen belül meghatározó szerepe van a járműiparnak, amely a hazai ipari export döntő hányadát képviseli, különösen a német autóipari vállalatok beruházásain keresztül (Doingbusinessinhungary, 2024). Az ipar magas exporthányada ugyanakkor sérülékennyé teszi a gazdaságot a külső kereslet ingadozásaival szemben.
A tercier szektor, vagyis a szolgáltatások részesedése a magyar GDP-ből 2023-ban 57,56% volt (Statista, 2024). A szektoron belül növekvő jelentőséggel bírnak a pénzügyi, informatikai és üzleti szolgáltatások, miközben az állami szolgáltatások – mint az egészségügy és oktatás – strukturális modernizációja továbbra is elmarad a gazdaság többi részének fejlődésétől (Menyhért, 2024).

Összességében Magyarország gazdasági szerkezete a fejlettebb országokéhoz hasonló mintát követ, azonban a szektorok közti belső egyensúlyhiányok, a technológiai innováció alacsony szintje és az energiaimport-függőség komoly kihívásokat jelentenek a gazdaság jövőbeli fenntarthatósága szempontjából.

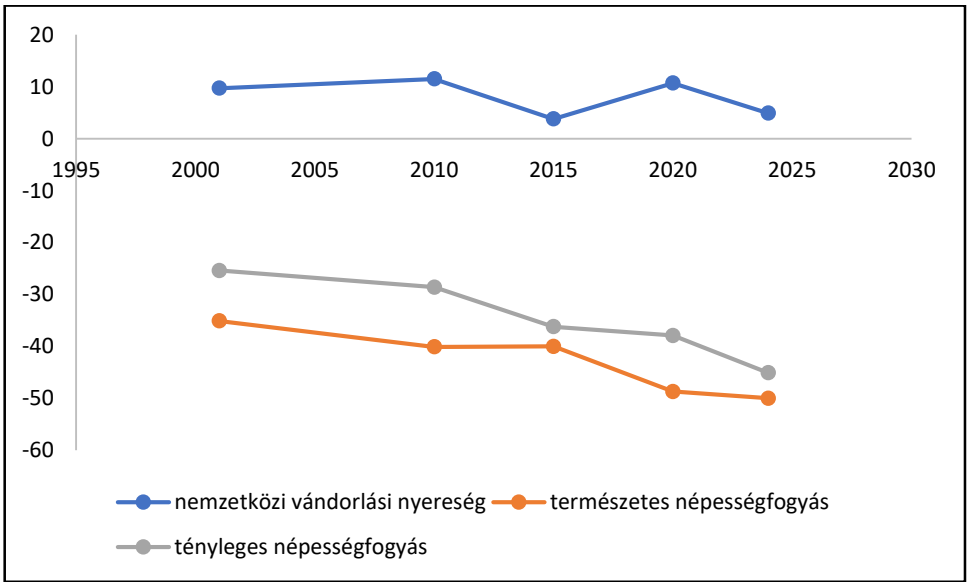
A magyarországi társadalmi folyamatok fontos jellemzői

A társadalmi folyamatok szintjén a kedvezőtlen demográfiai trendek folytatódnak. A Központi Statisztikai Hivatal adatai szerint 2024-ben tovább csökkent a népességszám: 88 800 gyermek született, miközben a halálozások száma 133 900 volt, így a természetes fogyás

mértéke 45 000 főre nőtt (KSH, 2025b). A népességfogyást mérsékelte ugyan a pozitív nemzetközi vándorlási egyenleg, de ez nem volt elegendő a trend megfordításához. A hivatal megállapítása szerint: „A népességfogyás ütemét 2024-ben is fékezte a nemzetközi vándorlási többlet.” (KSH, 2025b)
A születéskor várható élettartam kis mértékben javult: 2023-ban 75,5 év volt, 2024-re ez 75,8 évre emelkedett (Eurostat, 2025). Ez továbbra is elmarad az EU-átlagtól, amely 2024-ben 81,5 év volt. A javulás hátterében részben az egészségügyi ellátáshoz való jobb hozzáférés és a COVID–19-járvány utáni helyreállás állhat, de a változás üteme lassú.
Az Európai Unió egészére jellemző gazdasági és demográfiai kihívások, mint az idősödő népesség, a produktivitási növekedés lassulása és a munkaerőhiány Magyarországot is érintik. Az uniós gazdaságpolitika fókuszában egyre inkább az energiafüggetlenség, a digitális és zöld átmenet támogatása áll, de a kohéziós és helyreállítási forrásokhoz való hozzáférés nehézségei (pl. jogállamisági viták miatt) Magyarország növekedési lehetőségeit tovább szűkíthetik.

Magyarország népességszáma 1981-ben érte el történelmi maximumát (10 millió 713 ezer fő). Ezen időponttól folyamatos csökkenés látható, melynek legfőbb oka, hogy a halálozások száma meghaladja a születésekét. Az elmúlt egy-két évtizedben ezt egészíti ki a kivándorlások száma, bár utóbbi nem követhető pontosan mérhető módon. 2025 január 1-jén Magyarország lakossága 9 millió 721 ezer fő volt (www.nelesseginfo.hu)

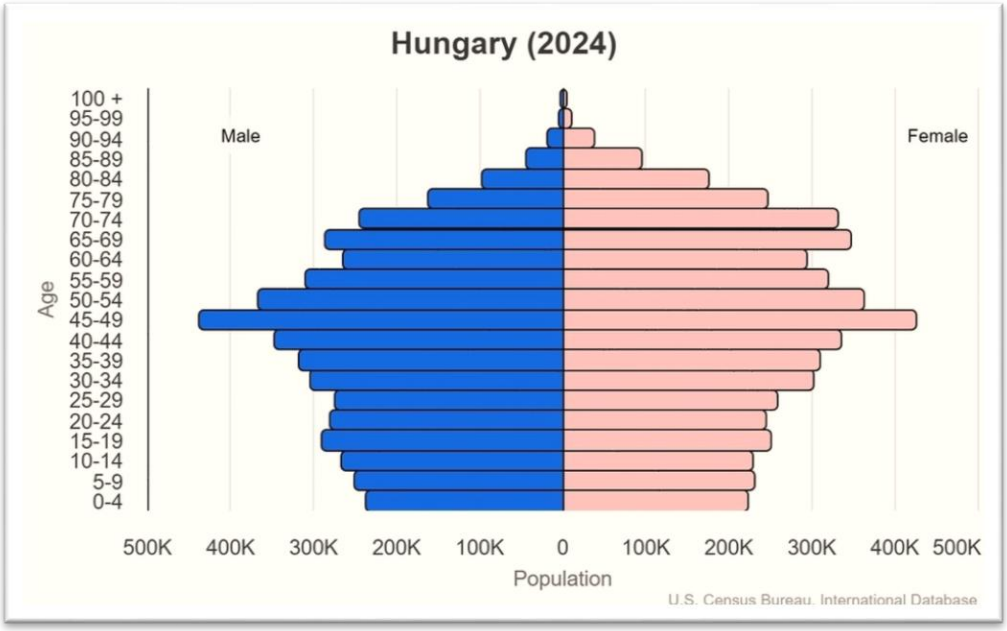
A társadalom népességszáma dinamikus mutató, amelyet egyszerre alakít a születések és halálozások aránya, a migráció, az egészségügy és a gazdasági-társadalmi környezet. A hosszú távú demográfiai folyamatok (pl. elöregedés, elvándorlás) alapvetően befolyásolják egy ország jövőjét, gazdaságát és társadalmi kohézióját.



5. ábra: A népességszámot alakító tényezők (ezer fő)
Forrás: Magyarország 2024, KSH, 2025

Ugyanakkor a hazai népesség korszerkezete tovább idősödött, amihez az időskorúak számának növekedése mellett a gyermek- és az aktív korúak csökkenő létszáma is hozzájárult. Hazánkban a születéskor várható élettartam évek óta stagnál, míg az egészségesen várható élettartam emelkedik, viszont a kettő között több mint tíz év a különbség. (Trásy, 2024) Ez azt eredményezi, hogy egyre erőteljesebben emelkedik az idősödő társadalom tagjainak száma,

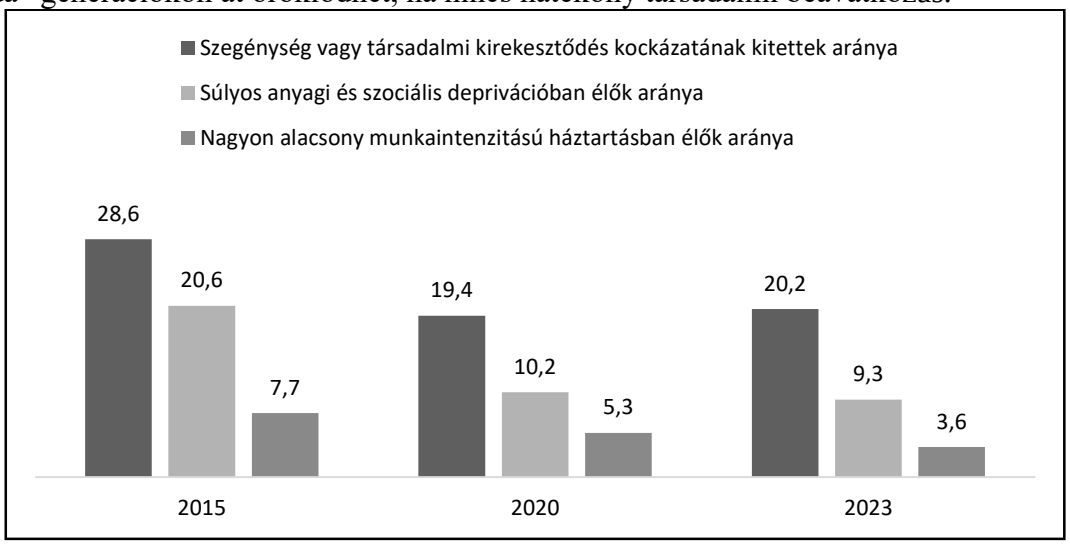
amely számos szociális kérdést is felvet, a megoldási stratégiák kidolgozása mellett. Az idősellátás alapját az állam által fenntartott szociális háló adja, amelyet az önkormányzatok, az egyházak, a civil szervezetek és a magánintézmények egészítenek ki. A cél az, hogy minden idős ember hozzáférjen a számára megfelelő segítséghez – akár saját otthonában, akár intézményi környezetben. Ez komoly anyagi, illetve társadalmi terhet ró a magyar gazdaságra, mivel ugyanakkor a fiatal korosztály ezt nem tudja pótolni. További nehézséget jelent az elvándorlás ténye is, mely szintén elsősorban a fiatal generációt érinti. A kivándorlás fő oka az anyagi bizonytalanság és a korlátozott lehetőségek. Számos fiatal úgy érzi, hogy külföldön kiszámíthatóbb jövőt, tartós társadalmi pozíciót tud megteremteni magának. A kivándorlás azonban nemcsak az egyének döntése, hanem a társadalom ügye is, hiszen fiatal, képzett munkaerőt veszít, amely hosszú távon gyengíti a gazdaságot és az innovációt.



6. ábra: A népesség nemek és korcsoportok szerint, 2024
Forrás: https://www.cia.gov/the-world-factbook/static/94dcc519e4f71f2ce80b1c4117896ce7/hu_popgraph2024.jpeg

A társadalmi kohézió az emberek együttműködésének képessége, a bizalom és a közös célokért történő munkálkodás. Magyarországon a közösségi és a bizalmi kérdések az utóbbi években meglazultak, az emberek közti kapcsolatok labilisabbakká váltak, mely tulajdonképpen továbbra is egy kelet-európai sajátosságot hordoz magán.
Magyarországon a szegénység vagy a társadalmi kirekesztődés kockázatának kitettek aránya 2015 és 2021 között fokozatosan csökkent. (KSH, 2025)
Ezt a társadalmi kohéziót tovább gyengíti a növekvő gazdasági és regionális egyenlőtlenség is, a nagyvárosok és a vidéki térségek között továbbra is eltérő az életszínvonal. A társadalmi rétegek esetében a státusban alul elhelyezkedő alacsony jövedelemmel rendelkező vagy nem rendelkező embereket érinti leginkább a gazdasági változás. Az elszegényedés esetükben különösen kockázatos. Leginkább tehát a jövedelmi egyenlőtlenségekben, a munkanélküliségben, a lakhatási problémákban és a társadalmi kirekesztettségben mutatkozik

meg. A háztartások jelentős része hónapról hónapra él, és kevés megtakarítással rendelkezik. Különösen veszélyeztetettek a nagycsaládosok, az alacsony iskolázottságú emberek, az egyszülős családok, valamint a romák és a hátrányos helyzetű térségekben élők.
Egyre markánsabban van jelen a gyermekszegénység. A szegény családokban felnövő gyerekek gyakran alacsonyabb iskolai végzettséget szereznek, nehezebben találnak munkát, és így nagyobb eséllyel maradnak szegénységben felnőttként is. Ez az úgynevezett „szegénységi csapda" generációkon át öröklődhet, ha nincs hatékony társadalmi beavatkozás.



7. ábra: A szegénység és a társadalmi kirekesztődés fő indikátorainak alakulása [%]
Forrás: Magyarország 2024, KSH, 2025

KUTATÁSI MÓDSZEREK

Az összefoglaló munka alapját az irodalmak szintetizálásából készült elméleti tartalom adja, mely egyrészt a rendelkezésre álló szakirodalmakból, másrészt a szerzők korábbi kutatásaiból épült fel. A hazai és nemzetközi szakirodalmak a tanulmány kereteit adták meg, a téma megértése és feldolgozása céljából, míg az adatok az elméleti feltevéseket próbálják meg igazolni. A KSH (2025) legfrissebb adatai, elemzései nagyban segítették a jelen munka elkészítését, hiszen a rendelkezésre álló adatok naprakész állapota azonnali helyzetképet tudott biztosítani a társadalom és gazdaság viszonyrendszeréről.

EREDMÉNYEK

Magyarország növekedési kilátásait tehát nagymértékben befolyásolják a külső keresleti feltételek, különösen a német gazdaság gyenge teljesítménye. A jelenlegi gazdaságpolitika kiszámíthatatlansága hátráltatja a beruházásokat, továbbá a világgazdasági és világpolitikai zavarok – köztük az infláció, a geopolitikai feszültségek és a kereskedelmi bizonytalanság – jelentős hatással vannak Magyarország gazdaságára. Az IMF és OECD jelentései alapján a hazai gazdaságpolitika alkalmazkodóképessége kulcsfontosságú.

A magyarországi demográfiai folyamatok területén a népesség csökkenése és elöregedése komoly problémát jelent, melyet tovább nehezít az alacsony születési ráta és a kivándorlás. Társadalmi téren további különbségek tapasztalhatók a városi és vidéki térségek között, valamint a társadalmi rétegek között. A szegénység területenként eltérően, de jelenlévő probléma, leginkább a nagycsaládosokat és a hátrányos helyzetű térségekben élőket érinti. Az

Eurostat 2024-es adatai szerint a szegénység vagy társadalmi kirekesztés által veszélyeztetett gyermekek aránya Magyarországon 21% körül volt, mely alig maradt el az EU átlagától.

Kiemelten fontos kérdés a társadalmi kohézió. Magyarországon a társadalmi kohéziót erősítheti az oktatás, a szociális biztonság, a munkahelyteremtés, valamint a civil közösségek és helyi együttműködések támogatása. Az iskolák és közösségi intézmények szerepe kulcsfontosságú, ezen intézmények keretében toleranciát és a közösségi felelősségvállalást sajátíthatunk el. Ugyanakkor a társadalmi kohéziót gyengíthetik a gazdasági egyenlőtlenségek, a politikai megosztottság, az elszegényedés, valamint a bizalomhiány az intézmények iránt. Magyarország esetében ezek kezelése hosszú távú, tudatos társadalompolitikai és közösségi összefogást igényel, mely segíthet a közös jövőkép kialakításában is.

ÖSSZEFOGLALÁS

A magyar társadalom és gazdaság napjainkban egyszerre mutat stabilitási és sérülékenységi jegyeket. A kihívások között kiemelkedik az infláció, a demográfiai válság, az egyenlőtlenségek és a közszolgáltatások helyzete, e négy jellemző körül két elem kiemelten megoldásra vár; a demográfiai válság és a társadalmi esélyegyenlőség megvalósítása.

A 2020-as évek első felében a magyar gazdaság stagnált, miközben komoly külső és belső kihívásokkal kellett szembenéznie. A világgazdasági és geopolitikai bizonytalanságok (pl. pandémia, infláció, háborús konfliktusok) globálisan és hazai szinten is erőteljes hatással voltak a gazdasági teljesítményre. A Nemzetközi Valutaalap (IMF) és az OECD elemzései alapján a gazdaságpolitikai eszközök torzító hatásai, a beruházások gyengülése, valamint a demográfiai és munkaerőpiaci problémák tovább nehezítik a gazdasági kilátásokat.

A magyarországi demográfiai folyamatok területén a népesség csökkenése és elöregedése komoly problémát jelent, melyet tovább nehezít az alacsony születési ráta és a kivándorlás. Társadalmi téren további különbségek tapasztalhatók a városi és vidéki térségek között, valamint a társadalmi rétegek között. A szegénység területenként eltérően, de jelenlévő probléma, leginkább a nagycsaládosokat és a hátrányos helyzetű térségekben élőket érinti. Az Eurostat 2024-es adatai szerint a szegénység vagy társadalmi kirekesztés által veszélyeztetett gyermekek aránya Magyarországon 21% körül volt, mely alig maradt el az EU átlagától. Különösen fontos kérdés a társadalmi kohézió, melyet erősítheti az oktatás, a szociális biztonság, a munkahelyteremtés, valamint a civil közösségek és helyi együttműködések támogatása.

BEFEJEZÉS

A tanulmány összességében egy látlelet kívánt lenni Magyarország jelenlegi gazdasági és társadalmi helyzetéről, régióban betöltött pozíciójáról. A gazdasági helyzet általános és szakterületekre vonatkozó adatai és elemzései nem feltétlen értékelést jelentettek, inkább azt az aktuális helyzetképet, amely a kelet-európai társadalmak is magukon hordoznak.

A társadalmi változások inkább az európai trendeket követik, mely az elöregedést, az elvándorlást, a gyerekszám születések számának csökkenését, valamint az egyenlőtlenségi mutatókat láttatja. Az elkövetkező években mind a belső, mind pedig a külső hatások következtében elengedhetetlenné válik a gazdasági és társadalmi szinteken történő változásokra való felkészülés.

FELHASZNÁLT IRODALOM
SZAKANYAGOK

A társadalmi csoportok helyzete Magyarországon 2019-2024. (2025). Kutatási jelentés. Budapest, Századvéd. Letöltés helye: https://szazadveg.hu/wp-content/uploads/2025/02/Szazadveg-A-tarsadalmi-csoportok-helyzete-Magyarorszagon-2019-2024_pdf.pdf

Kovács, K. & Váradi, M. M. (2024). '*We need to stay alive': ethnicisation and shortage of farm labour in Hungary.* Scottish Geographical Journal. Letöltés helye: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14702541.2023.2287442

Kőműves, Zs. S. et al. (2024a). *Challenges of the labour market and employment in Hungarian agriculture*. Selye E-Studies, 15(1–2). Letöltés helye: https://real.mtak.hu/219535

Kőműves, Zs. S. et al. (2024b). *Labour Shortage and Labour Retention as a Possible Strategy* In a Difficult Economic Situation. Central European Business Review, 13(4), 103–121.Letöltés helye: https://cebr.vse.cz/artkey/cbr-202404-0006...

Menyhért, B. (2024). *The labor market in Hungary, 2000–2025.* IZA World of Labor. Letöltés helye: https://wol.iza.org/articles/the-labor-market-in-hungary/v1

Trásy Lilla (2024): Idős családtagot gondozók főbb társadalmi-demográfiai jellemzői és szubjektív jólléte, az otthoni és munkahelyi teendők egyensúlya. Kapocs 7(3-4):137-151. Letöltés helye: https://www.kapocsfolyoirat.hu/ujkapocs/doi/2024.3-4/KAPOCS.2024.3-4.10.pdf

ADATOK

DoingBusinessInHungary.com (2024). Hungarian Economy Overview. Letöltés helye: https://doingbusinessinhungary.com/general-information

Eurostat (2025). *Employment and life expectancy data*. Letöltés helye: https://ec.europa.eu/eurostat)

IMF (2025). *Hungary: Staff Concluding Statement of the 2025*. Article IV Mission. International Monetary Fund.Letöltés helye: https://www.imf.org/en/News/Articles/2025/06/20/hungary-staff-concluding-statement-of-the-2025-article-iv-mission

KSH (2025): *Fogyasztói árak változása – havi adatok.* Letöltés helye: https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara00001.html
és https://www.ksh.hu/fogyasztoiarak](https://www.ksh.hu/fogyasztoiarak

KSH (2025). *Magyarország bruttó hazai terméke (GDP), 2024-es előzetes adatok alapján.*

KSH (2025a). *Munkaerőpiaci adatok 2025. január*. Központi Statisztikai Hivatal. Letöltés helye: https://www.ksh.hu

KSH (2025b). *Népmozgalmi adatok*, 2024. Központi Statisztikai Hivatal. Letöltés helye: https://www.ksh.hu

KSH (2024). *Mezőgazdasági ágazati mutatók*. Központi Statisztikai Hivatal. Letöltés helye: https://www.ksh.hu

Magyarország 2024. KSH, 2025. Letöltés helye: Magyarország, 2024

Magyarország népességének alakulása 2020 – 2025. Letöltés helye: www.nepesseginfo.hu

MNB (2024): *Inflációs jelentés* – 2024. december. Letöltés helye: https://www.mnb.hu/kiadvanyok/jelentesek/inflacios-jelentes

OECD (2024): *Hungary – Economic Outlook.* Letöltés: https://www.oecd.org/economy/hungary-economic-snapshot/
OECD (2024). *Hungary – Economic Snapshot* Letöltés helye: https://www.oecd.org/economy/hungary-economic-snapshot
OECD (2024). *Hungary – Economic Survey 2024. Organisation for Economic Co-operation and Development.* Letöltés helye: https://www.oecd.org/economy/hungary-economic-snapshot/
TheGlobalEconomy (2024). *Hungary: Agriculture, value added (% of GDP). Letöltés helye:* https://www.theglobaleconomy.com/Hungary/Share_of_agriculture/
Statista (2024). *Hungary: Share of economic sectors in the GDP 2013–2023.* Letöltés helye: https://www.statista.com/statistics/339742/share-of-economic-sectors-in-the-gdp-in-hungary/
The Word Factbook. Hungary data. Letöltés helye: https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/hungary/#economy

https://doi.org/10.36007/5383.2026.234

BRANDEK A MAGYAR HIP-HOP VIDEÓKLIPEKBEN: EGY KVANTITATÍV KUTATÁS TAPASZTALATAI
BRANDS IN HUNGARIAN HIP-HOP MUSIC VIDEOS: INSIGHTS FROM A QUANTITATIVE STUDY

Martin Sándor MOLDOVÁNYI[33] - Árpád Ferenc PAPP-VÁRY[34]

ABSTRACT

This study examines the role of brands in Hungarian hip-hop music videos. The theoretical framework outlines product placement and branded entertainment as distinctive approaches within marketing communication. Based on a survey of 124 respondents, the research explores how often audiences notice brand references, their attitudes toward such appearances, and how these influence perceptions of authenticity, emotions, and purchase intentions. Findings show that while viewers often recognize brands linked to fashion, cars, and luxury products, they generally do not find them disturbing. Product placements are largely tolerated in hip-hop videos, and their impact depends strongly on the artist's credibility. The results suggest that brand appearances in Hungarian hip-hop are not only commercial insertions but also cultural symbols and tools of self-expression for performers.

KEYWORDS
product placement, brand placement, branded content, branded entertainment, hip-hop, rap, music video

BEVEZETŐ

A klasszikus reklámformák hatékonysága napjainkban egyre inkább megkérdőjeleződik. A fogyasztók nagy része tudatosan kerüli a hirdetéseket, a televíziós reklámblokkok alatt más tevékenységet végez, az online térben pedig különféle hirdetésblokkoló eszközöket alkalmaz. Ennek következtében a márkák számára egyre nehezebb közvetlen módon eljuttatni üzeneteiket a célcsoportokhoz. A reklámkerülés jelensége a digitális médiakörnyezetben különösen erőteljes, hiszen a fogyasztók folyamatosan kontrollálják, milyen tartalmakhoz férnek hozzá és igyekeznek minimalizálni azokat az impulzusokat, amelyeket tolakodónak vagy irrelevánsnak ítélnek meg. Mindez arra ösztönzi a vállalatokat, hogy a hagyományos reklámformák mellett vagy azok helyett alternatív kommunikációs eszközöket keressenek, amelyek természetesebb módon illeszkednek a mindennapi tartalomfogyasztási szokásokhoz.

E kihívásokra az egyik leghatékonyabb választ a termékmegjelenítés (product placement) jelenti, amely a reklámkommunikáció egyik legdinamikusabban fejlődő eszköze. Sajátossága,

[33] Moldoványi Martin Sándor, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, marketing mesterszakos hallgató, moldovanyi.martin74@gmail.com
[34] Papp-Váry Árpád Ferenc, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, Marketing és Üzleti Kommunikációs Kar, Marketing Tanszék, illetve Soproni Egyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Lámfalussy Sándor Kutatóközpont, papp-vary.arpad@uni-bge.hu

hogy a márkát a tartalom szerves részeként mutatja be, így az üzenet közvetítése nem különálló reklámként, hanem a történetbe, vizuális világba vagy élethelyzetbe ágyazva történik. Ezáltal a product placement kevésbé tolakodó, ugyanakkor a befogadók számára hitelesebb és emlékezetesebb lehet, mint egy hagyományos hirdetés. A módszer jelentőségét tovább növeli, hogy a vizuális kultúra egyre erősebben meghatározza a fogyasztói élményeket: a közösségi média felületein a képi és audiovizuális tartalmak dominálnak, a fiatalabb generációk médiafogyasztását pedig elsősorban a videóalapú platformok formálják. Ebben a közegben a product placement nem csupán alternatívát jelent, hanem sokszor az egyetlen eszközt, amellyel a márkák valóban elérhetik és megszólíthatják a célközönséget.

A product placement vizsgálata különösen indokolt a hip-hop videóklipek esetében. A hip-hop az elmúlt évtizedekben nem csupán egy zenei stílusból vált az egyik legmeghatározóbb kulturális jelenséggé, hanem komplex életstílust és értékrendszert is közvetít. A műfaj a fiatal felnőttek körében világszerte, így Magyarországon is kiemelkedő népszerűségnek örvend, ami miatt a hozzá kapcsolódó tartalmak meghatározó szerepet játszanak a kulturális fogyasztásban. A hip-hop előadók nem kizárólag zenészként hatnak közönségükre: véleményvezérként, divatirányzatokat formáló személyiségként sőt, sokszor példaképként is megjelennek. A videóklipekben feltűnő márkák ezért sokkal inkább identitásformáló elemekként értelmezhetők, mintsem puszta reklámként. Egy adott márka felbukkanása a klipekben nem csupán piaci láthatóságot biztosít, hanem hozzájárulhat ahhoz is, hogy a közönség az adott brandet az előadó imázsával és a hip-hop kultúra értékeivel azonosítsa.

A tanulmány célja, hogy bemutassa a product placement reklámkommunikációban betöltött funkcióit, valamint feltárja a fizetett és az ingyenes termékmegjelenítések közötti különbségeket és vizsgálja azok hatását a reklámhatás érvényesülésére és a fogyasztói attitűdök formálódására. Külön figyelmet kapnak azok a tényezők, amelyek meghatározzák, hogy egy márka integrációja mikor tekinthető sikeresnek a befogadói élmény szempontjából, valamint hogy a branded content és a branded entertainment milyen módon járulhatnak hozzá a hosszú távú márkaépítéshez.

A product placement, brand placement, branded content és branded entertainment szakirodalmi áttekintését követően a tanulmány először nemzetközi példákon keresztül szemlélteti, hogyan működik a termékmegjelenítés a pop, a rock és a hip-hop videóklipekben. Ezek a példák rávilágítanak arra, hogy a különböző műfajokban más és más módon integrálódnak a márkák a tartalomba, ugyanakkor közös bennük, hogy a zenei produkciók és a reklámkommunikáció összefonódása erőteljes hatást gyakorol a közönségre. A nemzetközi tapasztalatok alapján jól látható, hogy a videóklipek a márkák számára olyan platformot jelentenek, ahol a reklámüzenet nem önálló formában, hanem kulturális és esztétikai élmény részeként jelenik meg.

Ezt követően a tanulmány a magyar hip-hop színtér sajátosságaira koncentrál, bemutatva néhány hazai előadó videóklipjét és az azokban megjelenő márkákat. A példák szemléltetik, hogy a hip-hop Magyarországon is túlmutat a puszta zenei produkción: identitásformáló, divatot teremtő és kulturális közösségeket összekötő erővel bír. A klipekben feltűnő brandek ezért nemcsak piaci láthatóságot biztosítanak, hanem hozzájárulnak ahhoz is, hogy a közönség a márkát az előadói stílussal és életérzéssel azonosítsa.

A tanulmány ezt követően részletesen bemutatja a primer kutatás metodológiáját és céljait. A kérdőíves vizsgálat azt kutatja, hogyan észlelik a fiatal felnőttek a hip-hop videóklipekben megjelenő márkákat, mennyire tartják ezeket hitelesnek vagy zavarónak és milyen mértékben befolyásolják ezek fogyasztói attitűdjeiket, illetve identitásuk formálódását.

A vizsgálat nem csupán a reklámhatás mérésére fókuszál, hanem arra is, hogyan kapcsolódnak össze a márkák a kulturális önkifejezés és az életstílus-elemek közvetítésével.

A kutatás eredményei hozzájárulhatnak annak mélyebb megértéséhez, hogy a hip-hop videóklipek miként válhatnak a márkaépítés hatékony eszközeivé a digitális korszakban. Emellett rávilágíthatnak arra is, hogy a zenei tartalmakban megjelenő brandek milyen szerepet töltenek be a fiatal felnőttek kulturális fogyasztásában, valamint hogyan képesek a reklámkommunikációt a szórakoztatás és az önkifejezés dimenzióival összekapcsolni.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS - A PRODUCT PLACEMENT, A BRAND PLACEMENT ÉS A BRANDED ENTERTAINMENT JELENTŐSÉGE

A product placement, azaz magyarul termékelhelyezés vagy más néven termékmegjelenítés egy olyan reklámtechnika, amely a hagyományos hirdetéseknél természetesebb módon népszerűsíti az adott márkákat és termékeket a fogyasztók számára, leggyakrabban filmeken, televíziós műsorokon és egyéb mozgóképes tartalmakon keresztül. A termékelhelyezés célja, hogy elhelyezze a termékeket olyan nem hagyományos közegben, ahol általában nem jelennek meg klasszikus hirdetések. Ilyen lehet például amikor egy film szereplője egy bizonyos típusú autót vezet, egy bizonyos márkájú ruhát hord vagy egy bizonyos üdítőt kortyol. A vállalatok néha beágyazott marketingnek (embedded marketing) is nevezik a termékelhelyezést, mivel ez magába foglalja a termékek képeinek beépítését különböző szórakoztató tartalmakba. (Indeed, 2025) Hackley & Hackley (2021) „Advertising and Promotion" című műve szerint a termékmegjelenítés (product placement) a reklámkommunikáció egyik sajátos formája, amelyben egy márka vagy termék tudatosan beépül egy adott médiatartalomba - legyen az film, sorozat, videójáték vagy akár közösségi média platform. Az elmúlt évtizedekben ez a marketingtechnika jelentős fejlődésen ment keresztül, alkalmazása pedig egyre inkább diverzifikálódott.

A James Bond-filmsorozat számos példát szolgáltat a termékelhelyezésre. Bár az évek során néhány hirdető cserélődött, a termékelhelyezések erős jelenléte állandó. Például a sorozat Casino Royale epizódjában az autógyártó Ford 14 millió dollárt fizetett azért, hogy James Bond (Daniel Craig) az egyik modelljüket vezesse körülbelül három percnyi képernyőidő alatt. (Kenton, 2025)

A product placement használatának előnyei közé tartoznak a következők:

- Érzelmi kötődést alakít ki a közönségben: A termékelhelyezés érzelmi kötődést hozhat létre a közönségben, mivel a nézők a terméket valami számukra fontos dologgal társíthatják. Például, ha egy vállalat a termékét egy népszerű televíziós sorozatban jeleníti meg, a fogyasztók a sorozat iránt érzett erős érzelmeiket összekapcsolhatják az ott reklámozott termékkel vagy márkával
- Befolyásolja a vásárlók véleményét: Attól függően, hogy a márkát hogyan ábrázolják, a termékelhelyezés segíthet formálni a vásárlók véleményét. Például, ha egy filmben egy közkedvelt szereplő használja a terméket, a fogyasztók pozitív véleményt alakíthatnak ki az adott márkáról
- Kevesebbe kerül, mint más reklámozási formák: A termékelhelyezés egy költséghatékony reklámozási forma, amely ugyanolyan előnyös lehet a vállalat számára, mint más népszerű marketingtechnikák. Gyakran olcsóbb, mint a televíziós reklámok vagy egy újsághirdetés megvásárlása, de adott esetben a digitális kampányoknál is

A product placement és a brand placement között érdemes különbséget tenni. Ahogy két lengyel egyetemi professzor, Górska-Warsewicz & Kulykovets írja (2017), a brand placement (magyarul: márkaelhelyezés) a marketingkommunikáció egyik alternatív, indirekt formája, amely során egy márkanév, logó vagy egyéb vizuális elem jelenik meg különböző médiatartalmakban - például filmekben, televíziós műsorokban, videójátékokban vagy online videókban - anélkül, hogy maga a termék feltétlenül látható lenne. Tehát lehet, hogy látjuk a terméket is, de lehet, hogy nem, a márkanév viszont akár vizuálisan, akár verbálisan megjelenik. A brand placement célja, hogy a márka tudatos és tartós módon beépüljön a fogyasztók emlékezetébe, erősítse a márkaismertséget és pozitív asszociációkat alakítson ki a márka és a tartalom között. (Katai, 2015) Ez a módszer különbözik a klasszikus reklámtól, mivel nem szakítja meg a fogyasztói élményt (például reklámblokkal), hanem integrálódik a narratívába. A márka vizuális megjelenése vagy megemlítése egy olyan kontextusban történhet, amely releváns és hiteles a célközönség számára, így erősebb érzelmi kapcsolatot teremt.

A branded placement után érdemes a branded content fogalmát is tisztázni. A branded content olyan tartalomtípus, amelyet egy vállalat vagy szervezet hoz létre termékei, szolgáltatásai vagy a márka értékeinek, üzenetének népszerűsítése érdekében. Célja, hogy bevonja és megszólítsa a meghatározott célközönséget, miközben erősíti a márka identitását és imázsát. A branded content elsődleges célja a márkaismertség és a márkához való kötődés építése, nem pedig egy konkrét termék vagy szolgáltatás közvetlen reklámozása (Hardy, 2022). Ez a tartalom számos formát ölthet, például blogbejegyzések, videók, közösségi média-posztok, podcastok és más megoldások révén. A branded content egyik legfontosabb jellemzője, hogy a célközönség számára értékes tartalomként jelenik meg, nem pedig pusztán értékesítési ajánlatként. Ez azt jelenti, hogy gyakran informatív, oktató, szórakoztató vagy inspiráló jellegű, nem pedig kizárólag promóciós célzatú. A branded content többféle csatornán keresztül terjeszthető, például a márka saját weboldalán, közösségi média-felületein, hírleveleiben vagy partner weboldalakon. A branded content tág értelmezése szerint akár hirdetési kampányokban is megjelenhet, például televíziós reklámokban, nyomtatott hirdetésekben vagy online display hirdetésekben. (Ahrefs, 2025)

Végül, de nem utolsó sorban, a branded entertainment egy olyan kommunikációs stratégia, amely a reklám és a szórakoztatás ötvözeteként jelenik meg és lényege, hogy a márka természetes, organikus módon integrálódik a szórakoztató tartalomba (Lehu, 2007). Ez történhet televíziós műsorokban, filmekben, online videókban, webes sorozatokban vagy akár videojátékokban is. A cél nem a direkt reklámozás, hanem a márka értékeinek és üzeneteinek átadása olyan narratív formában, amely hiteles, élvezetes és érzelmi kapcsolatot képes kialakítani a közönséggel. Tehát a branded entertainment a reklám és a szórakoztatás ötvözete, amely kevésbé tolakodó módon köti le a közönséget és igyekszik a márkaüzenetet zökkenőmentesen elhelyezni a tartalomban. (SimplyGlobalMedia, 2024)

A következőkben a fizetett és ingyenes termékmegjelenítés fogalmát, főbb jellemzőit, történeti hátterét és jövőbeni lehetőségeit vizsgáljuk meg. A termékmegjelenítéseket két csoportba osztjuk, amit egy The New York Times (2022) cikk is megerősít:

- Fizetett termékmegjelenítés: A márkatulajdonosok szerződéses megállapodások keretében fizetnek a médiatartalom készítőinek azért, hogy a termékük a történet szerves részeként jelenjen meg
- Ingyenes termékmegjelenítés: Ebben az esetben a márkák ingyenesen biztosítanak termékeket vagy szolgáltatásokat a tartalomkészítők számára, akik cserébe természetes módon beépítik azokat a médiatartalmakba. Bizonyos esetben az is

lehetséges, hogy a tartalomkészítők teljesen maguktól használják az adott terméket-szolgáltatást, nem a márka biztosítja, hanem akár fizetnek érte a tartalomkészítők

Érdemes a kettő közti különbséget részletesebben is megvizsgálnunk!

A fizetett termékmegjelenítés lényege az Investopedia (2022) cikke alapján, hogy a márkák anyagi ellenszolgáltatás fejében helyezik el termékeiket különböző médiumokban, például filmekben, televíziós műsorokban, streaming tartalmakban vagy videojátékokban.

A fizetett termékmegjelenítés előnyei:

- Garantált megjelenés: A márkák előre egyeztethetik, hogy hol és milyen módon jelenjen meg a termékük
- Kreatív integráció: A vállalatok beleszólhatnak abba, hogy hogyan épül be a termék a történetbe, így biztosítható a márkaüzenet megfelelő közvetítése
- Széles elérés: Nagy közönséghez juthat el, különösen ha sikeres vagy népszerű tartalomban jelenik meg

A fizetett termékmegjelenítés hátrányai:

- Magas költségek: A nagy produkciókban való megjelenés jelentős anyagi befektetést igényel
- Korlátozott hitelesség: A fogyasztók érzékelhetik, hogy a termékmegjelenítés mesterséges, ami csökkentheti a hatékonyságot
- Túlzott reklámtartalom: Ha egy tartalom túl sok fizetett termékmegjelenítést tartalmaz, az visszatetszést kelthet a nézők körében

Az ingyenes termékmegjelenítést és annak előnyeit, hátrányait Papp-Váry (2014) elemezte a „Márkázott szórakoztatás” című könyvében. E szerint az ingyenes termékmegjelenítés során a márkák nem fizetnek a megjelenésért, hanem a tartalomgyártók önálló döntése alapján helyezik el a terméket. Ez gyakran akkor fordul elő, ha egy adott termék természetesen illeszkedik a jelenetbe, vagy ha a készítők maguk is szeretik és használják azt.

Az ingyenes termékmegjelenítés előnyei:

- Hitelesebb megjelenés: Mivel a tartalomgyártók saját döntésük alapján helyezik el a terméket, a nézők számára természetesebbnek tűnhet
- Költséghatékonyság: A márkák számára ez nem igényel közvetlen anyagi ráfordítást
- Organikus promóció: Az adott termék spontán módon válhat népszerűvé a közönség körében

Az ingyenes termékmegjelenítés hátrányai:

- Nincs garancia a megjelenésre: A márka nem tudja befolyásolni, hogy pontosan milyen formában és milyen gyakran jelenik meg a termék.
- Kevesebb ellenőrzési lehetőség: Nem biztosított, hogy a termék pozitív kontextusban jelenik meg
- Korlátozott elérés: Az ingyenes megjelenések gyakran kevésbé tervezettek, így nem feltétlenül érik el a kívánt célcsoportot

1. táblázat: Összefoglaló a két fő termékmegjelenítési forma közötti különbségekről

Jellemző	Fizetett termékmegjelenítés	Ingyenes termékmegjelenítés
Költség	Magas, szerződéses megállapodások alapján	Alacsony vagy nulla költség
Ellenőrzés	A márkatulajdonos részben irányítja a megjelenés módját	Tartalomkészítők döntenek a beépítésről
Hitelesség	Egyes esetekben mesterségesnek hat	Gyakran organikusabb hatású

Alkalmazási területek	Film, sorozat, streaming, videójátékok, videóklip	Film, influencer marketing, közösségi média, videóklip

Forrás: Papp-Váry, 2014, pp. 36-52. alapján, saját kiegészítésekkel

A termékmegjelenítés napjainkban számos különböző platformon zajlik és egyre inkább alkalmazkodik a digitális kor igényeihez. Az alábbiakban részletesen bemutatjuk a főbb tendenciákat és azok hatásait a reklám- és szórakoztatóiparra.

A spanyolországi La Riojaban található Universidad Internacional de La Rioja professzora, María Rodríguez-Rabadán Benito részletesen ismertette a 2023-ban megjelent "Branded Content and Entertainment in Advertising. A Theoretical and Empirical Study of Creative Advertising Practices." című művében a film, a televízió, az influencer marketing és a közösségi média platformokat a termékmegjelenítés tükrében (Rodríguez-Rabadán Benito, 2023)

Összegzése szerint a hagyományos médiumok továbbra is kulcsszerepet játszanak a termékmegjelenítésben. A filmekben és televíziós műsorokban elhelyezett márkák szervesen épülnek be a történetbe, hozzájárulva a karakterek és a képi világ hitelességéhez. Egyes esetekben ezek a megjelenések annyira ikonikusakká válnak, hogy a nézők összekapcsolják a terméket az adott filmélménnyel Az olyan nagy produkciós stúdiók, mint a Marvel vagy a Warner Bros., gyakran kötnek szerződéseket különböző márkákkal, hogy termékeiket megjelenítsék filmjeikben. Az autóipari cégek, mint például az Audi vagy a BMW rendszeresen szerepeltetik járműveiket akciófilmekben, illetve a divatmárkák is rendszeresen kihasználják ezt a lehetőséget.

Az influencerek által végzett termékmegjelenítés napjaink egyik leggyorsabban növekvő területe, mivel a közönség számára hitelesebbnek és meggyőzőbbnek hat. Az Instagram, a YouTube és a TikTok platformokon az influencerek saját stílusukban mutatják be a termékeket, ami sokkal személyesebb és közvetlenebb kapcsolatot teremt a fogyasztókkal. Egyes influencerek kizárólag egy-egy márkával működnek együtt, míg mások több branddel is dolgoznak, ezzel szélesebb közönséget érve el. Az olyan hibrid kampányok, amelyek a hagyományos hirdetéseket és a natív tartalmakat kombinálják, rendkívül hatékonynak bizonyulnak a fiatalabb generációk megszólításában.

Justin Racine szerint (CMS Wire, 2023) a Netflix, az HBO Max és más streaming szolgáltatók egyre nagyobb teret adnak a termékmegjelenítésnek, amely gyakran sokkal finomabb és természetesebb módon történik, mint a hagyományos televízióban. Mivel ezek a platformok általában reklámmentesek, a termékmegjelenítés az egyik legfontosabb bevételi forrás lehet az ide tartalmat gyártók, az itt tartalmat megjelenítők számára. A streaming szolgáltatók algoritmusai akár lehetővé teszik a célzott termékmegjelenítést is, amely révén a nézők egyedi megjelenéseket láthatnak a saját fogyasztási szokásaik alapján. Egyes kísérleti modellek már azt is meg tudják valósítani, hogy a termékek különböző változatai jelenjenek meg ugyanabban a jelenetben attól függően, hogy a néző melyik régióban tartózkodik.

A gamerek közösségében is egyre gyakoribb a termékek digitális térben való elhelyezése. A videojátékokban megjelenő termékek - például autók, sportfelszerelések vagy energiaitalok - olyan módon vannak beépítve a játékok világába, hogy a felhasználók számára természetesnek tűnjenek. Az olyan játékok, mint a Fortnite, az NBA 2K vagy a Grand Theft Auto Online, rendszeresen működnek együtt globális márkákkal, hogy egyedi, limitált ideig elérhető tartalmakat hozzanak létre. Az in-game hirdetések mellett a kiterjesztett valóság (AR) és a virtuális valóság (VR) is új lehetőségeket kínál a márkáknak, hogy interaktív módon jelenjenek meg a digitális térben.

A product placementtel és branded entertainmanttel kapcsolatos jövőbeli kilátásokat, Papp-Váry is említette már „Márkázott szórakoztatás” című könyvében (Papp-Váry, 2014). E szerint a termékmegjelenítés jövőjét a technológiai fejlődés, a fogyasztói preferenciák változása és az adatvezérelt reklámozás fogja meghatározni. Ehhez hozzátehetjük, hogy az olyan innovációk, mint a mesterséges intelligencia által generált reklámok vagy a metaverzumban történő márkamegjelenítés új távlatokat nyitnak meg a marketing világában.

Összességében a termékmegjelenítés egyre inkább integrálódik a különböző médiaformátumokba és egyre természetesebb módon illeszkedik be a fogyasztók által kedvelt tartalmakba. A vállalatok számára hatékony eszköz a márkaismertség növelésére, valamit a márkaimázs javítására a célközönség körében.

De mikor tekinthető sikeresnek egy termékmegjelenítés? (Papp-Váry, 2014; The New York Times, 2022). A termékmegjelenítés hatékonysága első ránézésre egyszerűen meghatározhatónak tűnik: akkor tekinthető sikeresnek, ha eléri a kitűzött célokat. Azonban a kérdés összetettebb, mivel fontos tisztázni, hogy pontosan mik azok a célok és hogyan mérhetőek a teljesülésük. A reklámozók számára alapvető, hogy minden marketingeszköz, így a termékmegjelenítés esetében is rendelkezzenek valamilyen befektetés megtérülési mutatóval (ROI - return on investment), amely lehetővé teszi a pénzügyi teljesítmény számszerű értékelését. Ugyanakkor ismert, hogy nem olyan könnyű minden esetben mérni egy-egy reklám hatékonyságát és ez még inkább igaz a product placement esetében.

A termékmegjelenítés hatékonyságának mérésére vonatkozó legelterjedtebb megközelítések a következő kategóriákba sorolhatók:

- Az egyik csoport arra összpontosít, hogy a termékmegjelenítést médiamegjelenésként értelmezi. Ez a módszertan a klasszikus közönség- és médiakutatási mutatókat alkalmazza, hogy meghatározza, milyen hatással van a médiában való megjelenés a fogyasztókra
- A másik megközelítés a marketing- és kommunikációs hatások vizsgálatára összpontosít. Ebben az esetben a termékmegjelenítést egy szélesebb körű hatásvizsgálatba ágyazzák be, amely figyelembe veszi az adott megjelenítés marketing céljait és a kommunikációs hatékonyságot

Bár a termékmegjelenítés mérhetősége lehetséges, még mindig számos kihívás és kérdés merül fel vele kapcsolatban, mivel sokkal több tényezőt kell figyelembe venni, mint egy hagyományos reklámban.

MÁRKAMEGJELENÍTÉS A ZENEI VIDEÓKLIPEKBEN

Az általános áttekintés után érdemes kitérni a vizsgált műfajra, azaz a zenei videóklipekre. Manapság szinte lehetetlen úgy végignézni egy videóklipet, hogy ne találkoznánk benne különböző márkák megjelenítésével. Ez azonban nem volt mindig így, miként azt Papp-Váry bemutatja „Márkázott szórakoztatás” című könyvében (Papp-Váry, 2014). A Music Television (MTV) kezdetben kifejezetten tiltotta a direkt reklámokat a klipekben és ha szükséges volt, kitakarta a márkaneveket, sőt, akár újravágott verziót is kérhetett. A 2009-ben indult YouTube-os videóklipcsatorna, a VEVO - amelyet a digitális korszak MTV-jének is neveztek - azonban már nem állított fel ilyen korlátokat. Addigra ugyanis az MTV-n és a VIVA-n is megszokottá vált a márkák elhelyezése.

A videóklipekben történő márkamegjelenítés elterjedését sokan „Lady Gaga-effektusnak” nevezik, mivel az énekesnő egyedi stílusa révén népszerűsítette ezt a jelenséget.

Valójában azonban nem ő hozta létre ezt a gyakorlatot, inkább csak új szintre emelte és forradalmasította. Termékmegjelenítés korábban is létezett, de nem ilyen intenzitással és gyakorisággal. A YouTube-on több olyan videómontázs is elérhető, amely Lady Gaga klipjeiben feltűnő márkákat gyűjti össze. Ezek között szerepel például a Bwin.com fogadóiroda, a Campari vermut, egy Chanel cipő, a Coca-Cola Light üdítő, egy Dior gyűrű, az LG telefon, a Mercedes autó, a neuroSONIC funkcionális energiaital, a Nemiroff vodka és egy Nike cipő. Külön érdekesség, hogy Lady Gaga maga is kötődik az egyik ilyen márkához: a Polaroid kreatív igazgatójaként tevékenykedett.

A zenei műfajok közül a termékmegjelenítés szempontjából a pop, az elektronikus zene, a rock és a hip-hop emelkedik ki. Érdemes ezért a következőkben ezeket néhány példával megvilágítani.

Ahogy Papp-Váry (2014) írta, a nemrégiben Magyarországon, az MVM Dome-ban koncertező Jennifer Lopez is gyakran él termékelhelyezéssel. A „Papi" című klipjében a Fiat 500 nem csupán megjelenik, hanem a cselekmény részévé válik, hiszen az énekesnő ezzel menekül el az üldözői elől. A klip jeleneteiből később egy 30 másodperces reklám is készült.

Avril Lavigne „What the Hell" videóklipje különösen figyelemre méltó a termékelhelyezések szempontjából. Már az első jelenetekben adidas és Nike cipők, Sony Vaio laptop és Sony Bravia televízió is feltűnik. Emellett az énekesnő saját márkáit, az Abbey Dawn ruhakollekciót és parfümjét is beépítették a klipbe. A végén még egy rózsaszín Sony Ericsson Vivaz telefon is megjelenik, míg a NYC Taxi Ford logóját digitálisan eltávolították.

Bizonyos esetekben a product placement mögött üzleti kapcsolatok is állnak. A Plenty of Fish társkereső oldal például Lady Gaga, Natasha Bedingfield, Jennifer Lopez és Britney Spears klipjeiben is feltűnik, ami nem véletlen, hiszen a szolgáltatás az Interscope Records tulajdonában áll, amelyhez ezek az előadók is szerződtek.

Manapság a DJ-k gyakran nagyobb sztárok, mint az énekesek vagy a zenészek. Az egyik legismertebb DJ, David Guetta számos márkával dolgozott együtt. Az Ice Watch például egy külön kollekciót dobott piacra az ő inspirációjára, amely a F*** Me I'm Famous nevet viselte, utalva egyik híres zenei projektjére. Ezen kívül a „Where Them Girls At" című videóklipjében megjelenik a Sony Ericsson Xperia ray és a Sony Ericsson Xperia X10 mini okostelefonok, valamint a Renault Twizy elektromos autó.

Két német egyetemi professzor, Holger Schramm és Jana Kraft részletesen vizsgálták egy 2024-es cikkben, hogy a rockzenei videóklipekben miként jelennek meg márkák. (Schramm & Kraft, 2024.) Felmérésük szerint a rockzenei videóklipekben a termékmegjelenítés kevésbé elterjedt és eltérő termékkategóriák jellemzők. Luxusautók, mobiltelefonok és parfümök helyett gyakran inkább a hangszerek és zenei eszközök kapnak hangsúlyt. Például az Airbourne „Runnin' Wild" című klipje folyamatosan a Marshall erősítőket helyezi előtérbe, míg a Red Hot Chili Peppers „Can't Stop" videójában többször feltűnik a Pearl dobmárka. Az H-Blockx egy másik érdekes példa: európai turnéjukat a Red Bull támogatta, amelyből egy Countdown to Insanity című videóklip is készült. A klipben a zenekar egy turnébusszal utazik, a végső állomás pedig az isztambuli Air Race, amelyet a Red Bull szervezett. Nem meglepő módon a márka logója és itala számos alkalommal megjelenik a videóban, ezzel is erősítve a termékelhelyezés hatékonyságát.

A hip-hop műfaj kiemelkedő szerepet játszik a márkamegjelenítések terén, sok esetben még a popzenét is megelőzve. Az első rapszámnak a Sugar Hill Gang 1979-es „Rapper's Delight" című dalát tekintik, amely egyúttal az első termékelhelyezést is tartalmazta: Everybody go, „Hotel, motel, Holiday Inn".

A hip-hop kultúra az évek során egyre nagyobb hatással volt a márkákra és egyes termékek kifejezetten ennek a szubkultúrának köszönhetően váltak népszerűvé. Egy korai statisztika, az American Brandstand 2004-es rangsora szerint a leggyakoribb termékkategóriák az autók, a divattermékek és az alkoholos italok voltak a hip-hop videóklipekben. Az év legtöbb márkautalását Kanye West (Ye) dalaiban találták, őt Twista, Lil Jon, Chingy és Ludacris követte. A leggyakrabban említett márkák között szerepelt a Cadillac (70 említés), a Hennessy (69), a Mercedes (63) és a Rolls-Royce (62). (Papp-Váry, 2014)

A rap előadók közül sokan saját márkákat hoztak létre, hogy kihasználják befolyásukat. Jay-Z például nemcsak zenész, hanem üzletember is: a RocaWear divatmárka, a Reebok-kal közösen fejlesztett S. Carter cipők, a Brooklyn Nets NBA kosárlabdacsapat, valamint különböző éttermek és klubok is a portfóliójába tartoznak. Nem véletlenül mondta magáról: „Nem üzletember vagyok, hanem maga az üzlet". (Papp-Váry, 2014)

A nemzetközi példák után érdemes rátérni a magyar hip-hop dalokban megjelenő márkákra. Semperger András és Fóti Tamás 2014-ben publikáltak egy cikket a szifonline.hu weboldalon, amiben a magyar hip-hop kialakulásától kezdve egészen a 2010-es évek közepéig terjedő időszakot elemezték. Mint ebből is kiderül, a magyar hip-hop fejlődésével párhuzamosan a márkaépítés és a termékmegjelenítés is jelentős átalakuláson ment keresztül. Az 1990-es években a műfaj még elsősorban underground közegben létezett, ahol az előadók főként az amerikai hip-hop kultúrát próbálták követni. Ekkoriban még nem volt jellemző a tudatos márkaépítés vagy a szponzorált termékmegjelenítés. Az előadók által viselt ruhák - például Nike, adidas vagy Timberland - inkább státuszszimbólumok voltak, mintsem tudatos együttműködések eredményei. Az előadók magukat kívánták emelni, az imázsukat építeni ezekkel a márkákkal. A korszak egyik fontos jellemzője volt az önálló kiadók létrehozása, amelyek a közösségépítésre és a hitelesség megőrzésére helyezték a hangsúlyt.

A 2000-es években a magyar hip-hop egyre inkább bekerült a mainstream kultúrába, köszönhetően a rádiók és a zenei televíziók, például a VIVA TV vagy a Z+ támogatásának. Ebben az időszakban jelentek meg az első tudatos termékmegjelenítések is, főként ruházati és italpiaci szponzorációk formájában. Az előadók elkezdtek saját márkákat építeni, megjelentek az első merch-termékek, például pólók és sapkák, amelyek a rajongói közösség erősítését is szolgálták.

A 2010-es években a YouTube és a közösségi média térnyerése alapvetően átalakította a magyar hip-hop piacát. Az új generációs előadók már nem feltétlenül a nagy kiadókon keresztül érvényesültek, hanem attól függetlenül, saját online csatornáikon keresztül építették a karrierjüket. Ezzel párhuzamosan a márkaépítés is egyre professzionálisabbá vált: a videóklipekben egyre több termékmegjelenítés kapott szerepet, legyen szó energiaitalokról, ruházati márkákról vagy technológiai eszközökről. Az alábbiakban néhány emblematikus magyar hip-hop előadót és a kapcsolódó termékmegjelenítéseket mutatjuk be:

Majka, polgári nevén Majoros Péter, a magyar rap és hip-hop szcéna egyik legismertebb és legnépszerűbb alakja. 1979-ben született Ózdon és karrierje több mint két évtizedes múltra tekint vissza. Legnagyobb slágerei közé tartozik például a „Belehalok", a „Mindenki táncol /90'/", a „Füttyös", a „Nekem ez jár", „A csúcson túl", illetve a nemrégiben megjelent „Csurran, cseppen" melyek mind nagy sikernek örvendenek a hazai közönség körében.

Majka a termékmegjelenítés területén is aktív, ami alatt nem csak a videóklipeket, hanem a közösségi média megjelenítéseket is érteni kell. Több ismert márka, mint például a HELL, a One, a Carrera és a XIXO is dolgozott együtt vele. Rendszeresen posztol termékeket Instagramon, Facebookon és ezek gyakran szerves részét képezik a márkák promóciós

kampányainak. Az ilyen típusú termékmegjelenítés mellett Majka személyes stílusában is hangsúlyos szerepe van a prémium márkák termékeinek, ilyen például a Gucci.

Érdekesség, hogy az „Eléglesz" című dal videóklipjében a Coca-Cola és a City Taxi logói is megjelennek. A VIVA TV azonban a médiajogi szabályozásra hivatkozva kérte ezen termékek kitakarását a klip sugárzása előtt, ami vitát váltott ki Majka és a csatorna között. Az előadó ezt diszkriminációnak érezte, mivel más előadók klipjeiben is szerepeltek márkák kitakarás nélkül.

Fluor Tomi, polgári nevén Karácson Tamás, a magyar pop-rap és hip-hop egyik kiemelkedő alakja. 2011-ben megjelent, „Mizu" című slágere hatalmas népszerűségre tett szert és a hozzá készült videóklipben is megfigyelhető a termékmegjelenítés. Ennek a dalnak a videóklipjében az adidas márka ruházata jelenik meg, amely a sportos életstílust és a fiatalos divatot képviseli (Fluor Tomi, 2011). A „Falu végén kurta kocsma" című feldolgozásban, amelyben ő is közreműködik a Margaret Island énekese, Lábas Viki és Sub Bass Monster mellett, a Red Bull márka jelenik meg a videóban. Egy 2024. december 15-i Facebook bejegyzés alapján Fluor Tomi együttműködött a BP Shoppal, akiknek a termékeit viselve pózolt a fotókon, a hozzáfűzött leírásban pedig kifejtette, hogy imádja a márka kollekcióját. Szintén tavaly, 2024-ben jelenítette meg posztjában a Somatot is, „Gyere, mossuk le a tegnapot" szlogennel megjelenítve a márkát. Az előadó 2024 őszén a McDonald's-cal is együtt dolgozott, ahol a márka egyik arcaként szerepelt a gyorsétteremlánc felületein, illetve továbbosztva a sajátjain is.

Ezek a példák jól mutatják, hogy a magyar hip-hop előadók esetében sem csak annyiról van szó, hogy egy-egy videóklipben megjelenik egy márka, hanem nagyon sokféle együttműködés lehet az előadók és a brandek közt.

A PRIMER KUTATÁS MÓDSZERTANA

A primer kutatás célja az volt, hogy megvizsgáljuk, hogyan viszonyul a magyar nézőközönség a hip-hop videóklipekben megjelenő márkákhoz. A téma jellege azt indokolta, hogy kvantitatív módszert alkalmazzunk, mely számszerűsíti az eredményeket.

A kérdőív által érintett fontosabb információcsoportok és a kutatás célkitűzései az alábbi területekre terjedtek ki:

- A márkamegjelenítések észlelése: annak feltérképezése, hogy a válaszadók észreveszik-e a márkákat a magyar hip-hop előadók videóklipjeiben és dalszövegeiben
- A márkamegjelenítések hatása: annak vizsgálata, hogy a márkák feltűnése befolyásolja-e a válaszadók attitűdjét a márkák iránt, illetve váltott-e ki vásárlási szándékot vagy érdeklődést
- A hitelesség megítélése: a márkák zenei környezetben való megjelenésének hitelességével kapcsolatos attitűdök felmérése, különös tekintettel arra, hogy reklámként vagy önkifejezésként értelmezik-e a nézők a márkahasználatot
- Az érzelmi reakciók feltérképezése: annak feltárása, hogy a luxusmárkák említése vagy látványa milyen érzelmeket vált ki a közönségből (pl. csatlakozási vágy, távolságtartás, elutasítás)
- A reklám elfogadottsága: annak vizsgálata, mennyire tartják a válaszadók elfogadhatónak a termékelhelyezést (product placement) a zenei videókban

- A márkák társadalmi és kulturális szerepének értelmezése: annak vizsgálata, hogy a válaszadók milyen okokat feltételeznek a márkák gyakori szerepeltetése mögött (pl. reklám, önkifejezés, státuszszimbólum, esztétikai szempontok)

Ezek az információcsoportok alapvetően segítenek megérteni, hogy a magyar hip-hop közegében hogyan értelmeződnek a márkamegjelenítések, milyen hatást gyakorolnak a közönség attitűdjeire és fogyasztói magatartására, illetve hogyan kapcsolódnak a hitelesség, önkifejezés és reklám témáihoz. Mindezzel feltárható, hogy milyen mértékben befolyásolja a márkák zenei videókban és dalszövegekben történő megjelenése a hallgatók érzelmi reakcióit, véleményét, valamint, hogy milyen társadalmi és kulturális értelmezéseket társítanak ezekhez a jelenségekhez.

A kutatás megkezdésénél öt - részben a szakirodalmon, részben személyes tapasztalatokon alapuló - kutatási kérdést határoztunk meg:

- Milyen mértékben tekinthető a márkák megjelenítése a magyar hip-hop előadók videóklipjeiben tudatos marketingstratégiának, illetve mennyiben szolgálja inkább az előadók személyes önkifejezését?
- A nézők többsége milyen attitűdöt tanúsít a videóklipekben megjelenő márkákkal szemben? Tapasztalható-e, hogy a márkák vizuális megjelenítése hatással van fogyasztói magatartásukra vagy vásárlási döntéseikre?
- A videóklipekben való megjelenés milyen hatással van a márka presztízsének megítélésére a nézők körében, különös tekintettel azokra az esetekre, amikor a márka egy ismert és népszerű előadóhoz kapcsolódik?
- A nézők mennyiben érzékelik a márkák megjelenítését a hip-hop kultúra szerves elemeként és milyen mértékben különítik el azt a hagyományos reklámtevékenységtől?
- Megfigyelhető-e, hogy a hip-hop kultúrához erősebben kötődő nézők pozitívabban viszonyulnak a márkák videóklipekben való megjelenéséhez, mint azok, akik kevésbé azonosulnak a műfajjal?

A használt online kérdőívet előzetesen több személyen teszteltük a következő szempontok szerint:

- Egyértelműség, közérthetőség - a kérdezett érti-e, amit kérdezni szeretnénk, illetve az alternatív válaszlehetőségek valamelyikével tud-e azonosulni
- A kitöltés időigénye - az előzetes tesztelés szerint a kitöltés időigénye 5-6 perc volt, mivel az ennél hosszabb időigényű (bonyolultabb kérdéseket tartalmazó) kérdőív a válaszadási hajlandóság romlásával járt volna

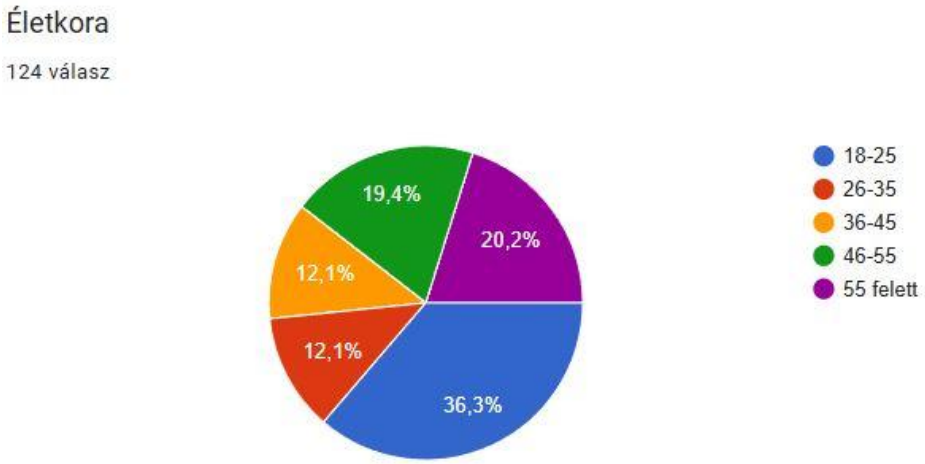
A kérdőíves felvétel alapsokaságát azok a személyek jelentették, akik ismerik a magyar hip-hop előadókat. A válaszadási hajlandóság növelése érdekében mellékeltük a kérdőívhez a kutatás céljáról készült rövid összefoglalót, amely az elkészülő elemzésnek a célszemélyek számára releváns használhatóságára is kitért. Maga a kérdőív 19 kérdésből állt, amelyek vegyesen zárt (feleletválasztós), illetve nyitott (szabad, szöveges válasz) kérdések voltak.

A MINTA ÖSSZETÉTELE

A kutatáshoz alkalmazott kérdőív a Google Forms felületén került összeállításra, amely lehetővé tette az online adatgyűjtés hatékony és strukturált lebonyolítását. A kérdőív 2025. április 22-én került publikálásra, terjesztése online csatornákon keresztül történt. A felmérést a Facebook közösségi médiafelületen osztottuk meg és megkértük családtagjainkat, barátainkat,

valamint ismerőseinket a kitöltésre és továbbküldésre, ezzel elősegítve a minta bővülését és a válaszadók körének szélesítését. Öt nap alatt összesen 124 értékelhető válasz érkezett be. Bár önkényes mintavételről van szó, az esetszám megfelelő és alkalmasnak bizonyult a magyar hip-hop előadókhoz köthető termékmegjelenítések vizsgálatához.

A válaszolók között többségben voltak a nők, ami általában is jellemzi az ilyen típusú online kutatásokat. Jóllehet a férfiak több időt töltenek a számítógép mellett, a közösségi tartalmak inkább a nők érdeklődését keltik fel és ők osztják meg szívesebben másokkal a népszerűbb, ismertebb témákhoz kapcsolódó véleményüket is. Jóllehet a kérdőívet bárki letölthette a hálózatról, a válaszolók döntő többsége fiatal felnőtt volt, 48%-ot meghaladó hányadot képviseltek a 18-35 év közötti korosztályba tartozók, ezen belül pedig többségben voltak a 18-25 évesek. Érdekes, hogy ezután az 55 év feletti kitöltők száma következett, ők 22,2%-a voltak a kitöltőknek.



1. ábra: A kitöltők életkora
Forrás: Saját kérdőíves kutatás

A kérdőív válaszadóinak lakóhely szerinti megoszlása alapján megállapítható, hogy a kitöltők közel fele (49,2%) a fővárosban él, ami arra utal, hogy a mintában erőteljesen felülreprezentált Budapest lakossága. Ez részben annak is köszönhető lehet, hogy a hip-hop zenei szcéna Magyarországon elsősorban a fővárosban koncentrálódik, így a fővárosi fiatalok fokozott érdeklődést mutathatnak a téma iránt, illetve aktívabban is reagálnak az ilyen jellegű felhívásokra. A válaszadók további 30,6%-a városi környezetből származik, amely ugyanakkor jól jelzi, hogy a hip-hop kultúra nem kizárólag a fővárosra korlátozódik, hanem más városi térségekben is jelen van. Ezt támasztja alá az a tény is, hogy egyre több vidéki városban szerveznek hip-hop eseményeket, koncerteket vagy jelennek meg helyi előadók. Érdekes megfigyelés, hogy a községben, falvakban élők aránya mindössze 4%, ami arra utalhat, hogy a hip-hop mint műfaj és annak vizuális (videóklipes) világa kevésbé elterjedt vagy népszerű a kisebb településeken élők körében. Az is elképzelhető azonban, hogy ezen a területen kisebb mértékű az internet- és közösségi média használat, így kevésbé érik el őket az ilyen jellegű kérdőívek.

A legmagasabb iskolai végzettség is fontos támpontot ad a válaszadók társadalmi helyzetének és kulturális fogyasztási szokásainak megértéséhez. A kitöltők 35,5%-a gimnáziumi végzettséggel rendelkezik, ami arra utal, hogy a minta jelentős része fiatal felnőttekből vagy középiskolás korosztályból állhat, akik még felsőoktatási tanulmányaik előtt

állnak vagy éppen azt folytatják. Szorosan ezt követi az egyetemi végzettséggel rendelkezők aránya (34,7%). Ehhez kapcsolódik a főiskolai végzettséggel rendelkezők 13,7%-os aránya. E két csoport vélhetően, bár nem biztosan, kritikusabban, tudatosabban szemlélik a zenei és vizuális tartalmakban megjelenő márkakommunikációt is. A szakközépiskolát végzettek aránya 12,9%, míg csupán 3,2% nyilatkozott úgy, hogy legmagasabb végzettsége a 8 általános.

Arra kérdésre, hogy a megkérdezettek milyen gyakran hallgatnak magyar hip-hop zenét adott válaszok alapján elmondható, hogy a válaszadók körében meglehetősen kiegyenlített az érdeklődés mértéke, ugyanakkor enyhe eltolódás figyelhető meg a közepes és gyakori hallgatottság felé. A legnagyobb arányban (27,4%) a „ritkán” válasz szerepelt, míg a „néha” és a „gyakran” válaszokat is nagyjából egyenlő arányban (25% és 26,6%) jelölték meg a kitöltők. Ez azt jelenti, hogy a magyar hip-hop jelen van a válaszadók zenei fogyasztásában, de nem kizárólagos műfajként. A „nagyon gyakran” választ csak 9,7% jelölte meg, tehát a kifejezetten elkötelezett hallgatók kisebbségben vannak. Ugyanakkor csupán 11,3% mondta azt, hogy soha nem hallgat magyar hip-hopot, így a műfaj elutasítottsága viszonylag alacsony. Ez az eloszlás alátámasztja, hogy a magyar hip-hop egy viszonylag széles körben ismert és időszakosan fogyasztott zenei műfaj, amelynek hatása nem feltétlenül a napi szintű jelenlétben, hanem a kulturális trendekhez való kapcsolódásban érhető tetten.



2. ábra: Ön milyen gyakran hallgat hip-hop zenét?
Forrás: Saját kérdőíves kutatás

A minta összetétele kapcsán azt is vizsgáltuk, hogy a kitöltők szoktak-e magyar hip-hop videóklipeket nézni. A válaszok alapján jól látható, hogy a videóklipek fogyasztása kevésbé elterjedt, mint maga a zenehallgatás. A legtöbben „ritkán” (31,5%) vagy „soha” (28,2%) nem néznek magyar hip-hop klipeket, ami összesen közel 60%-os arányt tesz ki. A „néha” választ adók aránya 24,2%, míg a „gyakran” opciót mindössze 14,5% és a „mindig” választ csupán 1,6% jelölte be. Ez arra utal, hogy a vizuális tartalom kevésbé központi eleme a fogyasztói élménynek, vagy legalábbis jóval ritkábban kapcsolódik hozzá, mint az audio formátumú zenehallgatás. A videóklipek alacsonyabb fogyasztottsága ellenére azonban fontos megjegyezni, hogy a magyar hip-hop klipek még így is jelentős elérést tudhatnak magukénak, hiszen a „néha” vagy „gyakran” választ adók együtt több mint 38%-ot tesznek ki.

A kérdőív következő, nyitott kérdése arra irányult, hogy a válaszadók saját megfogalmazásukban sorolják fel az általuk ismert magyar hip-hop előadókat. Az eredményekből jól látható, hogy a kitöltők széles skálán mozognak az ismertség tekintetében: egyaránt említettek mainstream és underground előadókat is. A leggyakrabban említett nevek közé tartozik Majka és Curtis, akik a válaszok túlnyomó részében megjelentek, ami az ő általános ismertségüket és a magyar hip-hop színtéren belüli meghatározó pozíciójukat is tükrözi. Hasonlóan gyakran fordult elő Azahriah, aki az utóbbi évek egyik legnépszerűbb előadója és a válaszok alapján a fiatalabb közönség körében különösen népszerű. Szintén sok válaszban szerepeltek olyan előadók, mint Valmar, T. Danny, Manuel, Dzsúdló és KKevin, akik az újabb generáció főbb képviselőinek számítanak és akik rendszeresen szerepelnek a különböző streamingplatformok toplistáin és a YouTube felkapott videói között. Az ő népszerűségük azt mutatja, hogy a kérdőív kitöltőinek jelentős része naprakész a kortárs magyar hip-hop színtéren. A klasszikus magyar hip-hop korai képviselői - mint Ganxsta Zolee, Dopeman, Animal Cannibals, L.L. Junior - szintén több alkalommal megjelentek a válaszok között, ami arra utal, hogy a válaszadók között vannak, akik a műfaj korábbi korszakait is ismerik és értékelik. Érdekes megfigyelés, hogy néhány kitöltő az underground vonalat képviselő előadókat is megnevezett, például AKC Misi, ibbigang, gyuris, ekhoe, Grasa, illetve Akkezdet Phiai. Ez a válaszok sokszínűségét mutatja és azt, hogy a hip-hop műfaj különböző rétegei is elérik a közönséget. A válaszadók egy kisebb része jelezte, hogy „nem tudja”, „nem ismerek előadókat” vagy „nem hallgatok hip-hopot”, ami arra utal, hogy a mintában van egy olyan csoport is, akik kevésbé kapcsolódnak ehhez a zenei műfajhoz.

A KUTATÁSI KÉRDÉSEKHEZ KAPCSOLÓDÓ EREDMÉNYEK

A válaszadók azon kérdésre adott reakciói, hogy észre szokták-e venni a videóklipekben megjelenő konkrét márkákat (például ruhák, italok, autók esetében), fontos betekintést adnak a közönség márkakommunikációval szembeni érzékenységébe. Az adatok alapján a kitöltők közel fele (46,8%) igen válasszal élt, vagyis észreveszik a klipekben megjelenő márkákat. Ez arra utal, hogy a közönség jelentős része figyel a termékelhelyezésekre, így a márkák megjelenése valószínűleg hatással van a percepciójukra és az adott márkával kapcsolatos attitűdjükre is. A válaszadók 20,2%-a nem szokta észrevenni a márkákat, ami azt jelzi, hogy van egy olyan közönségréteg is, amely számára a márkák rejtve maradnak vagy kevésbé figyel a videókra ebből a szempontból. További 33,1% nem biztos benne, hogy észre szokta-e venni a márkamegjelenéseket, ami arra utal, hogy sok esetben a termékelhelyezések inkább háttérelemként jelennek meg és csak tudatalatti szinten rögzülhetnek a nézőkben.

A válaszadók arra a kérdésre, hogy milyen típusú termékeket szoktak látni a magyar hip-hop előadók videóklipjeiben, több választ is megadhattak. Az eredmények alapján a következő tendenciák rajzolódnak ki: A legtöbben ruhák és cipők (66,9%) megjelenését emelték ki, ami azt mutatja, hogy a divat és az öltözködés hangsúlyosan jelenik meg a hip-hop kultúrában és a közönség is érzékeli ennek fontosságát. Ugyanilyen arányban (66,9%) említették az autók és motorok megjelenését is, ami szintén jól illeszkedik a hip-hop szcénára jellemző státuszszimbólumok hangsúlyozásához. Az alkoholos italok is gyakori elemei a klipeknek: a kitöltők 41,1%-a számolt be arról, hogy ilyen típusú termékeket is rendszeresen lát. Ez a hip-hop életstílus egyik ismert, hedonista aspektusát tükrözi. A telefonok és elektronikai eszközök 27,4%-os említése valamivel alacsonyabb, de így is jelentős. Ez is arra utal, hogy a modern technológiai eszközök megjelenése szintén része a videóklipek világának. Az ékszerek és

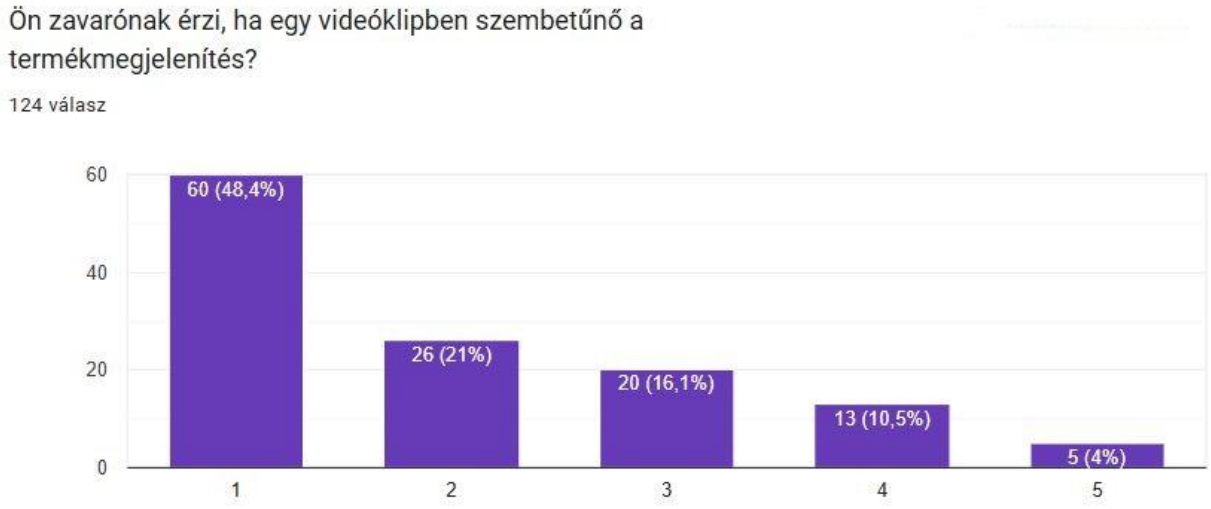
luxustermékek 29%-os arányban kerültek említésre, ami megerősíti, hogy a fényűzés és a gazdagság vizuális reprezentációja fontos szerepet játszik a műfajban. A saját válaszos lehetőségek között többen jelezték, hogy nem figyelnek ezekre az elemekre, illetve hogy nem érdeklik őket a termékmegjelenítések. Ez azt mutatja, hogy a közönség egy része kevésbé fogékony az ilyen jellegű vizuális tartalmak iránt, vagy nem tudatosan észleli azokat.

Arra a kérdésre, hogy mennyire érzik zavarónak a nézők a videóklipekben megjelenő szembetűnő termékmegjelenítést, a válaszadók 1-től 5-ig terjedő skálán értékeltek, ahol az 1 jelentette azt, hogy egyáltalán nem zavarja őket, az 5 pedig azt, hogy nagyon zavaró.

Az eredmények alapján a közönség többsége toleránsan viszonyul a termékmegjelenítéshez:

- A válaszadók közel fele (48,4%) egyáltalán nem érzi zavarónak a termékmegjelenítést
- További 21% inkább nem tartja zavarónak (2-es értékelés)
- 16,1% középen helyezkedik el (3-as értékelés), tehát számukra sem kifejezetten zavaró, de nem is teljesen közömbös
- Mindössze 10,5% (4-es értékelés) és 4% (5-ös értékelés) jelezte, hogy kifejezetten zavarónak találja a szembetűnő termékmegjelenítést

Ez alapján elmondható, hogy a közönség nagyobb része elfogadó a videóklipekbe megjelenő márkákkal és termékekkel szemben és csak viszonylag kis arányban fordul elő, hogy a nézők számára ezek kifejezetten zavaróvá válnának.



3. ábra: Ön zavarónak érzi, ha egy videóklipben szembetűnő a termékmegjelenítés?
Forrás: Saját kérdőíves kutatás

A kérdőíves kutatás célja annak feltárása volt, hogyan hat a márkák megjelenése a magyar hip-hop előadók videóklipjeiben és dalszövegeiben a közönség érzéseire, fogyasztói magatartására, illetve miként értékelik a válaszadók a reklám és önkifejezés határvonalát ebben a közegben. A kérdések különböző aspektusokra tértek ki, például a termékmegjelenítés zavaró hatására, a márkák hitelességére, a reklámok elfogadottságára, valamint a márkák videóklipekbe kerülésének lehetséges okaira.

Az első kutatási kérdés arra irányult, hogy a közönség mennyiben képes megkülönböztetni a tudatosan szponzorált márkamegjelenítéseket azoktól az esetektől, amikor a márkamegjelenés (pl. az adott ruhamárka viselése) az előadó egyéni stílusából és

önkifejezéséből fakad. Az eredmények alapján a válaszadók több mint fele (54,8%) számára lényeges a különbség érzékelése a tudatos márkaelhelyezés és az önkifejezés között. Ez arra utal, hogy a közönség kritikai tudatossággal viszonyul a márkák megjelenéséhez, képes azonosítani a természetesen illeszkedő, illetve a mesterségesnek tűnő termékmegjelenítéseket. E tudatosság hosszú távon a márkák hitelességére és a fogyasztói bizalom alakulására is hatással lehet.

A második kutatási kérdés arra irányult, hogy a nézők milyen attitűdöt tanúsítanak a videóklipekben megjelenő márkákkal szemben, illetve kimutatható-e, hogy a márkák vizuális reprezentációja befolyásolja fogyasztói magatartásukat vagy vásárlási döntéseiket. A válaszadók közel fele (48,4%) nem találja zavarónak a termékmegjelenítést, ugyanakkor a skála középső értékeinél (2-3-4) megfigyelhető egyfajta enyhe negatív attitűd, amely a túlzottan direkt, reklámszerű megoldásokkal szembeni elutasítást tükrözi. Mindez arra enged következtetni, hogy a termékmegjelenítés akkor tekinthető hatékonynak, ha a márka szervesen illeszkedik a videó vizuális és tartalmi világába, illetve nem bontja meg az előadó autentikus imázsát.

A harmadik kutatási kérdés azt vizsgálta, hogy a videóklipekben történő márkamegjelenítés milyen mértékben befolyásolja a márka presztízsének megítélését a nézők körében, különös tekintettel azokra az esetekre, amikor a márka egy ismert és népszerű előadó személyéhez kapcsolódik. A válaszadók 28,2%-a jelezte, hogy egy videóklip vagy dalszöveg hatására kezdett el érdeklődni egy adott márka iránt. Bár ez az arány nem tekinthető többséginek, mégis figyelemre méltó, mivel rámutat arra, hogy a product placement képes felkelteni a fogyasztói kíváncsiságot és növelni a márka ismertségét – ezzel betöltve a marketingkommunikáció egyik kulcsfunkcióját.

A negyedik kutatási kérdés arra irányult, hogy a nézők milyen mértékben érzékelik a márkák megjelenítését a hip-hop kultúra szerves és hiteles elemének, illetve mennyiben képesek azt elhatárolni a hagyományos reklámtevékenységtől. Az adatok alapján a válaszadók 63,7%-a szerint az előadó személye és hitelessége meghatározó szerepet játszik abban, hogy a márkamegjelenítés presztízsnövelő hatással bír-e. Az eredmények azt mutatják, hogy nem önmagában a megjelenés ténye járul hozzá a márka státuszához, hanem az, hogy az adott brand milyen kontextusban és milyen hitelességű előadóhoz kapcsolódik. Csupán a válaszadók 19,4%-a vélte úgy, hogy a márka presztízse általánosságban növekszik a klipekben való megjelenés révén.

Az ötödik kutatási kérdés azt vizsgálta, hogy kimutatható-e összefüggés a hip-hop kultúrához való kötődés mértéke és a márkák videóklipekben történő megjelenéséhez való attitűd között, vagyis hogy a műfajjal erősebben azonosuló nézők pozitívabban viszonyulnak-e a termékmegjelenítésekhez, mint azok, akik kevésbé kapcsolódnak a hip-hop közegéhez. Az eredmények azt mutatják, hogy a válaszadók többsége képes különbséget tenni a reklámcélú megjelenítés és az önkifejezés között és mindkettőt jelenlévőnek látja a magyar hip-hop kultúrában. Ez arra enged következtetni, hogy a műfaj autentikussága és az üzleti szempontok nem feltétlenül zárják ki egymást, hanem bizonyos mértékig egymás mellett, egymást kiegészítve is létezhetnek. Ugyanakkor a közönség tudatában van annak, hogy hol húzódik a határ a hiteles önreprezentáció és a piaci célú tartalom között.

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a magyar hip-hop közönsége tudatosan figyeli a videóklipekben megjelenő márkákat és képes különbséget tenni a szponzorált, fizetett termékmegjelenítés és az előadó saját stílusából fakadó, organikus márkaviselés között. Ez a különbségtétel fontos tényező a hitelesség megőrzése szempontjából, hiszen a befogadók egy része érzékeny arra, ha egy márka erőltetettnek vagy oda nem illőnek

tűnik a dalban, klipben. Ugyanakkor az is kiderült, hogy a márka jelenléte önmagában nem vált ki erős ellenérzéseket, feltéve, ha az szervesen illeszkedik a videó és az előadó világába. A közönség tehát elfogadja a termékmegjelenítést, amennyiben az nem válik öncélúvá és nem rombolja az autentikus előadói imázst. A kutatás arra is rávilágított, hogy bár a termékmegjelenítés nem minden esetben vált ki aktív fogyasztói magatartást, mégis képes felkelteni az érdeklődést. A válaszadók jelentős része jelezte, hogy előfordult már vele, hogy egy klip vagy dalszöveg hatására felfigyelt egy márkára. Ez megerősíti a product placement egyik alapvető célját, vagyis hogy közvetett módon befolyásolja a fogyasztói döntéseket és kíváncsiságot generáljon. Ugyanakkor a márka presztízsére gyakorolt hatás sokkal árnyaltabb képet mutat. Az eredmények szerint nem önmagában a megjelenítés ténye növeli a márka értékét, hanem az, hogy milyen előadóhoz kötődik, illetve, hogy az előadó mennyire hiteles a közönség szemében. Ez azt jelenti, hogy az előadó és márka közötti illeszkedés kulcsfontosságú és a rosszul megválasztott együttműködés akár negatív hatással is járhat. Végül a vizsgálat egyértelműen igazolta, hogy a közönség egyszerre érzékeli a reklámszerű termékmegjelenés és az önkifejezés jelenlétét a magyar hip-hopban és tisztában van azzal, hogy a két tényező folyamatosan együtt van jelen a műfajban. A hip-hop klipekben elfogadják a termékek, márkák jelenlétét, de elvárják, hogy az ne rombolja az előadó hitelességét és a műfaj autentikusságát. Ez azt jelzi, hogy a hip-hopban – amely eredetileg az önkifejezésre és az egyéniségre épült – a kereskedelmi érdekek és az alkotói szabadság kényes egyensúlya meghatározó tényező marad. A jövőbeni márkastratégiák szempontjából tehát alapvető fontosságú, hogy a márkák megjelenése, az együttműködések organikusan illeszkedjenek az előadói imázsba és ne csupán reklámfelületként használják a műfajt.

A KUTATÁS KORLÁTJAI ÉS JÖVŐBELI IRÁNYAI

Bár a jelen kutatás értékes betekintést nyújtott a magyar hip-hop közönség márkamegjelenítésekhez való viszonyába, számos további kutatási irány is felmerült, amelyek kiegészíthetik, mélyíthetik az eredményeket. Egyik lehetséges bővítési lehetőség a kvalitatív módszerek alkalmazása lenne: fókuszcsoportos beszélgetések vagy mélyinterjúk segítségével részletesebb képet kaphatnánk arról, hogy a közönség érzelmileg hogyan kapcsolódik a videókban megjelenő márkákhoz, milyen tudattalan attitűdök és értékítéletek befolyásolják a véleményüket.

Emellett érdemes lenne magukat az előadókat is bevonni a vizsgálatba. Az ő nézőpontjuk feltérképezése, például arról, hogy milyen szempontok alapján vállalnak el egy márkamegjelenést, vagy hogyan értékelik annak közönségre gyakorolt hatását, újabb fontos rétegeket tárhatna fel. Hasonlóképpen érdekes volna a márkák oldaláról is megvizsgálni a hip-hop környezetben történő megjelenések stratégiáit és célkitűzéseit: hogyan választanak előadókat, milyen imázst kívánnak közvetíteni a közönség felé és miként mérik a kampányaik eredményességét.

ÖSSZEFOGLALÁS

A termékmegjelenítés – mint a reklámkommunikáció egyik sajátos formája – napjainkra a márkaépítés és a fogyasztók elérésének meghatározó eszközévé vált. A cikkben bemutattuk a termékmegjelenítés főbb típusait, különös tekintettel a fizetett és ingyenes formák közötti

különbségekre, valamint ezek előnyeire és korlátjaira. A történeti áttekintésből kiderült, hogy a módszer gyökerei a XX. század elejéig nyúlnak vissza, mára pedig a digitális technológiák és platformok (pl. streaming, közösségi média, videójátékok, videóklipek) révén új dimenziókba lépett. A termékmegjelenítés hatékonyságának mérése ugyan kihívásokkal teli, de különféle megközelítések, mint például médiamegjelenés-elemzés vagy kommunikációs hatásvizsgálat, segítségével részben értékelhető. A trendek alapján elmondható, hogy a termékmegjelenítés a hagyományos reklámokkal szemben inkább természetes, élményszerű és hiteles formában éri el a fogyasztókat, ezáltal fontos eszköze marad a jövő reklámstratégiáinak.

A tanulmányban megvizsgáltuk a branded content és a branded entertainment fogalmát, fejlődési irányait és gyakorlati alkalmazásait, különös tekintettel arra, hogyan reagálnak ezek a marketingkommunikációs formák a hagyományos reklámeszközök hatékonyságának csökkenésére. A branded content célja, hogy értéket nyújtson a közönségnek információ, szórakoztatás vagy inspiráció formájában, miközben finoman integrálja a márkaüzenetet. Ezzel szemben a branded entertainment elsősorban a szórakoztatásra fókuszál, gyakran teljes értékű médiatartalomként jelenik meg (pl. film, sorozat, zenei videó), melynek narratívájába organikusan épül be a márka. Példákon keresztül illusztráltuk a két műfaj közötti különbséget és rámutattunk arra is, hogy a két kategória gyakran összemosódik, így inkább egy spektrumként értelmezhetők, semmint élesen elkülöníthető halmazokként.

Ezen formátumok sikeressége nem pusztán a kreatív megvalósításon múlik, hanem azon is, hogy mennyire tudják valóban bevonni a közönséget és releváns élményt nyújtani számukra. A hitelesség, a márka és a tartalom közötti kohézió, valamint a célcsoport igényeinek mély ismerete mind kulcsfontosságú tényezők. A branded content és a branded entertainment nem csupán reklámeszközök, hanem komplex kommunikációs stratégiák részei, amelyek újfajta kapcsolatot teremtenek márka és fogyasztó között.

Az online kérdőíves kutatásban a magyar hip-hop előadók videóklipjeiben és dalszövegeiben megjelenő márkák közönségre gyakorolt hatását vizsgáltuk. A kutatás a márkamegjelenítések észlelésére, hatására, hitelességére, az érzelmi reakciókra, a reklám elfogadottságára, valamint a márkák társadalmi és kulturális szerepére fókuszált. Kvantitatív módszert alkalmaztunk, a kérdőívet 124 fő töltötte ki (többségében nő), összesen 19 zárt és nyitott kérdésből állt. Mint kiderült, a válaszadók széles körű ismeretekkel rendelkeznek mind a mainstream, mind az underground előadók tekintetében. Közel felük tudatosan észleli a zenei videókban megjelenő márkákat, különösen a ruházati termékek, cipők, autók tűnnek fel gyakran az említések között. A termékmegjelenítéssel szemben a megkérdezettek többsége toleráns hozzáállást tanúsít és közepes szintű hitelességet tulajdonít a videókban elhelyezett márkáknak. Összességében a válaszadók többsége elfogadja a márkák jelenlétét a zenei videókban.

A tanulmány végső konklúziója, hogy a márkamegjelenítés a kortárs magyar hip-hopban, különösen a fiatal, közösségi médiában is aktív előadók esetében, egyre inkább beépül a zenei narratívába és fontos eszköze a pozicionálásnak, közönséggel való kapcsolattartásnak, valamint az előadói márka építésének. A product placement azonban csak akkor lehet fenntartható és hatékony, ha az hitelesen illeszkedik az előadó értékrendjébe és művészi világába.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Ahrefs (2025.09.01.). *Branded Content.* https://ahrefs.com/seo/glossary/branded-content

CMS Wire (2023.10.24.). *Watch, Pause and Shop: Product Placement in Streaming.* https://www.cmswire.com/ecommerce/watch-pause-and-shop-product-placement-in-streaming/
Górska-Warsewicz, H., & Kulykovets, O. (2017). Product placement as an effective tool for the brand positioning. In P. Popoli (Ed.), *Advancing insights on brand management. I*ntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.69989
Hackley, C. & Hackley, R., (2021). *Advertising and Promotion*. London: Sage Publications
Hardy, J. (2022). *Branded Content. The Fateful Merging of Media and Marketing.* Abingdon: Routledge.
Indeed.com (2025.06.06.). *What Is Product Placement? Definition and Examples* https://www.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-product-placement
Katai, R. (2015.03.17.). *The Difference Between Brand Placement vs Product Placement* https://robertkatai.com/brand-placement-vs-product-placement-2/
Kenton, W. (2025.04.26.). *Product Placement: Definition, How It Works, Examples.* https://www.investopedia.com/terms/p/product-placement.asp
Lehu, J.M. (2007). *Branded Entertainment: Product Placement & Brand Strategy in the Entertainment Business.* London: Kogan Page Limited.
Papp-Váry, Á. (2014). *Márkázott szórakoztatás. A termékmegjelenítés nemzetközi és hazai alkalmazása.* Budapest: Akadémiai Kiadó.
Rodriguez-Rabadán Benito, M. (2023). *Branded Content and Entertainment in Advertising. A Theoretical and Empirical Study of Creative Advertising Practices.* Abingdon: Routledge.
Schramm, H., & Kraft, J. (2024). Are product placements in music videos beneficial for the artists? The impact of artist–product fit on viewers' persuasion knowledge and perceived credibility of the artist. *Frontiers in Communication*, 9, 1396483. https://doi.org/10.3389/fcomm.2024.1396483
SimplyGlobalMedia. (2024.06.27). *Branded Entertainment - Definition & Detailed Explanation - Advertising and Monetization Glossary Terms* https://simplyglobalmedia.com/advertising-and-monetization-glossary/branded-entertainment/
SZIFOnline. (2014.06.27.). *Az új stílus - a magyar hip-hop kezdetei* https://www.szifonline.hu/szif/2164-Az_j_st_lus_a_magyar_hip_hop_kezdetei
The New York Times (2022.06.23.). *Anatomy of a Product Placement.* https://www.nytimes.com/interactive/2022/06/23/arts/product-placement.html

https://doi.org/10.36007/5383.2026.253

A HELL ENERGY MAGYARORSZÁG KFT. TERMÉKSTRATÉGIÁJÁNAK VIZSGÁLATA

THE EXAMINATION OF HELL ENERGY HUNGARY LTD.'S PRODUCT STRATEGY

Réka PÁSZTOR[35]

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to analyze the product strategy of Hell Energy Hungary Ltd. and evaluate its effectiveness in the current market. It also examines consumer behavior, needs, and satisfaction to determine how the company's products meet generational demands. The first chapter establishes the theoretical foundations using relevant domestic and international literature. Building on this, the thesis moves to the empirical section, focusing on Hell Energy's product strategy, market position, and consumer analysis. This helps to understand how the company adapts to changing expectations. The next chapter describes the research methodology, emphasizing questionnaire surveys and focus group analyses. Participant responses reveal perceptions of Hell's products and their market position. The final chapter presents the findings, confirming or rejecting the hypotheses. Based on these results, conclusions are drawn about consumers' relationship with and evaluation of Hell's products.

KEYWORDS

strategic direction, offered product, consumer behavior, energy drink, Hell Energy Hungary Ltd.

BEVEZETŐ

A téma időszerűségét az adja, hogy az energiaital-piac napjainkban gyorsan fejlődik, miközben a fogyasztói szokások is folyamatosan változnak. Az egészségtudatosság erősödése, a fiatalok vásárlási magatartásának átalakulása és a nemzetközi verseny fokozódása új kihívásokat jelent az iparág szereplőinek. Éppen ezért különösen érdekes megvizsgálni, hogyan tud egy magyar tulajdonú, nemzetközileg is ismert márka – mint a Hell Energy – versenyképes maradni ebben a környezetben.

A vállalat kiválasztását az indokolta, hogy a Hell Energy Magyarország Kft. az elmúlt években az egyik legsikeresebb hazai márkává nőtte ki magát, és ma már több mint 60 országban van jelen. Különösen érdekesnek tartottuk, hogy a cég ilyen rövid idő alatt hogyan tudott erős pozíciót elérni egy olyan versenypiacon, ahol olyan nemzetközi márkákkal kell versenyeznie, mint a Red Bull vagy a Monster. Illetve mi magunk is fogyasztói és egyben vásárlói vagyunk a terméknek, és kíváncsian szerettünk volna mélyebb betekintést nyerni ebbe a szakterületbe. Kíváncsi érdeklődőkként személyes célunk volt alaposabban megismerni egy

[35] Bc. Réka PÁSZTOR, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, 132446@student.ujs.sk

hosszú történelmi múltra visszatekintő, és napjainkban is aktívan jelenlévő magyar vállalat piaci tevékenységét.

A tanulmány célja, hogy bemutassa a Hell Energy Magyarország Kft. termékstratégiáját és annak hatékonyságát a mai piaci környezetben. Arra voltunk kíváncsiak, hogyan igazodik a vállalat kínálata a különböző generációk igényeihez, és milyen tényezők befolyásolják a fogyasztók márkaválasztását. Emellett a kutatás azt is vizsgálja, hogyan tudja a Hell megőrizni versenyelőnyét a gyorsan változó piacon tudatos termékfejlesztéssel és erős márkaépítéssel. Nem egyedül tevékenykedik az energiaitalok piacán, így megfontoltan kell döntenie arról, hogy milyen stratégiát használ és alkalmaz. Kíváncsiak voltunk arra, hogy mitől másabb az általa kínált termék a többi versenytársaival szemben, miért teszik bele a Hell márkával ellátott dobozos csodákat a vásárlók a kosaraikba. Rá akartunk jönni, hogy a fogyasztóit mi befolyásolja egy-egy vásárlás során, nem utolsósorban a sikerének kulcsát akartuk felfedni.

Vizsgálódásunk kezdetét vette mindjárt az elméleti háttér elsajátításával. Az első fejezetünkben időt szenteltünk annak, hogy bemutassuk a követhető, illetve követendő tervezési módokat általánosságban, majd konkrétan a termék vonatkoztatásában. A fejezetünket pedig a generációk tagjainak jellemrajzával zártuk le, mint leendő és potenciális fogyasztói csoportok.

A második fejezetben tömören bemutattuk a dolgozat fő célját. Célunk volt alaposan bemutatni a Hell Energy Magyarország Kft. termékpolitikáját és piaci pozícióját. Továbbá célunk volt a termékkínálat felépítésének elemzése, valamint a különböző generációk vásárlói szokásainak, preferenciáinak és elégedettségének vizsgálata, hogy jobban megértsük, hogyan felelnek meg a termékek a fogyasztói elvárásoknak. A gyakorlati részhez elengedhetetlenül szükséges volt hipotéziseket megfogalmazni a téma kapcsán. A hipotéziseink az alábbi kijelentéseket foglalták magukba: a két generáció fogyasztási okait, a Hell termék elégedettségi szintjét, a Hell helyettesíthetőségét a Red Bull márkával, illetve az energiaitalok ízvilágjainak különbségét. Miután ezeket ismertettük, elkezdődhetett a kutatás tényleges végrehajtása.

A harmadik fejezetben megvilágításba helyeztük az általunk választott két eszközt, amelyekkel elérni kívántuk az embereket. Kérdőívet küldtünk ki, illetve két fókuszcsoportos beszélgetést valósítottunk meg, hogy a munkánkban eredményeket tudjunk felmutatni, felsorakoztatni.

A negyedik fejezetben kitértünk megannyi termékeikre, illetve azok ismertetésére is sorkerült. Alfejezetünket Swot elemzéssel zártuk le. A kutatási eszközök segítségével megkaparintott információáradat révén elkezdődhetett az eredmények analizálása, illetve azok feldolgozása. Elsőként a fókuszcsoportjainkat elemeztük ki, majd utána következhetett csak a kérdőívben megadott válaszok rendszerezése. Kikristályosodott bennünk az általunk megalkotott hipotéziseink helyessége vagy éppen ellentmondása, amelyeket ebben a részben bebizonyítottunk vagy éppen elvetettünk.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az eredeti értelmezésben a stratégia nemcsak a támadási vagy védelmi tervek kialakítását jelentette, hanem a szélesebb körű katonai helyzet értelmezését is, beleértve a versenytárs viselkedésének előrejelzését és az adott katonai környezet megértését (Cohen, 2010) (Chikán, 2020). A modern gazdasági környezetben tehát a stratégia célkitűzések összehangolt megtervezését jelenti.

Ennek keretében a vállalatok különböző elemzési eszközöket alkalmaznak, hogy feltérképezzék saját erősségeiket, gyengeségeiket, valamint a külső környezet kínálta lehetőségeket és veszélyeket.

Az egyik legelterjedtebb stratégiai eszköz a SWOT-elemzés. A mozaikszó négy pontból tevődik össze, amelyeknek az első kezdőbetűi adják ki a szóban forgó elemzés megnevezését angol nyelven:

- Strengths = Erősségek
- Weaknesses = Gyengeségek
- Opportunities = Lehetőségek
- Threats = Veszélyek (SWOT elemzés: jelentése, lényege, elkészítése – konkrét példákkal!, 2019, online)

Ezeket a kirakóselemeket hatásuk alapján be lehet kategorizálni. A hasznos elemek hozzájuttatnak a diadalhoz, győzelemhez, ide tartoznak az erősségek és a lehetőségek. Ezzel szemben a káros elemek megnehezítik, hátráltatják a győzelem megkaparintását, ilyen jellege a gyengeségeknek és a veszélyeknek van (Sarsby, 2016).

A stratégiai elemzések után érdemes a termékek piacra kerülését és életciklusát is megvizsgálni.

A nemrégiben megjelent áruk piacra dobása rendkívül fontos a cégek működésében, hiszen a vállalat így fenntartja a kapcsolatot a dinamikusan változó vásárlói bázissal, és rendszerint számára versenyelőnyt biztosít. Sok termékpiacon folyamatos innováció figyelhető meg, ahol a portékák viszonylag rövid ideig vannak jelen a piacon, és hamar újabb verziók váltják fel őket. Mindez azt eredményezi, hogy a bizonyos árucikkek életciklusa egyre rövidebbé válik (Bauer & Berács, 2017).

Hasonló gondolattal kifejezve, az emberek is végigmennek az életük különböző szakaszain, úgy a termékek is hasonló folyamatokon mennek keresztül. A termék életciklusa azon szakaszok sorozata, amelyeken a portékák értékesítése kerül fókuszba, ezen cselekvés az élettartamuk alatt zajlik le. Mindenki tudja, hogy egy készítmény felbukkan a neki szánt piacon, fokozatosan fejlődik, és megfelelő nyereséget ér el, de amikor már nem kelendő a fogyasztói csoport számára, akkor véget ér a pályafutása (Kehinde et al., 2024, online).

Ahhoz, hogy a termékkínálat bevezetésre kerüljön, kicsúcsosodjon, majd az enyészetbe vesszen számszerűsítve négy szinten kell, hogy átessen. Ezen szakaszok grafikailag egy görbét mintáznak, mégpedig harang alakban:

1. Bevezető periódus: A termékkínálat megjelenése a piacon végbemegy. Ezen út folyamán nem számíthat a vállalat nagymértékű haszonra, és azzal is kell kalkulálnia, hogy veszteségeket fog elszenvedni.
2. Növekedési periódus: A termékkínálat gyümölcsöző pályát fut be és megemelkedik a belőle származó haszon.
3. Érettségi periódus: A bevétele lecsökkenhet, hiszen nem tud már annyi terméket eladni, mint a konkurenciái megjelenése előtt.
4. Hanyatlási periódus: A már említett enyészet megkezdődik, mert a célcsoport elkezd semlegességet mutatni a termékkínálat iránt (Kehinde et al., 2024, online) (Hussain et al., 2013, online).

A termékek életciklusa után érdemes kitérni arra is, hogyan hatnak a piacra a helyettesítő termékek

A pótolható portékák olyan árucikkek, amelyek megegyező rendeltetést töltenek be vagy egyforma kívánságot teljesítenek, mint egy további szektorból eredeteztethető, már létező áru (Jelen & Nagy-Borsy, 2023).

Akár szerencsés, akár nem, a portékák nagy része más árucikkekkel pótolható. Azok a vállalatok, intézmények, amelyek helyettesítő árukat gyártanak, kisebbítik a fogyasztási cikkek esetében megszerezhető nyereséget, mert hatással vannak a piaci árakra, és általában lefelé nyomják azokat. A pótolható készítmények annál hatalmasabb fenyegetést gyakorolnak egy cégre, minél jobb ár-érték arányt kínálnak (Józsa, 2014).

A helyettesítő termékek megjelenése közvetlenül összefügg a fogyasztók döntéseivel, ezért elengedhetetlen a vásárlói magatartás megértése.

A fogyasztói magatartás azokat a cselekvéseket foglalja magában, amikor az egyének portékákat vesznek meg, kebeleznek be, majd végül használnak el. Röviden összefoglalva, a fogyasztói magatartás elemzése arra törekszik, hogy feltárja, mi motiválja az egyéneket vásárlási döntéseik meghozatalában (Hofmeister-Tóth, 2017).

Az összefoglaló lényegét az adja, hogy minden nap számos választás elé állítjuk magunkat, amelyek egy része megfontolt, míg mások érzelmi alapúak, az aktuális érzelmi állapotunk szerint. Felmerül a kérdés, mi indokolhatja a választásainkat. A célcsoport alapos megértése kulcsfontosságú ahhoz, hogy az igényeiket felismerjük, azonosítsuk. Az ideális termék létrehozásához elengedhetetlenek a válaszok ezekre a kérdésekre (Bauer et al., 2016).

A vásárlói viselkedés részletesebb vizsgálatához fontos megérteni, hogy a különböző generációk eltérően reagálnak a piaci hatásokra.

A különböző generációk vásárlási szokásait számos tényező formálja, melyek kapcsolódnak a társadalmi és gazdasági környezethez, valamint az egyéni élményekhez (Törőcsik, 2016).

A generációk közti eltérések a fogyasztói magatartás mintájában egy olyan vezérgondolat található meg, amelynek a vásárlóközönség megértéséhez, viselkedésük prognózisához elégséges a következő komponenseket górcső alá venni:

- Individuális helyzet: a személy fizikai, illetve szellemi fázisban elfoglalt helye
- Aktuális tényállás: sajátosságok, amelyek hatást gyakorolnak az egyén vásárlóerejére, motiváltságára
- Kohorszélmények: a korcsoportot érintő tapasztalások, benyomások, ingerek, amelyek meghatározzák a magatartásukat (Törőcsik, 2016)

Az elkövetkezendőkben rátértünk a kiválasztott generációk elemzésére, kezdve először is az X generációval, majd utána a Z generáció került terítékre.

Az X nevezetű nemzedék 1965 és 1979 idősávban látott napvilágot (Szarka, 2012, online).

A nemzedékről szóló tanulmányok alapján egy rendkívül kiadásra hajlamos csoport, amelyet érdemes lehet kihasználni. Számukra elengedhetetlen szempont a minőség. Ennek értelmében a cégeknek, akik ezt a generációt szeretnék megszólítani, a minőséget kell a középpontba állítaniuk termékeik beszerzésekor. Bár az ár is fontos, a Gen X tagjai hajlandóak egy kicsit többet költeni, ha ezzel jobb minőségű terméket kapnak. Tehát a minőség prioritása a vásárlási döntésekben kulcsfontosságú a generáció számára. Az egyik olyan generáció, amely a legnagyobb mértékben ragaszkodik a telefonjához. Ezért nem elképesztően váratlan, hogy az internetes készüléküket használják a leggyakrabban online vásárlások során. A még eddig nem

látott termékek felfedezésére szolgáló helyeként a fizikai bolt mellett egyre inkább az online keresést részesítik előnyben (Korte, 2023, online).

Az ezredforduló után világrajött Z nemzedék datálása eltérő. Vannak, akik szerint 1994-es évtől, illetve vannak azok, akik a 2000-es évektől határolják egészen a 2004-es évekig (Sedláková, 2012, online).

A fiatalabb nemzedékre kimondottan jellemző a határozott és tudatos vásárlás. Nem hagyják magukat félrevezetni transzparens, üres marketing-mondanivalóval. Számukra kulcsfontosságú az, hogy egy márka ne csupán szavakban, hanem tettekben is kiálljon egy társadalmilag jelentős ügy mellett. A fogyasztók érdekében áll az, hogy nem a legkedvezményesebb áron, ám nem is a legmagasabb vételi áron vásároljanak meg egy terméket csakis azért, mert rajta egy közkedvelt embléma van feltüntetve. Azaz árucikk a kelendő, amelynek kifogástalan az ár-érték aránya. Informálódni kívánnak mind az erősségekről, mind a gyengeségekről. Ha erről a korcsoportról van szó, akkor szinte vétek nem megemlíteni az influenszerek, azaz véleményvezérek által képviselt tevékenységet, hiszen a véleményük befolyással bír. Az influenszer az, akinek a szavára később majd adni fognak (Hyken, 2020, online).

KUTATÁS MÓDSZERTANA

A kutatás során két fő adatgyűjtési módszert alkalmaztunk: a fókuszcsoportos vizsgálatot és a kérdőíves felmérést. Az alábbiakban mindkettő gyakorlati megvalósítását és feldolgozását ismertetük részletesen, majd bemutattuk az eredmények kiértékelésének folyamatát is.

Ezen felül a gyakorlati rész kidolgozásához négy hipotézist állítottunk fel, amelyeket a kutatás során megerősítettünk vagy éppen cáfoltunk. Munkánk során mi ezeket fogalmaztuk meg:

1. Hipotézis: Az X generációhoz tartozó egyének naponta fogyasztanak a fáradság elűzésének céljából, míg a Z nemzedék tagjai pusztán az íze miatt a bulizásnál él az energiaitallal.
2. Hipotézis: A Hell Energy-t fogyasztók többsége pozitívan értékeli a termék minőségét, és közepes vagy magas szintű elégedettséget mutat.
3. Hipotézis: Az egyének, ha nem jutnak hozzá a Hell márkával ellátott energialöketet adó italhoz, akkor helyettesítő termékként a Red Bull védjegyű üdítőt választják.
4. Hipotézis: Az energiaitalok vonatkoztatásában a fogyasztók nem érzékelnek ízbéli különbségeket a legnagyobb márkáknál ezen a piacon.

Elsőként a fókuszcsoportos kutatási módszer került megvalósításra. Két darab fókuszcsoporttal dolgoztunk, az egyik csoport tagjai a Z nemzedékhez tartoztak, míg a másik csoport tagjai az X-hez. A lebonyolítása ennek a kutatási módszernek saját iskolám falai közt valósult meg, egy már mindenki számára ismert tanteremben. Két alkalommal valósult meg a diskurzus a hét-hét jelentkezővel a témavezetőm jelenlétével. A kérdőívben szereplő kérdésekkel indítottuk a beszélgetést, majd fokozatosan tértünk rá a termékkóstolás terepére. Három darab energiaitallal dolgoztunk: Hell, Red Bull és Monster.

A fókuszcsoportos beszélgetések után, a kutatás második szakaszában online kérdőíves felmérést végeztünk. A primer kutatásunk során mi a kérdőívet használtuk, amelyet online formában valósítottunk meg. Ennek segítségével sok embert el tudtunk érni, számszerűsítve

237 főt. A helytelennek ítélt kitöltéseket pedig kiszűrtük, számmal kifejezve ez 17 db-nak minősült.

Szerkezetét tekintve először is alapadatokra volt szükségünk a kitöltővel kapcsolatban, szerettük volna megtudni a nemét, az életkorát, a lakhelyét és a foglalkozását is. 15 kérdés fogalmazódott meg, nyílt és zárt kérdéseket egyaránt alkalmaztunk. Alkalmaztunk Likert-skálás megoldást is, amely négy szakaszból tevődött össze, a nagyon elégedetlen-től a nagyon elégedett-ig.

Elsősorban arra szerettünk volna rájönni, hogy általánosságban fogyasztanak-e egyáltalán az emberek energiaitalt. Ha igen, akkor milyen gyakorisággal teszik azt meg, illetve, hogy melyek azok a mozgatórugók, amelyek arra ösztönzik az egyént, hogy elfogyasszon egy-egy márkával ellátott energiadús italt.

Rátértünk aztán konkrétan a Hell márkára. Kerestük a válaszokat arra, hogy egyáltalán már fogyasztottak-e Hell terméket, legyen szó energiaitalról vagy akár kávéról. Ha ez megvalósult, akkor kíváncsiak voltunk arra, hogy pontosan melyik ízkombinációt választották ki megvásárolásra. Érdekelt bennünket, hogy az elfogyasztásukból kifolyólag mennyire voltak megelégedve a termék minőségével, ugyanakkor mely helyettesítő árut választanák, ha nem lenne a Hell a boltok polcain.

A kutatás záró szakaszában a beérkezett kitöltéseket és a fókuszcsoportos beszélgetések során szerzett információkat rendszereztük és feldolgoztuk. A beérkezett kitöltéseket hatékonyan feldolgoztuk, a beszélgetés információit eredményesen rendszereztük. Az Excel program segítségével diagramokkal és táblázatokkal mutattuk ki őket.

EREDMÉNYEK

Vállalat portékái

A cég fő tevékenysége különféle italok, például energiaitalok, szénsavas üdítők, jegesteák és tejeskávék gyártása és forgalmazása. Termékeik előállításánál nagy hangsúlyt fektetnek az egészségtudatos szemléletre és a kiváló minőségű alapanyagok felhasználására (HELL 2020 Információs Dokumentum, 2020, online).

HELL ENERGY

A Hell energiaitalok a vállalat legkeresettebb termékei közé tartoznak, és közel 60 országban forgalmazzák. Széles ízválasztékkal rendelkezik, beleértve a cukormentes opciókat, valamint az exkluzív, limitált kiadású változatokat. Italválasztékuk eleget tesz a szabályozásban meghatározott 32 mg/100 ml koffeintartalomnak, emellett öt különböző B-vitamint is tartalmaz. Tartósítószerek hozzáadása nélkül készülnek. Mindemellett kedvező ár-érték arányt garantálnak a fogyasztók számára (HELL 2020 Információs Dokumentum, 2020, online) (HELL ENERGY fenntarthatósági jelentés, 2023, online).

A Hell Energy megalkotta a világ első energiaitalát, amelyet teljes egészében mesterséges intelligencia tervezett. A fejlesztési folyamat során az MI nemcsak a dizájnt és a receptúrát hozta létre, hanem az ital ízvilágát is részletesen elemezte és értékelte (Bunch, 2023, online).

HELL ICE COFFEE

A vállalatcsoport 2019-ben jelentette be az Energy Coffee márkát, amely 75%-os tejtartalommal, valamint valódi arabica és robusta kávékivonattal készül el (HELL 2020 Információs Dokumentum, 2020, online).

XIXO

Az egészségtudatosság jegyében a termékek mindegyike tartósítószer-mentes. A teák valódi teakivonatból készülnek, alacsonyabb kalóriatartalmúak, és gyümölcscukorral édesítik őket (HELL 2020 Információs Dokumentum, 2020, online).

Swot elemzésének eredménye

Erősségek

A cég erős pénzügyi alappal van felvértezve, amely biztos kiindulópontot nyújt a vállalat működéséhez és növekedéséhez. A vállalat ismertsége folyamatosan növekszik, termékei egyre elterjedtebbek. Kiváló és versenyképes ár-érték arányt ajánl. Az egyik legnagyobb előnye, hogy termékei gyártását és palackozását teljes mértékben saját kezében tartja, így nem szorul külső bértöltési szolgáltatások igénybevételére. A gyártástechnológiája kimagasló minőségű és innovatív (Holicza & Tokody, 2016).

Gyengeségek

A cégnek megmérettetést jelent az egyre szélesebb körű nemzetközi jelenlét, amely nehezíti a helyi kívánságokhoz való igazodást, a magas színvonal és a hatékony kommunikáció fenntartását, valamint a zökkenőmentes logisztikai rendszerek felépítését a különböző telephelyek között (Holicza & Tokody, 2016).

Lehetőségek

Jó kiindulópont lehet az, hogy az emberek nincsenek tudatában annak, hogyha megisznak egy doboz energiaitalt, ugyanannyi koffeinhez jutnak, mint egy csésze kávé elfogyasztásával. Mivel fel kell tüntetni pontosan a koffeintartalmat a dobozokon, a megfelelő kommunikáción át el lehet érni egy kedvezőbb megítélést a potenciális felhasználókban (Holicza & Tokody, 2016).

Veszélyek

A konkurensek hasonló portékákat innoválnak, ami gondot okozhat a cégnek (Holicza & Tokody, 2016).

Fókuszcsoportelemzés

A soron következő két nemzedékkel lefolytatott beszélgetés került felfedésre, illetve kielemzésre általunk.

Hipotézisek igazolása Z és X generáció válaszai alapján

Első körben a Z nemzedék tagjaival folytattunk beszélgetést. Különlegessége a csoportnak az volt, hogy mindannyian tanulók voltak, illetve csoportokba rendeződve ismerték egymást. Az alábbi felsorolás tartalmazza a résztvevőknek a nemét, az életkorának a sávját és a lakhelyét. A továbbiakban az alábbi jelöléseket használtuk:

A_1: lány, 21-30, falu
A_2: fiú, 21-30, falu
A_3: fiú, 21-30, város
A_4: lány, 21-30, falu
A_5: fiú, 21-30, falu
A_6: fiú, 21-30, város
A_7: lány, 21-30, város

Utolsó körben az X generáció tagjaival folytattuk le a beszélgetést. Az első csoporttól eltérően a tagok vegyes foglalkozásúak voltak. Kutatásunkban egyaránt részt vettek egyetemi tanárok és fizikai munkások. A következő felsorolás információkat nyújt a résztvevőknek a neméről, az életkorának a sávjáról és a lakhelyéről. A továbbiakban az alábbi jelöléseket használtuk fel:

B_1: nő, 41-50, város
B_2: nő, 51-60, város
B_3: nő, 51-60, város
B_4: nő, 51-60, falu
B_5: férfi, 51-60, falu
B_6: férfi, 51-60, falu
B_7: nő, 51-60, város

Az ismerkedést követően rátértünk az energiaitalokra, általánosságban tettünk fel nekik kérdéseket ezzel kapcsolatban. Kezdve azzal, hogy jelenleg aktív fogyasztókként azonosítják-e be magukat a Z generáció tagjai, a régmúltbeli tapasztalatok alapján. Meglepő ténnyel kerültünk szembe, hiszen senki sem vallotta magát aktív felhasználónak. Szerettünk volna mélyebbre ásni, hogy ennek vajon mi is lehet az oka. Hasonszőrű válaszokat kaptunk, amely két csoportra bontható le: egészségügyi szempont és hatás alapján.

Az A_1-es személyen kívül mindenki azt nyilatkozta, hogy feleslegesnek érzi a fogyasztásukat, nem játszik létfontosságú szerepet az életükben. Az elvárható hatást nem észlelték, nem adott energialöketet az ital és csak fáradtabbnak érezték magukat tőle.

Kíváncsiak voltunk, hogy a múltbéli tapasztalataik alapján az X generáció jelenleg aktív fogyasztónak tartja-e magát. Senki sem vallotta magát aktív vásárlónak, sem azok, akik még sose tapasztalták meg az energiaitalok ízvilágját, sem azok, akik már legalább egyszer kortyoltak valamely italból. Szerettük volna alaposabban megvizsgálni, hogy mi állhat ennek a hátterében. Három személyünk legfőképpen a médiából és tanulmányokból kimutatott, egészségügyi szempontból károsnak ítélt létük miatt utasítják el ezen termékeket. Két-két emberünk az ízre és a hatásra hivatkozott. A B_2 és B_7 alanyunk túlontúl édesnek, illatukat pedig irritálónak találták. A B_5 és B_6 elmondásuk szerint nem kaptak energialöketet a fogyasztás után, holott pont ezzel a céllal vásárolták meg a portékát.

Ezen kinyilatkoztatás mentén az első hipotézisünk hamisnak bizonyult, mert nem aktív fogyasztói a terméknek.

1. Hipotézis: Az X generációhoz tartozó egyének naponta fogyasztanak a fáradság elűzésének céljából, míg a Z nemzedék tagjai pusztán az íze miatt a bulizásnál él az energiaitallal. HAMIS

A termékkóstolást illetően állaspontot kellett foglalniuk az energiaitalok íze alapján. A Z generációs résztvevőket nem meglepő módon a cukros íze vezette rá a Monster névre keresztelt márkára. Néhányuk keserűnek vélte a Red Bull-t, míg a Hell-t émelygősnek titulálta.

Véleményük elmondása után a Monster-t cukrosnak, a Red Bull-t keserűnek és a Hell-t émelygősnek érezték.

Az X generációból négy személyünknek valóban ízlett a Red Bull, volt aki a Šumienka ízvilágához hasonlította, roppanós utóízt kölcsönözve ezzel az italnak. Viszont a Hell-t semmilyennek vélték ízben. Azonban két emberünknek ponthogy a Hell jött be, rosszabbra számítottak, de így kellemeset csalódtak, mert újra szívesen meginnák.

A vélemények elmondása után, miszerint a Red Bull pezsgős, a Hell semmilyen, a Monster nagyon cukros, ezek alapján a negyedik hipotézist igazolni tudtuk.

Rájöttünk, hogy a negyedik hipotézisünk hamis, hiszen mindkét generáció tapasztalt ízbéli különbségeket a márkák között.

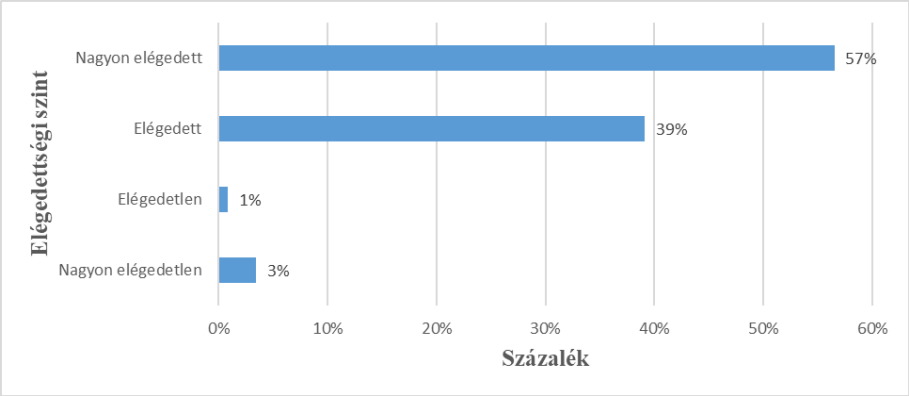
4. Hipotézis: Az energiaitalok vonatkoztatásában a fogyasztók nem érzékelnek ízbéli különbségeket a legnagyobb márkáknál ezen a piacon. HAMIS

Kérdőívelemzés

A primer kutatásunk során online kérdőívet alkalmaztunk. Összesen 237 fő töltötte ki a kérdőívet. A hibásan kitöltött válaszok száma 17 volt. Végén kielemeztük válaszaikat.

Hipotézisek igazolása kérdőív válaszai alapján

Az aktív fogyasztók elégedettségét a márkával kapcsolatban szerettük volna felmérni. Négy válaszlehetőség közül választhattak: nagyon elégedetlen, elégedetlen, elégedett és nagyon elégedett. Az 1. ábra megmutatja, hogy az eredmények szerint a válaszadók 57%-a és 39%-a volt elégedett a Hell Energy termékeinek minőségével, míg a maradék 3% és 1% a negatív válaszlehetőségeket választotta.



1. *ábra: Hell termék elégedettségi szintjének felmérése*
Forrás: saját szerkesztés a kérdőív alapján

Ennek köszönhetően be tudtuk bizonyítani a második hipotézisünket.

2. Hipotézis: A Hell Energy-t fogyasztók többsége pozitívan értékeli a termék minőségét, és közepes vagy magas szintű elégedettséget mutat. IGAZ

A következőkben a termékhűséget vizsgáltuk a kitöltőknél. Az eredmények azt mutatták, hogy nem volt rossz válasz arra, hogyan reagálnak a vásárlók, ha éppen nincs Hell termék az üzletek polcain. A legnagyobb arányban a Red Bull volt a legnépszerűbb alternatíva, ezt követte az a válasz, hogy inkább nem vásárolnak energiaitalt, majd a Monster következett.

Az 1. táblázat megmutatja, hogy a kényszerválasztási mátrixunk alapján a 203 válaszadó közül a legnagyobb arányban a Hell márkát választják, ezt követi a Red Bull és a Monster, majd a többi energiaital márka. Amikor arra kértük a kitöltőket, hogy válasszanak egy alternatívát, mivel a Hell márka nem volt elérhető, nem volt szükségük más termékre váltaniuk. Például a Bomba! esetében minden válaszadó a Red Bull-ra cserélte volna a terméket. A Burn fogyasztói többsége a Hell helyett a Monster-t választotta, mivel a Hell nem volt elérhető. A Hell márkájú fogyasztók közül mindössze 38 fő volt hajlandó elhagyni a márkát, és választani a Monster vagy a Red Bull között. A Monster kedvelői többsége a Red Bull-t preferálta. A Red Bull fogyasztók esetében a legnépszerűbb helyettesítő termék a Hell lett volna, de egyesek a saját italuk mellett is maradtak. A Rockstar kedvelői pedig nem váltottak volna más márkára.

1. *táblázat: Ha nincs Hell márkájú energiaital a boltokban, akkor melyik márkával ellátott terméket választják*

			Ha nincs Hell márkájú energiaital a boltokban					
Energiaital-típus	Válaszolók száma (fő)		Bomba!	Burn	Hell	Monster	Red Bull	Rockstar
Bomba!	3		-	-	-	-	3	-
Burn	8		-	-	-	2	-	-
Hell	115		1	5	-	13	18	1
Monster	29		-	1	-	3	6	1
Red Bull	47		1	1	-	5	7	1
Rockstar	1		-	-	-	-	-	-

Forrás: saját szerkesztés a kérdőív alapján

Mindezen információ tudatában be tudtuk bizonyítani a harmadik hipotézisünket.
3. Hipotézis: Az egyének, ha nem jutnak hozzá a Hell márkával ellátott energialöketet adó italhoz, akkor helyettesítő termékként a Red Bull védjegyű üdítőt választják. IGAZ

Az eredmények alapján a 2. táblázatban foglaltuk össze a kutatás során vizsgált hipotéziseket és azok igazoltságát:

2. *táblázat: Hipotézisek összefoglalása*

Sorszám	Hipotézis megnevezése	Igazoltság
1.	Az X generációhoz tartozó egyének naponta fogyasztanak a fáradság elűzésének céljából, míg a Z nemzedék tagjai pusztán az íze miatt a bulizásnál él az energiaitallal.	Hamis
2.	A Hell Energy-t fogyasztók többsége pozitívan értékeli a termék minőségét, és közepes vagy magas szintű elégedettséget mutat.	Igaz
3.	Az egyének, ha nem jutnak hozzá a Hell márkával ellátott energialöketet adó italhoz, akkor helyettesítő termékként a Red Bull védjegyű üdítőt választják.	Igaz
4.	Az energiaitalok vonatkoztatásában a fogyasztók nem érzékelnek ízbéli különbségeket a legnagyobb márkáknál ezen a piacon.	Hamis

Forrás: saját szerkesztés a kérdőív alapján

A kutatás eredményei alapján elmondható, hogy a vizsgált négy hipotézis közül kettő igazolást nyert, kettő pedig elvetésre került. A Z és az X generáció válaszai alapján jól látható, hogy egyik csoport sem tartozik az aktív energiaital-fogyasztók közé. Ennek fő oka az egészségügyi megfontolásokban és az ízvilággal kapcsolatos tapasztalatokban keresendő.

A Hell Energy termékei ennek ellenére pozitív megítélést kaptak: a válaszadók többsége elégedett volt a termékek minőségével és ár-érték arányával, ami a márka stabil piaci helyzetét is erősíti.

A helyettesítő termékek között a Red Bull bizonyult a legnépszerűbb alternatívának.

Érdekes megfigyelés volt, hogy mindkét generáció tagjai érzékeltek különbséget az egyes márkák íze között, így az energiaitalok homogenitásáról szóló feltételezés nem igazolódott.

A következő fejezetben a kutatási eredményekből levonható főbb következtetéseket és gyakorlati javaslatokat foglaltuk össze, amelyek a Hell Energy számára is hasznos iránymutatásként szolgálhatnak a jövőbeli fejlesztések és pozicionálási döntések során.

KÖVETKEZTETÉS

A legfontosabb megállapításainkat a fókuszcsoportjaink terén a soron következő 3. táblázat foglalja össze nagyvonalakban.

3. *táblázat: Fókuszcsoportos meglátások*

Kutatott területek	Generációk		
	Z		X
Energiaital fogyasztása	Igen		Igen - Nem
Első energiaital fogyasztása	10-15 évesen		Elmúlt 10 évben
Aktív fogyasztás	Nem		Nem
Indok az aktív fogyasztás ellen	Kifejtett hatás		Egészségügyi ok, íz
Energiaitalok megjelenése alapján való szimpatizálás	Hell, Red Bull		Red Bull
Energiaitalok illata alapján való szimpatizálás	Hell, Red Bull		Red Bull, Hell
	Monster - túl cukros		Monster - túl cukros
Energiaitalok íz alapján való szimpatizálás	Hell		Red Bull
	Red Bull		Hell - nem intenzív
	Monster - túl cukros		Monster - túl cukros

Forrás: saját szerkesztés a diskurzus alapján

Kutatásunk során kiderült, hogy a Z generációnak a tagjai nem érzik létfontosságúnak a termék elfogyasztását, nem éreznek késztetést arra, hogy megvásárolják azt. Olyan tekintetben sem, hogy az ígért energialökethez nem jutnak hozzá. Velük szöges ellentétben az X generáció oszlopos tagjai a médiában elhangzó káros mivoltjuk szerint döntenek nap, mint nap amellett, hogy nem fogyasztját és nem is vásárolják az energiaitalokat. Illetve az ízvilágukkal sincsenek kibékülve.

A felsorolt három energiaital (Hell, Monster, Red Bull) közül a Z generáció nem tudott döntést hozni Hell és Red Bull közt, azonban abban megegyeztek, hogy a Monster sötét tónusa miat nem túl kecsegtető számukra. Viszont az X-es tagok többségének a Red Bull volt a vonzóbb. Ez legfőképpen az ital pezsgősségében nyilvánult meg, élettelibbnek látszódott. Hozzá kell tenni, hogy Red Bull-hoz közelebb álló Hell-ről nem volt negatív kritikájuk, csupán azt állapították meg, hogy kevésbe élettelteli.

Illat alapján ugyanazt sejtették felénk, mint a külső és az ízlelés után. Ízvilág alapján a Z generáció vacillált a Hell és a Red Bull közt, számukra ugyanolyan ízesítésűek voltak. Ami miatt a Hell mellett tennék le voksukat, az a kedvezőbb ár lenne. A Red Bull-t magasabb ára miatt nem választanák. Másik oldalról megközelítve, az X generáció nagytöbbségének a Red Bull volt a nyerő, főként a pezsgő, roppanós ízvilága miatt. Ezen tulajdonságok mellett a Hell kifinomult aromája eltörpült, hiszen semmilyennek vélték. Bár a Monster-rel összevetve inkább a Hell-t választanák.

Meglátván ezeket az információkat az alábbi következtetéseket tudtuk levonni, pontokba szedve:

1. A Z generáció számára az energiaitalok nem alapvető fontosságúak, döntéseiket inkább az ár-érték arány befolyásolja.

2. Az X generáció az egészségügyi szempontokat helyezi előtérbe, de ha választ, a pezsgőbb, élettelibb italokat preferálja, mint a Red Bull.
3. A Monster mindkét generáció számára a legkevésbé vonzó választás.

Mivel a Z generációnak alapjáraton megnyerő a Hell, mint energiaital és márka, így a javaslattételünk a Hell vállalat számára, hogy megfogja az X generációt a következő:

1. Fejleszteni a termékportfóliót olyan energiaitalokkal, amelyek alacsonyabb cukortartalommal vagy természetes összetevőkből készülnek.
2. Bevezetni új, élénk ízű italokat, amelyek pezsgést sugároznak. Akár a pezsgők és pezsgőborok bevonásával.

Szakemberek, például dietetikusok bevonásával alátámasztani az egészségtudatos összetevőket.

A legfontosabb megállapításainkat tartalmazza a beérkezett kérdőívek terén a soron következő 4. táblázat foglalja össze nagyvonalakban.

4. *táblázat: Kérdőív válaszai alapján való meglátások*

220 kitöltő		
Kutatott területek	Leggyakoribb válaszok	%
Nem	Hölgy	54,55
Életkor	21-30	28
Lakhely	Város	61,82
Foglalkozás	Fizikai, szellemi	30,91
Energiaital múltbéli fogyasztása	166 igen	75,45
Első energiaital fogyasztása	16-20	34,94
Energiaital jelenbéli fogyasztása	121 igen	72,89
Gyakoriság	Naponta egyszer	32
Indok	Finom íz	32
Energiaital fogyasztása márka szerint	Hell	57
Hell termék múltbéli fogyasztása	141 igen	85
Hell termék jelenbeli fogyasztása	115 igen	69
Hell termékkel való elégedettség	Nagyon elégedett, elégedett	96
Választott Hell termék	Hell Energy Drink	73
Választott Hell termék változata	Classic	53
Preferált Hell termék	Hell Classic	25
	Hell Double Espresso	26
Hell helyettesítő terméke	Red Bull	34

Forrás: saját szerkesztés a kérdőív alapján

Kutatásunk eredményei szerint a női válaszadók száma volt magasabb. A legtöbb kitöltő a 21-30 éves korcsoportba tartozott. A városi lakosok domináltak a válaszadók között. Emellett a fizikai és szellemi munkát végzők aránya egyenlő volt.

A válaszadók több mint fele már 16-20 éves korában fogyasztott energiaitalokat. Ebből a csoportból több mint a felük jelenleg is rendszeresen fogyasztja ezeket, általában napi egy alkalommal, leginkább a finom ízviláguk miatt.

A válaszadók legnagyobb része a Hell márkájú energiaitalokat fogyasztja a különböző lehetőségek közül. Azok, akik már korábban is fogyasztottak energiaitalt, jelentős arányban próbálták ki a Hell italait, legyen szó energiaitalról vagy kávéról. Ezen túlmenően a legtöbben továbbra is rendszeresen fogyasztják ezeket az italokat, és elégedettek a termékek minőségével.

A Hell márkán belül, ha lehetőségük van választani, a válaszadók inkább az energiaitalt, azon belül is a Classic változatot részesítik előnyben. A legnépszerűbb és leggyakrabban fogyasztott termékeik közé tartozik a Hell Classic és a Hell Double Espresso. Amennyiben azonban a boltban nem elérhető a Hell termék, a legtöbben a Red Bull-t választják helyette.

A dolgozatunkban tett hipotéziseink helyességét és hibáit összegyűjtöttük. Az igaz állításokat „I" betűvel jelöltük, jelezve, hogy azok helytállóak, míg a téves állításokat „H" betűvel láttuk el, a hamis kifejezésből eredően.

1. Hipotézis: Az X generációhoz tartozó egyének naponta fogyasztanak a fáradság elűzésének céljából, míg a Z nemzedék tagjai pusztán az íze miatt a bulizásnál él az energiaitallal. H
2. Hipotézis: A Hell Energy-t fogyasztók többsége pozitívan értékeli a termék minőségét, és közepes vagy magas szintű elégedettséget mutat. I
3. Hipotézis: Az egyének, ha nem jutnak hozzá a Hell márkával ellátott energialöketet adó italhoz, akkor helyettesítő termékként a Red Bull védjegyű üdítőt választják. I
4. Hipotézis: Az energiaitalok vonatkoztatásában a fogyasztók nem érzékelnek ízbéli különbségeket a legnagyobb márkáknál ezen a piacon. H

Összefoglalva, az igaz hipotézisek azok voltak, hogy a Hell fogyasztói elégedettek a termékkel, és hogy a Hell alternatívájaként sokan a Red Bull-t választják. A téves hipotézisek szerint az X generáció nem kizárólag a fáradtság elűzésére, és a Z generáció nem pusztán az íz miatt fogyasztja az energiaitalt, illetve a fogyasztók érzékelhetnek ízbéli különbségeket a nagy márkák között.

BEFEJEZÉS

A dolgozat lényege volt, hogy megvizsgálja a Hell Energy Magyarország Kft. termékstratégiáját: hogyan épül fel a termékpaletta, kiket céloz meg, miben különbözik a piacon, és mennyire hatékony.

Mindegyik korosztály, korcsoport meg tudja találni a számára leginkább megfelelő termékváltozatot és egyben ízesítést. Konkurenciáit tekintve, árazása megfelelő, bizosítva ezzel azt, hogy ne származzon ebből olyan szintű hátránya, hogy valamely fogyasztói réteget elveszítené.

A kutatás rávilágított bennünket, hogy a Hell magyarországi nagyvállalat termékei közkedveltek, a piacon egy eléggé erős cég képében tetszeleg, akit nem lehet csak úgy lesöpörni a piacról. Márkája elismert, legfőképpen ismert a vásárlók körében. Jól kialakított ár-érték arányt képvisel ezen a területen. Ennek segítségével évről évre tudja növelni a lefedettségét különböző országokban.

Kutatómunkánk közben, mikor összegeztük a kitűzött célokhoz felállított hipotéziseinket, akkor rájöttünk arra, hogy a Hell fogyasztói elégedettek a termékkel, és hogy a Hell alternatívájaként sokan a Red Bull-t választják. Illetve, hogy hamisnak bizonyultak azon hipotéziseink, miszerint az X generáció nem kizárólag a fáradtság elűzésére, és a Z generáció

nem pusztán az íz miatt fogyasztja az energiaitalt, illetve a fogyasztók érzékelhetnek ízbéli különbségeket a nagy márkák között.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Könyvek

Bauer, A., Berács, J., & Kenesei, Zs. (2016). *Marketing alapismeretek.* Akadémiai Kiadó. ISBN 9789630597364

Bauer, A., Berács, J., & Kenesei, Zs. (2014). *Marketing alapismeretek.* Akadémiai Kiadó. ISBN 9789630595025

Bauer, A., & Berács, J. (2017). *Marketing.* Akadémiai Kiadó. ISBN 9789634540076

Chikán, A. (2020). *Vállalatgazdaságtan.* Akadémiai Kiadó. ISBN 9789634545897

Cohen, W. A. (2010). *Marketingtervezés.* Akadémiai Kiadó. ISBN 9789630587396

Hofmeister-Tóth, Á. (2017). *A fogyasztói magatartás alapjai.* Akadémiai Kiadó. ISBN 9789630598897

Jelen, T., & Nagy-Borsy, V. (2023). *Stratégia és üzleti tervezés.* Akadémiai Kiadó. ISBN 9789634549246

Józsa, L. (2014). *Marketinstratégia: A tervezés gyakorlata és elmélete.* Akadémiai Kiadó. ISBN 9789630594820

Sarsby, A. (2016). *SWOT analysis.* Leadership Library. ISBN 9780993250422

Törőcsik, M. (2016). *A fogyasztói magatartás: Insight, trendek, vásárlók.* Akadémiai Kiadó. ISBN 9789630597371

Cikkek elektronikus folyóiratokban és egyéb elektronikus cikkek

Holicza, P., & Tokody, D. (2016). *Marketingmenedzsment a magyar piacon: A Hell Energy esettanulmány.* ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/317264708_Marketingmenedzsment_a_Magyar_Piacon_A_Hell_Energy_Esettanulmany

Hussain, S., Khattak, J., Rizwan, A., & Latif, A. A. (2013). *ANSOFF matrix, environment, and growth – An interactive triangle. Management and Administrative Sciences Review, 2*(2). https://www.researchgate.net/publication/311773462_ANSOFF_matrix_environment_and_growth-an_interactive_triangle ISSN: 2308-1368.

Hyken, S. (2020.). *The influence of Gen Z. Forbes.* https://www.forbes.com/sites/shephyken/2020/10/18/gen-z-your-most-influential-customers/?sh=68df9f0010ef

Kehinde, S., Oluseun, B., Moses, Ch., Borishade, A. T., Kehinde, A. O., Simon-Ilogho, B., & Kehinde, K. (2024). *Effective sales promotion: A necessary catalyst for elongating the product life cycle in a developing economy. International Journal of Advances in Social Sciences and Humanities, 3*(1). https://journal.srnintellectual.com/index.php/ijassh/article/view/231/270

Korte, B. (2023). *Gen X consumer behaviors: Gen X shopping habits.* Fit Small Business. https://fitsmallbusiness.com/gen-x-consumer-behaviors/

Sedláková, K. (2012). *Generácia Z – nastupuje najbystrejšia generácia. Pravda.* https://zena.pravda.sk/rodina/clanok/263436-generacia-z-nastupuje-najbystrejsia-generacia/
Szarka, D. (2012). *Minden generáció értékes, csak mindegyik máshogy. HR Portal.* https://www.hrportal.hu/hr/minden-generacio-ertekes-csak-mindegyik-mashogy-20120926.html

Elektronikus források

HELL 2020 Információs Dokumentum. (2020) *Hell Energy Magyarország.* https://bet.hu/site/newkib/hu/2020.05./HELL_ENERGY_Magyarorszag_Kft._-_Tajekoztato_Informacios_Dokumentum_128414056
HELL ENERGY fenntarthatósági jelentés 2023. (2023) *Hell Energy Magyarország.* https://www.hellenergy.com/sustainability/wp-content/uploads/2024/07/Hell_Sustainability_Report_2023_HU.pdf
Swot elemzés: jelentése, lényege, elkészítése-konkrét példákkal. (2019) *Proman Consulting*. https://promanconsulting.hu/swot-elemzes/

https://doi.org/10.36007/5383.2026.269

A 21. SZÁZAD MUNKAERŐPIACI ELVÁRÁSAI
LABOR MARKET EXPECTATIONS IN THE 21ST CENTURY

Dávid SIPOS[36] – Silvia TÓBIÁS KOSÁR[37]

ABSTRACT
With the rise of digitalization and the rapidly changing market environment, the labor market is also undergoing significant transformation. In our fast-paced world, employees are facing new challenges as they adapt to current labor market demands. Today, possessing skills that ensure successful navigation of a competitive labor market is an essential part of a successful career. The aim of this study is to theoretically examine the set and characteristics of skills, abilities, and competencies that employers fundamentally expect from their employees. The study summarizes the characteristics of these soft skills. It also presents the elements of the 4C model and outlines the changing trends in the labor market. The summary-style study offers possible solutions to the continuously changing challenges of the labor market. In the future, it may serve as a starting point for further systematic analyses.

KEYWORDS
Labor market, 4K model, soft skills, labor market challenges, skills, critical thinking

BEVEZETŐ

A globális gazdaság továbbra is mérsékelt ütemben bővül, de várhatóan fokozatosan veszít lendületéből, ami megakadályozza az erősebb és tartósabb munkaerőpiaci helyreállást. A munkaerőpiac folyamatos átalakulása napjainkban új kihívások elé állítja mind a munkáltatókat, mind pedig a munkavállalókat. A gyorsan mérséklődő infláció és néhány nagy gazdasági központ erőteljes növekedése hozzájárult a világgazdaság stabilizálódásához, ugyanakkor a geopolitikai feszültségek fokozódtak, és mind a monetáris, mind a fiskális politikák visszatértek a járvány előtti állapotukhoz (World Employment, 2025). A gyors technológiai fejlődés, a digitalizáció, valamint a globalizáció olyan trendeket hoztak magukkal, amelyek alapvetően formálják a munkavégzés jellegét és a munkavállalókkal szemben támasztott elvárásokat. Mindez nemcsak a szakmai tudás, hanem a különféle készségek és képességek fontosságát is előtérbe helyezte. Kiemelt szerepet kapnak a soft skillek, és a 4K modell – kritikus gondolkodás, kreativitás, kommunikáció és kooperáció. Ezek a kompetenciák ma már a versenyképesség és a hosszú távú munkaerőpiaci érvényesülés alapköveinek tekinthetők.

A tanulmány legfontosabb célja, hogy feltárja a munkaerőpiac folyamatosan változó kihívásait, valamint bemutassa, milyen szerepet játszanak a képességek, különösen a kritikus gondolkodás és a digitális kompetenciák a munkavállalók sikeres alkalmazkodásában. A cél továbbá az is, hogy összekapcsolja az oktatás, a készségfejlesztés és a munkaerőpiac igényeit, és ezzel javaslatokat tegyen a jövőbeli fejlesztési irányokra és stratégiákra. A téma időszerűsége

[36] Bc. Dávid Sipos, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Mgr. hallgató, 131000@student.ujs.sk
[37] PhDr. Tóbiás Kosár Silvia, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, kosars@ujs.sk,

abban rejlik, hogy a digitalizáció, automatizáció és mesterséges intelligencia gyors fejlődése alapvetően átalakítja a munka világát. Új szakmák jelennek meg, mások eltűnnek, és a hangsúly egyre inkább azokra a kognitív, kreatív és kritikai készségekre helyeződik, amelyek lehetővé teszik az alkalmazkodást és az élethosszig tartó tanulást. A tanulmány tehát olyan aktuális társadalmi és gazdasági kérdésekre reflektál, amelyek közvetlenül befolyásolják az oktatáspolitikát, a munkaerőpiaci stratégiákat és az egyéni karrierfejlődést.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A modern gazdaság megköveteli az emberektől, hogy fektessenek be tudás, készségek és tudatosság megszerzésébe, nemcsak fiatalon, hanem egész életükön át (Acceleras, 2024). Azt mondhatnánk, hogy a munkaerőpiac jelenlegi trendje a karrier-növekedés, amely DOI: https://doi.org/10.54394/IZLN1673hajlandóak másik városba költözni munka miatt, és bérelt lakásban élni. Ha azonban nem találnak munkát, nem csak a várost, hanem az országot is hajlandóak megváltoztatni (OECD, 2025). A munkaerőpiac folyamatosan változik, amit a gazdasági, technológiai, társadalmi és demográfiai átalakulások egyaránt formálnak (Tóth, 2019). A globalizáció, a digitalizáció, az automatizáció, valamint a generációváltás új kihívásokat és elvárásokat hozott a munkáltatók és a munkavállalók számára egyaránt. Az újonnan belépő munkavállalókkal szembeni igények az utóbbi években jelentős mértékben megváltoztak: már nem csupán a szakmai tudás, hanem a személyes kompetenciák is kulcsfontosságú szerepet játszanak az elhelyezkedés és a hosszú távú karrier szempontjából (Benedek, 2013).

A munkáltatók napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek az ún. soft skillek meglétére, mint például a kommunikációs készség, a csapatmunkára való képesség, a problémamegoldás, a rugalmasság vagy az önállóság. Ezek a készségek lehetővé teszik, hogy az új munkavállalók gyorsan beilleszkedjenek a munkahelyi környezetbe, hatékonyan működjenek együtt másokkal, és alkalmazkodni tudjanak a változó körülményekhez. A gyorsan változó technológiai környezet miatt emellett kiemelkedően fontos a tanulási hajlandóság és az önfejlesztés képessége is (Fazekas & Szabó, 2022). Maguk a puha készségek már jóval azelőtt léteztek, hogy az emberek és a társadalmak számára fontosak voltak. Az érdeklődés azonban csak a huszadik század közepétől nőtt irántuk, mivel ezek a készségek lehetővé tették az azonos műszaki és technológiai szintű cégek számára, hogy versenyképesebbé váljanak a piacon. Minél több alkalmazottnak volt soft skillje, annál jobb pozíciója van a vállalatoknak a piacon (Plamínek, 2004). Tehát az alkalmazottak azon készségei, amelyek befolyásolják másokkal való interakciójukat. A puha készségek olyan tulajdonságok, személyiségjegyek és szociális készségek, amelyek mindenki számára elérhetőek különböző mértékben. A puha készségek szociológiai fogalomként is felfoghatók, az érzelmi hányadosra, a személyiségjegyekre, a szokásokra, a nyelvre és a barátságra vonatkoznak. A soft skillek egyénileg hozzájárulnak az egész vállalat sikeréhez. Ezeket a készségeket az ügyfelekkel közvetlen kapcsolatban álló vállalatok fogják a legjobban értékelni. Az alkalmazottak puha készségeinek képzése megjósolja a befektetés megtérülését, ezért keresettebb. (Hussein, 2024) Az ember készségei közé tartozik az intellektuális tevékenységben való jártasság és ügyesség is, valamint az a képesség, hogy egy bizonyos tevékenységet a lehető leggyorsabban és a lehető legkevesebb erőfeszítéssel végezzen el, miközben a megszerzett tudást és korábbi tevékenységét a gyakorlatban használja (Claxton et al., 2016).



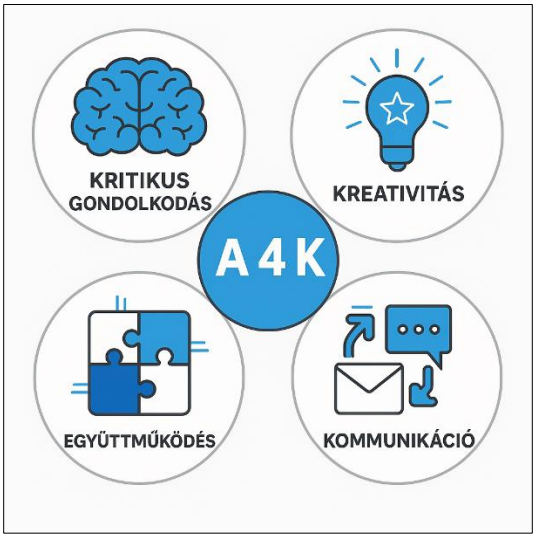
2. ábra: Soft skillek a munkaerőpiacon
Forrás: Réfi Balázs alapján, 2021, online

A munkavállalók soft skilljeinek fejlesztése összefügg a munkavállalói oktatással, hiszen mindkettő a tanuláson, a képzettség, tudás növelésére és karriernövekedésre való törekvésen alapul. A soft skillek tanulásának és fejlesztésének folyamata is ugyanaz, kisebb eltérésekkel. A soft skillek fejlesztése és a munkavállalók munkán kívüli oktatása során élethosszig tartó tanulásról beszélünk. Ezt képzések, továbbképzések és szemináriumok biztosítják. (Insperity, 2025) Az Európai Tanács lisszaboni ülésének következtetései megerősítették, hogy a készségeken, tudáson és tapasztalatokon alapuló gazdaságra és társadalomra való sikeres átmenetet a munkavállalók és a munkaadók élethosszig tartó tanulás iránti érdeklődésének kell kísérnie. A feirai következtetések pedig összehangolt stratégiák és gyakorlati intézkedések kidolgozását szorgalmazták a mindenki számára elérhető, élethosszig tartó tanulás előmozdítása érdekében. Dudová (2003) szerint az egész életen át tartó tanulás magában foglalja különböző készség, érdeklődés, tudás és végzettség megszerzését és frissítését óvodás kortól kezdve, beleértve a nyugdíjazás utáni időszakot is. Valójában a tanulás minden formájának frissítése, beleértve a formális és informális tanulást is. A vállalatokat olyan alkalmazottak vonzzák, akik magas szintű munkaképességűek, hajlamosak a soft skillek fejlesztésére és az egész életen át tartó tanulásra. Az alkalmazottak soft skilljeinek fejlesztése egy folyamatos folyamat, amelyben megfigyelhető az alkalmazkodás és a munkamagatartás, a tudásszint, a soft skill szint és a munkavállalói motiváció változása (Majtán, 2008).

4K modell értelmezése és fejlesztése

A globalizáció, a folyamatosan jelenlévő digitális és technológiai forradalom, és a tudomány és információs technológia fejlődése az élet minden területén jelentős változás idéz elő. Ez a gyors fejlődés elválaszthatatlan a minőségi és versenyképes emberi erőforrásoktól a HR területén is. A minőségi és versenyképes emberi erőforrások olyan képességekkel rendelkező munkaerőt jelentenek, amelyek megfelelnek a 21. századi készségeknek. Ezek a készségek közé tartozik: a digitális írástudás, az intenzív (kritikai) gondolkodás, a hatékony kommunikáció, a magas termelékenység, a jó együttműködés (személyes és társadalmi szinten egyaránt), valamint a spirituális és erkölcsi értékek (puha készségek). Ezek a készségek elengedhetetlenek ahhoz, hogy a munkaerő megfeleljen a kihívásoknak. (Azmi et al., 2024)

A 4K elemei választ jelentenek a digitális kontextusban végzett tudásmunkára. Lisa Rosa (2016) elengedhetetlen az alapkompenteciák megfogalmazása, mivel egyre több munkát végeznek gépek, minden új munka összetettebb gondolkodást, szituált, önfelelős döntéseket és kapcsolatépítési képességet igényel, illetve a megoldandó társadalmi problémák annyira összetettek, hogy csak kollektív intelligenciával lehet őket kezelni. A 4K-t egy átfogó tanulási modellbe ágyazza, ezzel is rámutatva arra, hogy ezek nem tanulási módszerek, hanem a hatékony tanulás előfeltételei. A 4K-t nem lehet elválasztani, de mindig kapcsolatban állnak egymással. A hatékony kommunikáció nem lehetséges kreativitás, együttműködés és kritikus gondolkodás nélkül. Több empirikus kutatás eredményére építve a 4K modell elemeit a munkaerőpiacon, de az oktatásban is ún. metakompentenciákként is értelmezik, amelyek lehetővé teszik az egyének számára, hogy kompetensek maradjanak és kibontakoztassák a bennük rejlő potenciált a gyorsan változó szakmai világban. Így végső soron a 4K az egyik leghasznosabb módja lehet annak, hogy összefoglaljuk és kezeljük a munka és az oktatás jövője előtt álló kritikus kihívásokat.(Thornhill-Miller et al., 2023)



3. ábra: 4K modell elemei
Forrás: Partnership for 21st Century Learning, 2011 alapján

Ebben az értelmezésben a kreativitás és innováció a holisztikus alkotási folyamat részét képezi, értsünk alatta különböző ötletelési folyamatokat, vagy akár prototípus készítését is. A kommunikáció egy két- vagy többoldalú interakcióként értelmezhető, mely az alapvető információs, adatok és elképzelések kimondott, leírt illetve megosztott formáinak megértését és értelmezését segíti. Nagyon fontos eleme a munkavégzésnek és tanulási folyamatnak is a kritikus gondolkodás és problémamegoldás. A munkavállaló ezek alkalmazásával különféle megközelítések közül választva oldj meg helyzeteket és/vagy kihívásokat, miközben magasabb rendű gondolkodási készségeket is beépítesz. A modell sikeres működésének elengedhetetlen része az együttműködés és csapatmunka, amely a személyes kapcsolatokon túl a munkahelyi kapcsolatok kialakítását és fenntartását segíti, ezzel is hozzájárulva a hatékony munkavégzés folyamatához.

A vállalati gyakorlatokban az alapkészségek fejlesztése nemcsak a munkavállalók jólétének és produktivitásának növelését szolgálja, hanem a vállalati rugalmasságot és innovációs potenciált is erősíti. A jövőben a szervezetek sikere egyre inkább azon fog múlni, mennyire

képesek alkalmazottaik személyes és társas kompetenciáit tudatosan fejleszteni. Számos vállalat szervez rendszeres tréningeket a kommunikációs készségek, problémamegoldó gondolkodás, együttműködés és vezetői kompetenciák fejlesztésére. Ezeket sokszor külső szakértők vagy HR-partnerek vezetik. Különösen népszerűek a csapatépítő programok, coaching folyamatok, valamint az ún. blended learning formák, amelyek online és személyes oktatást ötvöznek (Tari, 2019). A nagyobb szervezetekben gyakran alkalmazott eszköz a mentorálás, amely során a tapasztaltabb munkatársak segítik a fiatalabbak szakmai és személyes fejlődését. Ezek a programok a soft skillek – különösen a kommunikáció és kooperáció – fejlesztésére kiváló lehetőséget kínálnak.

A tanulószervezetek a munkavállalók folyamatos tanulását támogatják, gyakori visszajelzésekkel, önreflexiós folyamatokkal és horizontális tudásmegosztással. Az ilyen szervezeti kultúrában a dolgozók nemcsak szakmai, hanem személyes kompetenciáikban is fejlődnek (Senge, 2006; Benedek, 2013). A digitális átalakulás kényszerítő ereje miatt a vállalatok az alapkészségek közül kiemelten kezelik az informatikai és digitális írástudás fejlesztését. A vállalati e-learning platformok, gamifikált tanulási rendszerek és adaptív oktatási eszközök is ezt a célt szolgálják. Egyes vállalatok CSR-programjaik (Corporate Social Responsibility) részeként lehetőséget biztosítanak dolgozóiknak, hogy közösségi projektekben vegyenek részt. Az ilyen tevékenységek (pl. iskolai mentorprogramok, jótékonysági rendezvények szervezése) szintén hozzájárulnak a soft skillek fejlődéséhez, különösen az empátia, szociális érzékenység és felelősségvállalás terén (OECD, 2019).

KUTATÁS MÓDSZERTANA

Jövőbeni empirikus kutatásunk alapját első sorban az irodalomkutatás és forrásfeltárás folyamatát foglalja magába. Jelen tanulmányban a szekunder irodalomkutatás módszerét alkalmaztuk, melynek célja a meglévő elméletek, információs és adatok elemzése és összefoglalása a kutatott témában. Ehhez forrásdokumentumként szolgáltak hazai és külföldi irodalmi források, megvalósult hazai és nemzetközi kutatások eredményei és nemzetközi szervezetek, mint például OECD, stb. által közzétett adatok. A témában összegyűjtött szakirodalmak, cikkek, tanulmányok és statisztikai adatok képezték tehát vizsgálatunk alapját.

A szekunder adatelemzés részeként első lépésben megfogalmazásra kerültek a kutatási kérdések, majd ezt követte a megfelelő források kiválasztása (tudományos cikkek, szakirodalmak kiválasztása). Harmadik lépésként az adatgyűjtés folyamatában rendszereztük az összegyűjtött ismeretanyagot. Az elemzési szakaszban kiemeltük a főbb eredményeket, melyből rövid áttekintés a tanulmány eredményei részében mutattunk be. A megfogalmazott legfontosabb állítások később táblázatban foglaltuk. Ezen megfigyeléseket kutatásunk további részében az empirikus kutatáshoz használatos induktív logika felállításában fogjuk alkalmazni, amely során az egyedi elméletekből és adatokból. megfigyelésekből általános következtetéseket vonunk le. Összességben a célunk előbb áttekinteni a meglévő elméleti és gyakorlati forrásokat, majd a gyűjtött példákból általános mintázatot levonni. Az elméleti ismeretek feldolgozását követően a következő három témakörben fogalmaztunk meg kutatási kérdéseket:

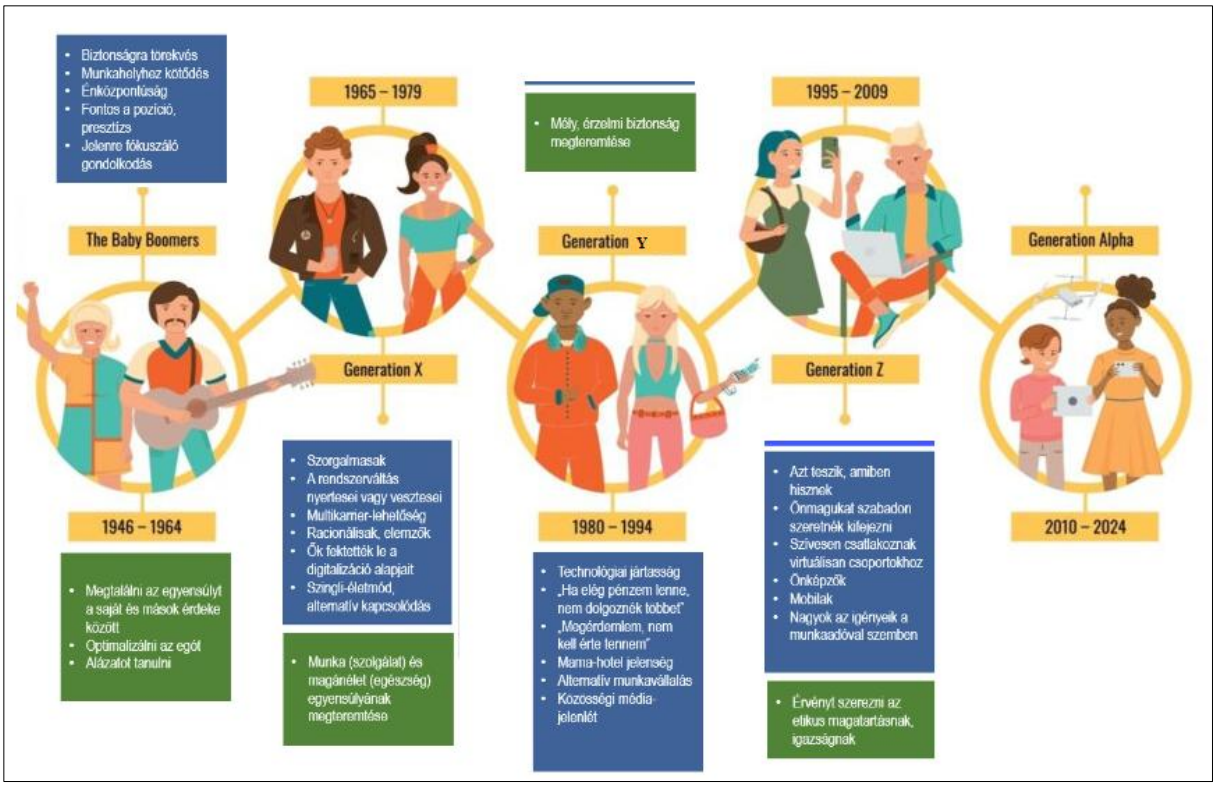
1. Általános kutatási kérdések
   - Milyen hatással vannak a digitális átalakulás és a technológiai fejlődés a munkaerőpiaci kompetenciákra?
   - Hogyan változnak a munkavállalóktól elvárt készségek a 21. században?
   - Milyen szerepet játszik a kritikus gondolkodás a munkaerőpiacon való érvényesülésben?
   - Hogyan segítheti a kritikus gondolkodás fejlesztése az egyének alkalmazkodását a gyorsan változó gazdasági környezethez?

2. Oktatás és készségfejlesztés
   - Milyen módszerekkel fejleszthető a kritikus gondolkodás az oktatási rendszeren belül a munkaerőpiaci igényekhez igazodva?
   - Hogyan járulhatnak hozzá a digitális technológiák és a Web 2.0-alapú tanulási környezetek a munkaerőpiaci kompetenciák fejlesztéséhez?
   - Milyen kapcsolat figyelhető meg az élethosszig tartó tanulás és a kritikai gondolkodás fejlettsége között?
3. Munkaerőpiaci alkalmazkodás és jövőbeli trendek
   - Hogyan reagálnak a munkáltatók a dolgozók kritikus és kreatív gondolkodásának növekvő jelentőségére?
   - Milyen új készségeket igényel a digitalizált, automatizált munkaerőpiac?
   - Miként befolyásolja a kritikus gondolkodás hiánya a foglalkoztathatóságot és a munkahelyi teljesítményt?

MUNKAERŐPIACI ELVÁRÁSOK GYAKORLATI JELLEMZŐI

A 21. századi munkaerőpiac elvárásai túlmutatnak a hagyományos szakmai tudáson. A jövő sikeres munkavállalója olyan sokoldalú ember, aki képes alkalmazkodni a változó környezethez, nyitott az új technológiák befogadására, és egyensúlyt teremt a technikai tudás, a kreatív problémamegoldás és az emberi értékek között. A munkaadók számára ma már nemcsak az a fontos, hogy valaki el tudja végezni a feladatát, hanem hogy hozzá tudjon járulni az innovációhoz, a csapatmunkához és a szervezeti kultúra erősítéséhez is. Horváth-Csikós és Juhász (2021) kutatásában a jelenlegi munkaerőpiacon meghatározó puha és kemény készségeket vizsgálták. Vizsgálatuk eredményeként megállapítható, hogy a felsőfokú tanulmányokat végzettek a vezetői képességek, kommunikáció és a szervezeti tudást támogató képességeket részesítik előnyben. Kor szerinti elosztásban a munkatapasztalattal rendelkezők esetén jelentős mértékben érzékelhetők a soft skillek jelenléte és gyakorlati alkalmazása, mint az etikai és erkölcsi képesség, kommunikációs készségek, kritikus gondolkodás és önismeret, valamint a tervezési és szervezési készségek megléte.

Kutatási eredményeinek bemutatásra kerültek a jövőbeni induktív logika felállításához alkalmazott szekunder vizsgálati eredmények, melyek kutatási kérdéseink megfogalmazásában szerepelnek. Mivel a munkaerőpiaci kompetenciákra és elvárások meghatározására törekszünk a kutatási kérdések felállítása során fontos meghatározni a célcsoportot, mivel jelenleg a munkaerőpiacon összesen 4 generáció munkavállalatói vannak jelen: Baby Boomers (1946-1960), az X generáció (1931-1980), az Y generáció (1981-1995) és Z generáció (1995-2010) képviselői. Szekunder felmérés alapján 2020-ban már meghatározásra került, hogy míg a Z generáció képviselői elvárják a munkadóktól, hogy befektessen munkatársai képzésében és fejlesztésébe, a háború utáni generáció az inspiráló környezetet, jól felépített vállalati kultúrát és pontosan meghatározott vállalati küldetést várja el. A következő ábra összegzi a munkaerőpiacon jelen lévő generációk jellemzőit.



4. ábra: Különböző generációk képviselőinek munkaerőpiaci jellemzői
Forrás: Engelleiter, 2025 és Kránitz Éva, online alapján

A közeljövőben fontos szereplői vállnak a munkaerőpiacnak az Alfa generáció képviselői is. A generációt alapvetően a technológiai integráció fiatal kortól való gyakorlata, a globális szemlélet és kulturális sokszínűség, valamint a társadalmi és környezeti felelősségvállalás jellemzi. Ahhoz, hogy a vállalatok sikeresen tudják adaptálni ezen generáció tagjai, fontos újabb karrierutak és lehetőségek kidolgozása. Nem elég csupán innovatív környezet kialakítása, de fontos az új munkaerőpiacra lépő generáció elvárásainak való megfelelés is. 2025-ben végzett szakmai kutatás és elmezét eredményei alapán a munkáltatóknak a következő HR-trenddel kell szembenézniük (hrandlaw, 2025, online):

1. Mesterséges intelligencia,
5. Készségfejlesztés – nem csak technikai tudás,
6. Társadalmi változások és munkahelyek alakulása,
7. Munkavállalói jólét,
8. Munkavállalói elkötelezettség – valós munkahelyi igényekre alapozni.

Kutatásunk jövőbeni fókuszában első sorban a friss diplomások és pályakezdők állnak. Tóthné Téglás és Kelemenes – Erdős (2020) vizsgálataiban a pályakezdőkkel szembeni kompetenciaelvárásokat és azok mérésének lehetőségeit kutatták. A kutatás eredményeként 10 kompetenciakategóriát azonosítottak, amelyek a munkáltatók számára a HR kihívások értelmezését támogatják. Ezek többek között az önálló tanulás képessége, a komplex problémák kezelése, a kreativitás és az új információtechnológiák használata, valamint a kreatív és kritikus gondolkodás elemei, amelyek a tanulmányban elméleti összefoglalójában bemutatott 4K modell részeit tükrözik.

KÖVETKEZTETÉS

A munkaerőpiaci elvárások egy folyamatosan és turbulensen változó környezetben helyezkednek el. Az átallunk összegyűjtött szekunder információk és kutatási eredmények összességeként összefoglaltuk a jövő generációs munkavállalói által elvárt készségeket és kompetenciákat.

1. táblázat: Jövőbeni munkavállalóktól elvárt készségek és kompetenciák

Kategória	Elvárások / Készségek	Részletek / Példák
Szakmai kompetenciák	Folyamatos tanulás és alkalmazkodás	Új technológiák, módszerek, szakterületi ismeretek elsajátítása
	Digitális kompetenciák	Irodai szoftverek, adatkezelés, digitális kommunikáció, AI és automatizáció használata
	T-shaped skills	Mély szakterületi tudás + szélesebb területeken való jártasság
Soft skill-ek	Kommunikációs készség	Világos, hatékony írásbeli és szóbeli kommunikáció; online és multikulturális környezetben
	Problémamegoldás	Kreatív gondolkodás, innováció, gyors reagálás
	Csapatmunka és együttműködés	Interdiszciplináris projektek, konfliktuskezelés, empátia
	Önállóság és önmenedzsment	Időgazdálkodás, priorizálás, felelősségvállalás
Személyes tulajdonságok	Rugalmasság	Alkalmazkodás új kihívásokhoz és munkakörnyezethez
	Tanulási hajlandóság és kíváncsiság	Új készségek és tudás folyamatos megszerzése
	Kritikus gondolkodás és etikai érzék	Adatok elemzése, felelős döntéshozatal
	Innováció és kreativitás	Új ötletek, problémák újszerű megoldása
Jövőbeli trendek	Távmunka és hibrid környezet	Önállóság, online együttműködés
	Fenntarthatóság és társadalmi felelősségvállalás	Környezettudatosság, üzleti etika
	Globalizáció és kultúrák közötti kompetencia	Multikulturális együttműködés, nyelvtudás, interkulturális érzékenység
	Technológiai jártasság	AI, gépi tanulás, programozás alapjai a szakterülettől függően

Forrás: Saját szerkesztés az összegyűjtött szekunder kutatási jelentések alapján

BEFEJEZÉS

A 21. századi munkaerőpiac elvárásai a technikai tudás és a puha készségek (soft skills) kiegyensúlyozott kombinációját igénylik. Azok a munkavállalók lehetnek sikeresek, akik képesek alkalmazkodni, innovatívan gondolkodni, digitális környezetben magabiztosan mozogni, és közben felelősségteljes, együttműködő tagjai maradnak a társadalomnak és munkahelyi közösségeiknek.

A 21. századi munkaerőpiac gyors ütemben változik, amelyhez a vállalatoknak és a munkavállalóknak egyaránt alkalmazkodniuk kell. Ennek az alkalmazkodásnak egyik kulcseleme az alapkészségek – különösen a soft skillek – folyamatos fejlesztése a vállalati környezetben. Az alapkészségek (mint a kommunikáció, problémamegoldás, együttműködés, digitális kompetencia, stb.) nemcsak a munkavégzés hatékonyságát, hanem a munkavállalók alkalmazkodóképességét, innovációs hajlandóságát és hosszú távú munkaerőpiaci érvényesülését is jelentősen befolyásolják. A vállalatok egyre inkább felismerik, hogy versenyképességük megőrzése érdekében nem elegendő a technikai ismeretek (hard skillek) fejlesztésére fókuszálniuk. Az Európai Bizottság (2020) is kiemeli, hogy a munkavállalók alapkompetenciáinak fejlesztése hozzájárul a termelékenység növeléséhez, a szervezeti kultúra fejlődéséhez és a munkavállalói elégedettséghez.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A tanulmány a KEGA 002UJS-4/2023 számú „Az online oktatás innovatív edukációs módszereinek alkalmazása különös figyelemmel a kritikus menedzseri gondolkodásra” projekt kimenetét képezi.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Acceleras. Lifelong Learning in the EU: Opportunities and Trends in Adult Education. In *Acceleras*. [online]. 2024

Azmi, U., Safrijal, & Rahmi, M. (2024). Analysis of 4C Skills (Critical Thinking, Creativity and Innovation, Collaboration, and Communication) of Physics Education Students In *Facing the Industrial Revolution 4.0. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA,* 10(2), 695–703. https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i2.5584

Benedek, A. *Digitális pedagógia 2.0.* Budapest: Typotex Kiadó, 2013. 312 o. ISBN 978-963-2798-07-3.

Claxton, G. et al. Hard Thinking about SOFT SKILLS Habits like persisting and drawing on past knowledge are some of the most essential dispositions we can teach. In *Educational leadership : journal of the Department of Supervision and Curriculum Development, N.E.A.* [online]. 2016, vol. 73, no. 6

Dudová, I. *Ekonomika vzdelávania*. Bratislava : Vydavateľstvo Ekonóm, 2003. 166 o. ISBN 80-225-1758-5.

Európai Bizottság. (2020). European Skills Agenda for sustainable competitiveness, social fairness and resilience. In *European Commission.* [online]. 2020. Interneten elérhető: <https://migrant-integration.ec.europa.eu/library-document/european-skills-agenda-sustainable-competitiveness-social-fairness-and-resilience_en> .

Fazekas, K. - Szabó, L. Munkaerőpiaci trendek és kihívások. In *Közgazdasági Szemle Alapítvány.* ISSN 0023-4346, 2022, vol. 38. 38-49 o.

Hrandlaw, 2025: 5 meghatározó HR Trend 2025-ben. Oline elérhető: https://hrandlaw.com/2025/03/10/hr-trend-2025/

Horváth-Csikós, G. – Juhász, T. A puha (soft) és a kemény (hard) készségek munkaerőpiaci szükségessége. In *Educatio*, 30 (3):532-542, DOI:10.1556/2063.30.2021.3.13

Hussein, A. A. Soft Skills and Their Impact on the Workplace. In *Al-Iraqa Foundation for Culture and Development.* [online]. 2024, vol. 10, no. 4

The growing importance of soft skills in the modern office. In *Insperity*. [online]. 2025

Majtán, M. a kol. *Manažment.* Bratislava : Sprint, 2008. 429 o. ISBN 978-80-89085-72-9.

OECD *Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World.* OECD Publishing, 2019. 274 o. ISBN 978-92-64-59272-8.

OECD. Trends in Adult Learning. In *Oecd.* [online]. 2025 [cit. 2025-04-11]. Interneten elérhető: <https://www.oecd.org/en/publications/trends-in-adult-learning_ec0624a6-en.html>.

Plamínek, J. *Sebeřízení: Praktický atlas managementu cílů, času a stresu.* Praha : Grada publishing, 2004. 184 o. ISBN 80-247-0671-7.

Rosa, L. *Verlust und Neugewinn: Lernen und Lehren im Medienumbruch.* [online]. 2016

Senge, P. M. *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization.* New York : Doubleday, 2006. 445 o. ISBN 978-0385517256.

TARI, A. A soft skillek fejlesztése tréningeken keresztül. In *Humánpolitikai Szemle.* 1996. (7. évf.), 11. sz., 3-11. o

Thornhill-Miller, Branden,Anaëlle Camarda, Maxence Mercier,Jean-Marie Burkhardt, TiffanyMorisseau, SamiraBourgeois-Bougrine, Florent Vinchon,Stephanie El Hayek, MyriamAugereau-Landais, Florence Mourey,and et al. 2023. Creativity, CriticalThinking, Communication, andCollaboration: Assessment,Certification, and Promotion of 21stCentury Skills for the Future of Workand Education. In *Journal of Intelligence*. 2023, 11(3), 54; https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054

Tóth, T. Munkaerőpiac a 21. században – kihívások és válaszok. In *Szociológiai Közlemények.* ISSN 2214-6296, 2019, vol. 47, no. 2, 77-89 o.

Tóthné Téglás, T. – Kelemen-Erdős, A. Pályakezdőkkel szembeni kompetenciaelvárások és mérésük. In *Marketing & Menedzsment* 54(1):43-54, 2020. DOI:10.15170/MM.2020.54.01.04

***World Employment and Social Outlook: Trends 2025*, Geneva: International Labour Office, 2025. © ILO. ISBN 9789220411612 (print), 9789220411629 (web PDF). DOI: https://doi.org/10.54394/IZLN1673**

https://doi.org/10.36007/5383.2026.279

A BALATON KÖRÜLI KERÉKPÁROSOK TÁRSADALMI PROFILJA ÉS MOTIVÁCIÓJA
THE SOCIAL PROFILE AND MOTIVATIONS OF BICYCLISTS AROUND LAKE BALATON

Violetta TURZÓ-NÉMETH[38] – László Anzelm BODROGAI[39] – László KULCSÁR[40]

ABSTRACT

The Active and Ecotourism Research Institute of the Applied Research and Innovation Center at Kodolányi University, in cooperation with BalatonBike365, conducted a survey among cyclists around Lake Balaton in the summer of 2024. The survey used a standard questionnaire, which was administered to cyclists along Lake Balaton and also reached the target group online through the databases of the most significant cycling organizations. The sample size was 833 people. The tourism and sociological survey examined the demographic and social characteristics of cycling tourists and their motivations for cycling, to provide information to businesses and service providers that come into contact with cycling tourists.

KEYWORDS

active tourism, cycling tourism, tourist destination, Balaton, social characteristics

BEVEZETŐ

Az aktív turizmus – amely a fizikai aktivitást és a természetközeli élményeket helyezi a középpontba – napjaink egyik legerőteljesebben fejlődő turisztikai ága. Kialakulása és népszerűvé válása szorosan összekapcsolódik a 20.század főbb társadalmi folyamatival. Az urbanizáció, az életminőség javulása, a foglalkoztatási szerkezetben történő változások mind-mind hozzájárultak ahhoz, hogy fellendüljön (Marton & Jónás-Berki, 2013). „Az új irányzatokhoz kapcsolódva az látszik, hogy az aktív turizmus világszerte egyre népszerűbb formája az utazással eltöltött szabadidőnek. Olyan lehetőségeket ad a tájak felfedezéséhez és az emberekkel való kapcsolatok kialakításához, melyet a „roadtrip" jellegű autós, buszos, lakókocsis túrák nem képesek megadni. Kisléptékben gondolkodik, a helyiekhez közel viszi a látogatókat és olyan szolgáltatásokat kínál, mely elsősorban a helyi vállalkozásoknak generál bevételt és a vidéki térségekben teremt

[38] Turzó-Németh A. Violetta, PhD.hallgató, Kodolányi János Egyetem, Alkalmazott Kutatási és Innovációs Központ, turzo-nemeth.violetta@kodolanyi.hu
[39] Dr. Bodrogai László Anzelm, igazgató, Kodolányi János Egyetem, Aktív-, és Ökoturisztikai Kutatóintézet, bodrogai.laszlo@kodolanyi.hu
[40] Prof. Dr. Kulcsár László, professzor emeritus, Kodolányi János Egyetem, Alkalmazott Kutatási és Innovációs Központ, igazgató, kulcsar.laszlo@kodolanyi.hu

munkalehetőséget. Fenntartható módon képes a látogatókat elkalauzolni egy-egy térség, régió felfedezésre váró attrakcióihoz és szolgáltatásaihoz. Mindemellett egészségmegőrző hatása is van, hisz a túrázók a túrák során fizikai aktivitást végeznek, a természeti környezet és a mozgás pedig a mentális egészségre is bizonyítottan jótékonyan hatnak." (Kulcsár et al.,2024, 4.old). Tehát a természeti és épített környezetben végzett szabadidős, mozgásos tevékenységek, például túrázás, kerékpározás, vízi sportok vagy síelés, nemcsak társadalmi egészségmegőrzés szempontjából, hanem gazdasági fellendüléséhez és a fenntartható turizmus fejlődéséhez is vezethet. A fentiek alapján látható, hogy az aktív turizmus Magyarországon is jelentős társadalmi és gazdasági szerepet tölt be.

Az aktív turizmus egyik legdinamikusabban fejlődő ága a kerékpáros turizmus, amely jelentős társadalmi, gazdasági és környezeti hatásokkal bír. A hazai szelíd domborzat, a bővülő infrastruktúra és szolgáltatások, a kitáblázott kerékpáros túraútvonal hálózat számos térség esetében nemzetközi szinten is egyre inkább vonzó. Ugyanakkor a Balaton térsége kiemelt célpont, ahol az utóbbi évek fejlesztései – például a BalatonBike365 projekt, melynek keretében kerékpáros útvonalak kerültek kijelölésre, valamint kerékpáros központok létesültek – elősegítették a kerékpáros infrastruktúra és szolgáltatások bővülését. A tanulmányt megalapozó kérdőíves kutatás célja annak feltárása volt, hogy kik a Balaton körül kerékpározó turisták, milyen társadalmi jellemzőkkel rendelkeznek, és milyen motivációk vezetik őket a túrázás során.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az elmúlt években az aktív turizmus és különösen a kerékpáros turizmus kutatása világszerte és Magyarországon is jelentős lendületet kapott. Ennek hátterében egyrészt a fenntartható és egészségtudatos életmód iránti növekvő igény, másrészt a pandémiát követő turisztikai átrendeződés áll, amely a szabadtéri, kisebb csoportos és természetközeli élmények felé terelte a keresletet (Wassler & Bitzer, 2021). Az aktív turizmus így nem csupán sporttevékenységet jelent, hanem komplex, élményalapú turisztikai terméket, amely ötvözi a rekreációt, a természetjárást, a kulturális élményeket és a fenntarthatósági szempontokat. Az aktív turizmus a helyi közösségek megerősödéséhez és az egészséges életmód elterjedéséhez járul hozzá, mely különösen megfigyelhető a vidéki térségekben. (Kovács & Michalkó, 2020).

A nemzetközi szakirodalomban a kerékpáros turizmus az elmúlt években több szempontból is újraértelmeződött. Ciascai (2022) átfogó irodalmi áttekintése kiemeli, hogy a kutatások három fő irányba koncentrálnak: a gazdasági hatásokra (helyi bevétel, szezonkiterjesztés), a környezeti és társadalmi aspektusokra (ökológiai lábnyom, közösségi integráció), valamint a felhasználói motivációkra és élménydimenziókra. A tanulmány hangsúlyozza, hogy a fenntartható kerékpáros turizmus alapfeltétele az integrált tervezés, amely ötvözi a közlekedési, rekreációs és turisztikai szempontokat. Az Európai Unió turizmusfejlesztési stratégiái is külön hangsúlyozzák a kerékpározás szerepét, amely támogatja az egészséges életmódot, elősegíti a fenntartható közlekedést, és hozzájárul a helyi gazdaság élénkítéséhez.

A motivációs és élményalapú kutatások közül kiemelkedik Chen (2023) taiwani vizsgálata, amely 428 kerékpáros turista tapasztalatát elemezte. Az eredmények szerint a szabadidős tevékenységhez való személyes kötődés és a környezeti tudatosság szoros kapcsolatban áll a pozitív desztinációészleléssel és a visszatérési szándékkal. Ez a kutatás alátámasztja, hogy a kerékpáros turizmus nem pusztán közlekedési forma, hanem identitáshoz és életstílushoz

kapcsolódó aktivitás, amely erősíti a helyi turisztikai márkákat is. Ezzel a nézettel van összhangban Bundság és munkatársainak kutatása, melyben különböző kerékpáros profilokat azonosítottak, és felhívták arra a figyelmet, hogy a desztinációk eltérő marketing- és szolgáltatási stratégiákkal célozzák meg ezeket, mert a kerékpáros turizmus sikeressége erősen függ a személyre szabott élményajánlatokkal (Bundság É., 2023).

A KUTATÁS MÓDSZERTANA

A Kodolányi János Egyetem Alkalmazott Kutatási és Innovációs Központjának Aktív- és Ökoturisztikai Kutatóintézete a BalatonBike365 szolgáltató együttműködésével 2024 nyarán és őszén kutatást végzett a Balaton körüli kerékpáros turisták körében. A felmérés során standard kérdőívet használtunk, a kérdések előre meghatározottak voltak, mindenkitől ugyanazt kérdeztük, ezzel elősegítve a könnyebb elemezhetőséget. A kérdőív egyrészt a Balaton mentén kerékpározók körében került lekérdezésre (567 fő), másrészt online (266 fő), a legjelentősebb kerékpáros szervezetek – BalatonBike365, a Balaton Bike Tour, az Aktív- és Ökoturisztikai Fejlesztési Központ (AÖFK) és a Magyar Kerékpáros Turisztikai Szövetség (MAKETUSZ) – adatbázisán keresztül jutott el a célcsoporthoz. Az online adatfelvételt a Survey Monkey program bonyolította le, s az adatbázis Excel és IBM SPSS formátumokban vált elérhetővé. Az összes megkérdezett, tehát a minta nagysága 833 fő volt. A feldolgozás az IBM SPSS 27 programmal történt.

A kérdőíves kérdezést Balatonfüreden (87,7%) és Tihanyban (12,3%) bonyolítottuk le. A kérdezés egyik fele (46%) a nyári hónapok hétvégéire esett, beleértve szeptembert is, a másik fele (54%) pedig októberre. Ebben a hónapban az időjárás kedvezett a kérdezés lebonyolítására. A személyes kérdezésre összesen 11 alkalommal került sor Balatonfüreden és Tihanyban. Az adatfelvétel korlátai miatt – csak az említett két település útvonalán került sor a lekérdezésre, és ezen alkalmakkor nem minden kerékpározót kérdeztünk meg – nem tekinthető reprezentatívnak a kutatás. Ugyanakkor a társadalmi összetétel vizsgálata több szempontból is igen fontos információkkal szolgálhat. Nem mindegy ugyanis, hogy a kerékpározók milyen társadalmi rétegből tevődnek össze, hiszen a kapcsolódó szolgáltatások típusa, színvonala, a marketingmunka jellege és hatékonysága függ társadalmi összetételtől (pl. nem, életkor, iskolai végzettség). A két módszer, a személyes és online kérdőív együttes alkalmazása egyrészt lehetővé tette, hogy a Balaton körüli kerékpáros turizmusnak dinamikájáról alkossunk képet, megmutatva, hogy évente hogyan változott a kerékpárosok száma, társadalmi összetétele. Másfelől a két kérdőív eredményeinek összevetése megerősítheti azok érvényességét.

EREDMÉNYEK

A vizsgálat demográfiai adatai alapján egyértelműen megállapítható, hogy a Balaton térségében kerékpározó turisták körében jelentős férfi túlsúly figyelhető meg. Az életkori megoszlást tekintve a kerékpáros turisták túlnyomó többsége a negyven év feletti korosztályhoz tartozik, családi állapotukat tekintve házas, vagy élettársi kapcsolatban él. Az iskolai végzettség vizsgálata pedig azt mutatja, hogy a legmagasabb végzettséggel rendelkező csoport alkotja a minta többségét.

1. táblázat: A megkérdezett kerékpáros turisták társadalmi összetétele

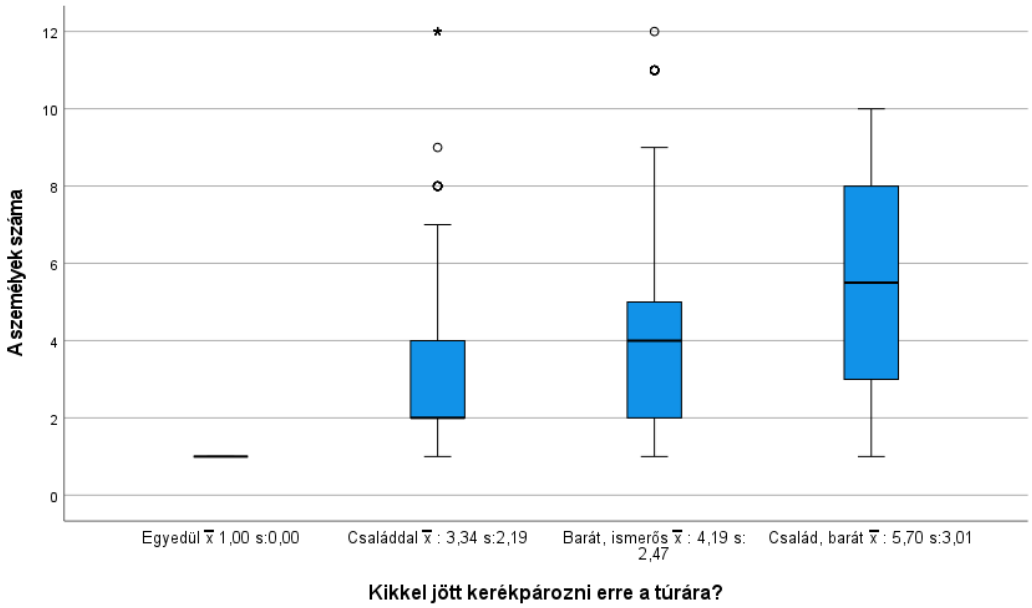
Társadalmi jellemző	Kategóriák	Százalékos arány
Nem	Férfi	65,5
	Nő	34,5
	Összesen	*100,0*
Életkor	30 év alatt	11,3
	30-39 év	21,2
	40-49 év	33,2
	50-59 év	25,3
	60 és idősebb	9,0
	Összesen	*100,0*
Iskolai végzettség	Általános iskola	5,1
	Középiskola	41,2
	Főiskola, egyetem	53,7
	Összesen	*100,0*
Családi állapot	Házas, élettársi viszony	64,3
	Nőtlen hajadon	23,9
	Elvált	10,6
	Özvegy	1,2
	Összesen	*100,0*

Forrás: saját szerkesztés

A Balatont választó kerékpáros turisták átfogó jellemzéséhez szükséges annak feltárása is, hogy honnan érkeznek, illetve kikkel együtt kerékpároznak, hiszen ezek a tényezők a térség vonzerejét tükrözik. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a Budapest–Balaton kerékpárút által közvetlenül érintett vármegyék – Pest, Fejér és Veszprém – a fővárossal együtt adják a kerékpáros turisták többségét. Ez rímel Michalkó (2012) turizmusföldrajzi megállapításaira, amelyek szerint a turisztikai áramlásokat jelentősen befolyásolja az elérhetőség és a közlekedési infrastruktúra. Ugyanakkor a Balaton vonzereje nem korlátozódik az ország határain belülre. A személyes lekérdezés során összesen 73 külföldi kerékpárost sikerült megkérdezni. Közülük 73,5% szomszédos országból érkezett, 23,2% távolabbi európai országból, míg 4,3% Európán kívüli térségből. Ez a megoszlás jól szemlélteti, hogy a Balaton nem csupán belföldi, hanem nemzetközi szinten is jelentős vonzerővel bír a kerékpáros turizmus számára.

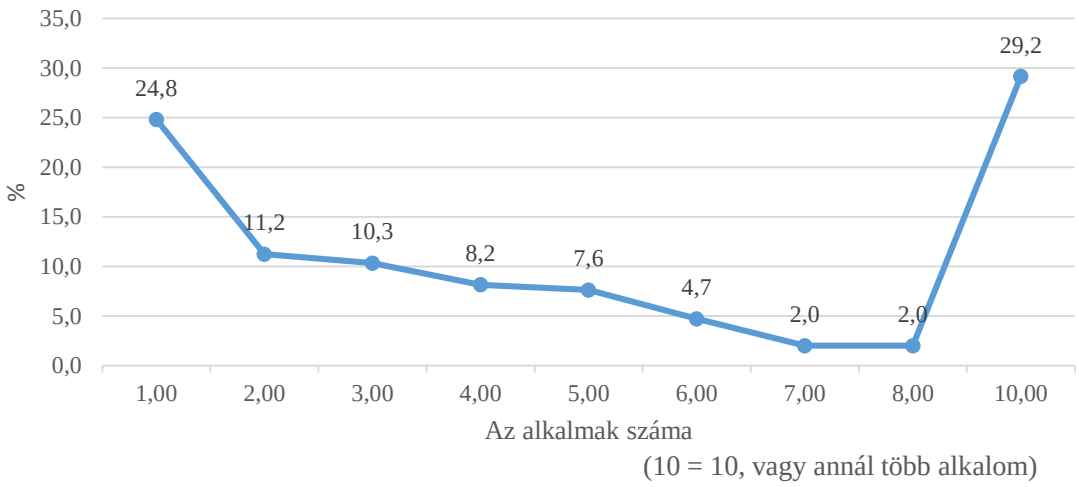
A kutatás eredményei rámutatnak arra is, hogy a Balaton térségébe érkező kerékpáros turisták háromnegyede nem egyedül, hanem társasággal érkezik. Ez az arány jól szemlélteti, hogy a kerékpártúrázás társasági jellegű tevékenység, amely döntően közösségi élményként jelenik meg. Már jóval korábban Lamont (2009) is hangsúlyozta, hogy a kerékpáros turizmus identitásformáló erővel bír: a közös kerékpározás nem csupán rekreáció, hanem közösségi identitásépítő folyamat is. A közös részvétel nemcsak a személyes kapcsolatok erősödését segíti elő, hanem a szolgáltatói szektor számára is sajátos kihívásokat teremt. A kerékpártúrák során a kulturális örökségek megtekintése, a vendéglátóhelyek igénybevétele, illetve egyéb turisztikai szolgáltatások látogatása szintén a program részét képezheti. Az adatok arra utalnak, hogy mindezen élmények elsősorban családi vagy baráti körben valósulnak meg. A közösen átélt

tapasztalatok a mentális egészség szempontjából is kiemelt fontosságúak. Mindez hangsúlyozza annak szükségességét, hogy a térség turisztikai vállalkozásai felkészüljenek a társas formában megvalósuló kerékpáros turizmus sajátosságaira, illetve a kapcsolódó szolgáltatások iránti igényekre.



1. ábra: A kerékpáros csoportok átlagos nagysága és az átlag szórásának mutatója
Forrás: saját szerkesztés, SPSS

A vizsgálatban megkérdezett kerékpáros turisták nagyjából három csoportba sorolhatók a túra gyakorisága alapján. A válaszadók egynegyede először vett részt kerékpártúrán a Balaton mentén, a második csoportot azok képviselik, akik már többször voltak, de a gyakoriság nem éri el a tíz alkalmat. A harmadik csoport a kiemelkedően gyakran kerékpártúrázók csoportja, akik esetében a Balatoni kerékpártúra alkalmak száma tíz, vagy annál több. Az elsőként túrázók (24,8%) és a nagyon gyakori túrázók (29,2%) aránya nem nagyon különbözik egymástól. A két-három alkalmat már maguk mögött tudók aránya 21,5%. Ami tehát megállapítható, hogy a kerékpározó turisták ebből a szempontból igen fragmentált csoportot alkotnak, feltehetően eltérő ismeretekkel, szükségletekkel, igényekkel és a túrához kapcsolódó elképzelésekkel. (Kulcsár et al., 2024)



2. ábra: A kerékpározás alkalmainak száma a Balaton körül
Forrás: saját szerkesztés

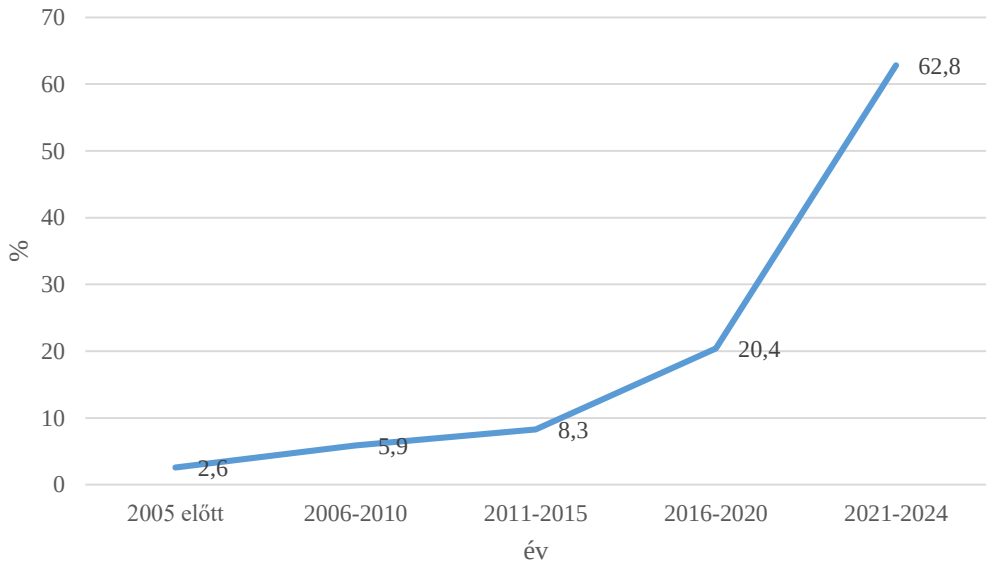
Az online felmérés elsősorban kerékpáros egyesületek és szövetségek tagjaihoz jutott el, akik számára a kerékpározás kiemelt szerepet játszik a mindennapokban. Már az egyesülethez való csatlakozás ténye is erős motivációs háttérről tanúskodik. E csoport tagjai tudatosabban választják a szakmailag kijelölt útvonalakat, és körükben a legnépszerűbb a teljes balatoni kör, amely mintegy 200 kilométer hosszúságú. Hasonlóan kedvelt a „keleti kis kör", míg a „nyugati nagy kör" lényegesen kisebb arányban szerepelt a válaszokban. Az eredmények arra utalnak, hogy e meghatározott útvonalak ismerete és preferálása magasabb a szervezett kerékpáros közösségek körében. Ezzel szemben a személyesen megkérdezett amatőr kerékpáros turisták többsége – akik jellemzően egy napra érkeznek a térségbe – nem tagjai ilyen közösségeknek, és kevésbé ismerik az előre meghatározott körutakat.

Külön említést érdemel vizsgálatunk azon eredménye, hogy a Kis-Balaton, mint turisztikai desztináció, a válaszadók döntő többsége (75%) számára nem tekinthető tényleges úti célnak kerékpározásuk során.

A túrák időtartamát vizsgálva megállapítható, hogy a kerékpártúrák döntő többsége egynapos. A kétnapos utak aránya alacsonyabb, ugyanakkor a háromnapos túrák részesedése viszonylag magas, megközelíti a 23%-ot. Ennél hosszabb utak aránya csökkenő tendenciát mutat. Összességében a válaszadók mintegy háromnegyede legfeljebb egy hétvégét szán kerékpáros turizmusra. A személyes lekérdezés adatai között az egynapos túrák dominanciája különösen hangsúlyos. A kerékpárosok többségének maga a kerékpározás jelenti a fő programot. Ennek következménye, hogy az egynapos túrák esetében jellemzően nem történik szállásfoglalás: a résztvevők napközben kerékpároznak, majd hazatérnek. Ennek megfelelően szállóvendégként csak korlátozott mértékben tekinthetünk rájuk. Azok körében, akik mégis megszálltak, kétharmaduk számára szintén a kerékpározás volt a fő motiváció.

A kerékpártúrákon való részvétel időbeli alakulása is figyelemre méltó. A válaszadók kevesebb mint 3%-a jelölt 2005 előtti időpontot. A következő tíz évben ez az arány

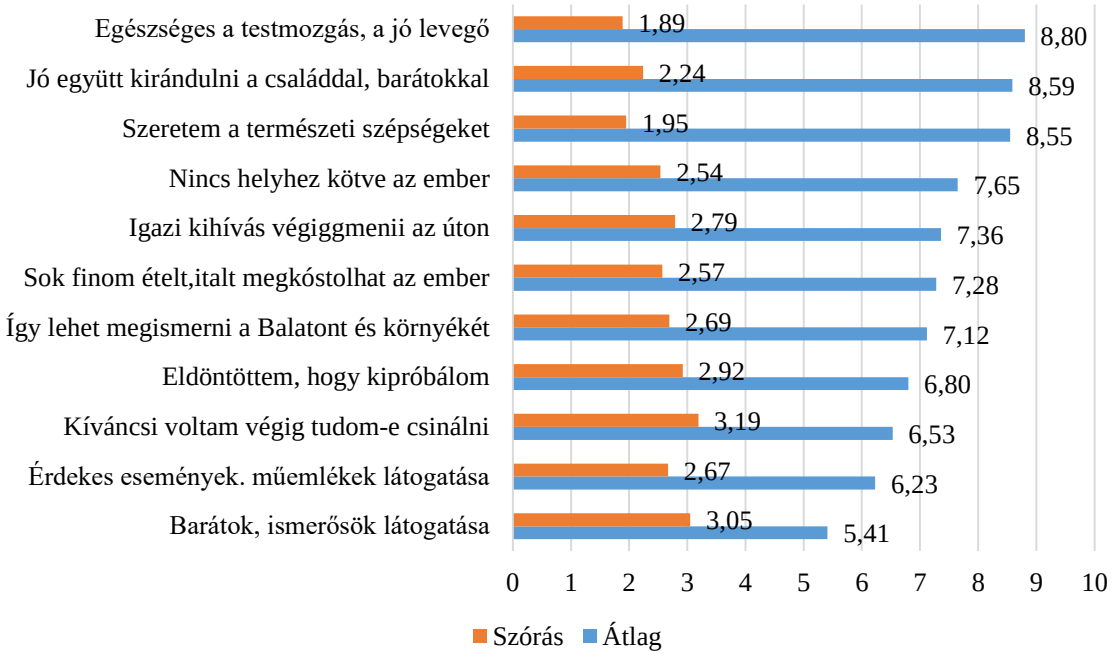
megduplázódott. A 2020-as évek elején, a COVID–19 világjárvány idején kisebb visszaesés tapasztalható az addig folyamatosan növekvő trendben, ugyanakkor a járványt követően meredek emelkedés figyelhető meg a túraútvonalakat használók arányában. Bár ezen adatok elsősorban a magasabb motivációval rendelkező, szervezett kerékpárosok körében gyűjtött információkra épülnek, így nem tekinthetők teljes körűnek, a tendencia mégis egyértelmű. A növekvő részvétel egyrészt új kihívásokat, másrészt jelentős turisztikai lehetőségeket hordoz magában, mivel a kerékpáros turizmus növekedésével párhuzamosan emelkednek az infrastrukturális és szolgáltatási elvárások.



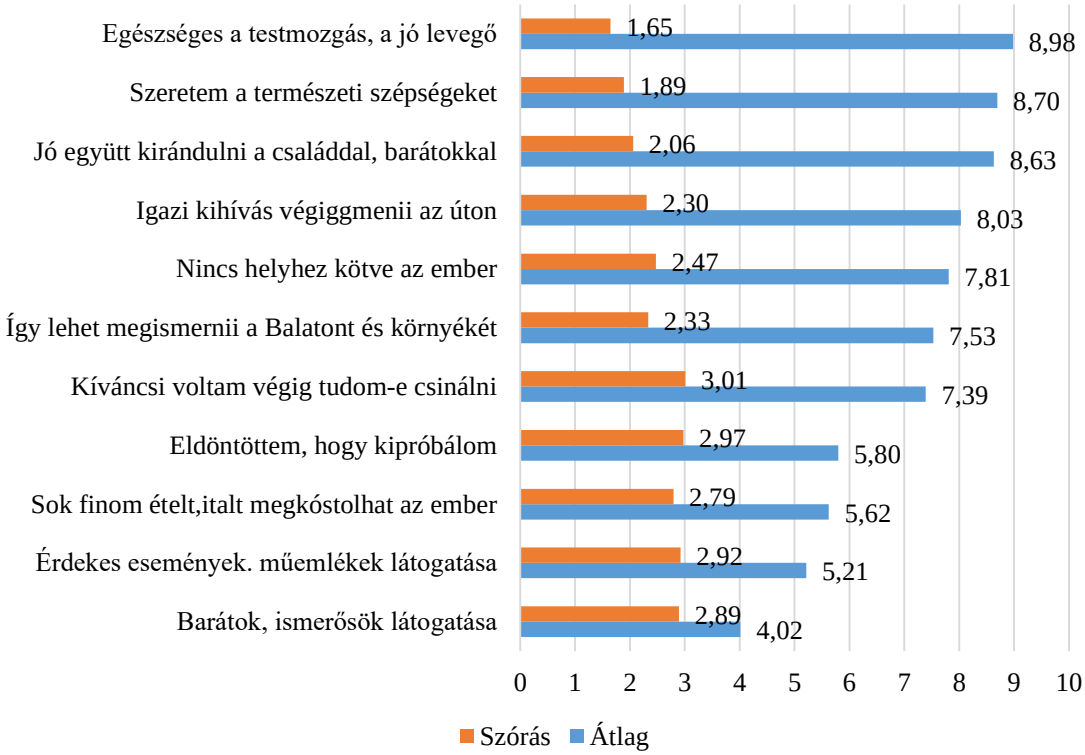
3. ábra: Melyik évben vett részt kerékpártúrán a Balaton körül?
Forrás: saját szerkesztés

A motivációs tényezők vizsgálata szintén mindkét kérdezési formában megtörtént. A válaszadóknak 1-től 10-ig terjedő skálán kellett értékelniük a különböző indítékok fontosságát. Az eredmények alapján a két csoport véleménye között jelentős eltérések nem mutathatók ki. A legfontosabb motivációs tényező egyértelműen a testmozgás és a friss levegőn való tartózkodás. Ezt követi a természeti szépségek iránti igény, valamint a családdal és barátokkal való közös élmény. Bár a sorrend kisebb mértékben eltér a két csoport között, a különbségek nem számottevőek. Szintén meghatározó tényezőként jelent meg a teljesítmény jellegű kihívás: pozitív élményt jelent a kerékpárosoknak, ha képesek teljesíteni egy-egy útvonalat.

Fontos ugyanakkor kiemelni, hogy a kulturális és gasztronómiai élmények a motivációs tényezők között háttérbe szorultak. Ez a megállapítás erős jelzést ad a turisztikai szolgáltatóknak és vállalkozóknak, hiszen arra utal, hogy e területeken további fejlesztési lehetőségek kínálkoznak. Az eredmények szórása azt is mutatja, hogy a kerékpárosok nem alkotnak homogén csoportot, így marketingtevékenységük során sem kezelhetők egységes célcsoportként.



4. ábra: A motivációk értékelése személyes kérdezés alapján
Forrás: saját szerkesztés



5. ábra: A motivációk értékelése online felmérés keretén belül
Forrás: saját szerkesztés

ÖSSZEFOGLALÁS

Az aktív turizmus, és azon belül a kerékpáros turizmus, jelentős multiplikátor hatással bír a gazdaságban, miközben pozitív társadalmi és környezeti hatásokat is generál. A fenntartható fejlődés elvei mentén fejlesztett aktív turisztikai formák hozzájárulhatnak a vidéki területek felzárkóztatásához, az életminőség javításához és a természetbarát szemlélet elterjesztéséhez, amely szempontok hosszú távon a turisztikai ágazat fenntartható működésének alapfeltételeit képezik.

A Balaton térsége kiemelkedő szerepet tölt be a magyar turizmus rendszerében, mint az ország egyik legjelentősebb és legsokoldalúbb turisztikai desztinációja. A BalatonBike365 program fejlesztései révén olyan korszerű, összefüggő infrastrukturális hálózat jött létre, amely nemcsak a kerékpáros közlekedés biztonságát és kényelmét növeli, hanem lehetővé teszi a régió négyévszakos aktív turisztikai hasznosítását is. A bemutatott kutatás eredményei hozzájárulhatnak a térség aktív turisztikai potenciáljának mélyebb, komplexebb értelmezéséhez, valamint iránymutatást adhatnak a jövőbeli fejlesztési irányok meghatározásához.

A kutatás során markáns férfi dominancia rajzolódott ki, a válaszadók többsége 40 év feletti és magas iskolai végzettséggel rendelkezik. A Balaton-kutatás adatai alátámasztják, hogy a kerékpáros turizmus elsősorban a kulturális tőkével rendelkező középkorú és idősebb rétegek körében népszerű. Ez azért fontos eredmény, mert ahogy Puczkó és Rátz (2005) szerint a turizmus résztvevőinek társadalmi összetétele közvetlen hatással van a szolgáltatások iránti keresletre és a közösségi élmények minőségére. A legtöbben egynapos túrákat választottak, míg a 2–3 napos utak aránya mindössze 17,3%. Ez a jelenség gazdasági szempontból korlátozó tényező, hiszen a többnapos tartózkodások nagyobb fogyasztást generálnának. Ritchie (1998) új-zélandi kutatása már több mint két évtizeddel ezelőtt rámutatott arra, hogy a többnapos kerékpártúrák jelentős szerepet töltenek be a helyi gazdaság élénkítésében, elsősorban a szállás-, vendéglátó- és kiegészítő szolgáltatások igénybevételén keresztül. E megállapítás napjainkban is érvényes, sőt aktualitása tovább erősödött: a Balaton térségében a rövidebb, egynapos túrák dominanciája következtében a kerékpáros turizmus gazdasági haszna jelenleg még korlátozott, ami a többnapos túrák ösztönzésének szükségességét hangsúlyozza.

A jelen kutatás célja az volt, hogy feltárja a Balaton környékén kerékpározó turisták társadalmi profilját, demográfiai jellemzőit, valamint motivációit, ezáltal információkat nyújtson a kerékpáros turistákkal kapcsolatba kerülő vállalkozások, szolgáltatók számára. A Balaton körüli kerékpáros turizmus társadalmi profilja világosan kirajzolódott. A társasági élményre épülő motiváció erősen jelen van, ugyanakkor a többnapos tartózkodás ösztönzésével növelhető a gazdasági haszon. Ahogy azt a tanulmányban többször kihangsúlyoztuk, a kerékpáros turizmus nem csupán rekreáció, hanem közösségi identitásépítő folyamat, amely fenntartható turisztikai irányként hosszú távon is versenyképessé teheti a Balatont.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Bundság É. (2023): Sajátos szegmensek meghatározása a szabadidős kerékpározók körében. *Turizmus Bulletin* XXIII. évfolyam 2. szám. (2023)
https://journals.lib.uni-corvinus.hu/index.php/turizmusbulletin/article/view/1382

Chen, L. H. et al. (2023): Multifaceted examination of bicycle-tourism experiences: Theoretical integration, non-linear dynamics, and segment heterogeneity. *Journal of Destination Marketing & Management, 30*

Ciascai, O.R.; Dezsi,S,.; Rus, K.A. (2022): Cycling Tourism: A Literature Review to Assess Implications, Multiple Impacts, Vulnerabilities, and Future Perspectives. *Sustainability* 2022, 14, 8983.

Kulcsár, L., & Bodrogai, L. & Domokos, T. & Turzó-Németh.,V. (2024). Kerékpáros turisták a Balaton körül. Kerékpáros turisták számlálása és demográfiai összetételének vizsgálata. Turisztikai és szociológiai felmérés a kerékpáros turisták demográfiai-társadalmi összetételéről és a szolgáltatások igénybevételéről. *Kutatási jelentés, Kodolányi János Egyetem Alkalmazott Kutatási és Innovációs központ, Aktív-, és Ökoturisztikai Kutatóintézet*. 65 p.

Kovács, Á.-Michalkó, G. (2020): Az aktív turizmus térbeli aspektusai. *Tér és Társadalom*, 34 (1), 3-20

Lamont, M. (2009): Reinventing the Wheel: A Definitional Discussion of Bicycle Tourism. *Journal of Sport & Tourism*, 14(1), 5–23.

Marton, G., & Jónás-Berki, M. (2013): Aktív turizmus pozíciója a Balaton térségében. *Modern geográfia Vol. 8, Issue 1*. (2013.)
https://epa.oszk.hu/04300/04333/00033/pdf/EPA04333_modern_geografia_2013_01_013-022.pdf

Michalkó, G. (2012): *Turizmusföldrajz*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Puczkó, L., Rátz, T. (2005): *A turizmus hatásai*. Aula Kiadó, Budapest.

Ritchie, B. W. (1998): Bicycle tourism in the South Island of New Zealand: Planning and management issues. *Tourism Management*, 19(6), 567–582.

Wassler, P. & Bitzer, V. (2021): A tale of four futures: Tourism academia and COVID-19. Tourism Management Perspectives, 2021. 38, 100818

https://doi.org/10.36007/5383.2026.289

LEGISLATIVE DEVELOPMENTS AND THE EUROPEAN GREEN DEAL: LESSONS LEARNED

Ágnes VÁRADI[41]

ABSTRACT

"Ensuring our industrial renewal and decarbonisation, and allowing the EU to remain an industrial and technological powerhouse" was defined by the Leaders of the European Union in the Budapest Declaration as a top priority for the EU in the future. In order to find the optimal legal solutions to support the reconciliation of climate protection with the striving for a prosperous economy, the results of the European Green Deal (EGD) shall be evaluated. The current paper aims to identify certain legislative developments connected to the EGD and analyze their relationship to the general characteristics of EU law and policy. Thus, the findings might support the development of regulatory solutions tailored to ensure the efficient enforcement of climate policy initiatives, while promoting the implementation of European legal standards, cutting red tape, and respecting the Member States' competences.

KEYWORDS

European Green Deal, policy initiatives, simplification, implementation, smart regulation

INTRODUCTION

The European Green Deal (hereinafter: EGD), "a growth strategy that protects the climate" (European Commission, 2024a) has defined the legislative and policy developments in the last institutional cycle at EU level. According to the priorities of the President of the European Commission, "the European Green Deal in action" will define the EU's policies in the future as well (European Commission, 2024b). At the same time, the competitiveness of the EU entered into center of attention, underlining the need for reconciliation of climate protection with the striving for a prosperous economy.

The interconnection of these goals was demonstrated by several reports and policy documents that offered a complex analysis about the competitiveness of the EU. One of the first of these, the Letta report, stated that by "structurally supporting the transition, the EU enhances its commitment to both long-term economic prosperity and achieving its sustainability goals" (Letta, 2024, 12. p.). Similar conclusions were derived by Mario Draghi in his report about the competitiveness of the EU: "Europe must confront some fundamental choices about how to pursue its decarbonisation path while preserving the competitive position of its industry. (…) Most importantly, the "European Green Deal" was premised on the creation of new green jobs, so its

[41] research fellow, ELTE CSS Institute for Legal Studies, 1097 Budapest, Tóth Kálmán street 4, varadi.agnes@tk.hu

political sustainability could be endangered if decarbonisation leads instead to de-industrialisation in Europe – including of industries that can support the green transition" (Draghi, 2024, 41. p.).

The Budapest Declaration on the New European Competitiveness Deal adopted by the Leaders of the European Union also stresses the need for "ensuring our industrial renewal and decarbonisation, and allowing the EU to remain an industrial and technological powerhouse" (European Council, 2024, 1. p.).

All these documents seem to promote a change of approach as regards the EU-level regulatory framework. Ensuring a clear, simple and smart regulatory framework, drastically reducing administrative, regulatory and reporting burdens, eliminating redundant, obsolete, and inconsistent regulations, accelerating the digitalization of authorization and reporting procedures, replacing other overlapping coordination instruments appear as possible methods to achieve these goals. In case of initiatives aimed at promoting sustainability and climate protection, the challenge is to find regulatory solutions, which can harmonize green policy initiatives with economic goals and European legal standards, and can ensure efficiency while cutting red tape. The current paper aims to contribute to these efforts by identifying certain trends connected to the EGD and analyzing their relationship to the general characteristics of EU law and policy.

LITERATURE REVIEW AND RESEARCH METHODOLOGY

"The European Green Deal (…) aims to transform the EU into a fair and prosperous society, with a modern, resource-efficient and competitive economy where there are no net emissions of greenhouse gases in 2050 and where economic growth is decoupled from resource use" (European Commission, 2019a, 2. p.). The Communication of the European Commission from December 2019 defines this way the main goals of an overarching policy initiative known as EGD, which includes key elements, like the "Fit for 55" package, the Farm to Fork Strategy, the Biodiversity Strategy or the Circular Economy Action Plan. (For a detailed overview of all initiatives see: Vela Almeida et al., 2023).

The approach provided in this paper intends to harmonize legal and policy aspects. The relevant literature examines the new initiatives at EU level from a social, economic and policy point of view, with special regard to their relationship to overarching principles and international instruments (e.g. Buzogány, Parks, & Torney, 2025; Koundouri et al, 2024; Arabadjieva & Bogojević, 2024; Bogojević, 2023; Čavoški, 2022; Chiti, 2022; Dubský, Votoupalová & Vítková, 2025; Sikora, 2021; Stauffer, 2020; Stockmann, 2024; de Sadeleer, 2024; Di Fabio, Felbermayr, Fuest & Windthorst, 2021).

Although the interconnection between environmental policy, legislative developments and jurisprudence is getting more and more attention (e.g. Campins Eritja & Fernández-Pons, 2024; Kulovesi, Oberthür, van Asselt & Savaresi, 2024; Rodríguez-Arana, 2023, Ochner, 2022), it is a relatively new question how legislative solutions support the political ambitions, concepts and goals of an overarching policy initiative, like the EGD, and whether there are systemic failures or deficiencies in the implementation.

The current paper examines these factors based on the evaluation of selected pieces of EU law within the framework of EGD. Furthermore, the first factual results of implementation or enforcement as well as the reactions from Member States, stakeholders and relevant secondary literature are included in the analysis. The synthetizing description intends to deepen the understanding about the role of choosing the proper regulatory solutions in order to achieve

tangible results in a field, where the achievement of environmental policy initiatives is not only related to sustainability, but also to the elaboration of effective regulatory models and to fostering the competitiveness of the EU in a global context.

DISCUSSION

Flexibility vs. common standards: the question of implementation deadlines

The EGD foresees several types of measures, including a.) legislative initiatives (new directives and regulations as well as the amendment of already existing ones); b.) strategic documents paving the path for further initiatives as well as c.) policy measures (e.g. assessment of national plans, further development of the European Semester exercise and measures in the field of diplomatic relations and international cooperation) (European Commission, 2019b).

While generally we are witnessing a trend to use regulations as primary tools of legislation at EU level, the role of the directives is still considerable. Directives leave certain room for manoeuvre for the Member States thus facilitating the integration of EU level tools in national legal systems and policy framework. However, the advantages on the one side are also disadvantages on the other side: there is a clear risk of delay in the implementation and of divergent understanding about certain provisions appearing either in the transposition phase or during the application (Further insights into the progress of implementation of the EGD, see: Ottomano Palmisano, 2025).

This problem appeared quite quickly in connection with some crucial elements of the EGD (more precisely of the Fit for 55 package aiming to reduce EU's emissions of greenhouse gases by at least 55% by 2030). In case of both the ETS2 (European Parliament & Council, 2023a) and RED III Directives (European Parliament & Council, 2023b), the Commission launched infringement proceedings against 26-26 Member States for failure to meet the transposition deadline last year (European Commission, 2024c, 2024d). [Both directives touch upon very sensitive issues: the EU ETS2 establishes a new emissions trading system for the CO_2 emissions from fuel combustion in buildings, road transport and additional sectors (mainly small industry not covered by the existing EU ETS); the RED III Directive raises the EU's binding renewable energy target for 2030 to a minimum of 42.5%.] In case of transposition of directives, delays seem to be normal phenomenon, especially because of the time needed to address such crucial elements as timeliness, policy instrument choice, correctness of transposition, interplay of the different institutions and the degree of national adjustments to the directive's requirements (Nabitz & Hirzel, 2019, 551. p.).

However, if almost all Member States fail to comply with the implementation deadline, it might be supposed that, for one reason or another, the transposition deadline might not be appropriate to take the necessary actions. Another possible interpretation of this phenomenon is that the short implementation deadlines intend to promote the compliance as early as possible. Nevertheless, in cases, where there is such a considerable number of non-complying Member States, the question arises, what criteria the Commission will use in such cases to decide whether to open infringement proceedings and, more importantly, to take the proceedings to the next stage. The relevance of this phenomenon cannot be questioned even in light of the fact that according to settled case-law of the Court of Justice of the European Union (hereinafter: CJEU), "a Member State may not rely on the fact that other Member States have also failed to perform their obligations in order to justify its own failure to fulfil its obligations under the Treaty" (CJEU, Case C-155/23, paragraph 92). If, namely, the Commission goes forward with such proceedings in a rigorous and

consistent way, it might ignore real difficulties of Member States; if, however, it uses a certain leniency, the compliance with general principles of EU law (the obligation to implement directives by the implantation deadline) might be questioned.

This example shows that in case of initiatives having significant effect on citizens, households and enterprises, the implementation deadlines shall be carefully analyzed during the negotiations of the legislative proposal both from the part of the Commission and the Member States. This is the most efficient way to avoid infringement procedures, to safeguard the Member States' rights and obligations as well as to promote the consistency of EU law.

Appropriate impact assessment

In the Interinstitutional Agreement between the European Parliament, the Council and the Commission on Better Law-Making, the three Institutions agreed on the positive contribution of impact assessments in improving the quality of Union legislation, and stated "impact assessments should cover the existence, scale and consequences of a problem and the question whether or not Union action is needed. They should map out alternative solutions and, where possible, potential short and long-term costs and benefits, assessing the economic, environmental and social impacts in an integrated and balanced way and using both qualitative and quantitative analyses" (European Parliament, Council & European Commission, 2016, para 12.). The appropriate impact assessment is particularly important in case of a legislative proposal that will most probably result in financial burden for a wide range of citizens.

As regards the EU ETS2 Directive, which – as mentioned above – has significant effect on households, the impact assessment of the legislative proposal analyzed three types of problems. "First, those associated with the need to strengthen the existing EU ETS in a commensurate way with the increased net greenhouse gas emissions reduction target by 2030, compared to 1990, of at least -55 %, while avoiding supply/demand imbalances. Second, the need to ensure certain sectors contribute sufficiently to the achievement the increased target. Finally, the need for increased investment and greater capacity to address the distribution of impacts of emission reduction measures, while funds remain limited" (European Commission, 2021, 13. p.).

The proposal of the Commission acknowledges that support measures are needed to promote energy efficiency in vulnerable or low-income households and to prevent excessive distributional effects. "To that end, within the 'Fit for 55' legislative package the Commission makes a proposal for establishing a Social Climate Fund to finance the relevant Member Sates' plans to address social aspects of the emission trading for buildings and road transport with a specific emphasis on vulnerable households, micro-enterprises and transport users. Part of the auction revenues of the new system are to be used to finance the plans of the Member States" (European Commission, 2021, 6. p.).

The relevant literature also acknowledged that distributional concerns, within and across countries, are key to policy design in the field of emissions trading and that specific measures are needed to ensure prices in ETS2 remain limited (Haywood & Jakob, 2023; Roca Reina et al., 2024; Eden et al., 2023).

However, the potential effects of the EU ETS2 regime have only started to get into center of attention once the Directive was adopted. The number of sources calculating the exact effects in different Member States is expanding (Buk & Izdebski, 2024; Altaghlibi, 2025; Pahle, 2024). At the same time, the concerns about the financial and social effects of the ETS 2 are rising: the Parliament of Estonia announced in March 2025 that they want the repeal or at least the

postponement of the ETS2 (Riigikogu, 2025); Slovakia took a similar approach already in September 2024 (Euractiv, 2024a), Czechia in December 2024 (Euractiv, 2024b).

It is questionable, how these efforts can influence the already adopted obligations. Nevertheless, this example shows that the EU-level impact assessment should not only include the cost-benefit analysis for the EU and European citizens in general, but it should also extend to the effects on individual Member States. This should be of particular significance in case of directives, where Member States carry the primary responsibility for the implementation of EU rules into national legal orders.

Adjusting policy concepts

Another special trend of the EGD-policy initiatives is related to the adjustment of priorities to global phenomena. As indicated in the introduction, in the current institutional cycle the Commission seems to put more emphasis on competitiveness, especially on "cutting the red tape", reducing administrative burden. The Budapest Declaration mandated the Commission to launch a simplification revolution, ensuring a clear, simple and smart regulatory framework for businesses and drastically reducing administrative, regulatory and reporting burdens. In this spirit, some changes to the adopted regulatory framework have already been announced. Interestingly, the so-called Omnibus Simplification Package targets such pieces of EU legislation, which were adopted in the previous cycle as part of the EGD-package. This demonstrates that in the field of sustainability and climate protection, the optimal balance between economic, social and environmental aspects is of particular importance. Nevertheless, the swift change of laws (in certain cases during the phase of implementation), raises several questions.

A striking example of this is the so-called CSDDD directive (European Parliament & Council, 2024), Article 37 of which requires Member States to adopt and publish, by 26 July 2026 at the latest, the laws, regulations and administrative provisions necessary to comply with this Directive. Although the transposition period has not yet expired, the Commission has already proposed a number of amendments to this Directive in the Omnibus Simplification Package. "This proposal therefore contains provisions to simplify and streamline the regulatory framework with a view to reduce the burden on undertakings resulting from the CSRD and the CSDDD without undermining the policy objectives of either piece of legislation and to ensure more cost-effective delivery of the overall ambition of the European Green Deal related to the green and just transition." (European Commission, 2025, 2. p.). Both stakeholders and academia recognized the need for these amendments in order to "cut the red tape", reduce administrative burden (Frank, 2025; Mares, 2024; Accountancy Europe, 2025; Mieszkowska, 2024). Despite the potential positive effects on the administrative burden, the approach enshrined in the Omnibus Package could in fact create difficulties for Member States and further uncertainty for the legal entities concerned, depending on the fact, how they react to the changing situation.

Although in case of the CSDDD, the Commission proposed the postponement of the transposition deadline – and the Council has already given green light to this proposal (Council, 2025) –, similar steps might complicate the implementation, enforcement and compliance in the future, especially, if changes are proposed during the transposition period. The problem might arise – under certain circumstances – in case of regulations, like the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), as well. While the CBAM is defined in a regulation (European Parliament & Council, 2023c), its application may require additional national legislative measures (Blom-

Hansen et al., 2022), in particular concerning the administration (many of the CBAM rules will apply from 1 January 2026).

The amendment announced by the Commission in the context of the above-mentioned omnibus simplification package, before the CBAM is applied, can cause difficulties for national legislators, administrative authorities and legal entities subject to the regulation.

Some authors argue, "the EGD should be understood more as a "living instrument", evolving through ongoing adaptation and refinement. At the same time, the EGD remains indispensable as a political protection framework due to its integration with scientific findings on planetary boundaries and legal obligations" (Calliess, 2024, 5. p.). However, the amendment of already adopted legislative measures during the implementation period or during the period needed for preparation might cause significant legal uncertainty. The phenomenon might have more far-reaching consequences as well. If Member States might have reasonable doubt, whether the already adopted EU-level legislation would be changed before the end of the transposition deadline, the discipline to comply with the transposition obligation might loosen in general. Due to the wide-ranging applicability of these rules (defining obligation not only for Member States but also for private individuals and companies throughout the EU), such situations should be avoided. At this point, again, the need for more in-depth impact assessment might be the key, extending to the cross-cutting effects of certain initiatives in different policy fields.

CONCLUSION

The current paper raised questions about the implementation and enforcement of legislative initiatives adopted under the EGD, like: What regulatory consequences follow from the fact that in case of certain directives 26 Member States failed to comply with the implementation deadline? Does the need for a different approach to regulatory impact assessments arise from the example of the EU ETS2 Directive? What does the need for an Omnibus Simplification Package say about the Commission's approach to regulation and red tape? All these issues show that in case of initiatives having significant effects on citizens, households and enterprises, potential effects of the planned measures shall be carefully analyzed during the negotiations of the legislative proposal both from the part of the Commission and the Member States. If implementation deadlines are adjusted more precisely to the legislative tasks and processes of Member States, if the impact assessments extend to the societies, citizens and enterprises of individual Member States, if sectoral policy initiatives are much more deeply integrated in the general context of economic and social policies, the Member States' rights and obligations as well as the consistency of EU law can be safeguarded in a much more efficient manner. Thus, the legal considerations underline the need for a multi-level governance framework, which integrates local interests, Member-State-level implementation and EU-level planning, being particularly crucial in case of initiatives aimed at protecting such general interests, like sustainability, climate protection, economic growth and wellbeing.

REFERENCES

[1] Accountancy Europe (17.01.2025). *Administrative burden reduction: Accountancy Europe's first specific recommendations.* https://accountancyeurope.eu/news/administrative-burden-reduction-accountancy-europes-first-specific-recommendations/

[2] Altaghlibi, M. (20.03.2025). *How will EU-ETS 2 nudge households energy bills?* ABN-AMRO. ESG Economist. Group Economics, Sustainability Research.

https://assets.ctfassets.net/1u811bvgvthc/5azW8tDLvInvlGj6aAQ8VG/05832923d1a023867b7a0e6dba229e03/250320_ESG_Economist_EU-ETS_2_and_households.pdf

[3] Arabadjieva, K. & Bogojević, S. (2024). The European Green Deal: climate action, social impacts and just transition safeguards, *Yearbook of European Law*, 43 (pp. 34 – 55) https://doi.org/10.1093/yel/yeae004

[4] Blom-Hansen, J., Christensen, J. G., Grøn, C. H., Jensen, M. H., & Mortensen, P. B. (2022). 'Transposition' of EU regulations: The politics of supplementing EU regulations with national rules. *Journal of European Public Policy*, 30(12), (pp. 2786–2806). https://doi.org/10.1080/13501763.2022.2118355

[5] Bogojević, S. (2023). Legal Dilemmas of Climate Action, *Journal of Environmental Law*, 35:(1), (pp. 1–9), DOI: https://doi.org/10.1093/jel/eqad007

[6] Buk, W. & Izdebski, M. (2024). *Analysis of the impact of ETS2 on the cost of living for Poles*. https://ets2koszty.pl/wp-content/uploads/2024/11/ets2_report_ENG.pdf

[7] Buzogány, A., Parks, L., & Torney, D. (2025). Democracy and the European Green Deal. *Journal of European Integration*, 47:(2), (pp. 135–154). https://doi.org/10.1080/07036337.2025.2459859

[8] Calliess, C. (12.09.2024). *The Future of the European Green Deal, Verfassungsblog*, 2024/9/12, https://verfassungsblog.de/the-future-of-the-european-green-deal/, 10.59704/5a9362e1e850eb54.

[9] Campins Eritja M., & Fernández-Pons X. (Eds.) (2024). *Deploying the European Green Deal: Protecting the Environment Beyond the EU Borders*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003390510

[10] Čavoški, A. (2022). The European Green Deal and technological determinism. *Environmental Law Review*, 24:(3), (pp. 201–213). DOI: https://doi.org/10.1177/14614529221104558

[11] Chiti, E. (2022). Managing the ecological transition of the EU: The European Green Deal as a regulatory process. *Common Market Law Review*, 59:(1), (pp. 19–48), https://doi.org/10.54648/cola2022003

[12] Council of the EU (14. 04. 2025). *Simplification: Council gives final green light on the 'Stop-the-clock' mechanism to boost EU competitiveness and provide legal certainty to businesses.* https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/04/14/simplification-council-gives-final-green-light-on-the-stop-the-clock-mechanism-to-boost-eu-competitiveness-and-provide-legal-certainty-to-businesses/

[13] Court of Justice of the European Union (06. 03. 2025). *Case C-155/23, Commission v. Hungary (Directive lanceurs d'alerte), judgement of 6 March 2025* [ECLI:EU:C:2025:151] https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf;jsessionid=09EB1B35966E4A64772E181D4486D453?text=&docid=296199&pageIndex=0&doclang=EN&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=634153

[14] Di Fabio, U., Felbermayr, G., Fuest, C., & Windthorst, K. (2021). *Chancen und Risiken in der Politik des Green Deal: Jahresheft des Wissenschaftlichen Beirats der Stiftung Familienunternehmen*, Stiftung Familienunternehmen.

[15] Draghi, M. (09.09.2024). *The future of European competitiveness. Part A – A competitiveness strategy for Europe*. https://commission.europa.eu/document/download/97e481fd-2dc3-412d-be4c-

f152a8232961_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness%20_%20A%20competitiveness%20strategy%20for%20Europe.pdf

[16] Dubský, Z., Votoupalová, M. & Vítková, A. (2025). Framing the European Green Deal: political and media energy discourses in Czechia and Sweden. *Humanities and Social Sciences Communications* 12, 233. https://doi.org/10.1057/s41599-025-04557-w

[17] Eden, A. et al. (2023). *Putting the ETS 2 and Social Climate Fund to Work: Impacts, Considerations, and Opportunities for European Member States*. European Climate Initiative (EUKI). https://www.euki.de/wp-content/uploads/2023/10/Policy-Report-Putting-the-ETS-2-and-Social-Climate-Fund-to-Work.pdf

[18] Euractiv (09.09.2024) (2024a). *Slovak Environment Minister rejects EU directive on household fossil fuel charges.* https://www.euractiv.com/section/politics/news/slovak-environment-minister-rejects-eu-directive-on-household-fossil-fuel-charges/

[19] Euractiv (17.12.2024) (2024b). *Czechia wants to delay ETS 2 until at least 2028.* https://www.euractiv.com/section/politics/news/czechia-wants-to-delay-ets-2-until-at-least-2028/

[20] European Commission (26.02.2025). *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directives 2006/43/EC, 2013/34/EU, (EU) 2022/2464 and (EU) 2024/1760 as regards certain corporate sustainability reporting and due diligence requirements*. COM(2025) 81 final https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52025PC0081

[21] European Commission (14.10.2024) (2024a). *The European Green Deal.* https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/story-von-der-leyen-commission/european-green-deal_en.

[22] European Commission (18.07.2024) (2024b). *Statement at the European Parliament Plenary by President Ursula von der Leyen, candidate for a second mandate 2024-2029.* https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/news/statement-european-parliament-plenary-president-ursula-von-der-leyen-candidate-second-mandate-2024-2024-07-18_en

[23] European Commission (25.07.2024) (2024c). *Infringement decisions: Commission takes action to ensure complete and timely transposition of EU directives. 25 July 2024.* https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/inf_24_3869

[24] European Commission (26.09.2024) (2024d). *September infringement package – key decisions on energy. 26 September 2024*. https://energy.ec.europa.eu/news/september-infringement-package-key-decisions-energy-2024-09-26_en

[25] European Commission (14.7.2021). *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union, Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and Regulation (EU) 2015/757.* COM/2021/551 final. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52021PC0551

[26] European Commission (11.12.2019) (2019a). *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The European Green Deal*. COM/2019/640 final. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52019DC0640

[27] European Commission (11.12.2019) (2019b). *Annex to the Communication on the European Green Deal. Roadmap - Key actions*. COM/2019/640 final. https://commission.europa.eu/publications/communication-european-green-deal_en

[28] European Council (08.11.2024). *Budapest Declaration on the New European Competitiveness Deal.* https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/11/08/the-budapest-declaration/pdf/

[29] European Parliament & Council (05.07.2024). *Directive (EU) 2024/1760 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on corporate sustainability due diligence and amending Directive (EU) 2019/1937 and Regulation (EU) 2023/2859*, OJ L, 2024/1760, http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1760/oj

[30] European Parliament & Council (16.05.2023) (2023a). *Directive (EU) 2023/959 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union and Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading system.* OJ L 130, http://data.europa.eu/eli/dir/2023/959/oj

[31] European Parliament & Council (31.10.2023) (2023b). *Directive (EU) 2023/2413 of the European Parliament and of the Council of 18 October 2023 amending Directive (EU) 2018/2001, Regulation (EU) 2018/1999 and Directive 98/70/EC as regards the promotion of energy from renewable sources, and repealing Council Directive (EU) 2015/652*. OJ L, 2023/2413, http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj

[32] European Parliament & Council (16.05.2023) (2023c). *Regulation (EU) 2023/956 of the European Parliament and of the Council of 10 May 2023 establishing a carbon border adjustment mechanism.* OJ L 130, http://data.europa.eu/eli/reg/2023/956/oj

[33] European Parliament, Council & European Commission (12.05.2016). *Interinstitutional Agreement between the European Parliament, the Council of the European Union and the European Commission on Better Law-Making.* OJ L 123, http://data.europa.eu/eli/agree_interinstit/2016/512/oj

[34] Frank, J. (28.02.2025). *EU Omnibus package and the CSDDD: Hitting the emergency brake.* https://www.schoenherr.eu/content/eu-omnibus-package-and-the-csddd-hitting-the-emergency-brake

[35] Haywood, L. & Jakob, M. (2023). The role of the emissions trading scheme 2 in the policy mix to decarbonize road transport in the European Union. *Transport Policy*, 139, (pp. 99–108), https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.06.003.

[36] Koundouri, P., Alamanos, A., Plataniotis, A. et al. (2024). Assessing the sustainability of the European Green Deal and its interlinkages with the SDGs. *npj Climate Action* 3, 23. https://doi.org/10.1038/s44168-024-00104-6

[37] Kulovesi, K., Oberthür, S., van Asselt, H., & Savaresi, A. (2024). The European Climate Law: Strengthening EU Procedural Climate Governance?, *Journal of Environmental Law*, 36:(1) (pp. 23–42), DOI: https://doi.org/10.1093/jel/eqad034

[38] Letta, E. (10.04.2024). *Much more than a market.* https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf

[39] Mares, R. (2024). The Unintended Consequences of Mandatory Due Diligence: The Importance of Supportive Measures in the EU Corporate Sustainability Due Diligence

Directive, *Verfassungsblog*, 2024/6/13, https://verfassungsblog.de/csddd-the-unintended-consequences-of-mandatory-due-diligence/, DOI: 10.59704/1e76134f5aa24ba5

[40] Mieszkowska, J. (2024). The Unintended Consequences of the EU Corporate Sustainability Due Diligence Directive. *AJIL Unbound*. 118, (pp. 291–296). doi:10.1017/aju.2024.48

[41] Nabitz, L. & Hirzel, S. (2019). Transposing The Requirements of the Energy Efficiency Directive on Mandatory Energy Audits for Large Companies: A Policy-Cycle-based review of the National Implementation in the EU-28 Member States, *Energy Policy*, 125, (pp. 548–561). https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.016.

[42] Ochner, L. S. (2022). Der Europäische Grüne Deal – die Antwort auf aktuelle Umwelt- und Klimaherausforderungen? Eine Darstellung und Analyse im Lichte des europäischen Umwelt- und Klimaschutzrechts. *Berliner Online-Beiträge zum Europarecht*, 141.

[43] Ottomano Palmisano, G., Rocchi, L., Negri, L. & Piscitelli, L. (2025). Evaluating the Progress of the EU Countries Towards Implementation of the European Green Deal: A Multiple Criteria Approach. *Land*, 14(1), 141. https://doi.org/10.3390/land14010141

[44] Pahle, M. (2024). *Die CO2-Bepreisung im Umbruch*. Friedrich Ebert Stiftung. https://library.fes.de/pdf-files/a-p-b/21122.pdf

[45] Riigikogu (21.03.2025). *The Riigikogu wants repeal of second emissions trading system*. Press releases, European Union Affairs Committee. https://www.riigikogu.ee/en/press-releases/european-union-affairs-committee-en/the-riigikogu-wants-repeal-of-second-emissions-trading-system/

[46] Roca Reina, J. C., Volt, J., Toleikyte, A. & Carlsson, J. (2024). *Impact of the new EU emissions trading system on households*, In CYTEF 2024 − XII Congreso Ibérico y X Congreso Iberoaméricano (proceedings), 10.21134/0mc5pw96 (online)

[47] Rodríguez-Arana, J. (2023). Sobre la reciente jurisprudencia medioambiental del Tribunal de Justicia de la Unión Europea y del Tribunal Europeo de Derechos Humanos. *Revista de la Sala Constitucional*, 5, (pp. 8–38).

[48] de Sadeleer, N. (2024). Balance moderado del Pacto Verde Europeo: ¿Vasó medio vació o medio lleno? *Actualidad Jurídica Ambiental*, 146, DOI: https://doi.org/10.56398/ajacieda.00371

[49] Sikora, A. (2021). European Green Deal – legal and financial challenges of the climate change. *ERA Forum* 21:(4), (pp. 681–697). DOI: https://doi.org/10.1007/s12027-020-00637-3

[50] Stauffer, A. (2020). Action against environmental pollution through a healthy, green and just recovery in Europe, *European Journal of Public Health*, 30: Supplement_5, DOI: https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa165.425

[51] Stockmann, N. (2024). Now they can cope? The Green Deal and the contested meaning of sustainability in EU sectoral governance. *Frontiers in Political Science*. doi: 10.3389/fpos.2024.1356897

[52] Vela Almeida, D., Kolinjivadi, V., Ferrando, T., Roy, B., Herrera, H., Vecchione Gonçalves, M. & Van Hecken, G. (2023). The "Greening" of Empire: The European Green Deal as the EU first agenda. *Political Geography*, 105, DOI: https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2023.102925.

https://doi.org/10.36007/5383.2026.299

"WE MEASURE, BUT DO NOT UNDERSTAND": STRUCTURAL FAILURES OF ENGAGEMENT MANAGEMENT IN ORGANIZATIONAL CONTEXTS

Virág Imre [42]

ABSTRACT
Employee engagement and retention are essential for organizational performance and sustainability, yet implementation often falls short. This paper analyzes organizational and methodological distortions that limit the effectiveness of engagement systems. Drawing on 205 corporate cases and nearly three decades of HR experience, the study combines qualitative analysis with literature review to identify recurring patterns. Two main sources of distortion emerge: (1) weaknesses in measurement—conceptual, methodological, and technical—and (2) organizational-level issues such as cultural misalignment, inadequate leadership, short-term reward logic, and managerial biases. Together, these factors undermine the credibility and impact of engagement initiatives.

KEY0WORDS:
employee engagement, retention management, organizational bias, measurement validity, leadership behavior, qualitative case analysis

INTRODUCTION

Recent research has confirmed that employee engagement is not merely an HR tool, but a clear source of business competitive advantage. According to Gallup's 2023–2024 global meta-analysis, highly engaged teams achieved 23% greater profitability and 18% higher productivity, while also experiencing 81% lower absenteeism and significantly reduced turnover (Gallup, 2023). Gallup also emphasized that the engagement of managers is closely linked to their teams' performance and organizational-level involvement (Zenger & Folkman 2022). Their calculations indicate that the global engagement level fell to 21% in 2024, equating to approximately $438 billion in lost productivity worldwide.

Similar findings were reported in WTW's (formerly Towers Watson) 2021 survey, which showed that companies consciously investing in employee experience and engagement achieved 2.7 times greater productivity growth and 90% lower turnover over three years compared to their competitors (WTW, 2021). According to this research, every 10% increase in engagement may result in up to a 5% improvement in business performance. These findings are consistent with earlier meta-analyses covering thousands of organizations (Macey & Schneider, 2015; Saks & Gruman, 2014), which also highlight the strong positive correlation between engagement and organizational outcomes.

Engagement is not merely a feel-good concept or a cultural goal—it generates tangible and measurable business benefits. Well-managed engagement increases productivity, enhances

[42] Virág Imre, UNIVERSITY OF MISKOLC, FACULTY OF ECONOMICS, Hantos Elemér Doctoral School of Management and Regional Sciences, imre.virag@dse.hu

customer experience, reduces turnover and absenteeism, and thus contributes directly to profitability. Organizations that approach engagement at a strategic level—particularly through leadership development, transparent communication, and consistent feedback—can secure a lasting competitive edge.

Managing employee engagement and retention is becoming a key factor in organizational competitiveness. Companies that systematically operate engagement and retention management systems can achieve significant improvements in turnover reduction, productivity gains, and cultural strength. However, even with the best intentions, certain distorting factors may arise that reduce the effectiveness of these systems.

The purpose of this study is to systematically summarize these case-based insights and, supported by relevant scholarly literature, to identify typical organizational phenomena and operational characteristics that hinder the effective application of engagement and retention management. Importantly, the paper does not aim to develop or evaluate solutions to these distorting factors; its goal is solely to diagnose and categorize the problems based on practical experience and theoretical frameworks. As such, the resulting typology is intended for diagnostic—not interventional—purposes.

RESEARCH METHODOLOGY

The background

Throughout my professional career[43] in human resource management, note-taking and reflexive analysis have been integral and continuous components of my professional practice. Over the past several years, I have systematically documented observations, dilemmas, and lessons emerging from client interactions related to organizational engagement and retention management. This evolving case repository currently includes 205 corporate cases, the vast majority of which involve organizations operating in Hungary across the industrial, manufacturing, agricultural, and service sectors. The database includes not only experiences from actual clients but also analyses of organizations for which proposals were prepared without resulting in contractual cooperation.

The procedure

The study adopts a qualitative research approach based on the systematic analysis of organizational observations, leadership interviews, workshop notes, and diagnostic field records gathered over more than twenty years of practice. The aim of the research is not statistical hypothesis testing, but the identification and interpretation of organizational distortions and intervention patterns across varied organizational contexts.

The empirical foundation consists of 205 organizational cases collected between 2010 and 2025 across multiple sectors (industry, agriculture, and services). Data collection integrated several types of sources: personal interviews and leadership discussions, field observations from training and development processes, employee engagement measurement results provided by organizations, workshop summaries, and consultant reflections.

[43] I have over 30 years of professional experience in the field of employee engagement and retention. In the first half of my career, I held senior HR executive positions in large corporations, while in the past decade I have worked as a consultant, specializing in the development and implementation of the DSE Engagement and Retention Management toolkit..

The notes and documents were analyzed using qualitative content analysis (Mayring, 2014). First, open coding was applied to identify recurrent concepts, events, and behavioral patterns. These codes were then grouped into contextually coherent categories, from which the seven primary sources of distortion emerged. Through thematic analysis, typical distortion mechanisms were identified, along with corresponding solution patterns drawn from practical intervention experience.

Validity was ensured through a two-step verification process: (1) cross-checking notes originating from multiple sources within the same organizational cases, including comparisons between colleagues' and my own observations, and (2) aligning the findings with the relevant academic literature. This approach strengthened the reliability and consistency of the analytical outcomes.

*Validity and Limitations***:** Given the qualitative nature of the research, generalization is *analytical rather than statistical*: the objective is to identify patterns that can be meaningfully interpreted across diverse organizational situations, rather than to achieve representativeness. The methodological approach is reflective and practice-oriented, drawing on lived organizational development experience.

This methodological framework enables the study to function both diagnostically and developmentally: it supports a deeper understanding of distortions in engagement and retention management systems, while also illustrating practical intervention patterns that can be applied across organizational contexts.

FINDINGS AND ANALYSIS

The systematic organization of these notes began approximately two years ago, initially aimed at streamlining digital documentation. However, during the review of the notes, a recurring structural pattern began to emerge: although the examined organizations typically expressed openness to engagement and retention management and often had best-practice solutions in place, over three-quarters of the cases still showed a significant decline in effectiveness during implementation. This loss of impact was not primarily due to poorly defined goals or tools, but rather to deeper organizational factors that exerted a distorting influence during execution. These structural distortions appeared to be largely independent of organizational size, industry, ownership structure, geographic location, or time period

Managing employee engagement and retention is increasingly vital to the competitiveness of today's organizations. Companies that operate structured systems in this domain can significantly reduce turnover, improve productivity, and enhance overall business performance. However, even with the best intentions and high levels of professional knowledge, certain organizational phenomena may still undermine the effectiveness of engagement and retention systems.

The factors distorting engagement measurement can be traced to two primary sources:

1. Measurement-related distortions, such as:

   (1) lack of theoretical foundation behind measurement approaches,

   (2) methodological flaws in the instruments used,

(3) technical and organizational errors in the measurement process itself;

2. Organizational distortions, such as:

(4) underestimation of engagement's importance,

(5) lack of cultural alignment and leadership role modeling,

(6) distorted leadership reward systems,

(7) and individual cognitive biases among leaders.

Lack of theoretical foundation behind measurement approaches, and its consequences

One of the most frequent issues in measuring engagement is the absence of a solid theoretical foundation. This encompasses two main problem areas. The first is whether the organization is truly measuring *engagement* or instead a related construct—such as satisfaction, loyalty, or motivation. These concepts are based on different psychological and organizational mechanisms, and therefore cannot be measured in the same way. The second issue is that many measurement tools fail to reveal the causal factors underlying engagement levels. While *benchmark*-based questionnaires start from generalized organizational patterns, the *selfmark* approach builds on individual value judgments and context, making it more sensitive to differences.

It is often unclear what exactly the company means by "engagement." The term frequently becomes conflated with other concepts such as loyalty, motivation, or satisfaction —although these represent distinct psychological phenomena. Loyalty implies long-term commitment; satisfaction reflects a positive emotional reaction (BasuMallick, 2021; Rumage, 2023); motivation refers to an internal or external driving force (Bakacsi, 1996). Employee experience (EX) is understood as a human-centered perspective shaped by culture, physical environment, and technology (Plaskoff, 2017; Gallup, 2018). Engagement is not simply motivation: while motivation is a short-term driving force, engagement is a stable, longer-term psychological state that can sustain direction even in the absence of immediate motivation (Scholl, 1987). The literature distinguishes four primary interpretations of engagement:

1. *As a psychological state***:** A mental and emotional bond that reduces the likelihood of turnover (Harter et al., 2002; Armstrong & Taylor, 2014).
2. *As a relationship between the individual and the organization***:** Psychological attachment, value alignment, and mutual expectations (Carol, 2023; Chiumento, 2004).
3. *As alignment with organizational identity:* Identification with goals and values (Mowday et al., 1982; Towers Perrin, 2008).
4. *As a social exchange relationship:* Reciprocal relationship between opportunities/resources provided by the organization and the employee's contribution (Robertson-Smith & Markwick, 2009; Virág & Szaniszló, 2014, 2016).

These approaches illustrate that engagement is not a uniform concept but rather a multidimensional construct, and without a clear definition, it cannot be validly measured or developed.

The measurement system often fails—or is only partially able—to uncover the causal factors behind engagement levels. Depending on measurement objectives, three main types of tools can be distinguished: *pulse*, *benchmark*, and *selfmark* surveys.

1. *Pulse* surveys: Short, frequent feedback tools suitable for operational monitoring but insufficient for exploring deeper causal factors.
2. *Benchmark* surveys: Rely on external comparisons, aiming to ensure comparability at industry or national level. They use standardized questions, assuming that engagement is determined by universal factors. While they are useful for mapping trends and positioning, they are less able to capture organizational specifics, cultural differences, or current employee experiences (Macey & Schneider, 2015).
3. *Selfmark* surveys: In contrast, these do not use external reference points but rather compare results to the respondent's own priorities. Respondents identify which organizational factors are important to them, then rate their actual experience. Results produce a "heat map" highlighting "important but unmet" areas. This approach allows for context-sensitive, customized interpretation of engagement at the individual, group, organizational unit, or generational level (Virág, 2023) and is particularly useful when the goal is to promote organizational learning and change (Kristof-Brown et al., 2005; Virág & Szaniszló, 2014).

While *benchmark* surveys have the advantage of broad comparability, they often fail to reflect local operations, cultural context, or workforce diversity. The emphasis lies on positioning against industry norms rather than understanding what works or fails within the internal logic of the organization. This can be especially problematic if measurement is not followed by clear development steps or if employees perceive no feedback (Albrecht & Bakker, 2018; Kuvaas et al., 2017). By contrast, the *selfmark* approach can uncover deeper differences—e.g., by generation, nationality, or site—yielding more relevant and personalized results that increase response rates and development potential. However, it is methodologically more demanding, requiring more complex analysis and thorough managerial

The two phenomena—the ambiguity in defining engagement and the inability of measurement systems to uncover causal factors—can have **consequences** for engagement management, both strategically and operationally.

Conceptual confusion can lead to incoherent objectives and interventions. When leaders and HR professionals interpret "engagement" differently—e.g., as motivation, loyalty, or satisfaction—the resulting programs may pull in different directions and fail to address true engagement. If various leadership or employee groups ascribe different meanings to the term, internal communication effectiveness is reduced, and the legitimacy of interventions is undermined.

Engagement management risks becoming a mere buzzword. Without a clear, shared understanding of which employee behaviors or organizational phenomena represent engagement ("an engaged employee behaves like this…"), engagement initiatives can devolve into vague, immeasurable objectives and empty slogans.

Weak diagnosis leads to flawed conclusions. If only the engagement level is measured, without understanding the underlying factors, the reasons for the current state remain unclear. As a result, poorly targeted measures are implemented, and organizations fail to identify the factors

that could have the greatest impact on improving engagement. Measurements may then result in no meaningful change, or feedback may appear irrelevant—leading employees to become cynical or disengaged from the process (Kuvaas et al., 2017).

The "we measure, but do not understand"[44] *trap* occurs when companies measure regularly but lack clarity about what exactly they are measuring, and results cannot be translated into strategic action. In such cases, HR or leadership may launch "pseudo-engagement programs" whose objectives are unclear to employees and which are based on misunderstood data—ultimately eroding credibility in the long term.

In summary, the absence of a strong conceptual definition and the use of inadequate measurement approaches undermine the strategic role of engagement management. Effective development requires a clear definition of the concept and a measurement system capable of uncovering background factors. This enables the organization to reflect on its own functioning, adapt sensitively to employee experiences, and base targeted development efforts on solid evidence.

Methodological flaws in the instruments' use and its consequences

During the practical implementation of engagement surveys, a number of distorting factors may emerge that fundamentally call into question the **validity and reliability** of the collected data. These distortions may appear at several levels: in how data is collected, when it is collected, how results are interpreted, and how tools are used.

Unstructured data collection: inference based on impressions rather than measurement. It is a common phenomenon for organizations to rely on informal data-gathering practices instead of formal measurement. A typical example is the exclusive use of exit interviews as indicators of engagement or dissatisfaction. This can provide a distorted picture, as it remains unclear whether those who stay do so for reasons different from why others leave (Bersin, 2014).

Placing disproportionate emphasis on the views of informal opinion leaders. Another distortion arises when leadership places disproportionate emphasis on feedback from a few "loud voices". While such individuals may serve as important mouthpieces within the organizational environment, they often represent their own interests rather than those of the broader employee population.

*Timing distortions***.** The chosen timing of a survey can significantly affect the results. In some cases, the timing may be deliberately manipulated—for example, scheduling the survey during the Christmas season or right after bonus payouts may result in engagement scores 2–5% higher than those collected on a rainy Monday morning. Individual perceptions of engagement are often influenced more strongly by recent experiences or impulses than by long-term trends, meaning that surveys may reflect "momentary mood" rather than provide an objective, comprehensive assessment.

Misinterpretation of well-being "noise." Measurement tools are often unable to distinguish between real, structural issues and so-called "well-being complaints"—that is, overemphasized but not truly serious problems. For instance, general complaining may occur even when working

[44] This represents a paradoxical situation in which performance indicators are available, yet the absence of a shared interpretation prevents the results from translating into interventions that address the genuine drivers of employee engagement.

conditions are objectively adequate. Employees may voice dissatisfaction even when "everything is fine," perceiving minor inconveniences as disproportionately serious.

*Inability to distinguish perception from reality***.** Many measurement methods cannot separate organizational "urban legends" from actual, current problems. For example, if employees remember an unfulfilled promise made by a leader years ago, its perceived effect may still persist—regardless of whether organizational practices have since changed. However, survey tools are typically unable to filter out these distorted, past-based perceptions from the present reality.

The distortions in engagement measurement and the management activities built upon it often stem from hidden mechanisms embedded in the organizational context. The following outlines the main ways in which poor measurement practices can distort results and undermine their usefulness.

Reliance on impression-based conclusions instead of structured measurement When structured engagement surveys are replaced with impression-based methods (e.g., relying solely on exit interviews or informal managerial perceptions), the resulting data lacks validity. Consequently, management may misidentify problem areas or implement irrelevant interventions. Measurement loses its predictive function and fails to serve as a solid basis for decision-making.

Timing manipulation and bias Surveys conducted at strategically chosen moments—such as after bonus distributions or during generally positive seasonal moods—introduce timing bias. Temporary satisfaction can mask structural issues, giving leadership a falsely positive picture.

Overemphasis on non-critical "well-being complaints" Engagement surveys sometimes reflect exaggerated but non-critical grievances, which may overshadow serious structural issues. This leads to symptomatic management rather than targeted, effective interventions. *Inability to separate past-based perceptions from current reality* Many survey tools cannot filter out perceptions shaped by outdated or irrelevant past experiences. As a result, management may end up responding to historically obsolete problems rather than addressing present-day challenges.

Technical and organizational errors in the measurement process itself and its consequences

The biases affecting employee engagement surveys can be traced to two main sources. one source is the measurement instrument itself, particularly the questionnaire design features and the other ones are the theoretical and methodological issues linked to engagement as a psychological construct.

In my experience, these distortions are especially common in internally developed questionnaires. The most frequent distortions arising from questionnaire design can be grouped into six categories:

Inaccurate question formulation. The most common distorting factor is poorly formulated questions. Engagement is a complex, multidimensional psychological construct that is highly sensitive to wording nuances. Ambiguous, double-barreled, or leading questions can interfere with respondents' understanding and judgment. For example, a double-barreled item such as *"I am satisfied with my job and my manager"* conflates two separate evaluations. Similarly, leading questions—such as *"You do feel that your manager supports your development, don't you?"*—implicitly suggest the desired answer, thereby restricting spontaneous expression (Pew Research Center, 2015).

Translation distortions. A specific problem arises when internationally developed questionnaires are linguistically correct but conceptually mistranslated, making them unsuitable for the local organizational or cultural context.

*Acquiescence bias***.** This respondent behavior—also known as acquiescence bias—refers to the tendency to agree with statements, particularly when the questionnaire contains predominantly positive items (Kathy et al., 2015).

Social desirability bias. This is another common distortion, occurring when respondents wish to present themselves as a "good employee" by giving answers they believe are correct or expected (Nederhof, 1985). This is particularly problematic when the survey is not anonymous or when respondents fear their answers could be traced back to them.

Recall bias. This problem arises especially in questions covering long time periods (e.g., *"Over the past year, to what extent have you felt your work was valued?"*), since memory can be selective and distorted (Resh et al., 2020).

Participation bias. This bias leads to the overrepresentation of motivated employees with positive experiences, while disengaged or soon-to-depart employees often choose not to participate—making results one-sided (Bethlehem, 2010).

The second group of measurement problems arises from the nature and sensitivity of engagement as both a psychological construct and an organizational topic. These include:

Self-reported engagement levels. The primary methodological distortion here is the subjectivity inherent in self-reporting: the concept of engagement does not carry the same meaning for all respondents. As a result, judgments about their own level of engagement (e.g., *"How engaged do you feel toward the organization?"*) can often be ambiguous or misleading. This method is susceptible to socially desirable responding, self-idealization, and context-dependent interpretation.[45]

*Lack of importance weighing the factors measured***.** Interpreting the meaning of responses becomes more difficult if it is unknown how important a given factor is to the respondent. For intervention purposes, it is not enough to know how an employee perceives the fulfillment of a factor; it is also necessary to understand how critical that factor is within their personal engagement framework. [46]

Lack of "survey experience" design. A recurring question concerns the length and structure of the engagement questionnaire. While short surveys may lack the necessary depth for analysis, overly long instruments can reduce response rates (Stern et al., 2014; Galesic & Bosnjak, 2009). However, response rates are not determined solely by questionnaire length; much depends on whether employees believe in the purpose of the survey and in the likelihood of follow-up actions. If respondents feel their opinion matters and trust that leadership will act on the findings, they will complete even longer questionnaires containing 50–70 items. [47]

[45] This problem can be addressed by models that rely not on self-assessment but on the identification of behavioral patterns. In such models, employees are classified into different engagement levels based on predefined behavioral traits—such as loyalty, proactivity, and accountability. The respondent's engagement level is then determined through fuzzy logic algorithms, which process the behavioral patterns the respondent indicates as personally preferred.

[46] cf. the benchmark vs. selfmark approach discussed earlier

[47] Over the past 15–18 years, our engagement surveys have typically comprised more than 65 items. In first-time implementations, response rates consistently exceeded 55%, most often reaching above 70%. However, in follow-up surveys conducted 18–24 months later, the response rate was contingent upon whether the initial measurement had been followed by

Lack of trust in anonymity. Respondent trust is a critical factor. Many employees are skeptical of electronic questionnaires, fearing that their answers can be identified. This risk is particularly high if the survey is conducted internally by HR rather than by an independent external party. Paradoxically, while paper-based questionnaires might inspire more trust, they are rarely used due to practical considerations (e.g., environmental concerns, administrative burden), which can also reduce the honesty of responses.

Biases arising from questionnaire design and from the misunderstanding of the nature of engagement itself not only threaten the accuracy of the data but also have systemic consequences for the entire engagement measurement process and the leadership decisions that follow from it. Distortions such as inaccurate question wording, translation errors, or leading statements reduce the psychometric validity of the measurement.

Distorted picture of the organization's engagement level and retention potential. Respondent biases—such as acquiescence bias, socially desirable responding, or recall bias—may create an apparently positive but in reality distorted picture of the organization's engagement level and retention potential. As a result, management may be lulled into a false sense of security, while real problems remain hidden and necessary development steps are not taken.

Distorted conclusions and understanding of present. Participation bias means that those most likely to take part in the surveys are typically employees who are already engaged; as a result, the survey fails to represent the organization's entire employee population. Consequently, organizational-level conclusions drawn from the measurement are distorted, and the most critical target group (e.g., employees considering leaving) is not identified.

The numbers look good, so there's no problem" case The subjective interpretation of the concept of engagement and the reliance on self-reported measurement create methodological uncertainty: if respondents understand "engagement" differently, both comparability and internal consistency of the measurement are compromised. This problem may remain invisible, as the numerical results can create a misleadingly reassuring effect for leadership ("The numbers look good, so there's no problem").

The measurement process loses its legitimacy in the perception of employees, accompanied by a decline in data reliability. Distortions in the survey experience (such as questionnaire length, structure, and user-friendliness), along with a lack of respondent trust, reduce both the willingness to participate and the honesty of responses, thereby diminishing the reliability of the data. Consequently, the survey loses its legitimacy in the eyes of employees, who become disillusioned with the process—particularly when no visible changes follow from the results.

Faulty Intervention Logic: Responding to Perceived Rather Than Actual Problems .The absence of importance weighting means that it is not possible to determine from the measurements which areas genuinely warrant intervention. Factors rated "negatively" by respondents are not necessarily the most critical issues in terms of engagement, while among the positively rated factors there may be some that play a key role in retaining a given employee—leading to a flawed intervention logic. Ultimately, when management makes decisions based on distorted or invalid data, the engagement management function becomes formalistic and ineffective. The organization

actions that were perceptible to employees. Where such actions were implemented, response rates remained stable or increased; in their absence, a significant decline in participation was observed.

responds not to actual needs but to perceived problems, and such interventions fail to increase—and may even further reduce—employee engagement.

Underestimation of engagement's importance and its consequences

The effectiveness of engagement management is most significantly undermined by organizational phenomena that suggest a fundamental lack of awareness regarding the importance of employee engagement. These patterns signal that engagement is not fully integrated into the organization's strategic consciousness, and as such, distort or diminish the intended impact of engagement initiatives.

Engagement initiatives are driven by external pressure rather than internal motivation. Although engagement surveys are frequently conducted, their results are often not communicated, nor do they lead to concrete follow-up actions. In many cases, these surveys are not the outcome of a genuine internal interest but are triggered by shareholder expectations, parent company mandates, ESG reporting obligations, or customer audit requirements. As a result, implementation lacks adequate preparation of leadership and the broader organization, and is not accompanied by measures that could effectively strengthen engagement or reduce turnover intentions. The prevailing attitude in such cases is often: "What matters is that the audit checkbox has been ticked."

It is unclear who within the organization holds responsibility for employee engagement. Another common symptom is the lack of clarity about responsibility for engagement. Many leaders perceive engagement surveys as a "HR decoy," aimed primarily at placating employees, customers, owners, or external auditors. In these settings, a comprehensive accountability structure across the organization is missing. The responsibility for employee engagement can be balanced within the organization: senior management is responsible for designing the overall system, while frontline managers are responsible for adapting it to the local context and implementing it in practice. (Dive, 2008)

No action is taken based on the survey results. A further indicator is when no action is taken based on survey results. In such organizations, the findings are often deemed irrelevant or impractical in the context of daily operations. Leaders fail to recognize the value of the data for decision-making, and engagement development is seen as the sole domain of the HR department. Consequently, survey results remain uncommunicated and unused, reinforcing the perception that engagement is a peripheral concern.

Taken together, these patterns create systemic distortions in how engagement is understood and managed within the organization, which in turn manifest in a series of organizational, leadership, and methodological consequences that fundamentally limit the impact of engagement initiatives.

Eroding the Value of Engagement Measurement. Without organizational awareness of the strategic importance of engagement, both development and measurement become severely distorted. In the absence of organizational-level awareness of the strategic significance of engagement, not only does the development of engagement suffer, but even its measurement becomes fundamentally distorted. In such cases, there is a lack of genuine interest in survey results, and no leadership intent emerges to treat employee responses as a foundation for action. This undermines the perceived importance of measurement, as employees quickly recognize when no

action follows, and their feedback goes without consequence. This erodes trust, diminishes future participation, and fuels skepticism and cynicism.

Engagement management loses its strategic role as a managerial tool. The absence of a clear accountability framework further compromises the integrity of the measurement process. The engagement survey loses its function as a developmental tool; leaders do not perceive the results as relevant to their own responsibilities and do not consider it their task to act upon them. As a consequence, survey data often remain uninterpreted or are simply archived at the HR level, without entering the cycle of organizational learning or action.

Engagement Measurement Reduced to a Formality. A third significant distortion arises from the lack of communication and follow-up. When organizations fail to close the feedback loop—that is, to share what has been learned from the survey and to take tangible steps in response—the entire process loses value in the eyes of employees. They perceive the survey as a mere formal obligation rather than an authentic interest in their views. This not only diminishes the sincerity and depth of responses, but over time jeopardizes the credibility of the entire measurement system.

In summary, if engagement is not recognized as a strategic concern, the measurement system functions primarily as a compliance mechanism, rather than a feedback process that supports learning and organizational development.

Lack of cultural alignment and leadership role modeling and its consequences

A hierarchical and command-based organizational culture poses a significant challenge to engagement management, as it distorts the core psychological and relational factors necessary for the development of genuine employee commitment. In such organizations, interpersonal relationships, trust-building, and psychological safety are often marginalized. These factors are frequently treated as "soft" or secondary considerations, in contrast to business indicators deemed primary—such as productivity, cost-efficiency, or meeting deadlines.

In hierarchical cultures, leaders often lack awareness of the strategic relevance of "human behavior." As a result, the emotional and relational dimensions of engagement—crucial for sustaining long-term motivation and loyalty—are not consciously managed as part of leadership practice (Albrecht et al., 2018).

Due to the absence of psychological safety, employees are reluctant to provide feedback, admit mistakes, or offer new ideas, fearing potential negative consequences. This undermines the credibility of engagement measurement (while also hindering innovation and learning processes) and gives rise to the phenomenon of organizational silence[48]. As Amy Edmondson (1999) has shown, psychological safety is critical for team learning, collaboration, and overall organizational performance.

Employees often adopt a skeptical stance toward engagement initiatives. The lack of trust exacerbates this situation: employees question the sincerity of leadership intentions and perceive

[48] "Organizational silence" is an organizational phenomenon describing situations in which employees deliberately withhold their opinions and do not share their ideas, concerns, or criticisms with management—even when such input would be relevant or beneficial to the organization. This concept was first formally defined by Morrison and Milliken (2000) as a "collective-level phenomenon of saying or doing very little in response to significant problems facing an organization."

engagement initiatives as formal HR-driven projects rather than authentic organizational efforts. As a consequence, engagement development is not integrated into strategic leadership processes and fails to manifest through leadership behavior.

Unsupportive messages and hidden norms also play a critical role. Organizational culture is expressed not only through explicit rules and declared values but also through tacit norms and through what leaders choose not to say or do. When a company lacks systems of recognition, fails to value teamwork, or does not reward proactive behavior, it implicitly communicates to employees that such behaviors are neither expected nor valued.

The absence of leadership role modeling sends a destroying powerful signal. When senior leadership fails to emphasize the importance of engagement—for example, by ignoring employee survey results or not showing personal involvement in related programs—middle managers and frontline supervisors are unlikely to prioritize engagement themselves. In such contexts, the organizational culture sends a clear top-down message: engagement is not a true organizational priority.

Taken together, these cultural patterns systematically erode the psychological foundations of engagement, and their impact becomes visible in a range of behavioral, operational, and performance-related consequences throughout the organization.

A hierarchical, command-driven organizational culture poses a significant barrier to the effective operation of engagement management, as it distorts the fundamental psychological and relational factors—trust, safety, and emotional involvement—that are essential for sustainable commitment (Albrecht et al., 2010). In such environments, leadership often treats engagement as a secondary consideration compared to "hard" business metrics, and as a result, it does not become an integral part of leadership thinking and action.

The organizational silence. The absence of psychological safety creates severe distortions in engagement measurement through the phenomenon of organizational silence. During surveys, employees tend to provide what they believe are expected, conforming responses—or they may refuse to participate entirely—if they feel that giving their opinion could have negative consequences for them. As a result, engagement measurement does not reflect the actual state of affairs but rather the extent to which employees feel safe when providing feedback.

False sense of security by "good numbers." If employees suspect that their feedback is not handled anonymously, or that it could be traced back to them personally, responses will be distorted, participation rates will drop, and the reliability of measurement results will deteriorate significantly. These distortions prevent engagement measurements from serving as a valid foundation for developmental interventions, and leadership may be lulled into a false sense of security by "good numbers."

Reinforced organizational skepticism. Furthermore, the lack of leadership role modeling reinforces organizational skepticism. When leadership does not reflect on survey results or communicate transparently about goals and changes, employees perceive the survey as a mere formality that will not lead to real change. Over time, this undermines both the legitimacy of the engagement system and employees' willingness to participate.

A hierarchical, command-driven culture undermines engagement management by sidelining trust, safety, and emotional involvement in favor of "hard" business metrics. The absence of psychological safety fosters organizational silence, distorting survey results as

employees give conforming responses or refuse to participate. Concerns over anonymity further reduce participation and reliability, leading leadership to draw false conclusions from seemingly "good" numbers. Without transparent follow-up and visible role modeling, surveys are perceived as mere formalities, eroding both trust and willingness to engage over time.

Distorted leadership reward systems and its consequences

Leadership tends to use engagement management as a tool for crisis management. Employee retention and engagement only become priorities for many leaders when the labor market tightens [49]and recruitment or retention challenges intensify. In such periods, often begin to measure engagement and launch retention or development programs. However, once the immediate crisis subsides[50], managerial focus on engagement and retention management tends to dissipate, and the programs that were initiated are gradually dismantled or deprioritized. This phenomenon is well-documented in studies that highlight how organizations tend to treat engagement as a tool for crisis management rather than as a long-term strategic investment (Buller & McEvoy, 2012).

Managerial bonus structures are primarily focused on short-term performance indicators. In many organizations, managerial performance is assessed exclusively based on short-term indicators aligned with shareholder and investor interests—such as production volume, on-time delivery, cost reduction, EBITDA, or working capital. This short-term, quantitative focus diverts attention from long-term, qualitative factors such as employee engagement and retention. As a result, leaders tend to address engagement only once attrition has reached critical levels, making their interventions reactive and symptomatic (Bersin, 2014). The typical first response involves short-term fixes that offer immediate impact but increase long-term human risks—such as lowering hiring standards, shortening onboarding periods, consolidating job roles, increasing overtime, or extending work scheduling frameworks. While these measures are low-cost and promise quick results, they do not contribute meaningfully to strengthening genuine employee commitment. By contrast, compensation systems aligned with market wages, leadership development efforts, workplace modernization, or technological upgrades can significantly improve engagement levels. However, the impact of such interventions materializes only over the long term and may temporarily suppress key financial indicators such as EBITDA (Jiang et al., 2012).

Employee engagement survey results are formally integrated into the criteria for individual managerial bonuses. At first glance, this may seem like a good idea, as it signals to the manager that engagement is a valued organizational priority. However, based on my experience, in at least three out of five cases, this practice results in a distorted approach to engagement and retention management. In such cases, it is not uncommon for managers to exert pressure on employees during survey completion, or even manipulate response rates and answer patterns to ensure more

[49] in labor economics, a *tight labor market* refers to a situation where the demand for labor exceeds the available supply, leading to increased competition among employers, higher wages, and greater bargaining power for workers. Under such conditions, job mobility tends to increase, as employees can more easily secure new and better opportunities, while employers face heightened recruitment challenges and rising turnover rates.

[50] For example, this may occur because labor market pressures ease (due to a deteriorating economic situation), because labor can be replaced at lower cost (through the employment of foreign guest workers), or because the organization's retention and engagement initiatives—such as leadership development, wage increases, and investments in employee well-being—prove successful.

favorable performance evaluations for themselves. This kind of managerial interference not only undermines the validity of the results but also jeopardizes the integrity of the entire measurement process. Instead of using engagement data as a foundation for analysis and development, many managers perceive it merely as another KPI—one that must be met for its own sake, detached from its developmental purpose.

Campaign-like engagement and retention management initiatives are often launched rapidly in response to crisis, only to be dismantled just as quickly once the perceived threat has passed. This cyclical, reactive approach undermines the strategic weight of engagement as a leadership tool: it is not embedded into organizational culture, nor does it generate continuous, measurable impact on human resource practices. This distortion is further exacerbated when managerial performance evaluations are based solely on short-term financial and operational indicators—such as EBITDA, cost reduction, or deadline compliance.

Taken together, these cultural patterns systematically erode the psychological foundations of engagement, and their impact becomes visible in a range of behavioral, operational, and performance-related consequences throughout the organization.

Increasing long-term human risk. Within such systems, employee engagement—as a qualitative and long-term investment—becomes marginalized, as it does not align with the logic of rapidly realizable, quantifiable metrics. Consequently, managers do not incorporate structured engagement objectives or development efforts into everyday operations, and typically only address engagement when crisis indicators—such as high turnover or declining productivity—emerge. Even then, the typical responses are symptomatic and short-term in nature: increased overtime, job consolidation, relaxed hiring criteria, or low-cost, temporary improvements to the work environment. These actions not only fail to strengthen engagement but often increase long-term human risk.

The validity of engagement data is compromised. The problem is further compounded when engagement survey results are directly linked to managerial bonus systems. While this may appear to be a logical incentive at first glance, practical experience shows that in such cases, engagement measurement becomes instrumentalized: managers treat survey outcomes not as sincere feedback, but as performance indicators subject to manipulation. As a result, the validity of engagement data is compromised, findings are distorted, and they fail to provide a meaningful foundation for diagnosing real problems or informing development efforts.

In summary, the use of engagement as a crisis management tool, the dominance of short-term financial thinking, and the distortive effects of incentive systems collectively devalue engagement management. It becomes a formalistic exercise, stripped of its strategic role within the organization. The real objective—fostering employee involvement, satisfaction, loyalty, and intrinsic motivation—is sidelined, and the system becomes focused on optimizing numbers, not on supporting people.

Individual cognitive biases among leaders and its consequences

It is important to pay attention to those individual, personal biases that may emerge on the part of leaders. These distortions become particularly visible when engagement management is functioning well across the organization as a whole, but at the level of individual leaders—isolated yet consistent—patterns of behavior can be observed that weaken engagement efforts.

The leader takes the results as a personal insult. In the course of delivering expert feedback, I have frequently observed cases in which a leader perceived the results as a personal affront. Such reactions often manifested in either questioning the validity of the findings or interpreting the feedback as assigning them personal responsibility for the identified problems. These responses can be attributed to two primary factors: a deficit in the leader's individual knowledge, and the activation of defensive mechanisms intended to keep organizational issues they had previously "concealed" from coming to light. This phenomenon was particularly prevalent at sites or production units geographically distant from the headquarters, where operations were less visible to central management.

Leaders seek oversimplified explanations. In my experience, the most common—and most dangerous—personal bias is cognitive simplification, a form of cognitive bias (Weick, 1995). A typical example is the belief that "everything is fine here because turnover is low" or the reductive view that "employees only care about money," "we should fix salaries, but the owner won't allow it," etc. (Virág, 2023). This mindset is underpinned by the false assumption that the leader's own role is irrelevant to employee retention and engagement, as these depend solely on external, uncontrollable factors. Such a perspective also absolves the leader of the responsibility to act (Bazerman & Tenbrunsel, 2011).

Leaders' lack of knowledge about engagement—and refusal to acknowledge it. I have found that leaders often struggle to interpret engagement results, especially when their effects are indirect in relation to business metrics. Because the impact of engagement does not appear immediately or directly in profitability or performance indicators, many leaders tend to underestimate its significance (Harter et al., 2002). The connections—for example, between engagement and turnover, sick leave, or team functioning—are not always obvious, particularly if leaders have not received appropriate training in interpreting the data and understanding these relationships (Avolio et al., 2004). This lack of knowledge becomes particularly dangerous to long-term business performance when the leader is unwilling to admit, and recognize, that "there are things I don't know or understand." In such cases, leaders almost invariably revert to directive management: "Let's drop this War and Peace-length questionnaire; it's pointless, I know what's going on with my people," and simplify with statements like "everything is fine here, turnover is low, we just need to pay more."

Some leaders equate engagement with loyalty or the absence of complaints. Equating engagement with loyalty or complaint-free behavior is a reductive approach that can significantly distort engagement and retention management. In this view, leaders consider employees engaged if they fit seamlessly into organizational norms without conflict, refrain from criticizing management, and do not voice needs or suggestions. This approach overlooks the emotional and cognitive dimensions of engagement, as well as the fact that true engagement manifests in proactive behavior, expressing opinions, and taking responsibility.

As these individual-level distortions accumulate, they do not simply remain personal leadership shortcomings; rather, they translate into systemic consequences that shape team dynamics, weaken trust, and ultimately undermine the organization's ability to sustain genuine employee engagement.

Ineffective development initiatives. Simplified, cognitively biased explanations divert attention away from complex, systemic causes (such as leadership culture, team dynamics, or lack of trust etc.). As a result, leadership decisions do not respond to the real problems but are based on

the "most convenient" explanations. This prevents targeted interventions, and the tools intended to improve engagement become ineffective.

Undermined legitimacy of people management. A lack of leadership knowledge—especially when not acknowledged—results in engagement being treated as a "soft," secondary factor. Because its impact does not appear directly in profit or productivity, engagement management is deprioritized, receiving little attention, resources, or leadership support. This further undermines the legitimacy of the entire system within the organization.

The engagement management initiatives turn into counterproductive efforts. When employees perceive that their feedback is dismissed or not taken seriously by leadership, they lose trust in the system. Staff become less willing to give honest responses, withdraw their emotional investment, and, over time, this can lead to apathy, hidden turnover, and burnout. In such cases, engagement management not only becomes ineffective but can even produce counterproductive effects.

As a consequence of leadership defensiveness, oversimplification, knowledge gaps, and dismissive attitudes, engagement management increasingly becomes a formal, discredited, and powerless function—incapable of achieving meaningful change and losing its strategic significance within organizational operations.

CONCLUSION

Employee engagement and retention management are not merely HR objectives, but key determinants of competitiveness and organizational sustainability. Numerous international studies have confirmed that high levels of engagement positively affect productivity, customer experience, turnover reduction, and business performance. Nevertheless, in practice, efforts to improve engagement and retention often fail to deliver lasting results. This study therefore examined which structural and organizational phenomena distort the functioning of engagement management systems, and how these factors influence organizational learning and change.

The analysis was based on a retrospective, qualitative review of 205 corporate cases drawn from the author's own professional experience as an HR executive and consultant, complemented by systematically maintained case study notes. These case analyses were supplemented by an extensive literature review focusing on the conceptual interpretation and measurement of engagement, as well as its organizational and leadership contexts.

The findings identified two main sources of distortion, together comprising seven key distorting factors. The first source relates to problems arising from the measurement system itself, including: (1) lack of theoretical foundation, (2) methodological weaknesses in measurement tools, and (3) technical and organizational errors in the measurement process. The second source is linked to organizational people management practices and includes four primary factors: (4) underestimation of the importance of engagement, (5) lack of cultural alignment and leadership role modeling, (6) incentive systems optimized for the short term, and (7) leaders' personal biases and cognitive simplifications.

The study highlights that engagement management can only play a truly strategic role if the measurement system is built on a clear theoretical foundation, asks context-sensitive, causally oriented questions, and aligns with the organization's culture, leadership practices, and operational logic. Engagement cannot be treated merely as a technical indicator or an isolated HR project; it

becomes a genuine organizational resource only when it is embedded into everyday leadership thinking and operations.

The findings of this study suggest that distortions in engagement management do not occur in isolation but reinforce one another. Measurement flaws—such as ambiguous conceptual definitions or poorly designed questionnaires—reduce the credibility of engagement data, which in turn weakens organizational willingness to act on the results. At the same time, organizational-level disruptions, including inadequate leadership role modeling and misaligned incentives, exacerbate the methodological weaknesses by undermining employees' trust in the process. This self-reinforcing dynamic contributes to what can be described as a "pseudo-engagement cycle," in which surveys are conducted regularly but fail to produce meaningful change (Albrecht et al., 2018; Kuvaas et al., 2017).

The study's conclusions resonate with several strands of prior research. Edmondson's (1999) work on psychological safety and Morrison & Milliken's (2000) concept of organizational silence provide strong explanatory frameworks for why engagement surveys often yield distorted or superficial results. Employees who perceive feedback channels as unsafe or ineffective are less likely to respond honestly, thereby limiting the reliability of measurement systems. Similarly, Gallup's (2023) findings on global engagement levels highlight that even organizations with robust measurement infrastructures often face declining engagement, underlining the importance of leadership accountability and cultural alignment.

However, the present analysis also extends existing literature by highlighting the role of managerial incentive structures as a systemic source of distortion. While earlier studies acknowledged the short-term logic of corporate performance metrics (Buller & McEvoy, 2012; Jiang et al., 2012), the evidence here demonstrates how directly linking engagement survey outcomes to managerial bonuses can undermine data validity and foster manipulation. This suggests that incentive systems should be redesigned to encourage long-term investment in employee experience rather than short-term optimization of survey scores.

From a theoretical perspective, the results support a shift from treating engagement as a purely psychological construct toward viewing it as a socio-technical phenomenon embedded in organizational systems. Engagement is simultaneously shaped by individual perceptions, methodological instruments, and cultural dynamics. This multidimensionality demands a more integrated conceptual model, one that links measurement validity with leadership accountability, cultural alignment, and incentive logic (Saks & Gruman, 2014). The typology of distortions developed in this study offers a diagnostic framework for analyzing why engagement initiatives often fail, and it highlights the necessity of moving beyond reductionist approaches that equate engagement with either survey data or motivational slogans.

For practitioners, the findings carry several warnings. First, organizations should resist the temptation to treat engagement surveys as compliance exercises or symbolic gestures. Without visible leadership involvement and clear follow-up actions, surveys risk eroding employee trust and legitimacy. Second, managerial development programs must explicitly address the interpretation of engagement data, equipping leaders to move beyond simplistic explanations such as "low turnover equals high engagement." Third, reward and incentive systems should be restructured to balance short-term financial outcomes with long-term human capital development. These practical steps can help organizations transform engagement management from a procedural exercise into a strategic asset.

This study did not attempt to formulate specific recommendations for addressing the identified distortions; its aim was solely to uncover and systematize them. As a future research direction, it would be worthwhile to present empirical studies and case analyses that examine how individual distorting factors can be corrected and what organizational impacts these corrections produce. Such work could contribute to the development of a more mature, learning-oriented engagement management culture.

COMPLETION

This study has sought to uncover the hidden structural distortions that systematically weaken employee engagement and retention management. By combining an extensive case-based repository with insights from the literature, it has demonstrated that measurement-related flaws and organizational-level disruptions are interdependent rather than isolated phenomena. This interconnectedness suggests that addressing engagement cannot be reduced to technical survey improvements or HR-driven initiatives alone; instead, it requires a holistic approach that integrates conceptual clarity, leadership accountability, and cultural alignment.

At the same time, the research has certain limitations. Its case base is geographically concentrated and primarily qualitative, meaning that broader empirical testing and cross-national comparisons would be valuable to enhance external validity. Moreover, the diagnostic focus of the study does not yet extend to designing or evaluating corrective interventions. Future scholarship and practice should therefore move toward evidence-based experimentation to identify which interventions can most effectively counteract the distortions revealed here.

In conclusion, the contribution of this work lies in highlighting that engagement management often fails not because of lack of intent, but because of hidden systemic mechanisms that erode its credibility and impact. Recognizing and openly addressing these mechanisms is the first step toward building organizations where engagement is not a slogan or a compliance exercise, but a genuine driver of resilience, learning, and sustainable performance.

REFERENCES

Books

Albrecht, S. L. (Ed.). (2010). Handbook of employee engagement: Perspectives, issues, research and practice. Edward Elgar Publishing

Armstrong, M., - Taylor, S. (2023) Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice, Kogan Page, London. EAN: 9781398606630

Bakacsi Gyula (1996) *Szervezeti magatartás és vezetés* KJK., Budapest,

Bazerman, M. H., & Tenbrunsel, A. E. (2012). *Blind spots: Why we fail to do what's right and what to do about it.* Princeton University Press.

Chiumento (2004). Get Engaged. Chiumento, London. In Armstrong, M. (2006) A Handbook of Human Resource Management Practice. 10th Edition. Kogan Page

Dive, B. (2008). *The accountable leader: Developing effective leadership through managerial accountability.* Kogan Page.

Kathy Baxter, Catherine Courage and Kelly Caine (2015) *Understanding your Users A Practical Guide to User Research Methods.* Morgan Kaufmann press, ISBN: 9780128002322

Mowday, R. T., Porter, W. L., & Steers, R. M. (1982). *Employee-organization Linkages: The Psychology of Commitment, Absenteeism and Turnover*. Academic Press New York, NY:.

Robertson-Smith, Gemma and Markwic Carl, (2009) *Employee Engagement, A review of current thinking*; Institutefor Employment Studies, London

Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Sage Publications.

Article in the journal

Albrecht, S. L., Bakker, A. B., Gruman, J. A., Macey, W. H., & Saks, A. M. (2015). Employee engagement, human resource management practices and competitive advantage: An integrated approach. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance, 2015 2*, 7–35. https://doi.org/10.1108/JOEPP-08-2014-0042

Avolio, B. J., Gardner, W. L., Walumbwa, F. O., Luthans, F., & May, D. R. (2004). Unlocking the mask: A look at the process by which authentic leaders impact follower attitudes and behaviors. *The Leadership Quarterly, 15*(6), 801–823. https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2004.09.003

Bakker, A. B., & Albrecht, S. (2018). Work engagement: Current trends. *Career Development International, 23*(1), 4–11. https://doi.org/10.1108/CDI-11-2017-0207

Bethlehem, J. (2010). Selection bias in web surveys. *International Statistical Review,* 78(2), 161–188. https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2010.00112.x

Buller, P. F., & McEvoy, G. M. (2012). Strategy, human resource management and performance: Sharpening line of sight. *Human Resource Management Review*, 22(1), 43–56. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2011.11.002

Edmondson, A. C. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly, 44*(2), 350–383. https://doi.org/10.2307/2666999

Galesic, M., & Bosnjak, M. (2009). Effects of questionnaire length on participation and indicators of response quality in a web survey. *Public Opinion Quarterly, 73*(2), 349–360. https://doi.org/10.1093/poq/nfp031

Harter, J. K., Schmidt, F. L., & Hayes, T. L. (2002). Business-unit-level relationship between employee satisfaction, employee engagement, and business outcomes: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology, 87*(2), 268–279. https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.2.268

Jack Zenger and Joseph Folkman (2022). *Quiet quitting is about bad bosses, not bad employees.* Harvard Business Review. (2025.01.16) https://hbr.org/2022/08/quiet-quitting-is-about-bad-bosses-not-bad-employees

Jiang, K., Lepak, D. P., Hu, J., & Baer, J. C. (2012). How does human resource management influence organizational outcomes? A meta-analytic investigation of mediating mechanisms. *Academy of Management Journal,* 55(6), 1264–1294. https://doi.org/10.5465/amj.2011.0088

Kompaso Solomon, Sridevi M. Sandhya (2010). Employee engagement: The key to improving performance. *International Journal of Business and Management*, 5(12), 89–96. https://doi.org/10.5539/ijbm.v5n12p89

Kristof-Brown, A. L., Zimmerman, R. D., & Johnson, E. C. (2005). Consequences of individuals' fit at work: A meta-analysis of person–job, person–organization, person–group, and person–supervisor fit. *Personnel Psychology, 58*(2), 281–342. https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2005.00672.x

Kuvaas, B., Buch, R., Gagné, M., Dysvik, A., & Forest, J. (2017). Do you get what you pay for? Sales incentives and implications for motivation and changes in turnover intention and work effort. *Motivation and Emotion*, 41, 199–213. https://doi.org/10.1007/s11031-016-9574-6

Macey, W. H., & Schneider, B. (2015). The meaning of employee engagement. *Industrial and Organizational Psychology, 1*(1), 3–30. https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2007.0002.x

Morrison, E. W., & Milliken, F. J. (2000). Organizational silence: A barrier to change and development in a pluralistic world. *Academy of Management Review, 25*(4), 706–725. https://doi.org/10.5465/amr.2000.3707697

Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European Journal of Social Psychology*, 15, 263–280. https://doi.org/10.1002/ejsp.2420150303

Plaskoff, J. (2017), Employee experience: The new human resource management approach, *Strategic HR Review,* Vol. 16 No. 3, pp. 136-141. https://doi.org/10.1108/SHR-12-2016-0108

Resh, W. G., Wilkes, C., & Mooradian, C. (2020). Emotional labor assessments and episodic recall bias in public engagement. *Journal of Behavioral Public Administration Vol 3(2), pp. 1-11 https://doi.org/10.30636/jbpa.32.138*

Saks, A. M., & Gruman, J. A. (2014). What do we really know about employee engagement? *Human Resource Development Quarterly*, 25(2), 155–182. https://doi.org/10.1002/hrdq.21187

Scholl, R. (1987). Differentiating organisational commitment from expectancy as motivating force. *Academy of Management Review* , 6, no.4 589-599.

Stern, M. J., Bilgen, I., & Dillman, D. A. (2014). The state of survey methodology: Challenges, dilemmas, and new frontiers in the era of the tailored design. *Field Methods, 26*(3), 284–301. https://doi.org/10.1177/1525822X13519561

Virág Imre (2023) A bér szerepe a megtartásban, *Új munkaügyi szemle*, 2023 4(1). pp. 2-22. DOI: https://doi.org/10.58269/UMSZ.2023.1.1.

Virág Imre, Szűcsné Szaniszló Zsuzsa (2014), Rejtett tartalék, az elkötelezettség, *Munkaügyi Szemle*, LVII, 2014/5.

Virág Imre, Szücsné Szaniszló, Zsuzsa (2016), What is important for engaging people? *EAPM Newsletter* 2016 (June) (7-10)

Web page

BasuMallick, C. (2021) *What Is Job Satisfaction? Definition, Factors, Importance, Statistics, and Examples*.(2023.12.13) https://www.spiceworks.com/hr/engagement-retention/articles/what-is-job-satisfaction/#_001

Caroll, Justine (2023) Employee engagement: Definition, examples, and strategies (2023.12.13) https://www.zendesk.com/ blog/employee-engagement/

Gallup (2018), Designing your organisations employee experience, (2023.12.14) https://www.gallup.com/workplace/242240/employee-experience-perspective-paper.aspx

Gallup. (2023). *State of the Global Workplace Report 2023*. (2025.01.16) https://www.gallup.com/workplace/349484/state-of-the-global-workplace.aspx

Jeff Rumage (2023) Job Satisfaction: Why Is It Important? Satisfied employees are more likely to stay with the organization, (2025.01.16), https://builtin.com/employee-engagement/job-satisfaction

Pew Research Center. (2015, January 29). *Writing survey questions*. (2025.01.16) https://www.pewresearch.org

Towers Perrin (2008): *Closing the Engagement Gap: A Road Map for Driving Superior Business Performance*, Towers Perrin Global Workforce Study, 2007-2008, (2025.01.15) https://engageforsuccess.org/wp-content/uploads/2015/10/Closing-the-engagement-gap-TowersPerrin.pdf

WTW. (2021). 2021 Employee Experience Survey. (2025.01.15) https://www.wtwco.com/en-jo/insights/2021/07/2021-employee-experience-survey

https://doi.org/10.36007/5383.2026.320

AGILIS PROJEKTVEZETÉS VÁLLALATI SZEMPONTBÓL
AGILE PROJECT MANAGEMENT FROM A CORPORATE PERSPECTIVE

Barbara ZSEMLYEOVÁ[51] – Silvia TÓBIÁS KOSÁR[52]

ABSTRACT
In recent years, agile project management has gained an increasingly important role in corporate operations, especially in areas where rapid adaptation, iterative development, and customer-focused thinking are required. While agile methodologies – such as Scrum or Kanban – originally emerged from the world of software development, today more and more traditional companies are seeking to integrate these approaches into their operations. However, the implementation involves numerous challenges: organizational culture, hierarchical decision-making, internal resistance, and improper role allocation can all hinder the success of agile operations. The aim of this study is to examine, from a corporate perspective, the opportunities and pitfalls of introducing agile project management. The theoretical research highlights that agility is not merely a methodology but also a shift in mindset, which requires changes at both the strategic and organizational level in order to achieve long-term success.

KEYWORDS
Agile project management, Corporate culture, Organizational change, Scrum, Kanban, Project management, Agility adoption, Teamwork, Innovation, Efficiency

BEVEZETŐ

Ezen tanulmány az agilis projektmenedzsmentet elméleti kutatás által foglalja össze. Elemzésünk célja alapvető fogalmak, modellek és elméletek összefoglalása és rendszerezése, amelyek a későbbiekben megalapozzák a gyakorlatban alkalmazandó vizsgálatunkat. Az elméleti kutatás további céljául tűztük ki olyan tudásanyag összesítését, amely segít megérteni a vizsgált témakörünk alapelveit, működési folyamatai. Módszerei közül a tanulmány elkészítéséhez használtuk a logikai érvelés, indukció és szintézis eszközöket. A logikai érvelés által összefüggéseket tártunk fel le, az indukció felhasználásával konkrét elméletekből és modellekéből általánosan érvényes következtetéseket fogalmaztunk meg és a szintézis felhasználásával célunk volt a részinformációkat egy komplex rendszerbe foglalni.

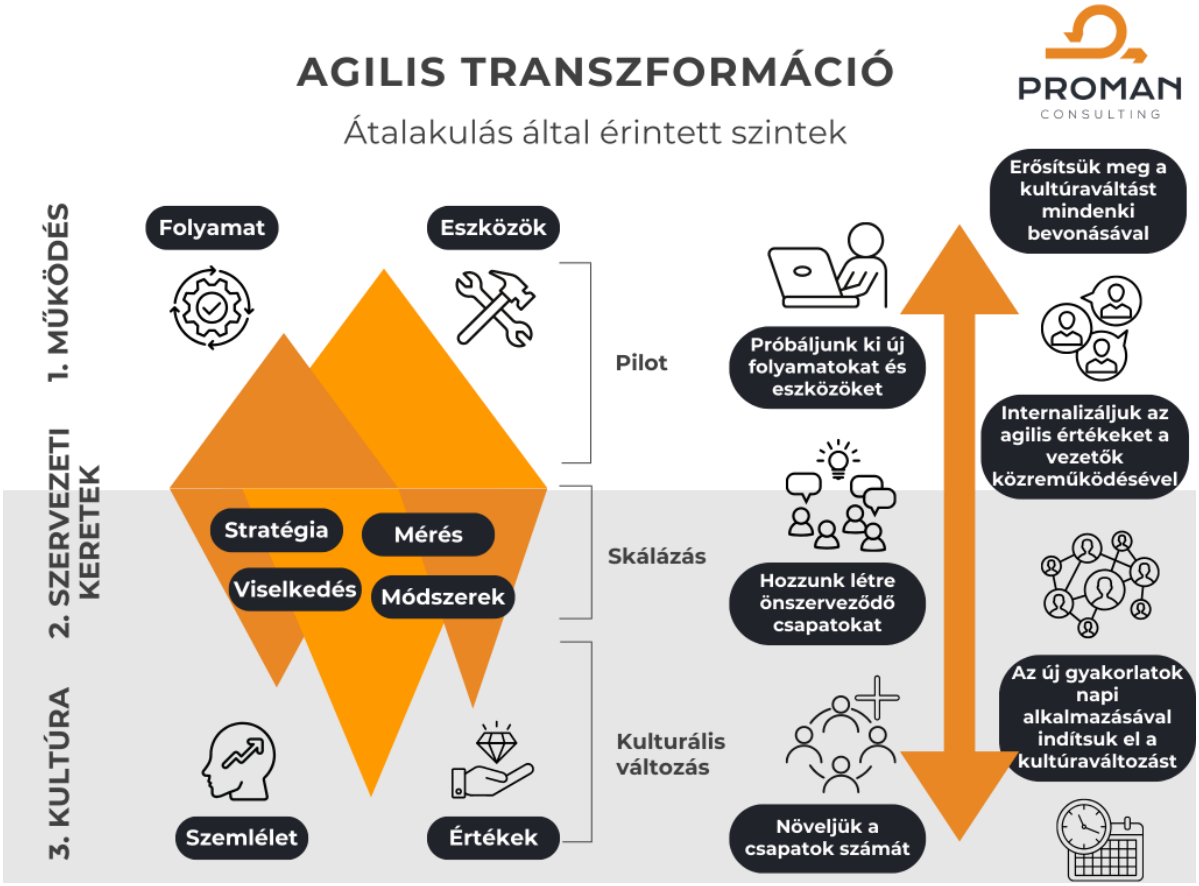
SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Ahogy a globális piacok egyre összetettebbé és bizonytalanabbá válnak, a vezetési paradigmák mélyreható átalakuláson mennek keresztül. A hagyományos vezetés – amelyet a

[51] Barbara Zsemlyeová, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, PhD. hallgató, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, 129896@ujs.sk
[52] Silvia Tóbiás Kosár, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Közgazdaságtan és Menedzsment Tanszék, kosars@ujs.sk

hierarchikus irányítás, a hosszú távú stratégiai tervezés és a merev struktúrák jellemeznek – jól szolgálta a szervezeteket a stabil környezetekben. Azonban nehezen reagál a gyors változásokra, a digitális átalakulásra és a munkaerő elvárásainak folyamatos alakulására. Ezzel szemben az agilis vezetés az alkalmazkodóképességet, a funkciók közötti együttműködést és az iteratív tanulást helyezi előtérbe. Ez gyorsabb döntéshozatalt tesz lehetővé, támogatja az innovációt és ellenállóbb csapatokat hoz létre (Grant &Dawson, 2025).

A hagyományos menedzsment egy hierarchikus, döntés- és ellenőrzésalapú megközelítést jelent a szervezetek irányításában, amelyet gyakran jellemeznek egyértelmű struktúrák, központosított döntéshozatal és előre meghatározott folyamatok. Általában a hatékonyságra, a stabilitásra és a hosszú távú tervezésre helyezi a hangsúlyt. Ebben a modellben a menedzserek szerepe az, hogy felügyeljék a munkát, és biztosítsák, hogy a feladatok a megállapított irányelveknek és ütemezéseknek megfelelően legyenek elvégezve. Az agilis menedzsment egy rugalmas és iteratív megközelítés a projektek és csapatok irányításában, különösen a szoftverfejlesztésben és az összetett projektekben. Hangsúlyt fektet az együttműködésre, az ügyfél-visszajelzésekre, valamint a kis, fokozatos fejlesztésekre adaptív tervezésen és folyamatos szállításon keresztül (Alamri et al., 2024). Összehasonlítva az agilis és hagyományos módszereket megállapítható, hogy a tradicionális megközelítés első sorban a merev és komplex tervezési és ellenőrzési folyamatokat tartalmazza, az agilis módszerek pedig folyamatosan nyitottak az újratervezésre (Salameh, 2014; Csiszárik-Kocsir&Tóth, 2020).



9. ábra: Agilis transzformáció
Forrás: PROMAN Consulting, online, 2025

A vezetési stílus szervezeti következményei leginkább a struktúrában és a működési folyamatokban láthatók. A hagyományos vezetés elkülönült részlegeket alakít ki, meghatározott szerepekkel és parancsnoki láncon alapuló jelentési kötelezettséggel. A döntéshozatal felülről lefelé zajlik, és gyakran késlekedik a bürokrácia miatt. Ezzel szemben az agilis vezetés lapos szervezeti struktúrákban működik jól, ahol a felhatalmazott csapatok önállóan képesek cselekedni. A visszajelzési ciklusok rövidek, a folyamatok iteratívak, és a kockázatot az innováció részének tekintik (Kahra, 2024).

1. táblázat: Hagyományos vs. Agilis vezetés összehasonlítása

Dimenzió	Hagyományos vezetés	Agilis vezetés
Szervezeti felépítés	Hierarchikus	Hálózatos / lapos
Döntéshozatal	Központosított	Decentralizált
Célorientáció	Hosszú távú, rögzített tervek	Iteratív, rugalmas célkitűzések
A vezető szerepe	Parancsoló és irányító	Facilitátor és coach
Kockázati stratégia	Kockázatkerülő	Kockázatvállaló, kísérletező

Forrás: Grant &Dawson, 2025

A vízesés modell, amit sokszor klasszikus metodikaként is emlegetnek, egy lineáris és szekvenciális folyamat. A projekt minden szakasza – mint amilyen a követelményfelmérés, a tervezés, a fejlesztés és a tesztelés – egy meghatározott sorrendben zajlik. Minden lépés csak akkor indulhat el, ha az előző befejeződött. Ez a megközelítés jelentős előre tervezhetőséget biztosít, mivel a projekt elején a teljes tervet és ütemtervet meghatározzák Az agilis metodika ezzel szemben iteratív és rugalmas megközelítést kínál. A projektet rövid, időszakos ciklusokban, úgynevezett sprintekben hajtják végre, és a csapat rendszeresen visszajelzéseket kap, amik alapján módosíthatják a fejlesztést. Az agilis metodika célja, hogy gyorsan reagáljon a változó igényekre és visszajelzésekre, biztosítva, hogy a projekt folyamatosan a legjobban illeszkedjen, az üzleti elvárásokhoz meghatározzák (Agilis vagy vízesés? 2024).

Az agilitás bevezetése rendkívül összetett folyamat, és ha a csapatszintnél szélesebb körben alkalmazzák, jelentős mértékű érintetti bevonást igényel annak érdekében, hogy olyan környezet jöjjön létre, amely kedvez a szükséges előfeltételek – például a rugalmasság, az időbeli rendelkezésre állás és az erőforrások megfelelő elosztása – teljesítésének, és így biztosítja a sikeres megvalósítást (Aldave et al., 2019).

Agilis projektmenedzsment

A megvalósítás pontossága kulcsfontosságú eleme minden új módszertannak vagy beavatkozásnak, és az agilitás szigorú bevezetése jelentős változtatásokat követel meg a projektek szervezeti struktúrájában. Ez komoly szervezeti kihívást jelent, mivel az agilis elvek túlmutatnak az egyes projektek keretein, és inkább a projektirányítás, a szervezeti stratégia és az üzleti folyamatok kialakításának területéhez tartoznak. Bár az agilitás integrációja számos előnnyel járhat, egy meglévő szervezetbe való bevezetése komoly kihívást jelenthet, és jelentős kockázattal is együtt jár (Dong et al., 2024).

Az **agilis projektmenedzsment** első sorban a szoftverfejlesztésben alkalmazott agilis módszert jelenti. A vállalatok gyakran azért alkalmazzák ezt a megközelítést, hogy időt takarítsanak meg és jobb termékeket hozzanak létre. Ha megismerjük, mely agilis jellemzők járulnak hozzá a projektmenedzsment sikeréhez, hatékonyabban tudjuk alkalmazni ezt a módszertant (Indeed Editorial Team, 2025).

Az agilis működés egyre népszerűbb. Vannak kifejezetten agilis szervezetek, illetve olyan vállalatok, ahol többnyire még a klasszikus projektmenedzsment keveredik agilis metodológiákkal. Bár az agilis működés egyre divatosabbá válik, fontos tudni, hogy nem

illeszthető be minden szervezet életébe. Elsősorban azokon a területeken sikeres, ahol a projektek kivitelezése egy folyton változó környezetben zajlik, és az eredményességhez szükség van arra, hogy képesek legyünk gyorsan és hatékonyan reagálni a felmerülő igényekre és gondokra. Ahol mind a célok, mind pedig a megvalósítás folyamatosan formálódik. Leggyakrabban a szoftverfejlesztő vállalatoknál találkozhatunk vele, de például a kutató-fejlesztő cégek is használják (Az agilis jelentése szervezeti és projekt szinten, 2022).

Az agilis projektmenedzsment lehetővé teszi az ügyfél közvetlen bevonását, a módosításokat és még az irányváltást is, egyfajta iteratív megközelítést alkalmazva, amely kezeli a felmerülő bizonytalanság mértékét. Az agilitás bevezetése a projektekbe nem jelenti a meglévő folyamatok lecserélését. Az agilis technikák kiegészítik azokat a hagyományos projektmenedzsment alapelveket, amelyeket a szervezet már alkalmaz. Az agilis projektmenedzsment több kulcsfontosságú koncepción alapul (White, 2009):

- Adaptív vezetés
- Szoros együttműködés az ügyfél/felhasználó és a fejlesztők között
- Kevesebb idő fordítása a projekt kezdeti tervezésére
- Kisebb csapatok és magasabb szintű szakértelemmel rendelkező csapattagok
- A döntések késleltetése
- A pazarlás megszüntetése
- Integrált minőségbiztosítási tevékenységek

Ezeket a koncepciókat figyelembe kell venni a meglévő projektmenedzsment technikák agilitásra való adaptálásakor, mivel ezek jelentik a valódi különbséget a hagyományos projektmenedzsment és az agilis projektmenedzsment között.

Az agilis projektmenedzsment egyik legnagyobb előnye az alkalmazkodóképesség. Más módszertanokhoz képest az Agile páratlan rugalmasságot biztosít a csapatoknak, hiszen a munka kis szakaszokban zajlik, így lehetőség van a folyamatos, valós idejű visszajelzések beépítésére. Ez lehetővé teszi, hogy a csapat rövid időn belül változtasson az irányon anélkül, hogy többletköltségek merülnének fel, vagy elölről kellene kezdeni a teljes munkát. Nem véletlen tehát, hogy az alkalmazkodóképesség az egyik fő oka annak, hogy a szervezetek szívesen választják az Agile-t projektjeikhez. A másik fontos előny a magas minőségű végtermék biztosítása. A projektmenedzsment alapvető célja, hogy a csapatok költséghatékonyan és időben tudják előállítani a lehető legjobb minőségű terméket. Mivel az agilis folyamat része a folyamatos tesztelés és a visszajelzések beépítése, ez a megközelítés valóban segíti a csapatokat ebben. Minden sprint végén kiértékelésre kerül sor, amely lehetőséget ad a hibákból való tanulásra és a folyamat javítására, így a következő kör még hatékonyabb lehet. Ez a folyamatos fejlesztés és a minőség iránti elkötelezettség vezet a valóban kiemelkedő termékekhez (Nagl, 2023).

Az agilis módszertan továbbá nagy hangsúlyt fektet az ügyfélelégedettségre. Míg a hagyományos megközelítésekben az ügyfél többnyire csak a tervezési szakaszban vesz részt, addig az Agile bevonja őt a kezdetektől, és a teljes folyamat során biztosítja a részvételét. Ez nemcsak a rugalmasságot és az alkalmazkodóképességet növeli, hanem az ügyfelek elégedettségét is, ami hosszú távon ügyfélmegtartást és akár a szervezet bevételeinek növekedését eredményezheti. Az agilis projektmenedzsment egyik alapelve a folyamatos fejlesztés. Az Agile kiáltvány tizenkét alapelve közül az egyik az önreflexión keresztüli fejlődésre való törekvés. A rövid iterációk során a csapat lehetőséget kap arra, hogy tanuljon a hibáiból, és minden sprinttel jobb eredményt érjen el. Ez a szemléletmód elősegíti a csapattagok közötti együttműködést is, hiszen a nyitott kultúra támogatja az ötletek megosztását, valamint a közösen szerzett tapasztalatokból való tanulást. Az agile a kommunikáció hatékonyságát is nagymértékben javítja. Minden sprint része a napi scrum,

egy rövid, körülbelül 15 perces megbeszélés, amely biztosítja, hogy minden csapattag tisztában legyen a feladatokkal és a közös célokkal. Ez a rendszeres, közvetlen kommunikáció segít megelőzni a félreértéseket, fenntartani az átláthatóságot és biztosítani, hogy a projekt a tervezett ütemezés szerint haladjon. Bár a scrumot a Scrum Master vezeti, minden csapattag aktív résztvevője ennek a folyamatnak (Nagl, 2023).

Az agilis projektmenedzsment hátrányai

Bár az agilitás számos előnnyel jár, nem mindenkinek való. Fontos tisztában lenni a hátrányaival is. Íme az agilis módszertan öt legfontosabb hátránya (Disadvantages of Agile, 2023):

1. **Gyenge erőforrás-tervezés - m**ivel az agilis abból indul ki, hogy a csapatok a projekt első napjától nem tudják pontosan, hogyan fog kinézni a végső eredmény (vagy akár csak néhány fejlesztési ciklussal később), nehéz előre jelezni a költségeket, az időt és a szükséges erőforrásokat. Ez a probléma a projekt méretének és összetettségének növekedésével egyre erősebben jelentkezik.
2. **Korlátozott dokumentáció -** Az agilisban a dokumentáció a projekt során készül, gyakran „pont időben" a fejlesztéshez, nem pedig az elején. Emiatt kevésbé részletes, és sokszor háttérbe szorul.
3. **Széttöredezett kimenet -** Az inkrementális szállítás elősegíti a gyorsabb piacra lépést, de ugyanakkor hátrány is lehet. Amikor a csapatok különböző ciklusokban dolgoznak az egyes komponenseken, a végső eredmény gyakran széttöredezetté válik ahelyett, hogy egységes egészet alkotna.
4. **Nincs végső lezárás -** Az, hogy az agilis minimális tervezést igényel a kezdetekben, könnyen ahhoz vezet, hogy a csapatok mellékvágányra kerülnek új, előre nem tervezett funkciók szállításával. Emellett nincs egyértelmű vízió arról, hogyan néz ki a „végső termék", így a projekteknek nincs világos befejezési pontja.
5. **Nehéz mérhetőség -** Mivel az agilis kis lépésekben szállít, a haladás nyomon követése több ciklus eredményének vizsgálatát igényli. A „menet közben látjuk" megközelítés miatt nem lehet sok KPI-t (teljesítménymutatót) már a projekt elején meghatározni. Ez hosszabb távon megnehezíti az előrehaladás mérését.

Az agilis projektmenedzser egy sokoldalú szerepkör, amely ötvözi a magas szintű vezetést és a facilitálást egy agilis projektkörnyezetben. Elsődleges feladata a megoldás kialakuló munkakörnyezetének formálása, valamint az együttműködés elősegítése a megoldásfejlesztő csapaton belül. A projektmenedzser irányítja a csapattagokat anélkül, hogy részletes projektterveket kényszerítene rájuk a fejlesztési folyamat során. Ehelyett facilitáló megközelítést alkalmaz: terelgeti a projektet, anélkül hogy szigorú „parancs és ellenőrzés" stílust követne. A projektmenedzser szerepe kulcsfontosságú a projekt sikerének biztosításában: felel a hatékony kommunikációért az érintettekkel, a magas szintű projekttervezésért és ütemezésért. Emellett nyomon követi az előrehaladást, kezeli a kockázatokat és problémákat, valamint ösztönzi a csapat önállóságát és motivációját. A projekt teljes életciklusa során – az alapozástól egészen a bevezetésig – a projektmenedzser központi szerepet játszik az összehangolt és hatékony kommunikáció fenntartásában (What does an agile project manager do? 2023).

Agilis menedzsment a gyakorlatban

A nemzetközi statisztikák magas agilis adaptációt mutatnak: a szoftverfejlesztő csapatok körülbelül 70%-a, a vállalatoknak pedig 61%-a alkalmazza az Agile módszert nemcsak szoftverfejlesztésre, hanem üzleti transzformációra is – bár az arányok évenként és felmérésenként változnak. Azok a vállalkozások, amelyek a pandémia előtt teljes körűen bevezették az Agilitást, magasabb ügyfélelégedettséget (93%) és nagyobb munkavállalói elköteleződést (76%) értek el. Emellett az agilis projektek sikerességi aránya (42%) jelentősen meghaladja a hagyományos, „Waterfall" módszerekét (14%). Mindazonáltal továbbra is jelentős kihívások vannak, például a változással szembeni ellenállás (70%), valamint a képzett szakemberek hiánya (39%) (Agrawal, 2025).

Az Agile modern szervezetekben betöltött alapvető célja, hogy növelje a projektcsapatok rugalmasságát, reagálóképességét és hatékonyságát. A nagy, összetett projektek kezelhető iterációkra vagy sprintekre bontásával az Agile lehetővé teszi, hogy a csapatok gyorsabban és jobb minőségben szállítsanak működő komponenseket, elősegítve ezzel a gyors piaci reagálást. Az olyan agilis keretrendszerek, mint a Scrum, a Kanban vagy a Lean, támogatják a folyamatos fejlődést a rendszeres visszajelzési ciklusokon keresztül, ami végső soron növeli az ügyfél-elégedettséget és maximalizálja az üzleti eredményeket (Hoda & Murugesan, 2016). Tanulmányok kimutatták, hogy az Agile csapatok 25%-kal nagyobb eséllyel érik el a projektcélokat, mint a hagyományos módszereket alkalmazó csapatok, mivel hangsúlyt fektetnek a gyakori kommunikációra és a folyamatos, lépésről lépésre történő fejlesztésekre (Harris, 2019; Mbonggaba et al., 2024).

Az agilitás és projekt sikeresség közötti kapcsolatot feltáró elemzés eredményeiként a megkérdezett vállalatok körében megkérdezettek 68%-a szerint az agilis módszerek „sokkal nagyobb" hatással vannak a produktivitásukra, 13% úgy véli, hogy „nagyobb hatásuk" van, 12% szerint nincs hatás, 4% úgy gondolja, hogy a hatás valamivel alacsonyabb, míg 3% szerint sokkal alacsonyabb. A válaszadók 41%-a szerint az agilis projektek sikerességi aránya 50–74% közé esik, 37% úgy véli, hogy a sikerességi arány 75–90%, 12% szerint az agilis projektek sikeressége 25–49% közötti, míg 5% úgy gondolja, hogy az kevesebb, mint 25%. Az eredmények alapján biztonsággal megállapították a kutatók, hogy az agilis módszerek kulcsszerepet játszanak a szoftverprojektek sikeres megvalósításában, és hogy az egyéni munkakör-illeszkedés moderálja az agilis módszertan és a projekt sikeressége közötti kapcsolatot (Wafa et al., 2022).

Az agilis gondolkodásmód jövőbeni előnyei a vállalati gyakorlatban elsősorban abban rejlenek, hogy a szervezetek sokkal rugalmasabban tudnak majd alkalmazkodni a gyorsan változó piaci és technológiai környezethez. A globalizált és digitalizált világban a vállalatok versenyelőnyt nyerhetnek azáltal, hogy képesek gyorsan reagálni az ügyféligényekre, a szabályozási változásokra vagy akár a váratlan válsághelyzetekre. Az agilis működés ösztönzi az innovációt, hiszen a kísérletezésre, a hibákból való tanulásra és a folyamatos fejlesztésre épül, így a cégek új termékeket és szolgáltatásokat tudnak rövidebb idő alatt piacra vinni.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az agilis projektvezetés vállalati szempontból egy olyan szemléletet jelent, amely a gyorsan változó üzleti környezethez való alkalmazkodást és a folyamatos értékteremtést helyezi előtérbe. Lényege, hogy a munkafolyamatok rövid ciklusokban zajlanak, így a szervezet rendszeresen kaphat visszajelzést az ügyfelektől, és ennek megfelelően tudja alakítani a fejlesztéseket. Ez a rugalmasság lehetővé teszi, hogy a vállalat gyorsabban reagáljon a piaci igényekre, miközben a termékek és szolgáltatások jobban igazodnak a fogyasztói elvárásokhoz. Az agilis működés hatékonyabbá teszi a szervezetet, mivel az önszerveződő csapatok csökkentik

a bürokráciát és a felesleges adminisztrációt, emellett az iteratív fejlesztés segít a hibák korai felismerésében és kijavításában. Ugyanakkor a vállalatok számára kihívást is jelent, hiszen a sikeres bevezetéshez kultúraváltásra van szükség: a hierarchikus struktúrák helyett együttműködésre épülő, rugalmas szervezeti működést kell kialakítani. A vezetők szerepe is megváltozik, hiszen a hagyományos irányítás helyett inkább a csapatok támogatása, motiválása és facilitálása kerül előtérbe. Nagyvállalati környezetben külön nehézséget okozhat az agilitás kiterjesztése több részlegre vagy projektre, ezért gyakran szükség van speciális keretrendszerekre. Hosszú távon az agilis projektvezetés hozzájárul a vállalat innovációs képességének erősítéséhez, a versenyképesség növeléséhez és a munkavállalói elköteleződés fokozásához, mivel az önállóság és a felelősségvállalás erősíti a csapatszellemet és a motivációt. Összességében az agilitás nem pusztán egy projektmenedzsment-módszertan, hanem egy stratégiai szemléletváltás, amely alapvetően formálja át a vállalat működését és hosszú távú fejlődési lehetőségeit.

Az agilitás előnye, hogy lehetőséget ad a gyors alkalmazkodásra, az innováció támogatására és az ügyfélérték folyamatos növelésére. A digitalizáció, a mesterséges intelligencia térnyerése és a globális verseny fokozódása miatt a vállalatok a jövőben valószínűleg egyre inkább az agilis működésben találják meg a versenyképesség fenntartásának alapját. Az agilis keretrendszerek skálázása, valamint azok integrálása a teljes szervezeti kultúrába hosszú távon hozzájárulhat ahhoz, hogy a vállalatok gyorsabban hozzanak döntéseket, jobban reagáljanak a piaci változásokra, és fenntarthatóbb fejlődést érjenek el. Ugyanakkor az agilitás jövője számos kihívással is jár. A legnagyobb nehézséget a szervezeti kultúra átalakítása jelenti, hiszen sok nagyvállalatban a hierarchikus struktúrák, a lassú döntéshozatal és a kockázatkerülő attitűd még mindig erősen jelen vannak. Az agilis módszertan bevezetése gyakran ellenállásba ütközik a vezetők és a munkatársak részéről, különösen ott, ahol a változások a hatáskörök és felelősségi körök újradefiniálását követelik meg. Emellett technológiai kihívások is jelentkezhetnek, hiszen a gyors iterációkhoz megfelelő digitális eszközök, átlátható kommunikációs platformok és fejlett projektmenedzsment-rendszerek szükségesek. Kihívás továbbá az is, hogy a szervezetek miként tudják hosszú távon fenntartani az agilis működés előnyeit anélkül, hogy az agilitás pusztán formális szabályokká és keretrendszerré merevedne, elveszítve eredeti rugalmasságát és értékteremtő képességét. Emellett technológiai kihívások is jelentkezhetnek, hiszen a gyors iterációkhoz megfelelő digitális eszközök, átlátható kommunikációs platformok és fejlett projektmenedzsment-rendszerek szükségesek. Kihívás továbbá az is, hogy a szervezetek miként tudják hosszú távon fenntartani az agilis működés előnyeit anélkül, hogy az agilitás pusztán formális szabályokká és keretrendszerré merevedne, elveszítve eredeti rugalmasságát és értékteremtő képességét.

BEFEJEZÉS

Összességében az agilis módszertan jövőbeni alkalmazása hatalmas lehetőséget jelent a vállalatok számára, ugyanakkor komoly szervezeti, kulturális és technológiai kihívásokkal is jár, amelyek megoldása nélkül az agilitás könnyen felszínes eszközzé válhat, ahelyett, hogy valódi versenyelőnyt biztosítana. A jövőben az agilis módszertan alkalmazása szorosan összefonódik a technológiai és szervezeti trendekkel, amelyek új lehetőségeket és egyben új kihívásokat is jelentenek a vállalatok számára. Az egyik legfontosabb irány a mesterséges intelligencia és az adatvezérelt működés integrálása az agilis folyamatokba. Az agilis működéshez szükséges kompetenciák folyamatosan bővülnek, és a szervezeteknek új készségekkel kell felvértezniük munkatársaikat.

A legnagyobb veszély ugyanakkor az, hogy az agilitás a jövőben formalizálódik és elveszíti eredeti lényegét. Ha a vállalatok pusztán előírásként, kötelező keretrendszerként tekintenek rá, akkor a rugalmasság és az innováció helyett újabb bürokratikus réteget hozhatnak létre. Ezért a siker kulcsa a valódi szemléletváltásban, a folyamatos tanulásban és az emberközpontú működésben rejlik.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Agrawal, J. Dive into 60+ Agile Statistics You Need to Know. (2025). https://www.esparkinfo.com/blog/agile-statistics>

Aldave, A., Vara, J. M., Granada, D., & Marcos, E. (2019). Leveragingcreativity in requirements elicitation within agile software devel-opment: A systematic literature review. In *Journal of Systems and Software*, (Vol.157). https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.110396

Almari, A. G. S. – Harfash S. A. Z. – Alsaleem N. A. I. Comparative Analysis of Traditional, Agile, and Flexible Management Approaches (Exploring Differences, Compatibility, and Impacts on Organizational Performance). In *Academic Journal of Research and Scientific Publishing*, (Vol. 6, Issue. 67, pp. 143-155). ISSN 2706-6495, 2024. Doi: doi.org/10.52132/Ajrsp.e.2024.67.6

APMG international. (2023.09.08). *What does an agile project manager do?* https://apmg-international.com/article/what-does-agile-project-manager-do

Dong, H. – Dacre, N. – Baxter, D. – Ceylan, S. What is Agile Project Management? Developing a New Definition Following a Systematic Literature Review. In *Project Management Journal* 55(4), DOI:10.1177/87569728241254095

Grant, A. – Dawson, H. Agile Leadership vs. Traditional Leadership Models: A Comparative Study. In *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, eISSN 2582-8265. Cross Red DOI, 10.30574/wjaets.

Harris, J. (2019). Agile in Action: Achieving Project Success through Agile Methodologies. In *Project Management Journal*, 50(3), (pp.23-35).

Hoda, R., & Murugesan, S. (2016). Impact of Agile Processes on Business Performance. In *Information and Software Technology*, 80, (pp.117-133).

Indeed Editorial Team. (2025.06.06). *Agile Characteristics for Project Management Success*. https://www.indeed.com/career-advice/career-development/agile-characteristics

Kahra, L. *Agile Transformation. How to Successfully Shape Your Transition to a More Agile Organization*. Springerm ISBN 9783662695333. 2024.

Mbonigaba, C. – Singaram, S. – Kumar, A. D. – Murugesan, V. The Rise of Agile Methodologies in Managing Complex Business Projects: Enhancing Efficiency, Collaboration, and Adaptability. *In Indo American Journal of Multidisciplinary Research and Review (IAJMRR) International Peer Reviewed - Refereed Research Journal* ISSN: 2581 – 6292. 2024. DOI:10.5281/zenodo.13871832

Nagl, S. (2023). *Benefits of Agile Project Management.* Wake Forest University. https://sps.wfu.edu/articles/benefits-agile-project-management/

Planview. (2025.08.24). *Disadvantages of Agile*. https://www.planview.com/resources/articles/disadvantages-agile/

Proman consutling. (2022.06.20). *Az agilis jelentése szervezeti és projekt szinten.* https://promanconsulting.hu/agilis-jelentese/

Salameh, H., (2014). What, When, Why, and How? A Comparison between Agile Project Management and Traditional Project Management Methods. In *International Journal of Business and Management Review*, 2(5), (pp. 52-74).

TZI Consulting. Agilis vagy Vízesés? (2024.08.10). *Hogyan válasszunk a projektmenedzsment módszertanok közül?* https://www.tziconsulting.hu/l/agilis-vagy-vizeses-hogyan-valasszunk-a-projektmenedzsment-modszertanok-kozul/

Tóth, I. M. – Csiszárik-Kocsir, Á. (2020). Az agilis szemléletmód – kulcs a sikerhez? In *Vállalkozásfejlesztés a XXi. században*, 2020/1. kötet. A szervezetek reakciója és válaszai a jelen kor üzleti kihívásaira. , Óbudai Egyetem.

Wafa, R. – Khan, M. Q. – Malik, F. Abdusalomov, A. B. – Cho, Y. I. – Odarcsenko, R. The Impact of Agile Methodology on Project Success, with a Moderating Role of Person's Job Fit in the IT Industry of Pakistan. In *Appl. Sci.* 2022, 12(21), https://doi.org/10.3390/app122110698

White, R. J. K. (2009). *Agile Project Management.* Center for Business Practices. ISBN: 978-1-929576-27-2. https://www.pmsolutions.com/white_papers/Agile_PM_Book

https://doi.org/10.36007/5383.2026.329

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HASZNÁLATA A MATEMATIKA OKTATÁSÁBAN - SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MATHEMATICS EDUCATION - A LITERATURE REVIEW

Zoltán FEHÉR[53] - Ladislav JARUSKA[54]

ABSTRACT

Artificial intelligence entered our everyday lives, therefore, as teachers, it is clear that we cannot ignore the use of AI in education. When used appropriately, AI can be a helpful tool and a valuable assistant in education, significantly changing and transforming existing teaching and learning methods. AI can therefore be a new, innovative, and effective tool in teaching mathematics, and the interaction between students and AI can effectively support the development of mathematical thinking. Our study examines the possibilities of using AI in mathematics education based on a literature review.

KEYWORDS

artificial intelligence, mathematics education, chatbots, literature review

BEVEZETÉS

A közvélemény számára a mesterséges intelligencia (MI) a chatbotok ingyenes elérhetőségével vált a hétköznapi élet részévé. Ezek az alkalmazások mindennapos segítőkké váltak, személyes asszisztensként végzik el a feladatokat, válaszolnak kérdéseinkre. A chatbotok folyamatos fejlődésen mennek keresztül, lényeges változásokat tapasztalhatunk a felhasználásukban. A felhasználásuk sokrétű lehet: üzleti, kereskedelmi céloktól kezdve, lehet nyelvtanulás, fordítás és információszerzés vagy éppen tudományos célokra is használhatók.

A chatbotokat a tanárok és a diákok is egyaránt használják feladataik, munkájuk elvégzéséhez. Az oktatási szakemberek feladata megvizsgálni, melyek azok a módszerek amelyek az MI technológiát sikeresen alkalmazzák a tanulási folyamatban. Kutatásokra van szükség, ahhoz hogy meghatározzuk, hogy az oktatásba irányított és ellenőrzött módon hogyan tudjuk integrálni az MI-vel támogatott alkalmazásokat. Tanulmányunkban szakirodalmi források alapján áttekintést készítünk az MI használatának lehetőségeiről a matematika oktatásában. Összefoglaljuk, hogy az

[53] Fehér Zoltán, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Matematika Tanszék, feherz@ujs.sk
[54] Jaruska Ladislav, Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, Óvó- és Tanítóképző Tanszék, jaruskal@ujs.sk

aktuális kutatások nemzetközi szinten milyen területeken zajlanak és áttekintést nyújtunk az elért eredményekről.

Az MI-n alapuló rendszerekről

A mesterséges intelligencia olyan technológiák összessége, amelyek automatizált módon képesek tanulni, következtetni és problémát megoldani és képesek hasonlóan viselkedni, mint egy természetes intelligenciával rendelkező élőlény. A közvélemény általában az MI-t a chatbotokkal azonosítja, mivel ezek használata, vagyis a chatbotokkal való csevegés valóban azt az élményt nyújtja, mintha egy másik intelligens "lénnyel" kommunikálnánk. A generatív MI, mint a GPT-modellek (Generative Pre-trained Transformer), az utóbbi néhány évben tettek hatalmas előrelépést, viszont különböző MI rendszerek már a chatbotok előtt is megjelentek az okostelefonokban, az önvezető járművek fejlesztésében is fontos szerepet játszanak, vagy éppen a fordítóprogramokban használják. A tudományos kutatásban is nagy szerepet kapott az MI, mint például a gyógyszerkutatásban, vagy az orvostudományon belül a diagnosztizálásban.

A chatbotok a nyilvánosság számára 2022-ben váltak ismertté, ekkor indult el az OpenAI ChatGPT szolgáltatása, amely már ingyenesen volt használható (OpenAI, 2025). A vállalat már több éve dolgozott a GPT nyelvi modell fejlesztésén, az OpenAI 2018-ban adta ki a GPT-1 modellt. A ChatGPT első változatát 2019-ben mutatták be a GPT-2 modellre alapozva, de ez még nem volt széles körben elérhető. A GPT-modell azóta is folyamatos fejlesztésen megy keresztül, az újabb modellek sokkal pontosabb, jobb képességekkel rendelkeznek: a GPT legújabb generációi szöveggel, képpel, hanggal egyaránt dolgoznak. Természetesen más vállalatok (Google, Microsoft, stb.) is fejlesztik a saját chatbot alkalmazásukat, melyek akár önálló applikációként vagy a böngészőben integrálva használhatók. A chatbotokat használják ügyfélszolgálatra, tartalomgyártásra, személyes asszisztensként vagy akár virtuális barátként is. De használhatjuk-e a chatbotot ismeretszerzésre, tények forrásaként, tananyag elsajátításához a tanulási folyamatban?

A chatbotok elterjedése az utóbbi néhány évre tehető, viszont az MI rendszerek története a 20. század közepére nyúlik vissza. Alan Turing 1950-ben felvetett egy elméleti módszert, amely arra szolgál, hogy egy gépről megállapítsa, hogy képes-e olyan intelligens válaszokat adni, amelyek alapján egy ember nem tudja megkülönböztetni, hogy géppel vagy emberrel kommunikál (Turing-teszt, 2025). Az MI koncepciója tehát több mint 70 éves, de a modern, gépi tanuláson alapuló rendszerek, amik valóban önállóan tudnak következtetni vagy szöveget generálni, körülbelül 10-15 éve váltak igazán elterjedtté. Az MI-n alapuló generatív chatbotok (pl. Google Gemini, OpenAI ChatGPT, Microsoft Copilot) a legfejlettebb rendszerek közé tartoznak, a gépi tanulásra és nagyméretű nyelvi modellekre (LLM - Large Language Models) épülnek. Képesek megérteni a felhasználó szándékát és kontextusfüggő, releváns válaszokat generálni. Képesek emberihez hasonló, kreatív és koherens szövegek generálására, összefoglalókat készítenek, szöveget fordítanak idegen nyelvekre, és programkódokat is tudnak írni. Ezáltal rendelkeznek azzal a potenciállal, ami az oktatásban is hasznossá teheti a chatbotokat.

Az MI szerepe az oktatásban

Az oktatási folyamatokban általánosságban a mesterséges intelligencia integrálásának két alapvető megközelítését figyelhetjük meg. Az első az MI tanulást támogató eszközként való alkalmazására helyezi a hangsúlyt, míg a második az MI-ről és annak működéséről szóló tudás fejlesztését tekinti elsődlegesnek (Cardona et al., 2023). Az első megközelítés az MI-t tudásprotézisként értelmezi (Karvalics, 2024), vagyis az emberi kognitív képességek technológiai kiterjesztéseként vagy részleges helyettesítőjeként. Ezzel szemben a második irányzat az MI-re és

a generatív gépi tanulásra önálló rendszerként tekint és ezen technológia megértésére összpontosít. Messeri és Crockett (2024) szerint a mesterséges intelligencia gyakran a tanulás nélküli tudás illúzióját kelti. Tévhit, hogy az MI teljes mértékben helyettünk fog döntéseket hozni, válaszokat adni és ötleteket generálni. Ugyanilyen téves az az elképzelés, hogy többé nem kell tárgyi tudást szereznünk, kritikusan gondolkodnunk, indokolnunk, döntéseket hoznunk vagy eredeti ötleteket megfogalmaznunk, mert az MI állítólag átveszi helyettünk ezeket a szellemi feladatokat. A tanulás MI általi támogatását nem így kell értelmezni.

A mesterséges intelligencia oktatásban való használatának vizsgálatakor egyrészt a tanárok munkáját segítő eszközöket, másrészt a diákok munkáját és a tanulást támogató módszereket szükséges áttekintenünk. Általánosságban az MI-alapú eszközök fő jellemzője, hogy képesek támogatni az oktatókat a tanulói teljesítmény elemzésében, kiértékelésében. Segítségével személyre szabott tanulási módszereket alkalmazhatunk az adott tantárgy, esetünkben a matematika oktatásában. A „személyre szabás” szintén alkalmazható az automatikus feladatgenerálásban, az MI algoritmusok a diákok szintjéhez mért feladatokat hoznak létre és ezek azonnali javítását és kiértékelését is lehetővé teszik. Az MI hasznos lehet gyakorló feladatok, tesztkérdések összeállításánál is. Az MI-eszközök segítségével a tanár a tananyaghoz különböző tartalmakat (szöveg, kép, videó, szimulációk), vagyis digitális segédanyagokat tud készíteni.

A tanulás szempontjából vizsgálva az MI szerepét lényeges funkciója lehet, hogy képes a tanulók szintjéhez igazítani a feladatokat. Az adaptív tanulási módszerek támogatják a tanuló egyéni fejlődését és így segítségül lehetnek a hiányosságok pótlásában. Az MI képes virtuális tanárként is működni. Az interaktív oktatórendszerek irányítják a tanulási folyamatot, kérdésekre válaszolnak, képesek magyarázatot adni és az adott témakör gyakoroltatására is használhatók. Az MI-eszközök egyéni igényekhez való alkalmazkodása különösen jelentős a sajátos oktatási-nevelési igényű tanulók esetén.

KUTATÁS MÓDSZERTANA

A kutatásban alkalmazott módszer leíró kvalitatív, az alkalmazott adatgyűjtési technika a kutatási témához kapcsolódó releváns szakirodalom tanulmányozása. Akadémiai adatbázisokban végzett kutatás során választottuk ki a kutatási témával kapcsolatos releváns publikációkat. A kiválasztott tanulmányokat tartalmilag elemeztük és összefoglaltuk, hogy áttekintést kapjunk az MI matematika oktatásban való különböző alkalmazási módjainak feltérképezéséhez.

A szakirodalmi áttekintésbe bevont tanulmányoknak meg kellett felelniük a következő kritériumoknak: (a) recenzált folyóiratokban vagy konferencia-kiadványokban jelentek meg, vagy könyv jellegű kiadványok, (b) az MI matematika oktatásban való alkalmazására összpontosítanak, (c) angol nyelven íródtak, (d) a 2020-2025 években jelentek meg és (e) releváns és lényeges információkat nyújtanak a vizsgált témában. A kezdeti keresés találatainak áttekintése után a relevancia és a felvételi kritériumok betartása alapján 19 tanulmányt választottunk ki részletes áttekintésre és összefoglalásra. Az összegyűjtött szakirodalmi források elemzése során a kiválasztott tanulmányokat témáik, kutatási céljaik és legfontosabb eredményeik alapján rendeztük. Mivel a keresés általánosan a matematika oktatásában használt MI eszközökre vonatkozott, ezért nem foglalkoztunk külön-külön az alapiskolai, középiskolai esetleg egyetemi matematika oktatásával. A keresést nem korlátoztuk a matematika egyes részterületeire sem. Az elemzés célja, hogy megfelelő áttekintést adjon a kutatások aktuális irányzatairól, ismertesse a kutatások eredményeit, továbbá azonosítsa a legújabb kutatási trendeket és ugyanakkor az esetleges kevésbé vizsgált területeket is.

KUTATÁSI EREDMÉNYEK

A kiválasztott publikációk vizsgálata során négy főbb kategóriába soroltuk azokat. A szisztematikus irodalmi áttekintés (Systematic Literature Review - SLR) egy strukturált, módszeres megközelítés, amelynek célja egy adott téma vagy kutatási kérdés kapcsán az összes rendelkezésre álló kutatási eredmény azonosítása, elemzése és összefoglalása. Az ilyen típusú tanulmányok általában nagyobb időszakot fognak keretbe, így nagyobb mennyiségű forrással dolgoznak, tehát a témakör vizsgálatát sokkal szélesebb körben valósítják meg. Az MI-alapú oktatási rendszereket elemző tanulmányok közül több általános, elméleti szinten vizsgálja az MI-eszközök oktatásban való alkalmazását. Más szerzők konkrét MI oktatási rendszerek gyakorlatban való alkalmazását vizsgálták tanulók csoportjain. A kérdőíves felmérések elsősorban az oktatásban résztvevők véleményét elemezték. Az esettanulmányok pedig az MI-nek a matematika egy konkrét területén végzett gyakorlati alkalmazását mutatják be. Az összefoglaló táblázat tartalmazza a vizsgálatban szereplő publikációk áttekintését.

1. táblázat: Összefoglalás

Kategória	Fő területek	Tanulmányok
Szisztematikus irodalmi áttekintés (SLR)	MI szerepe, kutatási trendek, chatbotok	Hwang & Tu, 2021 Hwang, 2022 Subroto et al., 2024 Tupulu et al. 2024 Qothrunnada & Maghfiroh, 2025
MI-alapú oktatási rendszerek	ITS, személyre szabott tanulás, adaptív MI-rendszerek, automatikus visszajelzés	Clément et al., 2024 Feng et al., 2023 Hillmayr et al., 2020 Mohd et al., 2024 Nagashima et al. 2022 Orhani, 2021 Stefanova & Georgiev, 2024 Van Vaerenbergh & Pérez-Suay, 2022 Wang et al. 2020
Felmérések	MI előnyei, hátrányai belső és külső tényezők	Korkmaz et al., 2025 Li & Manzari 2025
Esettanulmányok	ChatGPT használata, GeoGebra	Getenet, 2024 Yunianto et al., 2024 Yunianto et al., 2025

Saját szerkesztés

A szakirodalmi forrásokat áttekintve elsőként azt állapíthatjuk meg, hogy nincs köztük olyan cikk, amelyben a szerzők ellenéznék az MI használatát az oktatásban. Senki nem tartja károsnak, netalán veszélyesnek az MI használatát, habár több cikkben (Korkmaz et al. 2025, Mohd et al., 2024) is részletezik az MI lehetséges hátrányait, de ez nem jelenti az MI teljes mértékben való elutasítását. Az MI oktatásban való használatakor ugyanúgy a chatbotok használatával foglalkozó témák a legelterjedtebbek, mint a hétköznapi használat esetén. További felhasználási területek az MI-alapú oktatási (tutor) rendszerek, a személyre szabott tanulás, adaptivitás, az MI használata a tanári felkészültségben és képzésben.

Szisztematikus irodalmi áttekintések

Subroto és társai (2024) által végzett 565 Scopus-indexelt tanulmányra kiterjedő bibliometrikus elemzés feltárja az MI és a matematikaoktatás témakörében megjelenő kutatások időbeli alakulását és trendjeit. Kimutatja, hogy az MI és matematika témájú publikációk száma a vizsgált 1986-tól 2023-ig terjedő időszakban folyamatos növekedést mutat, 2010 után meredek emelkedéssel. A legtöbb tanulmány az USA-ból származik (116 cikk), ezt követi Kína (68). Az elemzés alapján növekvő tudományos érdeklődés tapasztalható a tanulói személyre szabás, adaptív tanulás és intelligens oktatási rendszerek területén. Ugyanakkor a kutatások kevesebb figyelmet fordítanak a matematikai műveltségre, vagy a játékosításra (gamifikáció), amely területek potenciális jövőbeli kutatási irányokat jelenthetnek.

Az MI matematika oktatásba való integrációja terén Tupulu és társai (2024) szintén bibliometrikus elemzéssel vizsgálják az elmúlt évek (2014-2024) kutatási trendjeit. A szerzők 460 releváns angol nyelvű publikációt gyűjtöttek össze a Scopus adatbázisból. A tanulmány fő megállapítása, hogy bár az MI alkalmazása egyre fontosabb az oktatásban, még mindig alulreprezentált a matematika területén. A legtöbb publikáció 2021 után született, a jelentős növekedés nagy részben a COVID-19 által gyorsított technológiai adaptáció hatására történt, ami gyakorlatilag rákényszerítette az oktatásra a legújabb technológiák implementálását. Kiemeljük, hogy a legtöbb publikációval rendelkező ország 2021 óta Kína, ahol jelentős kutatások folynak az MI területén, akárcsak további ázsiai országokban. A népszerű témák közé tartoznak a tanulók, tanárok és az MI kapcsolata, ami a leggyakrabban intelligens oktatórendszereken, automatikus értékeléseken keresztül jelenik meg a gyakorlatban.

A szisztematikus irodalmi áttekintés módszerét alkalmazták Qothrunnada & Maghfiroh (2025) is, akik tanulmányukban elsősorban a chatbotok alkalmazásának utóbbi években történő növekedését mutatták ki, amelyek képesek támogatni az interaktív és személyre szabott tanulást. A chatbotok különösen előnyösek a tanulói önállóság fejlesztésében és az érzelmi akadályok (pl. szorongás) leküzdésében. A vizsgált cikkekben kategóriákba sorolták azokat a matematikai témákat, amelyekben MI-alapú eszközöket alkalmaztak a matematikaoktatás támogatására. A szerzők úgy vélik az MI alkalmazása ígéretes lehetőségeket kínál a matematika tanulásának hatékonyabbá és vonzóbbá tételére. Ugyanakkor fontos kihívás a tanárok technológiai felkészítése, a pedagógiai célokhoz való igazítás, valamint az etikai kérdések kezelése.

Hwang & Tu (2021) bibliometrikus feltérképező elemzése és szisztematikus irodalmi áttekintése 1996-tól 2020-ig megjelent publikációkra terjedt ki és szintén az MI szerepét és kutatási trendjeit vizsgálta a matematikaoktatásban. A vizsgálatba került 43, adatbázisokban indexált publikáció alapján több fontos következtetést is megfogalmaztak és több javaslatot is tesznek a további kutatásokra. Hwang (2022) kutatásának eredménye szerint az MI kismértékű hatást gyakorolt az általános iskolás diákok matematikai teljesítményére. A 2000-2020 évekre kiterjedő 21 empirikus kutatás alapján több változó hatását is megvizsgálta, köztük a matematika témakör és a tanuló évfolyama is szignifikánsan befolyásolták az MI hatását a matematikai teljesítményre.

MI-alapú oktatási rendszereket elemző cikkek

A matematika oktatásában használható MI-rendszerek osztályozását és elméleti összefoglalását készítette el Van Vaerenbergh & Pérez-Suay (2022). Az MI az oktatásban többféle szerepet is betölthet: intelligens tanítóként, gondozóként, tanulási partnerként is funkcionálhat. Ennek lehetőségeit vizsgálva Orhani (2021) több konkrét MI-alapú oktatási rendszert is ismertet: az AnimalWatch és ALEKS intelligens tutorok, amelyek automatikus visszajelzést adnak és

alkalmazkodnak a tanuló tudásszintjéhez, az ASSISTments problémamegoldás közbeni segítséget nyújt alfeladatokra bontással, vagy a MathTutor és Thinkster Math, melyek részletes tanulási elemzést és több stratégiás segítségnyújtást biztosítanak. Kutatások igazolják ezen intelligens oktatórendszerek (Intelligent Tutoring System - ITS) eredményességét, például az AnimalWatch alkalmazásának pozitív hatását már egy 2010-ben megjelent tanulmányban (Beal et al., 2010) is megtalálhatjuk.

Az ASSISTments házi feladat támogató program hatását értékelte Feng és társai (2023) tanulmánya, mely 63 iskolában végzett vizsgálat hosszú távú eredményeit ismerteti. A vizsgálatuk statisztikailag szignifikáns különbséget mutatott kísérleti és a kontrollcsoportba tartozó diákok tesztjeinek eredményei között, a kísérleti csoportba tartozó diákok jelentősen jobban teljesítettek. Az eredmények kimutatták, hogy az ASSISTments tartós, hosszú távú hatást gyakorolt a diákok matematika tanulására, még egy évvel a beavatkozás bevezetése után is. Hillmayr és társai (2020) olyan tanulmányokat vizsgált, melyekben digitális eszközöket használó tanulók eredményeit hasonlították össze egy kontrollcsoport eredményével, akiket digitális eszközök nélkül oktattak. A 2000 óta megjelent tanulmányok szisztematikus áttekintése és meta-analízise összességében azt mutatta, hogy a digitális eszközök alkalmazása pozitív hatással van a tanulók teljesítményére, javítja a matematikai és természettudományos teljesítményüket. A tanulók eredményeiben jelentős szerepe van a tanárok digitális eszközök használatára vonatkozó képzettségének is.

Az MI lehetővé teszi az oktatási tartalmak egyéni igényekhez való igazítását, ami növeli a tanulók elköteleződését, tudásmegtartását és fejlődési lehetőségeit (Mohd et al., 2024). Az automatizált értékelés, vagyis az automatikus osztályozás és visszajelzés jelentős időt takarítanak meg a tanároknak, miközben gyors és pontos visszacsatolást adnak a diákoknak. Az MI segítheti a sajátos nevelési igényű tanulókat is. Ugyanakkor az MI-eszközök hatékony használatához a pedagógusok és tanulók részéről digitális készségek és az MI-eszközök ismerete szükséges. Egy MI-alapú rendszer gyakorlati használatát vizsgálták Clément és társai (2024) 7-8 éves tanulók csoportján, megmutatva, hogy a használt rendszer javítja mind a tanulási teljesítményt, mind a tanulási élményt. Nagashima és társai (2022) tanulmánya arra mutat rá, hogy a tanulást támogató technológia tudatos tervezése elősegítheti a diákok tanulását és elköteleződését. A szerzők egy Gwynnette nevű intelligens oktatószoftver tervezését és értékelését mutatják be, amely az algebra alapjainak tanítását célozta meg és egy kísérletben is kimutatták, hogy a szoftver jelentősen növelte a tanulók teljesítményét és ismereteit. Amerikai és kínai kutatók pedig Kína egyik első adaptív oktatási MI-alapú rendszerével, a Squirrel AI Learninggel, folytattak experimentális kutatást. A matematikai tananyagot tartalmazó pre-teszt és post-teszt eredményei alapján a Squirrel AI Learning programot önállóan használó diákok jobb eredményeket értek el, vagyis nagyobb fejlődést mutattak, mint azok, akiket tanárok tanítottak és nem használták a programot.

Stefanova & Georgiev (2024) tanulmánya két fő MI-eszközcsoportot vizsgál: MI-alapú számológépeket és intelligens oktatórendszereket (ITS). Az első típus azonnali válaszokat és részleges lépésenkénti megoldásokat kínál (pl. Photomath, ChatGPT, MathGPT), míg az ITS rendszerek (pl. ALEKS, MATHia, Matific) személyre szabott tanulási környezetet biztosítanak figyelembe véve a tanulók előzetes tudását és fejlődési ütemét. Egyes rendszerek kiválóan kezelnek például másodfokú egyenleteket vagy trigonometrikus kifejezéseket, míg mások csak válaszokat adnak részletes magyarázat nélkül. Fontos megállapítás, hogy még a népszerű eszközök (pl. ChatGPT) is adhatnak eltérő, esetenként hibás eredményeket a felhasználó és az MI közötti

kommunikációtól függően. A kutatás számos kihívást is azonosít, mint a tanárok képzése, vagy a tantervek korszerűsítése.

Kérdőíves felmérések

A kutatási témánk vizsgálatában hasznos információkat nyújtanak az MI használatáról azok a tanulmányok is, melyek az oktatás résztvevőinek véleményét tükrözik. Korkmaz és társai (2025) feltérképezték a matematika tanárok nézeteit a technológiai fejlődésről és az MI alkalmazhatóságáról. A megkérdezett 20 tanár közül szinte mind pozitívan viszonyult a technológiai eszközök alkalmazásához, kiemelve azok előnyeit, mint például a jelentős időmegtakarítás, vizualizáció, vagy a tanulók figyelmének felkeltése. Az MI oktatási célú alkalmazását a többség előnyösnek ítéli meg, különösen a gyors információelérés és az individualizált tanulás miatt. Az MI-t leggyakrabban feladatmegoldásra, egyéni oktatásra, gyakorlásra tartják hasznosnak. Ugyanakkor számos tanár aggályokat is megfogalmazott, szerintük az MI hozzájárulhat a diákok lustaságához, csökkentheti a gondolkodási folyamatokat.

Li & Manzari (2025) tanulmánya egy 516 tanárt felölelő kérdőíves vizsgálat alapján modellezte, hogyan befolyásolják a belső (pl. tanári attitűd, kompetenciák, technológiai tudás) és külső (pl. oktatáspolitika, technológiai infrastruktúra, szülői támogatás) tényezők az MI használatát a tanításban. Megállapították, hogy a tanárok belső tényezői erőteljesen előrejelzik, hogy mennyire fogják használni az MI-t a matematika órákon. A külső tényezők közvetlenül befolyásolják az MI alkalmazását, ugyanakkor közvetetten is, azáltal, hogy javítják a tanárok felkészültségét és hozzáállását.

Esettanulmányok

A szakirodalmi áttekintéshez fontosnak tartottuk olyan cikkeket is keresni, melyek gyakorlati eseteket mutatnak be. Ezek az esettanulmányok konkrét gyakorlati alkalmazáshoz köthető kutatások eredményei, melyek hasznos szakmai tapasztalatokat nyújtanak számunkra. Az általunk kiválasztott tanulmány célja a ChatGPT alkalmazhatóságának vizsgálata egy geometriai témájú GeoGebra-feladat megoldásában (Yunianto et al., 2024). A kutatásban résztvevő öt PhD hallgató, akiknél eltérő volt a ChatGPT ill. Geogebra ismerete és használatának gyakorisága, ChatGPT segítségével próbált egy geometriai problémát megoldani GeoGebrában. A feladat megoldásához GeoGebra parancsokat kellett generálni, amelyben a ChatGPT hasznosnak bizonyult, de nem minden esetben adott pontos vagy működő parancsokat. Az eredményeket nagyban befolyásolta a felhasználók kommunikációja a chatbottal. A sikeres megoldáshoz több iteráció és kódjavítás vezetett. A tanulmány két kompetenciát emel ki: az algoritmikus gondolkodást és a hibakeresést, melyek fejlődését a ChatGPT segítette. Az esettanulmány rámutat, hogy a ChatGPT hasznos eszköz lehet a matematikai programozási feladatok támogatásában, különösen az algoritmikus gondolkodás és hibakeresés fejlesztésében. Az előző kutatás folytatásaként a kísérletbe további tanulókat bevonva vizsgálták a gondolkodási készségek fejlődését (Yunianto et al., 2025). A cikk azt bizonyítja, hogy bár a ChatGPT még nem tökéletes a GeoGebra parancsok generálásában, a hibákból való tanulás és a diák-MI interakció értékes eszköz lehet a számítási gondolkodás fejlesztésében. A helyes utasítás beírása kevésbé fejleszti a gondolkodást, a problémamegoldó készséget, mivel nincs szükség a diák részéről beavatkozásra. Helytelen vagy részben helyes parancs esetén a diáknak meg kell keresni a hibát és tovább próbálkozni a megoldással és ez fejleszti a gondolkodását és a problémamegoldást.

Getenet (2024) tanulmánya is a ChatGPT oktatásban való alkalmazásával foglalkozik. Rávilágít az MI-alapú problémamegoldó stratégiák előnyeire és hátrányaira a tanárjelölt diákok

problémamegoldó képességeivel összevetve. A ChatGPT és 58 tanárjelölt problémamegoldó képességét hasonlította össze egy matematikai szöveges feladat megoldása során, különböző megoldási stratégiák alkalmazásával. Az eredmények azt mutatták, hogy míg a tanárjelöltek változatos stratégiákat alkalmaztak a megoldáshoz, és gyakran jutottak helyes megoldásra, a ChatGPT hasonló stratégiákat használva, de többnyire helytelen megoldásokat adott.

KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgált tanulmányok alapján látható, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazása a matematika oktatásában egyre szélesebb körben kutatott terület. A szakirodalmi források vizsgálata megmutatta, hogy az MI-eszközök használata egyre jelentősebb mértékű, ezzel összefüggésben az MI és matematika témájú publikációk száma folyamatos növekedést mutat. Az egyes szisztematikus irodalmi áttekintésekből azt is láthatjuk, hogy a legtöbb tanulmány szerzői amerikai (ill. az Egyesült Államokban kutató) és kínai szakemberek és az MI-rendszerek alkalmazásában is ez a két ország képviseli az élmezőnyt. Az MI-eszközök közül a kutatások az MI-alapú számológépekkel, intelligens oktató-rendszerekkel (ITS), adaptív tanulási rendszerekkel foglalkoznak, de a kutatásokban megjelennek a chatbotok (elsősorban ChatGPT) használata és mindezen rendszerek tanulói teljesítményre gyakorolt hatása. A publikációk jelentős csoportja az MI-alapú oktatási rendszerek működését és oktatási szerepeit tárgyalja, melyek lehetővé teszik a személyre szabott tanulást és tanulói támogatást, a tanuláshoz nélkülözhetetlen visszajelzést is magába foglalva. Az MI-alapú rendszerek alkalmazását bemutató több publikáció alapján kijelenthetjük, hogy a digitális eszközök alkalmazása pozitív hatással van a tanulók matematikai teljesítményére, az intelligens oktatószoftvereket használó tanulók jobb eredményeket értek el az erre vonatkozó módszertani kísérletekben. A tanárok szerepe és felkészültsége az MI-eszközök elterjedésével is fontos tényezője lesz az oktatásnak, ahogy az erre vonatkozó kutatások kimutatták a diákok eredményeiben jelentős szerepe van a tanárok digitális eszközök használatára vonatkozó képzettségének.

Milyen lesz a tanár szerepe?

A mesterséges intelligencia az oktatásban egy új, innovatív eszköz, ami egyes vélemények szerint forradalmasíthatja az oktatást. De milyen hatással lesz ez a tanár szerepére? A legtöbb szerző szerint az MI nem helyettesíti, hanem kiegészíti a tanár munkáját, különösen a személyre szabott oktatás, tanulói előrehaladás nyomon követése és tananyag-tervezés terén (Orhani 2021, Mohd et al. 2024). Hangsúlyozzák, hogy az emberi tanári szerep, különösen az érzelmi és szociális készségek fejlesztésében, továbbra is pótolhatatlan, ezért az emberi kapcsolat továbbra is központi eleme marad az oktatásnak. Az MI tehát új szerepet ad a pedagógusnak, mégpedig az MI-alapú rendszerekkel együttműködő, adatalapú döntéseket hozó segítőként jelenik meg (Mohd et al., 2024). Az MI-eszközök nem megfelelő használatával viszont fennáll a túlzott technológiafüggés veszélye. Stefanova & Georgiev (2024) szerint az MI a tanár számára egy hatékony kiegészítő eszközként működhet, amely segíti a differenciált tanítást és a tanulók motiválását. Korkmaz és munkatársai (2025) kérdőíves felmérése is azt mutatja, hogy a tanárok többsége úgy véli, az MI nem helyettesítheti a pedagógust, mivel hiányzik belőle az érzelmi intelligencia és az emberi intuíció. A tanulmány hangsúlyozza, hogy bár a matematika tanárok nyitottak az új technológiákra, különösen az MI alkalmazására, sokuknak nincs elegendő gyakorlati tudása vagy képzettsége ezen eszközök hatékony használatához. Li & Manzari (2025) egyértelműen rámutat arra, hogy nem elég önmagában az MI-eszköz megléte, mivel a tanárok technológiai és pedagógiai tudása, valamint a közösségi támogatás kulcsfontosságú a hatékony használathoz. A tanárok továbbképzésére,

szakmai fejlődési programokra van szükség, hogy tudatosan és magabiztosan tudják beépíteni az MI-t a tanítási gyakorlatba.

BEFEJEZÉS

A mesterséges intelligencia alkalmazásának egyre jelentősebb hatását tapasztalhatjuk a matematika oktatásában. Az általunk vizsgált tanulmányok gyakorlatilag mindegyike kiemeli az MI szerepét a személyre szabott tanulás támogatásában, mivel a tanulók egyéni igényeihez tudjuk igazítani az oktatási tartalmakat. Például a tanuló képességeihez mérten készíthetjük el a feladatokat, vagy akár egy egész tananyagot, mely az MI vezérlésével jut el a diákhoz. Ez a személyre szabott támogatás a tanárok munkáját is segítheti. Az MI lehetővé teszi a matematikai problémák pontosabb elemzését és megoldási stratégiák javaslatát. Ez segít a tanulóknak jobban megérteni az összefüggéseket, felismerni a mintázatokat, valamint hatékonyabban elsajátítani az elméleti fogalmakat.

Fontos hangsúlyozni, hogy az MI egy eszköz, amelynek használata valóban sok potenciális lehetőséget rejt a matematika oktatásában is, de mint minden eszköz esetén fontos, hogy tudjuk helyesen, megfelelően használni. A kutatások sokszínűen közelítik meg az MI alkalmazását, de több ponton összeérnek: a chatbotok gyakorlati használata, a tanulói egyénre szabás, valamint az MI-től elvárt oktatási szerepek kerülnek leggyakrabban a figyelem középpontjába. Ugyanakkor látható, hogy a tanári szerep nem váltható ki teljesen, és további digitális ismereteket fejlesztő képzésekre és etikus technológiai integrációra van szükség. A szakirodalmi elemzés alapján a jelenleg kevésbé vizsgált területek is kirajzolódnak, például a matematikai műveltség vagy gamifikáció, amelyek új lehetőségeket nyithatnak a jövőbeli kutatások számára.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Tento príspevok vznikol s finančnou podporou projektu KEGA č. 004UJS-4/2025 „Online interaktívne vzdelávacie prostredie na podporu prípravy študentov učiteľstva matematiky”.
This contribution was created with the financial support of the project KEGA no. 004UJS-4/2025 „Online interactive learning environment to support mathematics teacher candidates in their preparation”.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Beal, C., Arroyo, I., Cohen, P. & Woolf, B. (2010). Evaluation of animal watch: An intelligent tutoring system for arithmetic and fractions. Journal of Interactive Online Learning. 9. 64-77.

Cardona, M., Rodríguez, R., Ishmael, K. (2023). AI in Education: Insights and Recommendations for Teaching and Learning, Office of Educational Technology. https://coilink.org/20.500.12592/rh21zz, COI: 20.500.12592/rh21zz

Clément, B., Sauzéon, H., Roy, D., & Oudeyer, P. Y. (2024). Improved performances and motivation in intelligent tutoring systems: Combining machine learning and learner choice. arXiv preprint arXiv:2402.01669. https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.01669

Feng, M., Huang, C., Collins, K., Heffernan, C., & Heffernan, N. (2023). Promising Long Term Effects of ASSISTments Online Math Homework Support. In: Wang, N., Rebolledo-Mendez, G., Dimitrova, V., Matsuda, N., Santos, O.C. (eds) Artificial Intelligence in Education. Posters and Late Breaking Results, Workshops and Tutorials, Industry and Innovation Tracks, Practitioners,

Doctoral Consortium and Blue Sky. AIED 2023. Communications in Computer and Information Science, vol 1831. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-36336-8_32

Getenet, S. (2024). Pre-service teachers and ChatGPT in multistrategy problem-solving: Implications for mathematics teaching in primary schools. International Electronic Journal of Mathematics Education, 19(1), em0766. https://doi.org/10.29333/iejme/14141

Hillmayr, D., Ziernwald, L., Reinhold, F., Hofer, S. I., & Reiss, K. M. (2020). The potential of digital tools to enhance mathematics and science learning in secondary schools: A context-specific meta-analysis. Computers & Education, 153, 103897. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103897

Hwang, S. (2022). Examining the effects of artificial intelligence on elementary students' mathematics achievement: A meta-analysis. Sustainability, 14, 13185. https://doi.org/10.3390/su142013185

Hwang, G. J., & Tu, Y. F. (2021). Roles and research trends of artificial intelligence in mathematics education: A bibliometric mapping analysis and systematic review. Mathematics, 9(6), 584. https://doi.org/10.3390/math9060584

Karvalics, Z. L. (2024). A mesterséges intelligencia mint tudáskörnyezet és tudásprotézis. Educatio, 33(1), 13-23. DOI: 10.1556/2063.33.2024.1.2

Korkmaz, H., Çiloğlu, R., & Mut, A. İhsan. (2025). In-service mathematics teachers' considerations of technological developments and the use of artificial intelligence in mathematics teaching. Pedagogical Perspective, 4(1), 114–127. https://doi.org/10.29329/pedper.2025.95

Li, M. & Manzari, E. (2025). AI utilization in primary mathematics education: a case study from a southwestern Chinese city. Educ Inf Technol 30, 11717–11750. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13315-z

Messeri, L. & Crockett, M. J. (2024). Artificial intelligence and illusions of understanding in scientific research. Nature, 627(8002), 49-58

Mohd, S., Vineet, S. & Chanchal. Ch. (2024). *Impact of Artificial Intelligence in Education* (chapter 6) In book: Online and Digital Education. EZ EDUCATION

Nagashima, T., Britti, J., Wang, X., Zheng, B., Turri, V., Tseng, S., & Aleven, V. (2022). Designing playful intelligent tutoring software to support engaging and effective algebra learning. In Proceedings of the 17th European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL 2022). https://doi.org/10.1007/978-3-031-16290-9_19

OpenAI vállalat weboldala (2025. 09. 20.) openai.com

Orhani, S. (2021). Artificial Intelligence in Teaching and Learning Mathematics. Kosovo Educational Research Journal, 2(3). 29-38.

Qothrunnada, I. & Maghfiroh, S.U. trans. (2025). Research Trend of Artificial Intelligence Application in Mathematics Education. International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM). 13, 02 (Feb. 2025), 581–589. DOI:https://doi.org/10.18535/ijsrm/v13i02.m01.

Rosé, C. P., McLaughlin, E. A., Liu, R., & Koedinger, K. R. (2019). Explanatory learner models: Why machine learning (alone) is not the answer. British Journal of Educational Technology, 50(6), 2943-2958. https://doi.org/10.1111/bjet.12858

Stefanova, T. & Georgiev, S.. (2024). Possibilities for using AI in mathematics education. Mathematics and Education in Mathematics. 53. 117-125. 10.55630/mem.2024.53.117-125.

Subroto, P. W., Malik, M., Raditya, A., & Saputra, N. N. (2024). A bibliometric analysis on artificial intelligence in mathematics education. JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education), 9(1), 1–15. https://doi.org/10.23917/jramathedu.v9i1.2429

Tupulu, N., Hermiati, K., Uripno, G., Suprihatiningsih, S., & Rangkuti, R. K. (2024). Bibliometrics Analysis of AI Integration in Mathematics Teaching. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 13(2), 387–400. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v13i2.1699

Turing-teszt (2025. 09. 20.) https://hu.wikipedia.org/wiki/Turing-teszt

Yunianto, W., Lavicza, Z., Kastner-Hauler, O., & Houghton, T. (2024). Investigating the use of ChatGPT to solve a GeoGebra based mathematics+computational thinking task in a geometry topic. Journal on Mathematics Education, 15(3), 1027–1052. https://doi.org/10.22342/jme.v15i3.pp1027-1052

Yunianto, W., Galiç, S., Lavicza, Z., & Urhan, S. (2025). A Model for Computational Thinking Development in GeoGebra with the Support of ChatGPT. Computers in the Schools, 1–37. https://doi.org/10.1080/07380569.2025.2544062

Van Vaerenbergh, S., & Pérez-Suay, A. (2022). A classification of artificial intelligence systems for mathematics education. In P. R. Richard, M. Pilar Vélez, & S. Van Vaerenbergh (Eds.), Mathematics education in the age of artificial intelligence: How artificial intelligence can serve mathematical human learning (pp. 89-106). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-86909-0_5

Wang, S., C. Christensen, W. Cui, Tong, R., Yarnall, L., Shear, L., & Feng, M. (2020). When Adaptive Learning Is Effective Learning: Comparison of an Adaptive Learning System to Teacher-Led Instruction. Interactive Learning Environments 31, no. 2: 793–803. https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1808794

https://doi.org/10.36007/5383.2026.340

HÁROMSZÖG SZERKESZTÉSI FELADATOK LÉTREHOZÁSA INTERAKTÍV GEOGEBRA APPLETKÉNT

CREATING TRIANGLE CONSTRUCTION EXERCISES AS INTERACTIVE GEOGEBRA APPLETS

Peter VAJO[55]

ABSTRACT
With the growing significance of technology-based education and the advancements in Computer Algebra and Dynamic Geometry systems, automated tools for interactive learning have attracted significant attention. Nonetheless, the scarcity of interactive open-source online tools for geometric construction problems that offer feedback has hindered their wider implementation within the educational system. In this work, the focus will be on triangle construction problems within the broader topic of geometric constructions. Emphasis will be placed on methods for creating interactive triangle construction applets in the widely popular GeoGebra software. The necessary steps will be outlined to enable mathematics teachers to create interactive GeoGebra applets with automatic evaluation for a diverse range of triangle construction problems.

KEYWORDS
triangle construction problems, interactive learning, automatic evaluation, GeoGebra, applet

BEVEZETŐ

Az oktatási technológiák gyors fejlődése miatt egyre nagyobb szükség van dinamikus matematikai szoftverekre a matematika oktatásában (Stols & Kriek, 2011; Zengin & Tatar, 2017). A különböző technológiák, matematikai szoftverek használata képes javítani az oktatás minőségén, gazdagítani a geometria vizualizációját, lehetőséget teremteni a kreatív gondolkodásra, tanulóközpontú légkör létrehozására, a tanulók figyelmének tartósabb megragadására és őket motiválva mélyebben bevonni a tanulási folyamatba (Sanders, 1998; Bhagat et al., 2015; Hegedus et al., 2015; Stols & Kriek, 2011).

A geometria fogalmi megértéssel történő elsajátítása olyan megfelelő módszerek alkalmazását igényli, amelyek aktívan bevonják a diákokat, és támogatják őket abban, hogy önálló, kritikus gondolkodók és önvezérelt tanulók legyenek (Gurmu et al., 2024).

A GeoGebra egy ingyenesen elérhető oktatási szoftver, amelynek világszerte több mint 100 millió felhasználója van (Botana et al., 2024). Elérhető a weben és a GeoGebra alkalmazáson keresztül, számítógépeken, táblagépeken és okostelefonokon egyaránt, a GeoGebrával készülő appletek

[55] Mgr. Peter Vajo, Selye János Egyetem, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Matematika Tanszék, petervajo4@gmail.com

pedig integrálhatóak tanulás menedzsment rendszerekbe is (Csiba & Vajo, 2024). A Geogebra szoftver élénk és dinamikus tanulási környezetet teremt, ahol a memorizálás helyett a fogalmi tanulás és a problémamegoldáson alapuló tanulás kerül előtérbe (Tatar & Zengin, 2016; Suweken 2020).

Ezen munka célja felhasználni a GeoGebrában rejlő lehetőségeket interaktív, automatikusan kiértékelődő appletek létrehozására, amelyek különböző oktatási szinteken (közép- és felsőoktatás) járulnának hozzá a háromszög szerkesztési feladatok témakörének tanításához és tanulásához. Bemutatásra kerülnek azon szükséges lépések, amelyeket elvégezve, reprodukálva, jól működő interaktív appleteket tudunk létrehozni a háromszög szerkesztési feladatok témakörére.

Elméleti alapok

Háromszög szerkesztési feladatok esetében fontos tisztában lennünk a háromszög szögei és oldalai közti összefüggésekkel, nevezetes vonalaival, nevezetes pontjaival és ezek tulajdonságaival:

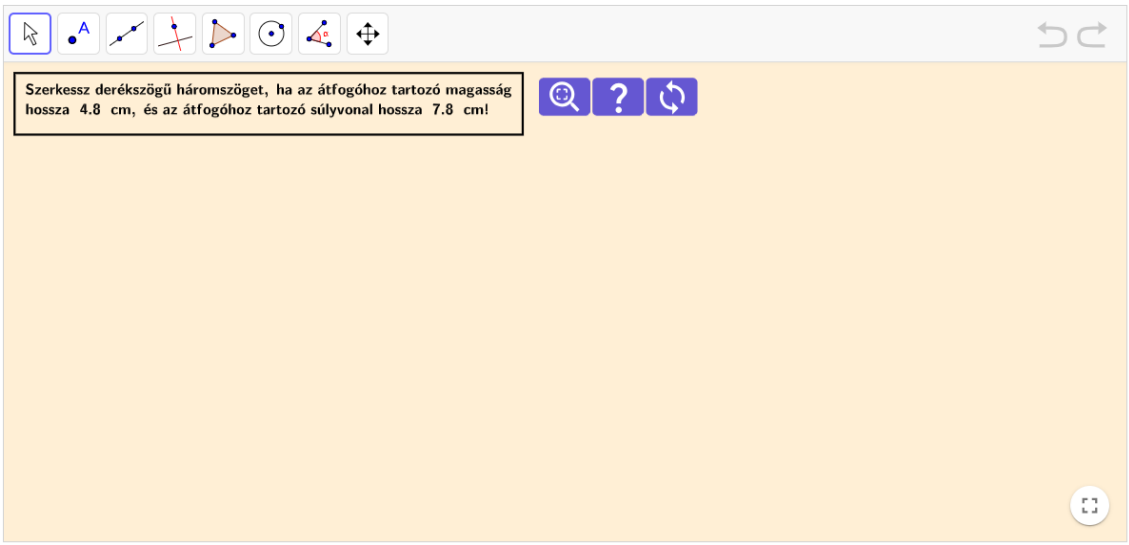
- A háromszög belső szögeinek összege 180°.
- A háromszögben a nagyobb oldallal szemben fekvő szög is nagyobb (tk. a Szinusz-tétel).
- A háromszög oldalfelező merőlegesei egy pontban metszik egymást. Ez a háromszög köré írható körének középpontja.
- A háromszög belső szögfelezői egy pontban metszik egymást. Ez a háromszögbe írható kör középpontja. A háromszög magasságvonalai egy pontban metszik egymást. Ezt a háromszög magasságpontjának nevezzük.
- A háromszög súlyvonalai egy pontban metszik egymást. Ezt a pontot a háromszög súlypontjának nevezzük. A súlypont a súlyvonalakat a csúcstól számítva 2:1 arányban osztja.
- A háromszög oldalfelező pontjait összekötő szakaszokat a háromszög középvonalainak nevezzük.
- A háromszög bármely középvonala párhuzamos az oldalfelezési pontját nem tartalmazó oldalával és fele akkora hosszú. A 3 középvonal 4 egybevágó háromszögre bontja az eredeti háromszöget.

Említésre méltó még a megszerkeszthetőség szempontjából például olyan elengedhetetlen feltételek és tulajdonságok teljesülése, mint a háromszög egyenlőtlenség (bármely két oldal hosszának az összege nagyobb kell hogy legyen a harmadik oldal hosszánál), vagy hogy egy súlyvonal hossza sosem lehet kisebb az ugyanazon oldalhoz tartozó magasság hosszánál.

Továbbá, a háromszög szerkesztési feladatok esetében elengedhetetlen a mértani helyek szerepe. Egy meghatározott kritériumoknak megfelelő pontok halmazát mértani helynek nevezzük. A mértani helyek alapvető fontosságúak a háromszög szerkesztési feladatokban, mivel ezen feladatok megoldásához meg kell vizsgálni a megadott adatokat, majd meg kell határozni a feltételeknek megfelelő pontok mértani helyét. A mértani helyek közé tartoznak a körök, a párhuzamos egyenesek, a felezőmerőleges, a szögfelezők, Thalesz-kör, az ellipszisek, parabolák, hiperbolák és az Apollóniusz-kör. A szerkesztési feladatokban, ahogy Varga (1969) is írja, a mértani helyeket gyakran implicit módon határozzák meg (pl. Határozzuk meg a megadott egyenestől 4 cm-re lévő pontok mértani helyét!).

Háromszög szerkesztési appletek létrehozásának lépései

A következőkben bemutatásra kerülnek háromszög szerkesztési feladatok GeoGebrában történő megvalósításainak lépései. Az 1. ábrán látható egy kész applet megjelenése. Az applet tartalmazza az általunk választott feladat szövegét, a szövegben a sikeres megoldáshoz szükséges adott adatokkal. Ezek az adatok (magasságvonal és súlyvonal hossza) véletlenszerűen generálódnak, minden egyes frissítés után új adatokkal szembesül a megoldó. Továbbá az appletek tartalmaznak egy módosított eszköztárat, valamint három dedikált gombot, ezek balról jobbra haladva: az Ellenőrzés Gomb, a Segítség Gomb, és a Frissítés Gomb. Ezek a gombok ebben a munkában részletesebben nem lesznek taglalva.

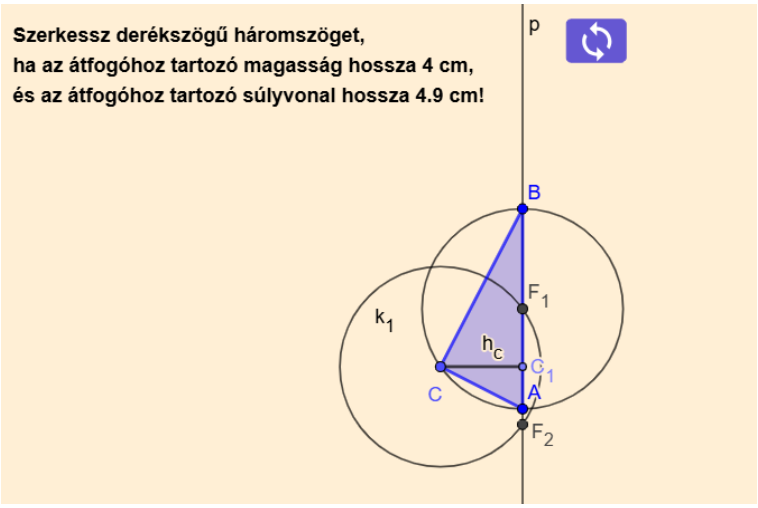


1. ábra: Egy kiválasztott háromszög szerkesztési applet kinézete megnyitás után
Forrás: Képernyőkép, GeoGebra applet

Egy érdekes észrevétel lehet az appletek szerkesztési felületeinek üressége — nem tartalmaz előre megszerkesztett kiindulási objektumot, amiből folytatnia kell a megoldónak a szerkesztést. Ezzel a megvalósítással nagyobb szabadságot tudunk nyújtani a megoldó felé a helyes megoldás megszerkesztésének kapcsán, mivel nem korlátozzuk a legelső szerkesztési lépést sem. Előfordulhat, hogy a diák más szerkesztési lépéseket vagy a szerkesztési lépések más sorrendjét használva jut el a helyes megoldásig. Továbbá, így a feladatmegoldás nagyobb kihívást tud jelenteni főleg olyan feladatok esetében, ahol nem egyértelmű a szerkesztés első lépése sem vagy (és) nem egyértelmű a szerkesztéshez szükséges három megadott adat sem (lásd 1. ábra).

Megoldás megszerkesztése

Bármilyen háromszög szerkesztési feladat GeoGebrában történő létrehozásáról legyen szó, első lépésként meg kell szerkesztenünk a helyes megoldást, megoldásokat (lásd 2. ábra). Ez a helyes megoldás fogja nyújtani a viszonyítási alapot a GeoGebra appletnek, ami alapján ki tudja értékelni a későbbiekben a megoldó diák válaszát.



2. ábra: A feladathoz tartozó helyes megoldás megszerkesztése, majd elrejtése
Forrás: Képernyőkép, GeoGebra applet

Miután megszerkesztettük az adott feladat helyes megoldását, ezt a megoldást az összes segéd szerkesztéssel együtt rejtsük el az applet felületéről — *Alakzat mutatása* beállításnál tudjuk ezt megtenni. Így a megoldó számára ez a megszerkesztett helyes megoldás nem lesz látható. A feladat helyes megoldásának megszerkesztése és elrejtése tekinthető a háromszög szerkesztési feladatok interaktív, automatikusan kiértékelődő appletként történő elkészítésének első lépéseként.

JavaScript használata

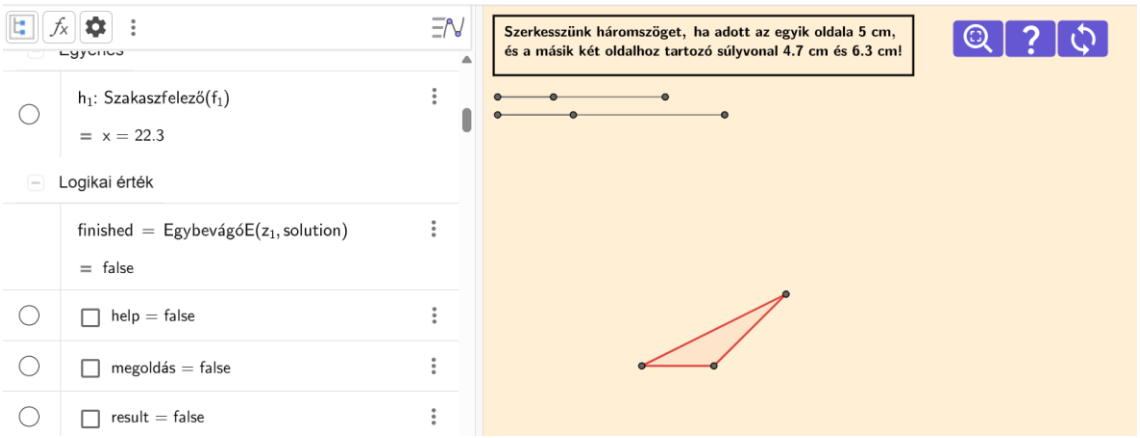
Az interaktív appletek fontos funkciója a kiértékelés, amely a megoldó által megszerkesztett megoldás helyességét ellenőrzi. Ezt az ellenőrzést egy előre megírt JavaScript kód végzi, ezért is nem szükséges (és nem is elvárt), hogy a matematika tanár rendelkezzen ilyen szintű informatikai, vagy kódolási tudással. Az ellenőrzés funkció működéséhez a lent található JavaScript kódot szükséges az appletben a megfelelő helyre beillesztenünk. Ezt meg tudjuk tenni bármely az applet felületére helyezett elem vagy objektum beállításain belül a Script→Globális JavaScript menüpontokat követve érhető el. A Globális JavaScript alatt található felületen kerül felhasználásra a már előre megírt JavaScript:

```
function ggbOnInit() {
   ggbApplet.debug("ggbOnInit");
   ggbApplet.registerAddListener("newObjectListener");
   ggbApplet.registerUpdateListener("myUpdateListenerFunction");
}

function myUpdateListenerFunction(obj) {
   if (obj == "result") {
      var finished = ggbApplet.getValueString("finished");
      var res = ggbApplet.getValueString("result");
      if (res.indexOf("true") > -1) {
         if (finished.indexOf("true") > -1) {
            ggbApplet.setVisible("result1", true);
         } else {
                  ggbApplet.setVisible("result2", true);
             }
      } else {
         ggbApplet.setVisible("result1", false);
         ggbApplet.setVisible("result2", false);
      }
   }
}

function newObjectListener(obj) {
   var finished = ggbApplet.getValueString("finished");
   if (finished.indexOf("true") == -1) {
     if (obj != "finished") {
        var cmd = "finished = AreCongruent(" + obj + ",solution)";
        ggbApplet.debug(cmd);
        ggbApplet.evalCommand(cmd);
        finished = ggbApplet.getValueString("finished");
      }
   }
}
```

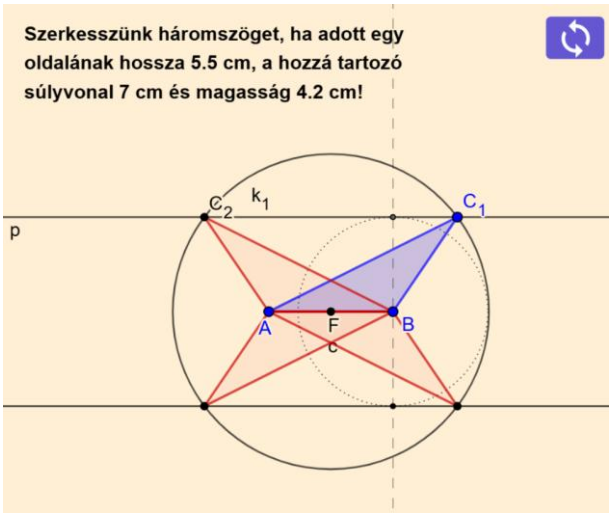
Részletezve a fenti JavaScript működését, a script az összes a megoldó által megszerkesztett objektumot megvizsgálja és összehasonlítja az általunk első lépésben megszerkesztett és elrejtett helyes megoldással. Ha azok egybevágóságát megállapítja, akkor helyesen megoldott feladathoz jutunk és a megoldást igaznak értékeli.
Ezt a script ***var cmd = "finished = AreCongruent(" + obj + ",solution)";*** sora végzi, ami az összes újonnan megszerkesztett objektumot összehasonlítja a „solution” nevű helyes megoldással (lásd 3. ábra — az újonnan szerkesztett z_1 háromszöget összehasonlítja a helyes megoldással, és mivel nem egybevágók, ezért a megoldást hamisra értékeli, tehát nem született helyes megoldás). Ha nem szeretnénk a scriptben ezt a „solution” kifejezést megváltoztatni (az általunk megszerkesztett és elrejtett helyes megoldás nevére), akkor szükséges az első lépésben megszerkesztett helyes megoldásunk nevét a scriptben található „solution” névre megváltoztatni. Így a rejtett megoldás neve „solution” lesz, és működni fog a JavaScript által vezérelt ellenőrző funkció.



3. ábra: A finished változó false, tehát a megszerkesztett háromszög nem egybevágó a helyes megoldással
Forrás: Képernyőkép, GeoGebra applet

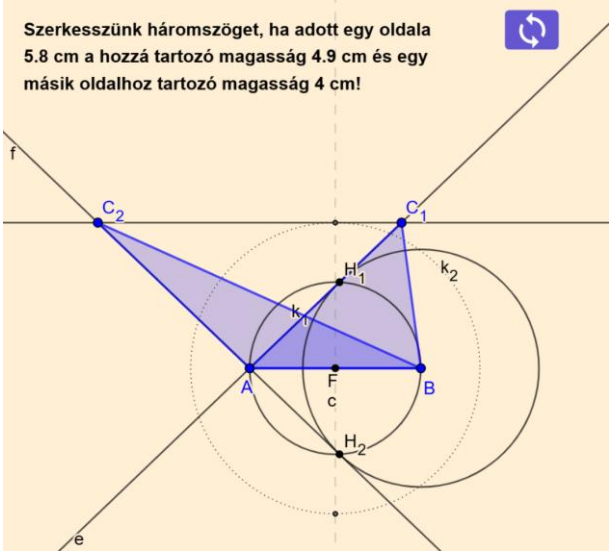
Az összes megoldás scriptbe vétele

Összes lehetséges megoldáson érthetjük az összes egybevágó (szimmetrikus) helyes megoldást (lásd 4. ábra) is és/vagy a nem egybevágó helyes megoldásokat. Mivel a szimmetrikus megoldások ugyanazon gondolatmenetet követnek, ezért ebben a munkában a nem egybevágó helyes megoldások scriptbe vételére szentelünk időt.



4. ábra: Egy feladathoz tartozó négy szimmetrikus, egybevágó megoldás
Forrás: Képernyőkép, GeoGebra applet

A háromszög szerkesztési feladatokban tipikus okozója tud lenni a nem egybevágó megoldásoknak a magasságvonal helyzete. Az 5. ábra szemlélteti a két nem egybevágó helyes megoldását a feladatnak, egyik esetben a magasságvonal a háromszögön belül, míg a másik megoldás esetében a magasságvonal a háromszögön kívül található.



5. ábra: Egy feladathoz tartozó két különböző, nem egybevágó helyes megoldás
Forrás: Képernyőkép, GeoGebra applet

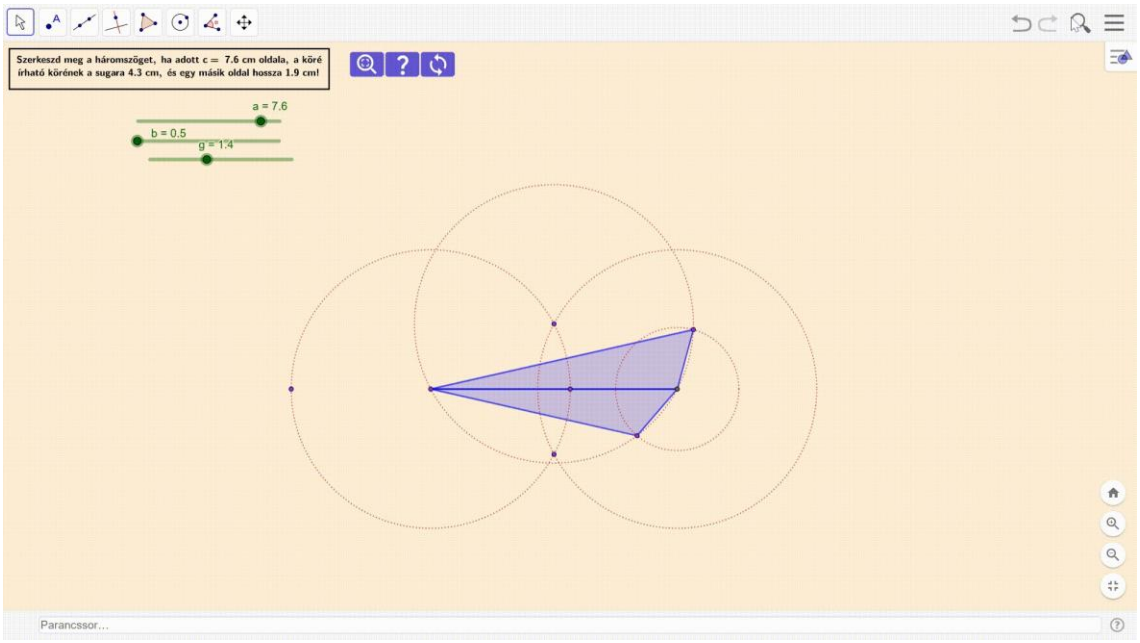
Ezen megoldások felismerését és a feladat helyes kiértékelését az előző JavaScript kód bővítésével tudjuk elérni. Miután megszerkesztettük, átneveztük (solution1 és solution2) és elrejtettük a mindkét helyes megoldást, a script következő sorát ilyen módon bővítjük:

```
var cmd = "finished = (AreCongruent(" + objName + ", solution1) || AreCongruent(" + objName + ", solution2))";
```

Ez lehetővé teszi számunkra, hogy különböző visszacsatolást tudjunk biztosítani a megoldó felé a megszerkesztett megoldások számától függően, gondolva itt akár különböző pontbeli vagy szóbeli visszajelzésre és értékelésre. A GeoGebra appleteken belül szöveges visszajelzések biztosíthatók, amelyek a *finished* változó értékétől függően jelennek meg (helyes, helytelen vagy részben helyes megoldásra utaló visszajelzés). Az appleteket különböző tanulás menedzsment rendszerekbe integrálva pedig a rendszer felismeri a *finished* változót és annak értéke alapján pontozza a megoldót.

Véletlenszerűsítés

Egy további fontos lépés a háromszög szerkesztési feladatok appletjeinek létrehozása során a véletlenszerűsítés. Mivel ezek az appletek vizualizációs szerepük mellett nagyban alkalmazhatók e témakör feladatainak gyakorlására, házi és beadandó feladatok számonkérésére, ezért az újbóli feladatmegoldás során szükség van a feladat szövegében megjelenő adatok véletlenszerűsítésére. Jó módszer lehet ennek elérésére a véletlen csúszkák használata (lásd 6. ábra), szem előtt tartva a megoldás megszerkeszthetőségét, kinézetét (pl. ne legyen belső szöge 10°-nál kisebb) és kerülve azt, hogy bizonyos megszerkesztésre kerülő metszéspontok ne essenek „túl közel” egymáshoz — kényelmetlenséget okozva a szerkesztés során.



6. ábra: Véletlen csúszkák használata a feladatban szereplő adatok véletlenszerűsítésére
Forrás: Képernyőkép, GeoGebra applet

Ha véletlen csúszkák és más különböző véletlenszerűsítési módszereket használva szerkesztjük meg első lépésben a rejtett helyes megoldást, akkor biztosítjuk, hogy ugyanazon feladatot megnyitva a diákok különböző adatokkal találják szembe magukat, valamit ugyanazon feladat újbóli megoldása során új kihívással szembesüljenek.

BEFEJEZÉS

A különböző matematikai szoftverek és dinamikus geometria környezetek nem a tanár helyettesítésére szolgálnak, hanem inkább azok kezében hatékony eszközökké válnak, beépülve a tanítási-tanulási folyamatba. A bemutatott módszerek alkalmassá teszik a matematika tanárt, hogy saját elképzelései szerint automatikusan kiértékelődő, véletlenszerű adatokat tartalmazó, automatikusan kiértékelődő interaktív appleteket hozzon létre háromszög szerkesztési feladatokra. Ezek az appletek akár önmagukban appletként vagy a GeoGebra weboldalán, akár tanulás menedzsment rendszerekbe integrálva megkönnyíthetik a tanár munkáját, a diákok számára szórakoztató feladatmegoldást és tanulóközpontúságot biztosítva.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezt a kutatást a KEGA grant (Kultúrna a edukačná grantová agentúra MŠVVaM SR) 004UJS-4/2025 számú támogatása biztosította.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Bhagat, K.K., Chang, C.-N., Chang, C.-Y. (2015). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *The Internet and Higher Education*, *25*, 85–95, https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.001

Botana, F., Recio, T., & Vélez, M. P. (2024). On Using GeoGebra and ChatGPT for Geometric Discovery. *Computers*, *13*(8), 187. https://doi.org/10.3390/computers13080187

Csiba, P., & Vajo, P. (2024). Problems and challenges of using randomized automatically evaluating geometric construction problems in moodle lms. *AIMS Mathematics, 9* (3), 5234–5249, https://doi.org/10.3934/math.2024253

Gurmu, F., Tuge, C., & Hunde, A. B. (2024). Effects of GeoGebra-assisted instructional methods on students' conceptual understanding of geometry. *Cogent Education, 11*(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2379745

Hegedus, S., Dalton, S., Tapper, J. (2015, 03). The impact of technology-enhanced curriculum on learning advanced algebra in us high school classrooms. *Educational Technology Research and Development, 63* , 203–228, https://doi.org/10.1007/s11423-015-9371-z

Sanders, C. V. (1998). Geometric constructions: visualizing and understanding geometry. *Mathematics Teacher, 91*(7), 554-556.

Stols, G., & Kriek, J. (2011). Why don't all maths teachers use dynamic geometry software in their classrooms?. *Australasian Journal of Educational Technology*, *27*(1), 137–151, https://doi.org/10.14742/ajet.988

Suweken, G. (2020). STEM oriented mathematics learning with GeoGebra. In 3rd International Conference on Innovative Research Across Disciplines (ICIRAD 2019) (pp. 258-263). Atlantis Press.

Varga, T. (1969). *A matematika tanítása*. Budapest: Eötvös Loránd University.

Zengin, Y., & Tatar, E. (2017). Integrating dynamic mathematics software into cooper- ative learning environments in mathematics. *Journal of Educational Technology & Society*, *20*(2), 74–88, Retrieved from http://www.jstor.org/stable/90002165

17th International Scientific Conference 2025
Seccions of the Faculty of Economics and Informatics

https://doi.org/10.36007/5383.2026.349

A HÁROMSZÖG MAGASSÁGPONTJÁNAK ÁLTALÁNOSÍTÁSAI TETRAÉDERRE

ON THE GENERALIZATION OF THE TRIANGLE ORTHOCENTER TO THE TETRAHEDRON

Ágnes BAZSO[1]

ABSTRACT
The orthocenter of a triangle is one of the oldest and most classical triangle centers. Its analogue for the tetrahedron, however, is far less straightforward. In this study, we collect and compare the different approaches proposed in the literature, relating them to their planar counterparts, and we also outline a new possible relation. The language of the presentation is intentionally light and didactical, designed to engage those less familiar with the topic and to serve as a motivational resource for students seeking to develop their spatial reasoning skills.

KEYWORDS
tetrahedron, orthocenter, didactical approach

BEVEZETŐ

A háromszög magasságpontja a geometria egyik legrégebben ismert és legklasszikusabb nevezetes pontja. Létezése és egyértelműsége számtalanszor bizonyítást nyert. Térbeli megfelelője, a tetraéder „magasságpontja” azonban jóval kevésbé egyértelmű fogalom. Számos analógia létezik, ezek közül néhány a síkbeli magasságpont bizonyos tulajdonságait igyekeznek megőrizni, továbbiak pedig új szemléletet kínálnak a térgeometria sajátos viszonyaira. Tanulmányunkban áttekintjük a szakirodalomban felbukkanó különféle értelmezéseket, kiemelve azok kapcsolatait a háromszög magasságpontjával. A tanulmány nyelvezete szándékosan könnyed és didaktikai jellegű: célunk, hogy a témában kevésbé jártasak érdeklődését is felkeltsük, valamint hogy inspirációs forrást nyújtsunk a középiskolás diákok számára. Úgy véljük, a tetraéder „hiányzó magasságpontjának” keresése nemcsak geometriai érdekesség, hanem olyan gondolkodtató probléma, amely hozzájárulhat a térbeli gondolkodás és az absztrakciós készség fejlődéséhez is.

JELÖLÉSEK, TERMINOLÓGIA

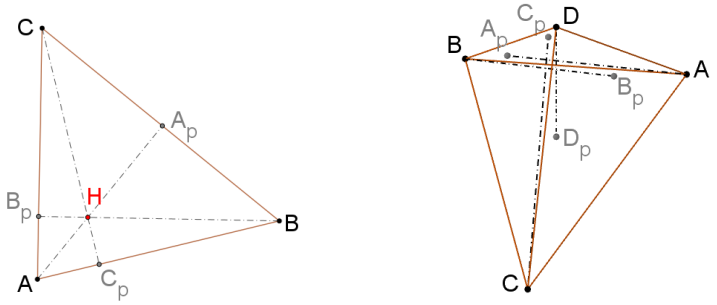
A tanulmány során klasszikus, euklideszi síkban található általános ABC háromszögről és térben található általános $ABCD$ tetraéderről lesz szó. A következő jelöléseket használjuk: egyszerűbb ábránál, amely kevesebb pontot tartalmaz, háromszög és tetraéder esetén egyaránt, egy P pont oldalakra ill. lapokra vetített merőleges vetületét, azaz **talppontját** P_p-vel jelöljük. *Megjegyzés:* A p index a talppont angol megfelelőjének a *pedal point*-nak a rövidítése.

[1]Mgr. Bazso Ágnes, Selye János Egyetem, GIK, Matematika Tanszék, bazso.agnes@student.ujs.sk

Komplexebb ábrák esetén, ahol a tetraéder belső pontjainak lapokra vett merőleges vetületét (azaz a talppontjait) szeretnénk ábrázolni, egy új jelölést vezetünk be: a P pont talppontja az XYZ lapsíkon (pontosabban az XYZ pontok által definiált síkon) P_{XYZ}. Vagyis egy M pont talppontja az ABC lapsíkon M_{ABC}, a BCD lapsíkon M_{BCD}, és így tovább. Megjelenik kétdimenziós változata is, ahol például egy M pont talppontja az AB oldalon M_{AB}.
A cikk során megjelenik a **szimplex** kifejezés is. Egy kétdimenziós síkban a kétdimenziós szimplex az általános háromszög - egy olyan alakzat, melyet három lineárisan független pont határoz meg, vagyis ez a három pont nem egy egyenesre illeszkedik. Egy háromdimenziós térben a háromdimenziós szimplex az általános tetraéder - egy olyan alakzat, melyet négy lineárisan független pont határoz meg, vagyis ebből a négy pontból semelyik három nem illeszkedik egy egyenesre. Egy n-dimenziós térben az n-dimenziós szimplexet $n+1$ lineárisan független pont határoz meg. A **hipersík** egy n-dimenziós tér $n-1$ dimenziós altere, vagyis olyan tér, mely tartalmaz egy pontot az n-dimenziós térből és $n-1$ lineárisan független vektor határoz meg. A sík hipersíkja egy egyenes, a tér hipersíkja egy sík.

MAGASSÁGVONALAK METSZÉSPONTJA

A háromszög magasságpontjának legelemibb definíciója a *csúcsokon áthaladó és a szemközti oldalra merőleges egyenesek, azaz a magasságvonalak metszéspontja.* Ez a pont minden háromszög esetén létezik és egyértelmű (1a. ábra).
A szabályos tetraédernek ugyanúgy mint a szabályos háromszögnek, triviális magasságpontja van, mely egybeesik súlypontjával, körülírt gömbjének középpontjával és beírt gömbjének középpontjával. Horváth & Németh (1996) a kiterjesztett hiperbolikus síkban vizsgálta az ún. ideális háromszögek tulajdonságait és a kiterjesztett hiperbolikus többdimenziós térben az ideális szimplexek szabályosságának kérdését. Számos eredményük nemcsak a hiperbolikus, hanem az euklideszi esetre is érvényes. A tetraéderek szabályosságával, illetve lapjaik egybevágóságával kapcsolatos részletesebb elemzésekhez a szerzők munkáit ajánljuk.
Egy általános tetraéder csúcsaiból a szemközti lapra húzott merőleges egyenesek legtöbb esetben azonban kitérő egyenesek, így látszólag egy általános tetraédernek nincs magasságpontja (1b. ábra).



(a) Háromszög magasságvonalainak metszete a magasságpont.

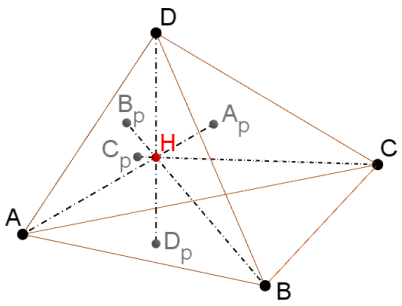
(b) Tetraéder magasságvonalai általában kitérőek.

1. ábra. Szimplexek magasságvonalai síkban és térben.

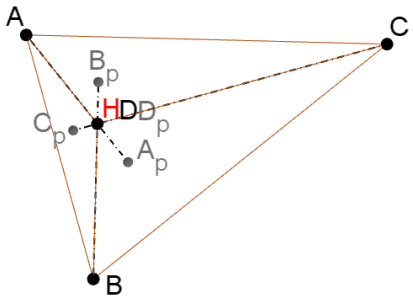
Létezik azonban a tetraédereknek egy családja, amelyeknek magasságvonalai egy pontban metszik egymást. Ezeket a tetraédereket ***ortocentrikus*** vagy ***magasságpontos tetraéder***eknek ne-

vezzük. Egy tetraéder ortocentrikus, éppen akkor, ha teljesül valamelyik feltétel ezek közül (Molnár, 1958) (a tulajdonságok ábrázolása a 2. ábrán látható):

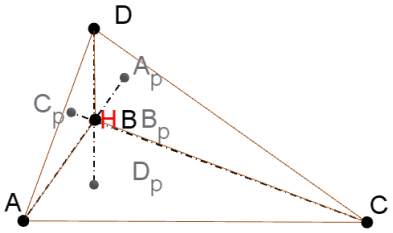
1. A tetraédernek akkor és csak akkor van magasságpontja, ha a tetraéder három szemközti élpárja közül kettő merőleges egymásra (ebből a harmadik szemközti élpár merőlegessége már következik).
2. Csúcsainak a szemközti lapokon levő merőleges vetületei a lapok magasságpontjai.
3. A tetraéder szemközti éleinek felezőpontjait összekötő egyenesszakaszok (a tetraéder éltengelyei) egyenlők.
4. Ortocentrikus tetraédernél a magasságpont H, a súlypont G és a körülírt gömb középpontja O egy egyenesen fekszenek (ez a tetraéder Euler egyenese).



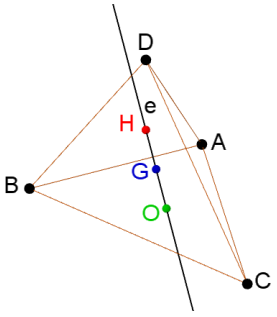
(a) Ortocentrikus tetraéder.



(b) Ortocentrikus tetraéder ABC lapra vetített nézete.



(c) Ortocentrikus tetraéder ACD lapra vetített nézete.



(d) Ortocentrikus tetraéder Euler egyenesén fekszik a súlypont G, a körülírt gömb középpontja O és a magasságpont H.

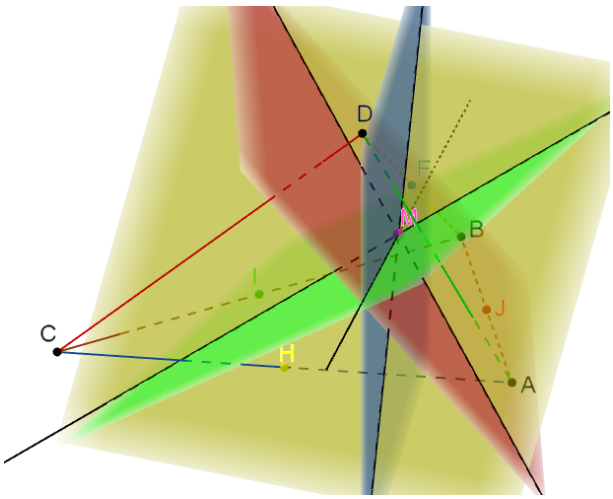
2. ábra. Ortocentrikus tetraéder tulajdonságainak ábrázolása.

Az ortocentrikus tetraéderek tulajdonságaival számos tanulmány foglalkozik. A magasságvonalak metszeteként definiált magasságpont hátrányát abban látjuk, hogy a tetraéderek szűk családjában létezik.

MONGE PONT

Egy újabb megközelítése a tetraéder magasságpontjának a Monge pont (Leopold & Martini, 2018), (Cheung & Ko, 2018): *Legyen adott egy általános tetraéder. Az a hat sík, amely a tetraéder élének felezőpontját tartalmazza és merőleges ezen éllel szemben levő élre, egy pontban metszik egymást* (3. ábra). Amennyiben ortocentrikus tetraéderről van szó, a Monge pont egybeesik az előzőekben leírt magasságponttal. Ezen ok alapján sokszor a Monge pontot az általános tetraéder hiányzó magasságpontjának titulálják.

A Monge pontnak van egy következő megfelelő tulajdonsága. Mint az köztudott, egy háromszög magasságpontja, súlypontja és körülírt körének középpontja egy egyenesen, az Euler egyenesen fekszenek egymástól 2:1 arányban. A térbeli Monge pont, a tetraéder súlypontja és a körülírt gömbjének középpontja is egy egyenesen fekszenek, egymástól 1:1 arányban (4a. ábra). Ez a tulajdonság általánosítható egy n-szimplexre is, ahol ezen pontok távolságainak aránya $2 : (n-1)$ lesz (Havlicek & Weiß, 2003).

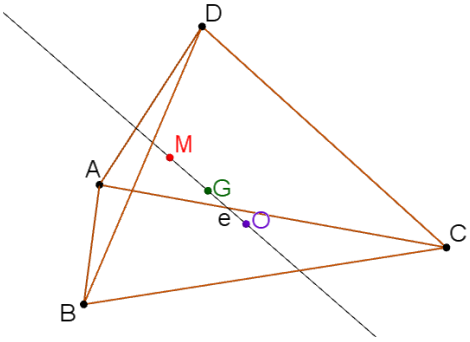


3. ábra. Monge pontot definiáló síkok és metszeteik.

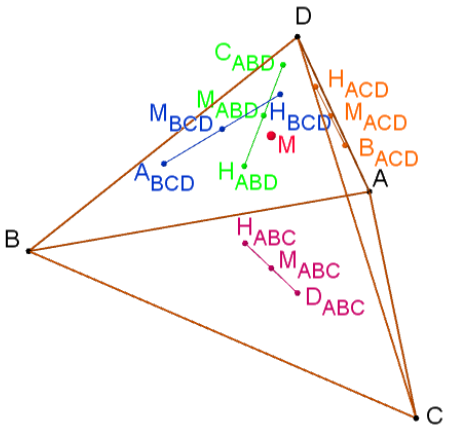
A Monge pont konstrukcióját általánosan a következőképp képzelhetjük el: egy n-dimenziós szimplexnek az n-dimenziós euklideszi térben $n+1$ csúcspontja van. A szimplex minden élehez pontosan egy hipersík tartozik, ami merőleges erre az élre és tartalmazza a "szemközti csúcsok" (az adott élre nem illeszkedő csúcsok) súlypontját. Az ilyen hipersíkok száma $\binom{n+1}{2}$, és egy pontban metszik egymást. A térben definiált Monge pont tehát síkban pontosan megegyezik a magasságponttal (Havlicek & Weiß, 2003).

A Monge-pont, pontosabban annak talppontjai, kompromisszumot jelent a csúcsok lapokra vetített merőleges vetületei és a lapok ortocentrumai között: a Monge-pont egyenlő távolságra van egy lap ortocentrumától és a szemközti csúcs rávetített vetületétől (ez igaz mind a négy lapra) (Hadjisavvas et al., 2016). Ezzel a tulajdonsággal a Monge pont felfogható, mint azon egyenesek metszéspontja, melyek merőlegesek a lapokra és áthaladnak azon a ponton, amely felezi a szemközti csúcs talppontja és a lapháromszög magasságpontja alkotta szakaszt (4b. ábra).

Monge ponttal kapcsolatos további érdekes felfedezés, hogy ha a tetraéder beírt gömbjének középpontját a Monge pont szerint tükrözzük, akkor azon gömbök hatványpontját kapjuk, amelyeknek sugarai a tetraéder csúcspontjai és a beírt gömb lapérintő pontjai határoznak meg, bővebben Herrera & Tran (2022) tanulmányában.



(a) A Monge pont és a tetraéder Euler egyenesének kapcsolata.



(b) A Monge pont lapokra vett merőleges vetületei M_{XYZ}, a szemközti csúcsok lapokra vett vetületei X_{XYZ} és a lapháromszögek magasságpontjai H_{XYZ} közötti kapcsolat.

4. ábra. Monge pont tulajdonságai.

KVÁZI ORTOCENTRUM

A kvázi ortocentrumot a Monge pont általánosításával kapjuk, leírása egy középiskolás diákok számára rendezett tudományos versenyre írt tanulmányban található (Cheung & Ko, 2018). A kvázi ortocentrum tegyen eleget két tulajdonságnak, mely a Monge pont tulajdonságainak egy lehetséges általánosítása: legyen olyan egyenesek metszéspontja, melyek (1) merőlegesek a lapsíkokra, (2) ezzel a merőleges lapsíkkal vett metszéspontja bizonyos arányban osztja a lapháromszög Euler egyenesén fekvő bizonyos lapközéppontja és az erre a lapra vett szemközti csúcs merőleges vetülete alkotta szakaszt és (3) a kvázi ortocentrum illeszkedjen a tetraéder Euler egyenesére.

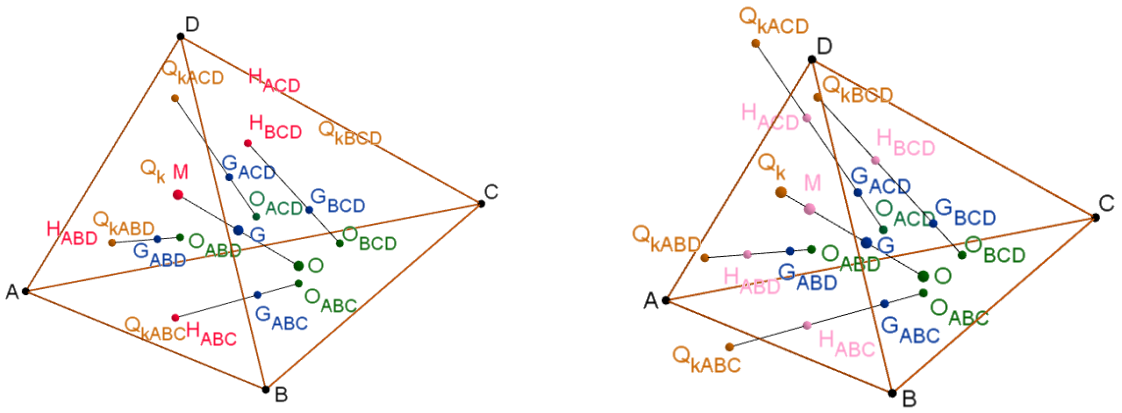
A megfelelő Euler egyeneseken megjelenő arányok általánosításával és a fent említett megkötések segítségével kapható, hogy a tetraéder kvázi ortocentrumát mint

$$Q_k = O + \frac{4}{3+k}(G - O),$$

és a lapháromszögek kvázi ortocentrumait mint

$$Q_{kXYZ} = O_{XYZ} + \frac{3}{2+k}(G_{XYZ} - O_{XYZ})$$

definiálhatjuk minden $k \neq -2, -3$ esetén, ahol G a tetraéder súlypontja, O a tetraéder köré írható gömbjének középpontja, G_{XYZ} az XYZ lapháromszög súlypontja és O_{XYZ} az XYZ lapháromszög köré írható körének középpontja (5b. ábra). A Monge pontot és a hozzá tartozó lapháromszögek magasságpontjait a $k = -1$ értékre kapjuk (5a. ábra).



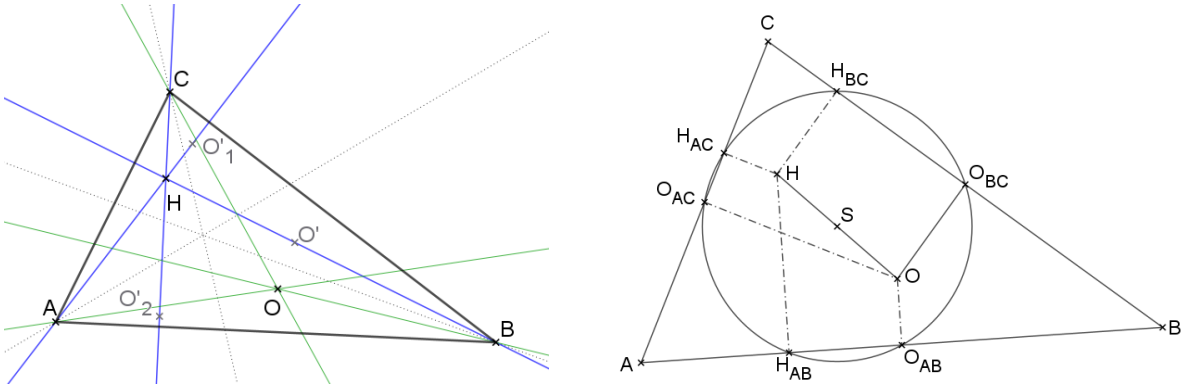
(a) Kvázi ortocentrum helyzete $k = -1$ értékre.

(b) Kvázi ortocentrumok egy általános $k \neq -2, -3$ értékre.

5. ábra. Kvázi ortocentrumok különböző k értékekre.

IZOGONÁLIS ORTOCENTRUM

Ismerkedjünk meg először az izogonális konjugált fogalommal. Adott egy általános ABC háromszög (nevezzük referencia háromszögnek) és egy P pont a síkban. Tükrözzük sorra az AP egyenest az A csúcsnál lévő belső szögfelező szerint, a BP egyenest a B csúcsnál lévő belső szögfelező szerint és végül a CP egyenest a C csúcsnál lévő belső szögfelező szerint. Az így kapott egyenesek egyetlen pontban metszik egymást, ezt a pontot nevezzük a P pont izogonális konjugáltjának. Régóta ismert, hogy a háromszög köré írható körének középpontja és magasságpontja izogonálisan konjugált pontpár (6a. ábra), valamint hogy ezen pontok talppontjai egy körön fekszenek, ez a Feuerbach kör, más néven kilencpontos kör. A Feuerbach kör középpontja a magasságpont és a köré írható kör középpontja által alkotott szakasz felezőpontja (6b. ábra)



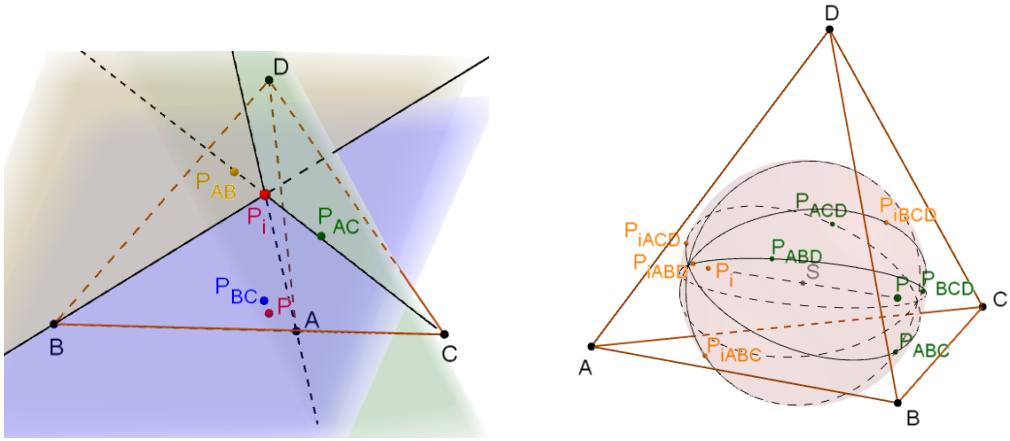
(a) A magasságpont és a körülírható kör középpontja izogonálisan konjugált pontpár.

(b) A háromszög Feuerbach köre.

6. ábra. Izogonális pontpárok és a Feuerbach kör.

Izogonálisan konjugált pontpárokkal és ponthalmazokkal már a 19. század végén nagyon sok matematikus foglalkozott (Casey, 1893). Remek tanulmányok születtek ezekben az időkben,

mint például Boutin vagy Mandart tanulmányai a Feuerbach hiperboláról (Boutin, 1890), (Mandart, 1893), mely szintén erősen kötődik a magasságponthoz.
Felmerül a kérdés, hogy létezik-e izogonális konjugáltja egy P pontnak egy referencia tetraéderre vonatkoztatva. Egy tetraéder pontjának izogonális konjugáltjának jellemzőire és tulajdonságaira az előző alfejezetben is említett tudományos versenyre írt tanulmányban találhatunk rá, melyet két diák írt Cheung Pak Leong tanár vezetése alatt (Yu & Lai, 2023). A tanulmány általános leírásokat tartalmaz n-szimplexekre, ezeket 3 dimenziós euklideszi térre fogalmaztuk át. A tanulmány két fő felfedezést kínál: az egyik, hogy ha létezik a tetraéder egy pontjának izogonális konjugáltja, akkor az egyedi. A másik, hogy az izogonálisan konjugált pontpárok talppontjai egy gömbön fekszenek (7b. ábra).
Izogonálisan konjugált pontpár szerkesztése: Legyen adott egy általános referencia tetraéder $ABCD$ és egy pont P, melynek létezik izogonális pontpárja. Két szomszédos oldallap, például az ABC és ACD oldallapok által létrehozott szögfelező sík azon pontok halmaza, amelynek pontjai egyenlő távolságra vannak az oldallapoktól, jelöljük ezt a szögfelező síkot mint b_{AC} (a 7a. ábrán zöld sík). Tükrözzük a P pontot a b_{AC} sík szerint, jelöljük a képet mint P_{AC}. Analóg módon tükrözzük a P pontot b_{AB} szögfelező sík (az ábrán sárga) szerint, így kapjuk a P_{AB} képet, majd b_{BC} szögfelező sík (az ábrán kék) szerint, és így tovább. A képek és a megfelelő élek alkotta síkok egy pontban metszik egymást, vagyis $P_{AB}AB \cap P_{BC}BC \cap P_{AC}AC \cap \cdots = P_i$, mely a P pont izogonális konjugáltja (7a. ábra).

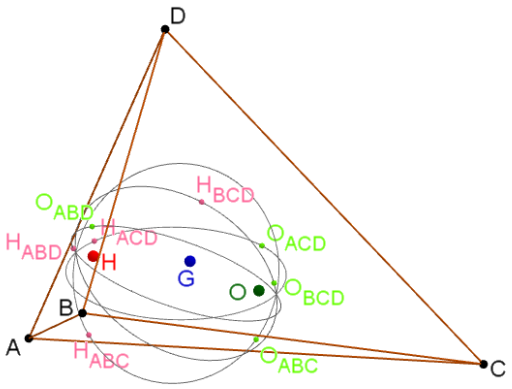


(a) P pont izogonális konjugáltja P_i.

(b) Izogonálisan konjugált pontpárok talppontjai egy gömbön fekszenek.

7. ábra. Izogonálisan konjugált pontpárok és talppontjaik.

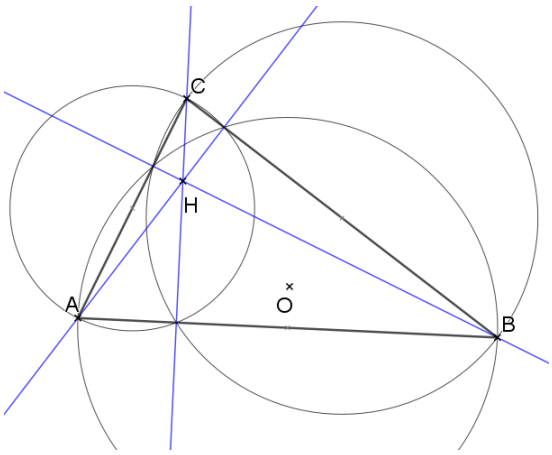
Egy általános tetraéder körülírt gömbjének a középpontjának és létező izogonálisan konjugált pontpárjának talppontjai tehát az előzőek alapján egy gömbre illeszkednek (8. ábra), mely lehetne a Feuerbach kör egy újabb térbeli analógiája. A tizenkét-pontos gömbről, mint Feuerbach gömbről Egerváry Jenő (Egerváry, 1950, o. 5) így ír: *"már meglehetősen régen felismerték, hogy a Feuerbach-körnek (vagy kilenc-pontos körnek) nincs megfelelője egy általános tetraéder esetében, de ha a tetraéder ortocentrikus, akkor két gömb létezik (a „tizenkét-pontos" gömbök), amelyek mindegyike a Feuerbach-kör háromdimenziós kiterjesztésének tekinthető."* Ez a jellemzés eltér az itt leírt jellemzéstől. További tanulmány a több dimenziós tér szimplexéhez kötődő Euler egyenes, Monge pont és Feuerbach gömb kapcsolatairól (Leopold & Martini, 2018).



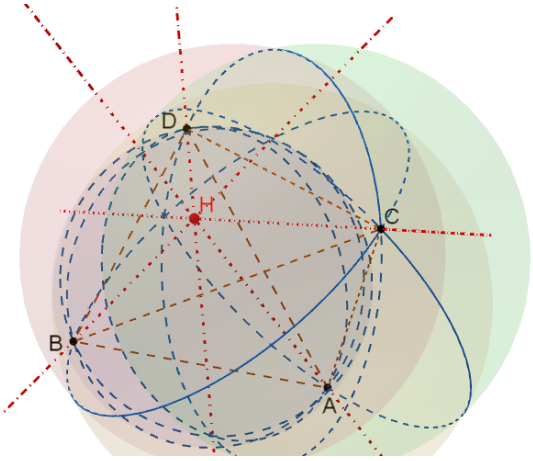
8. ábra. Körülírt gömb középpontja O és izogonális pontpárja H.

MAGASSÁGPONT MINT HATVÁNYPONT

A háromszög magasságpontja megegyezik az oldalakra emelt Thalész körök hatványpontjával is (9a. ábra). Az előző fejezetben említett tanulmányban szerepel az a bizonyítás is, miszerint a tetraéder körülírt gömbjének középpontjának izogonális konjugáltja megegyezik azon gömbök hatványpontjával, amelyek a lapháromszögek fölé emelt "Thalész gömbök". Az ABC oldallap fölé emelt "Thalész gömb" középpontja és sugara az ABC háromszög köré írható körének középpontjával és sugarával egyezik meg (9b. ábra).



(a) Magasságpont megegyezik a Thalész körök hatványpontjával.

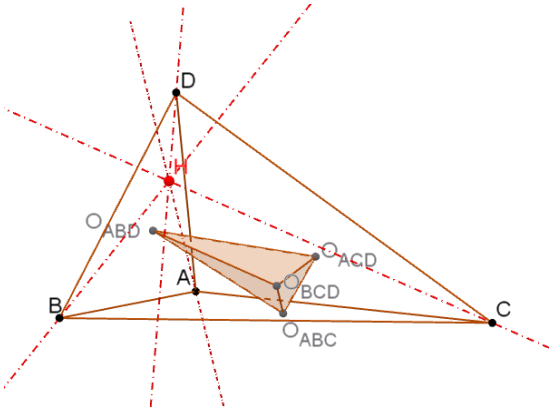


(b) Oldallapok "Thalész gömbjeinek" hatványpontja.

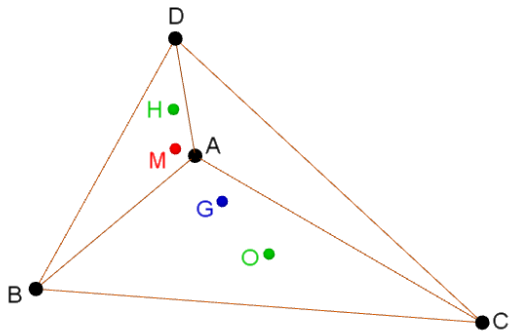
9. ábra. O izogonális konjugáltja mint hatványpont.

MAGASSÁGPONT A KÖZÉPVONALAK SEGÍTSÉGÉVEL

Észrevettünk még egy érdekességet. A háromszög magasságpontja egybeesik azzal a ponttal is, amelyet a csúcsokból a szemközti középvonalakra húzott merőlegesek metszeteként kapunk. A háromszög középvonalai az oldalakra emelt Thalész körök középpontjait összekötő egyenesekként értelmezhetőek. A hatványvonalak tulajdonságából adódik, hogy azok merőlegesek a körök középpontjait összekötő egyenesre, tehát a középvonalra, így egybeesnek a magasságvonalakkal. Ezt a tulajdonságot átvezetve tetraéderre, tudatában az előző ismereteknek már könnyű belátni, hogy az oldallapok köréírt körének középpontjai alkotta síkokra a szemközti csúcsból húzott merőlegesek egybeesnek a fent leírt Thalész gömbök hatványpontjával. Az ilyen értelemben vett "*középsíkok*" által definiált *"magasságvonalak"* tehát az előző fejezetben leírt hatványponttal és így a körülírt gömb izogonálisan konjugált párjával is egybeesik (10a. ábra).



(a) Körülírt körök középpontjai alkotta "középsíkok" által definiált "magasságvonalak" *H* metszéspontja.



(b) Az előzőek alapján szerkesztett *H* pont nem egyezik meg a Monge ponttal ortocentrikus tetraéder esetén sem.

10. ábra

BEFEJEZÉS

Az utolsó három alfejezetben leírt, térbeli magasságpont-analógia azonos pontot eredményez. Könnyen belátható, hogy ez a pont nem egyezik meg a Monge ponttal még ortocentrikus tetraéder esetén sem, és nem illeszkedik a tetraéder Euler egyenesére sem (10b. ábra). Felvetődik a kérdés, hogy létezik-e esetleg alternatív kapcsolat e pont és a Monge pont ill. az Euler egyenes között.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Boutin, A. (1890). Sur un groupe de quatre coniques remarquables du plan d´un triangle. *Journal de Mathématiques spéciales*.

Casey, J. (1893). *A Treatise on the Analytical Geometry of the Point, Line, Circle, and Conic Sections*. Dublin: Hodges, Figgis, & Co.

Cheung, T. K. H. & Ko, H. C. (2018). Old and new generalizations of classical triangle centres to tetrahedra. *Hang Lung Mathematics Awards*.

Egerváry, E. (1950). On the Feuerbach-spheres of an orthocentric simplex. *Acta Mathematica Hungarica*, 1(1), 5–16. https://doi.org/10.1007/BF02022548

Hadjisavvas, N., Hiriart-Urruty, J.-B., & Laurent, P.-J. (2016). A Characterization by Optimization of the Monge Point of a Tetrahedron. https://doi.org/10.1007/s10957-014-0684-6*Journal of Optimization Theory and Applications*. https://doi.org/10.1007/s10957-014-0684-6

Havlicek, H. & Weiß, G. (2003). Altitudes of a Tetrahedron and Traceless Quadratic Forms. *The American Mathematical Monthly*, 110(8). https://doi.org/10.2307/3647851

Herrera, B. & Tran, Q. H. (2022). An analogue of Thébault's theorem linking the Radical Center of four spheres with the Insphere and the Monge Point of a Tetrahedron. *International Electronic Journal of Geometry*, 15, 75–78. https://doi.org/10.36890/iejg.957190

Horváth, J. & Németh, L. (1996). Ideális szimplexek a hiperbolikus térben. *BDTK Tudományos Közleményei X. Természettudományok 5.*

Leopold, U. & Martini, H. (2018). Monge points, Euler Lines, and Feuerbach Spheres in Minkowski Spaces. In *Discrete Geometry and Symmetry* (pp. 235–255).: https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-78434-2_13Springer International Publishing.

Mandart, H. (1893). Sur l´hyperbole de Feuerbach. *Mathesis*.

Molnár, F. (1958). A tetraéder nevezetes pontjairól. *Középiskolai matematikai lapok*, 2.

Yu, C. K. & Lai, N. H. (2023). Generalising orthocentres of triangles to simplices as the isogonal conjugates of the circumcentres. *Hang Lung Mathematics Awards*.

17th International Scientific Conference 2025
Seccions of the Faculty of Economics and Informatics

https://doi.org/10.36007/5383.2026.359

SPECIÁLIS HALMAZOK ERDŐS–ULAM-SŰRŰSÉGE

ERDŐS–ULAM DENSITY OF SPECIAL SETS

Dániel TÓTH[1]

ABSTRACT

One of the most natural tools for measuring subsets of the natural numbers is the asymptotic density. The Erdős–Ulam density is a generalization of the asymptotic density. When studying such densities, we often work with sets of the form $A = \bigcup_{n=1}^{\infty} ((c_n, d_n] \cap \mathbb{N})$, *where the integer sequences* (c_n) *and* (d_n) *satisfy* $0 \leq c_n < d_n < c_{n+1}$. *With the help of such block-structured sets, the properties of Erdős–Ulam densities can be investigated. In this paper, we apply the Cesàro–Stolz theorem to compute Erdős–Ulam densities. We determine some necessary and sufficient conditions for the existence of the Erdős–Ulam density. We also study the relationship between densities defined by the Erdős–Ulam functions* $f(n)$ *and* $f^*(n) = f(n)/(f(1) + \cdots + f(n))$ *in the case of block-structured sets.*

KEYWORDS

asymptotic density, logarithmic density, Erdős–Ulam density

BEVEZETŐ

Legyen $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$ a természetes számok halmaza. A természetes számok részhalmazainak nagyságának kvantitatív jellemzésében az egyik legtermészetesebb és leggyakrabban alkalmazott eszköz az *aszimptotikus sűrűség*.

1. Definíció Legyen $A \subseteq \mathbb{N}$, és jelöljük $A(n) = |\{a \in A : a \leq n\}|$. Ekkor az

$$\underline{d}(A) = \liminf_{n\to\infty} \frac{A(n)}{n} \quad \text{és} \quad \overline{d}(A) = \limsup_{n\to\infty} \frac{A(n)}{n}$$

értékeket az A halmaz alsó, illetve felső aszimptotikus sűrűségének nevezzük. Ha $\underline{d}(A) = \overline{d}(A)$, akkor ez a közös érték az A halmaz aszimptotikus sűrűsége (Tóth, 2006).

Jelöljük χ_A-val az A halmaz karakterisztikus függvényét, azaz

$$\chi_A(n) = \begin{cases} 1, & \text{ha} \quad n \in A, \\ 0, & \text{ha} \quad n \notin A. \end{cases}$$

Egy $f\colon \mathbb{N} \to \mathbb{R}^+$ függvényt *Erdős–Ulam-függvénynek* nevezünk, ha teljesül, hogy $f(1) = 1$, továbbá

$$\sum_{n=1}^{\infty} f(n) = \infty, \tag{1}$$

[1]Mgr. Tóth Dániel, Selye János Egyetem, GIK, Matematika Tanszék, tothd@ujs.sk

és

$$\lim_{n\to\infty} f^*(n) = 0, \quad \text{ahol} \quad f^*(n) = \frac{f(n)}{\sum\limits_{j=1}^{n} f(j)}. \tag{2}$$

Egy Erdős–Ulam-függvény segítségével definiálhatunk egy *Erdős–Ulam-sűrűséget* a következőképpen.
Legyen f egy Erdős–Ulam-függvény. Tetszőleges $A \subset \mathbb{N}$ esetén legyen

$$F_A(n) = \frac{A_f(n)}{\mathbb{N}_f(n)}, \quad \text{ahol} \quad A_f(n) = \sum_{j=1}^{n} f(j)\cdot\chi_A(j), \quad \mathbb{N}_f(n) = \sum_{j=1}^{n} f(j) \quad \text{(Bukor et al., 2020).}$$

Nyilván minden $n \in \mathbb{N}$ esetén $0 \le F_A(n) \le 1$.
Legyen

$$\underline{d_f}(A) = \liminf_{n\to\infty} F_A(n) \quad \text{és} \quad \overline{d_f}(A) = \limsup_{n\to\infty} F_A(n)$$

az A halmaz alsó, illetve felső f-sűrűsége (Bukor et al., 2022). Nyilván

$$0 \le \underline{d_f}(A) \le \overline{d_f}(A) \le 1. \tag{3}$$

Ha $\underline{d_f}(A) = \overline{d_f}(A)$, akkor az A halmaz *rendelkezik* f-sűrűséggel, melyet $d_f(A)$-val jelölünk.
Az aszimptotikus sűrűség az $f(n) = 1$, a logaritmikus sűrűség pedig az $f(n) = \frac{1}{n}$ választásnak felel meg.
Tetszőleges f Erdős–Ulam-függvény esetén a véges halmazok f-sűrűsége 0, míg a véges komplementerű halmazoknak 1. A természetes számok többi részhalmaza felírható a következő alakban (Grekos et al., 2010, 2003).

2. Definíció Legyenek (c_n) és (d_n) egész számokból álló sorozatok, amelyekre

$$0 \le c_n < d_n < c_{n+1}.$$

Legyen

$$A = \bigcup_{n=1}^{\infty} ((c_n, d_n] \cap \mathbb{N}). \tag{4}$$

Bizonyos (4) alakban adott halmazok Erdős–Ulam-sűrűsége kiszámolható a Cesàro–Stolz-tétel alkalmazásával (Paštéka, 2017).

Cesàro–Stolz tétel Legyenek (a_m) és (b_m) olyan valós sorozatok, hogy

(i) $0 < b_1 < b_2 < \ldots$ és $\lim_{m\to\infty} b_m = \infty$,

(ii) $\lim_{m\to\infty} \frac{a_{m+1}-a_m}{b_{m+1}-b_m} = k \in \mathbb{R}$.

Ekkor $\lim_{m\to\infty} \frac{a_m}{b_m} = k$.

Ha a tételbe $a_m = \sum_{n=1}^{m} \alpha_n, \quad b_m = \sum_{n=1}^{m} \beta_n$ alakú sorozatokat helyettesítünk, akkor a következő, számunkra megfelelőbb tételt kapjuk.

1. Következmény (Cesàro–Stolz tétel) Legyenek $(\alpha_n), (\beta_n)$ olyan pozitív valós számokból álló sorozatok, hogy

$$\sum_{n=1}^{\infty} \beta_n = \infty, \tag{5}$$

valamint

$$\lim_{n\to\infty} \frac{\alpha_n}{\beta_n} = k. \tag{6}$$

Ekkor

$$\lim_{m\to\infty} \frac{\sum_{n=1}^{m} \alpha_n}{\sum_{n=1}^{m} \beta_n} = k. \tag{7}$$

Bizonyítás. Legyen $\varepsilon > 0$. A (6) egyenlőségből következik, hogy létezik olyan n_0, hogy minden $m > n_0$ esetén

$$(k-\varepsilon)\beta_m \le \alpha_m \le (k+\varepsilon)\beta_m.$$

Tehát

$$(k-\varepsilon)\sum_{n=n_0}^{m} \beta_n \le \sum_{n=n_0}^{m} \alpha_n \le (k+\varepsilon)\sum_{n=n_0}^{m} \beta_n.$$

Ezért és (5) alapján

$$k-\varepsilon \le \liminf_{m\to\infty} \frac{\sum_{n=1}^{m} \alpha_n}{\sum_{n=1}^{m} \beta_n} \le \limsup_{m\to\infty} \frac{\sum_{n=1}^{m} \alpha_n}{\sum_{n=1}^{m} \beta_n} \le k+\varepsilon.$$

Az $\varepsilon \to 0$ esetben kapjuk a (7) egyenlőséget (Paštéka, 2017, 42. old.). □

A következő két lemma a (4) alakú halmazok azon tulajdonságát mutatják be, hogy a $\left(\frac{A_f(c_n)}{\mathbb{N}_f(c_n)}\right)$ sorozat limesz inferiorjához tartozó indexsorozat a (c_n) sorozatnak egy részsorozata, illetve a limesz szuperiorjához tartozó indexsorozat a (d_n) sorozatnak egy részsorozata.

1. Lemma Legyen $A \subseteq \mathbb{N}$. Ekkor minden $n \ge 2$ természetes számra

- ha $n \in A$, akkor $\dfrac{A_f(n)}{\mathbb{N}_f(n)} \ge \dfrac{A_f(n-1)}{\mathbb{N}_f(n-1)}$,
- ha $n \notin A$, akkor $\dfrac{A_f(n)}{\mathbb{N}_f(n)} \le \dfrac{A_f(n-1)}{\mathbb{N}_f(n-1)}$.

Bizonyítás. Legyen $n \ge 2$ és $n \in A$. Ekkor $A_f(n) = A_f(n-1) + f(n)$, tehát

$$\frac{A_f(n)}{\mathbb{N}_f(n)} = \frac{A_f(n-1)+f(n)}{\mathbb{N}_f(n-1)+f(n)} \ge \frac{A_f(n-1)}{\mathbb{N}_f(n-1)}.$$

Legyen most $n \ge 2$ és $n \notin A$. Ekkor $A_f(n) = A_f(n-1)$, tehát

$$\frac{A_f(n)}{\mathbb{N}_f(n)} = \frac{A_f(n-1)}{\mathbb{N}_f(n)} \le \frac{A_f(n-1)}{\mathbb{N}_f(n-1)}.$$

□

2. Következmény Legyen A egy (4) módon definiált halmaz. Ekkor

$$\underline{d_f}(A) = \liminf_{n\to\infty} \frac{A_f(c_n)}{\mathbb{N}_f(c_n)} \quad \text{és} \quad \overline{d_f}(A) = \limsup_{n\to\infty} \frac{A_f(d_n)}{\mathbb{N}_f(d_n)}.$$

Megjegyzés Egy (4) módon definiált A halmazra nem feltétlenül teljesül, hogy

$$\underline{d_f}(A) = \lim_{n\to\infty} \frac{A_f(c_n)}{\mathbb{N}_f(c_n)} \quad \text{és} \quad \overline{d_f}(A) = \lim_{n\to\infty} \frac{A_f(d_n)}{\mathbb{N}_f(d_n)}.$$

EREDMÉNYEK

A következő tételben olyan feltételt adunk, amely esetén teljesül, hogy a $\left(\frac{A_f(c_n)}{\mathbb{N}_f(c_n)}\right)$ sorozat limesz inferiorjához, illetve limesz szuperiorjához tartozó indexsorozat megegyezik a (c_n), illetve a (d_n) sorozatokkal.

1. Tétel Legyen A egy (4) módon definiált halmaz. Ha

$$\left[\lim_{n\to\infty} \mathbb{N}_f(c_{n+1}) - \mathbb{N}_f(c_n) = \infty \quad \text{és} \quad \lim_{n\to\infty} \frac{\mathbb{N}_f(d_n) - \mathbb{N}_f(c_n)}{\mathbb{N}_f(c_{n+1}) - \mathbb{N}_f(c_n)} = \alpha,\right]$$
$$\left(\lim_{n\to\infty} \mathbb{N}_f(d_{n+1}) - \mathbb{N}_f(d_n) = \infty \quad \text{és} \quad \lim_{n\to\infty} \frac{\mathbb{N}_f(d_{n+1}) - \mathbb{N}_f(c_{n+1})}{\mathbb{N}_f(d_{n+1}) - \mathbb{N}_f(d_n)} = \beta,\right)$$

akkor

$$\left[\underline{d_f}(A) = \lim_{n\to\infty} \frac{A_f(c_n)}{\mathbb{N}_f(c_n)} = \alpha,\right]$$
$$\left(\overline{d_f}(A) = \lim_{n\to\infty} \frac{A_f(d_n)}{\mathbb{N}_f(d_n)} = \beta\right).$$

Bizonyítás. Az állítás közvetlenül igazolható a Cesàro–Stolz tétellel. Definiáljuk a

$$\beta_n = \mathbb{N}_f(c_{n+1}) - \mathbb{N}_f(c_n), \quad \beta'_n = \mathbb{N}_f(d_{n+1}) - \mathbb{N}_f(d_n),$$
$$\alpha_n = \mathbb{N}_f(d_n) - \mathbb{N}_f(c_n), \quad \alpha'_n = \mathbb{N}_f(d_{n+1}) - \mathbb{N}_f(c_{n+1})$$

sorozatokat. Alkalmazzuk a Cesàro–Stolz tételt a $(\alpha_n), (\beta_n)$, illetve $(\alpha'_n), (\beta'_n)$ sorozatokra, amiből rögtön adódik az állítás. □

3. Következmény Ha

$$\lim_{n\to\infty} \frac{\mathbb{N}_f(c_{n+1}) - \mathbb{N}_f(c_n)}{\mathbb{N}_f(d_n) - \mathbb{N}_f(d_{n-1})} = 1, \tag{8}$$

akkor az előző tételben $\alpha = \beta$, azaz

$$\underline{d_f}(A) = \overline{d_f}(A).$$

A Cesàro–Stolz tétel alapján a (8)-ből következik, hogy $\lim_{n\to\infty} \frac{\mathbb{N}_f(c_{n+1})}{\mathbb{N}_f(d_n)} = 1$.

A következő tételben egy pontos feltételt adunk az f-sűrűség létezésére.

2. Lemma Legyen $A \subseteq \mathbb{N}$ és f egy Erdős–Ulam-függvény. Az A pontosan akkor rendelkezik f-sűrűséggel, ha létezik a természetes számoknak olyan (i_n) sorozata, hogy

(i) minden $n \in \mathbb{N}$ esetén $i_n < i_{n+1}$,

(ii) $\liminf\limits_{n\to\infty} \dfrac{A_f(n)}{\mathbb{N}_f(n)} = \lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{A_f(i_{2n-1})}{\mathbb{N}_f(i_{2n-1})}$,

(iii) $\limsup\limits_{n\to\infty} \dfrac{A_f(n)}{\mathbb{N}_f(n)} = \lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{A_f(i_{2n})}{\mathbb{N}_f(i_{2n})}$,

(iv) $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{\mathbb{N}_f(i_{n+1})}{\mathbb{N}_f(i_n)} = 1.$

Bizonyítás. Ha $d_f(A) = \overline{d_f}(A)$, akkor legyen $i_n = n$ $(n = 1, 2, \dots)$ sorozat. Ekkor az (i)-(iv) tulajdonságok nyilván teljesülnek.
Legyen (i_n) olyan sorozat, hogy teljesülnek az (i)-(iv) tulajdonságok

$$\overline{d_f}(A) = \limsup_{n\to\infty} \frac{A_f(n)}{\mathbb{N}_f(n)} = \lim_{n\to\infty} \frac{A_f(i_{2n})}{\mathbb{N}_f(i_{2n})} \le \liminf_{n\to\infty} \frac{A_f(i_{2n-1}) + \mathbb{N}_f(i_{2n}) - \mathbb{N}_f(i_{2n-1})}{\mathbb{N}_f(i_{2n})}$$

$$\le \liminf_{n\to\infty} \left(\frac{A_f(i_{2n-1})}{\mathbb{N}_f(i_{2n-1})} + 1 - \frac{\mathbb{N}_f(i_{2n-1})}{\mathbb{N}_f(i_{2n})} \right) = \underline{d_f}(A).$$

Amiből következik, hogy $\underline{d_f}(A) = \overline{d_f}(A)$.

□

Megjegyzés A 2. Következmény és a 2. Lemma alapján könnyen tudunk olyan (4) alakú halmazt konstruálni, amelynek nem lesz f-sűrűsége. Ehhez elégséges a (c_n), (d_n) sorozatot úgy megválasztani, hogy $\limsup\limits_{n\to\infty} \dfrac{\mathbb{N}_f(d_n)}{\mathbb{N}_f(c_n)} > 1$ és $\limsup\limits_{n\to\infty} \dfrac{\mathbb{N}_f(c_{n+1})}{\mathbb{N}_f(d_n)} > 1$ teljesüljön.

A következőkben megvizsgáljuk, hogy milyen értéket vesz fel az alsó, illetve felső f-sűrűség a (4) alakú halmazok esetében, ha azok nem rendelkeznek f^*-sűrűséggel.

3. Lemma Legyen f egy Erdős–Ulam-függvény. Ha valamilyen (i_n) egész számokból álló sorozatra

$$\limsup_{n\to\infty} \frac{\mathbb{N}_{f^*}(i_{n+1})}{\mathbb{N}_{f^*}(i_n)} > 1,$$

akkor

$$\limsup_{n\to\infty} \frac{\mathbb{N}_f(i_{n+1})}{\mathbb{N}_f(i_n)} = \infty.$$

Bizonyítás. Felírhatjuk az alábbi egyenlőtlenséget.

$$\mathbb{N}_{f^*}(i_{n+1}) = \mathbb{N}_{f^*}(i_n) + \sum_{k=i_n+1}^{i_{n+1}} \frac{f(k)}{\mathbb{N}_f(k)}$$

$$\le \mathbb{N}_{f^*}(i_n) + \sum_{k=i_n+1}^{i_{n+1}} \frac{f(k)}{\mathbb{N}_f(i_n)}$$

$$= \mathbb{N}_{f^*}(i_n) + \frac{\mathbb{N}_f(i_{n+1}) - \mathbb{N}_f(i_n)}{\mathbb{N}_f(i_n)}.$$

Ebből közvetlenül adódik, hogy

$$\frac{\mathbb{N}_f(i_{n+1})}{\mathbb{N}_f(i_n)} \geq \mathbb{N}_{f^*}(i_{n+1}) - \mathbb{N}_{f^*}(i_n). \tag{9}$$

A feltétel szerint létezik olyan $\delta > 0$ és (s_n) indexsorozat, hogy

$$\frac{\mathbb{N}_{f^*}(i_{s_n+1})}{\mathbb{N}_{f^*}(i_{s_n})} \geq 1 + \delta \quad \text{minden} \quad n \in \mathbb{N}\text{-re.}$$

Ebből következik, hogy

$$\mathbb{N}_{f^*}(i_{s_n+1}) - \mathbb{N}_{f^*}(i_{s_n}) \geq \delta \mathbb{N}_{f^*}(i_{s_n}).$$

A (9) egyenlőtlenség szerint

$$\frac{\mathbb{N}_f(i_{s_n+1})}{\mathbb{N}_f(i_{s_n})} \geq \mathbb{N}_{f^*}(i_{s_n+1}) - \mathbb{N}_{f^*}(i_{s_n}) \geq \delta \mathbb{N}_{f^*}(i_{s_n}).$$

Mivel $\mathbb{N}_{f^*}(i_{s_n}) \to \infty$ (ahogy $n \to \infty$), ezért

$$\limsup_{n\to\infty} \frac{\mathbb{N}_f(i_{n+1})}{\mathbb{N}_f(i_n)} = \infty. \qquad \square$$

2. Tétel Legyen f egy Erdős–Ulam-függvény és (i_n) olyan egész számokból álló sorozat, hogy

$$\lim_{n\to\infty} \frac{\mathbb{N}_{f^*}(i_{n+1})}{\mathbb{N}_{f^*}(i_n)} > 1. \tag{10}$$

Definiáljuk az

$$A = \bigcup_{n=1}^{\infty} \Big((i_{2n-1}, i_{2n}] \cap \mathbb{N} \Big)$$

halmazt. Ekkor

$$\underline{d_f}(A) = 0, \quad \overline{d_f}(A) = 1.$$

Bizonyítás. Az A halmaz definíciója alapján

$$A_f(i_{2n}) - A_f(i_{2n-1}) = \mathbb{N}_f(i_{2n}) - \mathbb{N}_f(i_{2n-1}).$$

A 2. Következmény szerint

$$\begin{aligned}
\overline{d_f}(A) &= \limsup_{n\to\infty} \frac{A_f(i_{2n})}{\mathbb{N}_f(i_{2n})} \\
&= \limsup_{n\to\infty} \frac{A_f(i_{2n-1}) + \mathbb{N}_f(i_{2n}) - \mathbb{N}_f(i_{2n-1})}{\mathbb{N}_f(i_{2n})} \\
&= \limsup_{n\to\infty} \left(\frac{A_f(i_{2n-1})}{\mathbb{N}_f(i_{2n})} + \frac{\mathbb{N}_f(i_{2n})}{\mathbb{N}_f(i_{2n})} - \frac{\mathbb{N}_f(i_{2n-1})}{\mathbb{N}_f(i_{2n})} \right).
\end{aligned}$$

A (10) és a 3. Lemma alapján

$$\lim_{n\to\infty} \frac{\mathbb{N}_f(i_{n-1})}{\mathbb{N}_f(i_n)} = 0.$$

Mivel $A_f(i_{2n-1}) \leq \mathbb{N}_f(i_{2n-1})$ kapjuk, hogy $\overline{d_f}(A) = 1$. Hasonlóan bizonyítható, hogy

$$\underline{d_f}(A) = \lim_{n\to\infty} \frac{A_f(i_{2n+1})}{\mathbb{N}_f(i_{2n+1})} = 0.$$

□

Megjegyzés A 2. Tételben a (10) feltétel és a 2. Lemma alapján az A halmaz nem rendelkezik f^*-sűrűséggel.

Következtetések
Ebben a cikkben megvizsgáltuk a (4) alakú halmazok néhány, Erdős–Ulam-sűrűségekre vonatkozó tulajdonságát.
Az 1. Tételben a (c_n) és (d_n) sorozatok által definiált halmaz f-sűrűségeit határoztuk meg, valamint feltételt adtunk az f-sűrűség létezésére. Az 1. Tétel segítségével könnyen megadható egy olyan algoritmus, amely tetszőleges $0 \leq \alpha \leq \beta \leq 1$ értékekhez olyan $A \subseteq \mathbb{N}$ halmazt konstruál, amelyre $\underline{d_f}(A) = \alpha$, $\overline{d_f}(A) = \beta$.
A 2. Tétel eredményét értelmezhetjük úgy, hogy ha egy (4) alakú A halmazra teljesül az, hogy

$$\underline{d_f}(A) = \lim_{n\to\infty} \frac{A_f(c_n)}{\mathbb{N}_f(c_n)} \quad \text{és} \quad \overline{d_f}(A) = \lim_{n\to\infty} \frac{A_f(d_n)}{\mathbb{N}_f(d_n)},$$

akkor az alsó, illetve felső f-sűrűsége rendre 0 és 1.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Bukor, J., Filip, F., & Tóth, J. T. (2020). Sets with countably infinitely many prescribed weighted densities. *Rocky Mountain Journal of Mathematics*, 50(2), 467–477. https://doi.org/10.1216/rmj.2020.50.467

Bukor, J., Filip, F., Šustek, J., & Tóth, J. T. (2022). Comparing weighted densities. *Journal of Inequalities and Applications*, 2022(1), 146. https://doi.org/10.1186/s13660-022-02885-y

Grekos, G., Mišík, L., & Tóth, J. T. (2010). Density sets of sets of positive integers. *Journal of Number Theory*, 130(6), 1399–1407. https://doi.org/10.1016/j.jnt.2009.12.007

Grekos, G., Šalát, T., & Tomanová, J. (2003). Gaps and densities. *Bulletin mathématique de la Société des Sciences Mathématiques de Roumanie*, 46 (94)(3/4), 121–141.

Paštéka, M. (2017). *Density and related topics*. Praha ; Bratislava: Academia, Veda.

Tóth, J. T. (2006). Teória r-hustých množín a jej aplikácie v školskej matematike. *Eruditio - educatio*, 1(3), 31–94.