

Z generációs tanulási és vizsgázási szokások feltérképezése

Mapping Generation Z learning and test-taking habits

MESTER Sándor(PhD)¹, BALOGH Diána (MSc)¹, SZALAI István (DSc)²

¹ Pannon Egyetem Mérnöki Kar Mechatronikai Képzési és Kutatási Intézet
H-8900 Zalaegerszeg, Gasparich Márk u. 18/A. F épület

Tel: +36 88 624 000 / 6199, e-mail: balogh.diana@mk.uni-pannon.hu; web: <https://zek.uni-pannon.hu>

² Pannon Egyetem, Mérnöki Kar, Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ, Mechatronikai és Méréstechnikai
Kutatócsoport

H-8200 Veszprém, Egyetem u. 10.

Tel: +36 88 624 000 / 6011, web: <https://mk.uni-pannon.hu>

Abstract

In this paper, we present the results of our study of Generation Z students of Test Engineering and Mechatronics Engineering BSc at the University of Pannon, University Centre Zalaegerszeg. During our research, we measured and compared the learning and examination habits of students studying in the cooperative project method and in the frontal learning mode. For the study, we used paper-based tests and a tracking system to measure learning.

Keywords: Z generation, test engineer, mechatronics engineer, cooperativ project method, frontal education

Kivonat

Jelen közleményünkben bemutatjuk a Pannon Egyetem Zalaegerszegi Egyetemi Központjában tanuló Z generációs Tesztmérnök és Mechatronikai mérnök BSc alapszakos hallgatókon végzett vizsgálatunk eredményeit. Kutatásunk során a kooperatív projekt módszerrel és a frontális tanulási rendben tanuló hallgatók tanulási és vizsgázási szokásait mértük és hasonlítottuk össze. A vizsgálatához papír alapú tesztet használtunk és szemkövető rendszerrel mértük a tananyag elsajátítást.

Kulcsszavak: Z generáció, tesztmérnök képzés, mechatronikai mérnök képzés, kooperatív projekt módszer, frontális oktatás

1. BEVEZETÉS

Napjainkban a fejlődés, a versenyképesség és a jólét megteremtésének feltételei az oktatás minőségében és hatékonyságában rejlenek. A jelen fiatalság, azaz a Z generáció versenyképessége, munkaerőpiaci esélyei, nemzetközi versenyen való sikeres megmérettetésük szempontjából is elkerülhetetlen az oktatási rendszer újragondolása és átalakítása. Fontos feladatunk felkészíteni a jövő nemzedékét az oktatásban való tudatos és folyamatos részvételre. Ehhez viszont elengedhetetlen feltétel, hogy megismerjük ennek a korosztálynak a jellemzőit, információszerzési és tanulási szokásait. Ezek után pedig rajtunk, felsőoktatási intézményekben oktatókon a sor, hogy megtaláljuk azt az utat, amelyen haladva a legtöbbet ki tudjuk hozni ebből az állandóan változó, digitalizált világban felnövekvő fiatalokból. Fontos feladatunk, hogy korunk kihívásaihoz rugalmasan alkalmazkodni tudó, kreatívan gondolkodó, fejlett kompetenciákkal rendelkező, sikeres és nem utolsó sorban motivált mérnököket bocsátsunk útjukra, akik megfelelnek a mindig változó piaci igényeknek mind a kis vállalkozások, mind pedig a multinacionális cégek tekintetében.

Az oktatással, illetve annak változásaival kapcsolatos előrejelzések azt mutatják, hogy a felsőoktatásnak a jövőben is alapvető feladata lesz a magas színvonalú szakemberképzés. Az oktatás tartalmát illetően fontos feladata marad, hogy hallgatóit felkészítse az egész életen át tartó tanulásra. Az új információs forradalom korában elengedhetetlen feladatunk a felsőoktatásban, hogy hallgatóinkban, azaz a jövő mérnökgenerációjában kialakítsuk egy olyan szemléletet, mely alapján belső késztetést éreznek a friss információk, az új tudás és tapasztalatok megkeresésére, tárolására és alkalmazására. [1]

2. A Z GENERÁCIÓ ÉS JELLEMZŐI

Az ifjúságkutató Székely Levente szerinti legegyszerűbben megfogalmazás alapján a Z generáció tagjai azok, akiknek felnőtt élete a 21. században zajlik. [2] William Strauss és Howe Neil által kidolgozott (viszont alapvetően az Amerikai Egyesült Államok társadalmára vonatkoztatott) generációs elméletek szerinti az a Z generáció, amelybe a kutatók az 1995 után és a 2010 előtt született fiatalokat sorolják. Ez alapján 2024-ben a Z generáció első tagjai 28, legfiatalabbjai pedig 15 évesek. Marc Prensky megfogalmazása alapján ők már digitális bennszülöttek, akik számára a digitális eszközök megléte már természetes. [3]

A Z-generációs korosztály legfőbb ismertetőjelének tartják a korábbi generációktól való elkülönülést. A magyar szakirodalomban, Székely és Prensky meghatározásai alapján a következő tulajdonságokkal jellemzik ezeket a fiatalokat:

- „gyorsan befogadják az információkat,
- az információkat párhuzamosan dolgozzák fel, tevékenységeiket szimultán végzik (multitasking),
- a szöveg helyett a képet és a hangot preferálják,
- előnyben részesítik a véletlenszerű kapcsolódásokat (hypertext),
- kitűnően dolgoznak hálózatban,
- vágyaik azonnali és gyakori kielégítésére töreksenek,
- előnyben részesítik a játékot a „komoly” munka helyett,
- a technológiában a kényelmetlen, de szükségszerű társ helyett, barátot látnak”.

A nemzetközi szakirodalomban pedig az alábbi meghatározásokat találhatjuk ezen társadalmi csoport megismerésére:

- Ők azok, akik tanúi voltak a digitális szerkezetek és a digitális technológiák elterjedésének.
- Folyamatosan versengenek a figyelemért.
- Fontos számukra a társadalmi felelősségvállalás.
- Állandóan kapcsolatban akarnak lenni mindenkiel. [4]

2.1. Z generáció az információs folyamatokban és az online térben

A XXI. században rendkívüli mértékben megnőtt az információ szerepe a társadalomban. Ezzel együtt vált fontossá az információ megszerzésének képessége. Az informatika által nyújtott lehetőségek teljesen beépülnek hétköznapijainkba. A számítógép és a mobiltelefon mellett más intelligens eszközök is megjelennek, amelyek jelentősen befolyásolják hétköznapijainkat, viselkedésünket, gondolkodásunkat. [5]

A Z generáció jellemzője, hogy azonnal akar mindent tudni, illetve megtudni, azaz az információra haladéktalanul szüksége van. Ez az információszerzésre vonatkozó megközelítés nagy rizikóforrást hordoz magában abból a szempontból, hogy az informatikai okoseszközök folyamatos használatával minden információt befogadnak válogatás nélkül. Nem gondolkodnak el az információ hitelességéről, nem ellenőrzik le azokat. Nem szívesen mondanak le az azonnali kommunikációról.

Magyarországon 2014-ben végeztek egy információszerzési szokásokat vizsgáló adatfelvételt. A 2599 fős mintában a válaszadók 50%-a tartozott a Z generációhoz. A felmérés eredményei kimutatták, hogy „a használók alig vannak, illetve nincsenek birtokában azoknak az ismereteknek és készségeknek, amelyek szükségesek lennének a Neumann-galaxis információs forrásainak megtalálásához, értelmezéséhez és további hasznosításához”. Ludmila Mládkova a prágai egyetem közgazdász hallgatóit mérte fel. Kutatási eredményei alapján kimondta, ennek a generációnak a tagjai szövegértési és fókuszproblémákkal küzdenek, mindezek mellett nem képesek az információk kontextusát sem helyesen megítélni. Mező Katalin és Mező Ferenc kutatásai alapján arra jutottak, hogy hosszú távon ezek a hibás információfeldolgozó stratégiák problémákat okozhatnak a munkahelyeken. Ezen a téren rendkívüli segítséget igényelnének ezek a fiatalok kompetenciáik fejlesztéséhez. [3]

Az online térbe jutásuk azzal kezdődik, hogy megkapják első saját okos telefonjukat, mely az egyik legfontosabb esemény az életükben. Majd ezt követi a szintlépés, ami abban nyilvánul meg, hogy a legtöbb időt okos telefonjukkal töltik. A videók jelentik a legfőbb elfoglaltságot az okos telefonok használata során. Napi szinten ez megközelítőleg 3 órát is kitesz a Z generáció 70%-ánál. A generáció tagjaira jellemző, hogy interneten vásárolnak az okos telefonjukkal. A társas kapcsolatok, ismerkedések is áttevődtek az online térbe. Szöveges üzenetek formájában tartanak kapcsolatot főként és ehhez üzenő applikációkat használnak.

Magyar és nemzetközi kutatásokat figyelembe véve megállapítható, hogy az alábbi csoportokba rendeződnek a fiatalok az internetfogyasztást illetően:

- Facebook, mint közösségi hálózat náluk már „passzív” fogyasztási eszköz;
- Minden nap egy sztori Snapchat vagy Spotify alkalmazások segítségével;
- Üzengetés – Messenger, Twitter, Whatsapp;
- A kép az új szöveg – Instagram, Pinterest;
- Online videósokká szeretnének válni. [6]

2.2. Z generáció az iskolapadban

Tegezik tanáraikat (később főnökeiket is), nem fontos nekik a köszönés sem, mert az internetes csevegésben ennek nincs jelentősége, így szokták meg. Folyamatosan motiválni kell őket [7]. A keresést, a navigálást, a megerősítést részesíti előnyben a fix, az agyban tárolt tudáshoz képest. E nemzedék tagjai „digitális bennszülöttek”, akik számára a világot átfogó információs hálózat által teremtett online valóság az elsődleges. A kapcsolódási eszközök, a szoftverek és alkalmazások folytonosan változnak, új szériák, verziók, applikációk stb. jelennek meg. Mindig, mindent újra kell tanulni, ami a Z generáció tagjai számára teljesen normálisan értetődik. Szeretik a gyakorlatias, önálló munkát. Tetszik nekik, ha ötleteiket kipróbálhatják, megvalósíthatják. [8]

Az igények és az iskola igényei – a Z-generáció tagjainál – megfigyelhetően eltérnek egymástól, ezért csak küzdelem árán vonhatók be a hagyományos tanítás-tanulás folyamatba. Az oktató-tanuló/hallgató viszonyt nehezítik a generációs problémák, melyek az élet széles skáláján megjelennek, ezek például: az életstílus, munkastílus eltérése; az eltérő értékek, elérendő célok; az ízlésben, öltözködésben, viseletben való különbözőségek. A digitális nemzedék tagjai jelentősen igénylik a legújabb informatikai eszközök, az internet, a multimédiás számítógép, a digitális tartalom előállító eszközök beépítését képzésben és használatát az oktatás során. [9]

3. A Z GENERÁCIÓS TESZTMÉRNÖK ÉS MECHATRONIKAI MÉRNÖK HALLGATÓK FELMÉRÉSE

A felmérés teljes mértékben anonim volt; a résztvevők egyedi sorszámot kaptak, amit csak az adott hallgató ismert, így az eredmények egyéni beazonosítása sem a vizsgálatkor, sem pedig a későbbiek során nem volt lehetőség.

A papíralapú és szemkövető rendszert felhasználó teszteken összeségében 30 fő vett részt, mely 15 fő másod- és harmadéves tesztmérnök és egyező bontásban szintén 15 fő mechatronikai mérnököt takart. A pszichológiai vizsgálatok mechanikusan, papíralapú tesztek kitöltésével, illetve a tananyagok elsajátításának sikerességére irányuló kutatások pedig szemkövető rendszer felhasználásával történtek.

3.1. Pszichológiai vizsgálati módszerek

Ezeket a vizsgálatokat papíralapon végeztük el. Célunk, a vizsgálatokon önkéntes alapon résztvevő fiatalok mélyebb megismerése és az önbevallásnál megadott tulajdonságok összevetése volt a számítógépes szemkövető rendszerrel kapott eredményekkel.

3.1.1. IQ önteszt

Az intelligencia mérés során általában a logikus gondolkodást és a racionális következtetések, szabályszerűségek felismerését mérjük. Az IQ az élet során általában, kisebb eltérésektől eltekintve állandó képet mutat. Kitűnően alkalmas hosszú távú vizsgálatokra vagy akár valamilyen jellemző alapján felosztott csoportok összemérésére is. Az IQ önteszt 40 kérdésből állt, kérdésenként 1 pont volt kapható.

3.1.2. Milyen vizsgázó vagyok?

A tanulmányi eredményeket a felsőoktatásban írásbeli feladatlapok, tesztek, illetve szóbeli vizsgák segítségével ellenőrizzük. Ehhez a vizsgálatokhoz kialakítottuk egy magyar nyelvű TAI (TAI-H) önértékelő tesztlapot, mely tartalmazott a szorongásra és annak hiányára utaló állításokat. Célunk az volt, hogy felmérjük mennyire okoz pszichés nyomást a Z generációra egy olyan típusú megmérést, ahol elengedhetetlen a kognitív tudás. A teszt három kategóriában – szorongás, aggodalom, emocionális izgalom – ad három szintű (alacsony, közepes, magas) eredményt.

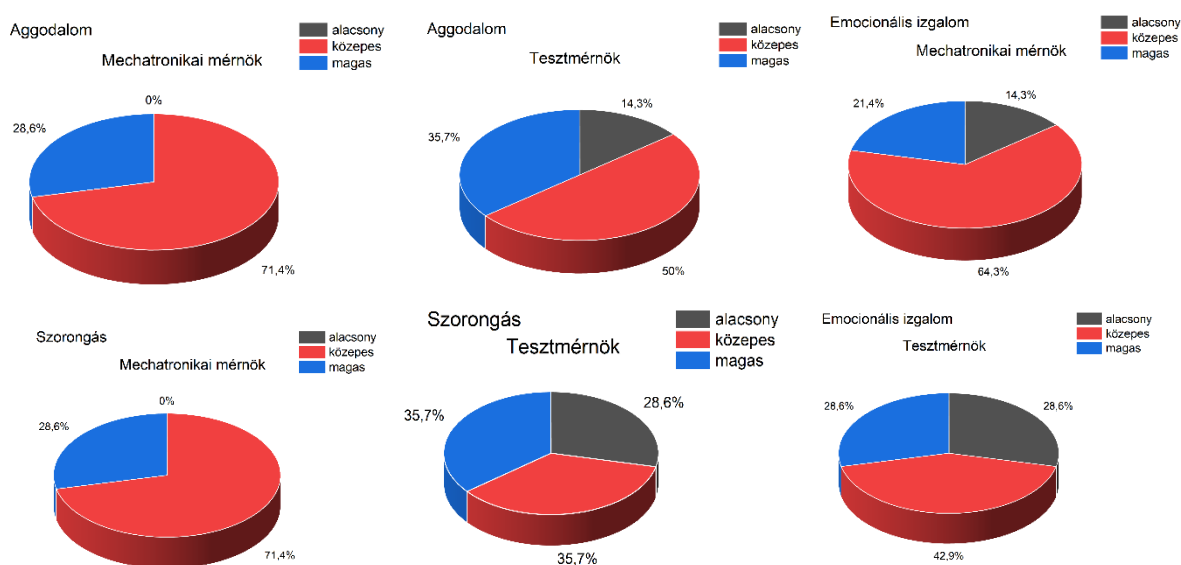
3.2. Tanuláskövetési vizsgálatok

Számítógép mellett szemkövető rendszer felhasználásával teszteltük ennél a kutatási résznél a hallgatókat. Szemkövető rendszerként egy Tobii Pro Spark monitorra szerelt eszközt alkalmaztunk. A kutatás két tananyagrészből és hozzájuk kapcsolódóan két teszt részből állt. A tananyagok összeállításánál gondot fordítottunk arra, hogy egy már ismert, és egy ismeretlen tananyag felmérése valósuljon meg, így esett a választás a felmérést megelőző félévben tanult Elektronikára, és a felmérés félévében tanulandó Áramlástan tárgyra. A szemkövető rendszerrel végzett vizsgálatok során a hallgatók minden esetben a rendszer kalibrációjával találkoztak, melynek során a képernyőn megjelenő, mozgó, és szűkülő-táguló kört kellett követniük tekintetükkel. A kalibráció – a hallgatók fókuszálási gyorsaságától, illetve odafigyelésétől függően – 45-60 másodpercet vett igénybe. A kalibrációt követően a tananyag átolvasása következett, mely az Elektronika esetében 24, az Áramlástan esetében 20 diából állt. Egy-egy diát maximum 50 másodpercig nézhetek a hallgatók, de bármikor a következőre ugorhattak, visszalépni nem volt lehetőség. A diasor után mindkét tárgy esetében rögtön az arra vonatkozó teszt kitöltése következett. A diasorok vegyesen tartalmaztak csak szöveget, csak képet/ábrát, illetve vegyesen szöveget és ábrát is tartalmazó diákat. A szemkövető rendszer sok típusú mérésre lehetőséget ad: méri a teljes diasoron eltöltött időt, azon időket, hogy a használó fókuszál-e tekintetével, vagy csak pásztázza, „látogatja” a képernyőt. Lehetőség van számunkra érdekes területek kijelölésére, és azok további vizsgálatára: mennyi ideig fókuszáltak az érdekes területekre, mikor fókuszáltak rá először stb. A diasorokból nem mindegyik dián szerepelt olyan információ, melyet a tesztek során fel kellett használniuk, így megkülönböztetünk releváns diákat, melyek a teszt helyes kitöltéséhez nélkülözhetetlenek voltak.

3.3. Mérési eredmények és értékelésük

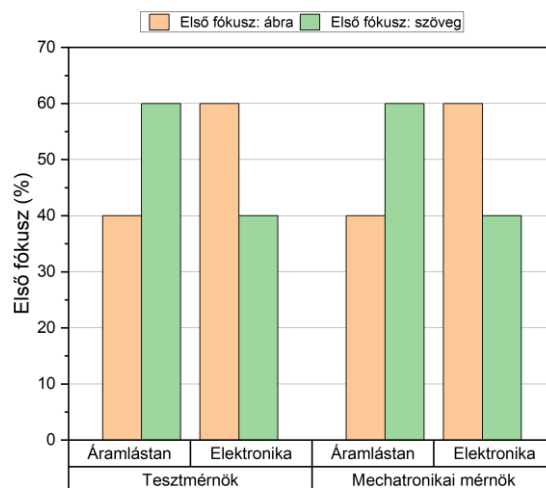
Az IQ öntesztben mindkét mérnökhallgató csoport (tesztmérnök és mechatronikai mérnök) átlageredménye 11,7 pont lett az elérhető 40 pontból, így megállapítható, hogy hasonló képességekkel rendelkezve indultak neki a tanuláskövető vizsgálatoknak.

Az 1. ábra mutatja a „Milyen vizsgáló vagyok?” teszt eredményét. Megfigyelhető, hogy a hallgatók önbevallása szerint a tesztmérnökök esetében több a szélsőséges – magas és alacsony – érték, míg a mechatronikai mérnökök esetében a közepes érték a legjellemzőbb, így összességében ez utóbbi csoport kiegyensúlyozottabban áll a vizsgákhoz. Megjegyzendő, hogy a projektalapú oktatásban részesülő hallgatók minden projekt esetében (félévente 5-8 alkalommal) beszámolót tartanak, de „normál” vizsgát csak két matematikai tárgy keretében tesznek.

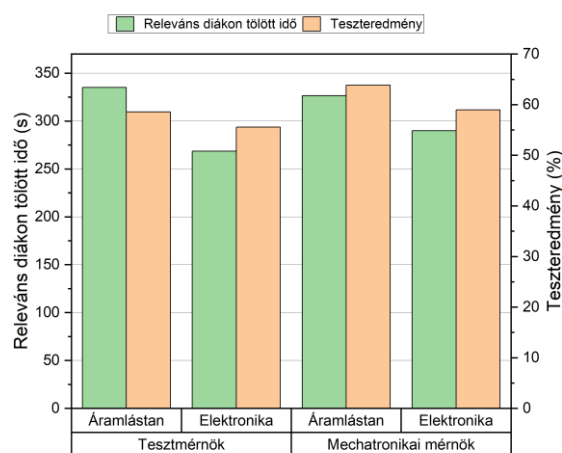


1. ábra. „Milyen típusú vizsgáló vagyok?” teszt eredménye

A Z generációs hallgatók egyik jellemzője, hogy a szöveg helyett a képet, hangot preferálják. Azonban az oktatás során nem megkerülhető a szöveges részek figyelembevétele, kiváltképpen olyan esetekben, mint a tesztmérnököké, ahol a tananyag elsajátítása nagyrészt saját, önálló munkával, az online térben történik. Kiválasztva olyan diákat mindkét vizsgált tárgy esetében, amelyeken ábra és szöveg is szerepel, összehasonlítottuk, hogy a hallgatói csoportok átlagosan a képekre vagy a szövegre fókuszálnak-e először tekintetükkel a dia megpillantásakor. Az eredményt a 2. ábra mutatja. A tanulási módszertantól függetlenül a hallgatók azonos arányban fókuszáltak először az ábrákra és a szövegre, különbséget ebben az esetben csak a tananyag jelentett: az áramlástan esetében a szöveg, az elektronika esetében az ábra volt inkább a hallgatók fókuszálásának célpontja először.



2. ábra. Első fókuszálás tárgya a hallgatók körében



3. ábra. A tesztkitöltéshez releváns diákon töltött idő és a teszteredmények

A 3. ábra mutatja a tesztek kitöltéséhez szükséges, releváns diákon való fókuszálással töltött időt és a tesztek végeredményét. A mechatronikai mérnökök átlagosan jobb eredményt értek el ugyanazonokon a teszteken. A fontos diákon töltött idő hasonló a két képzéses tanuló hallgatók körében, itt a már ismert tárgyon, az elektronikán a mechatronikai mérnökhallgatók töltöttek több időt, míg az ismeretlen tárgy (áramlástan) esetében a tesztmérnök hallgatók időztek többet. Megállapítható, hogy nincs szignifikáns eltérés sem az eredmények, sem a diákon töltött idők esetében a kétféle tanulási módszerrel oktatott hallgatók körében, azonban a frontális módszerrel tanuló hallgatók mégis kicsivel jobb eredményeket értek el. Ezzel korrelál, hogy a vizsgázási szokások teszt alapján kevesebb szélsőséges gondolkodású hallgató volt a mechatronikai mérnök-tanulók között.

4. ÖSSZEFOGLALÁS

A vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a Z generációhoz tartozó mérnökhallgatók a 3. félévben már közel 50%-ban megoszlik a fókusz, hogy egy új dologgal való találkozásnál az ábrára, vagy a szövegre fókuszálnak először. Ebben a tekintetben egy klasszikus, frontális oktatásban tanuló hallgatók és a projektoktatásban részesülő hallgatók tekintetében nincs különbség, a tananyag inkább határozza meg az első fókusz célpontját. A frontális oktatásban részesülő hallgatók bevallásuk szerint kevésbé szélsőségesen állnak a vizsgákhoz, illetve a teszteken kicsivel jobban teljesítenek, mint a projektoktatásban résztvevők. A felmérés nem reprezentatív jellegű volt a hallgatói létszám miatt. A szoftvszettek és a gyakorlati oktatás eredményeit, melyekre a projektoktatás nagyobb hangsúlyt fektet, ezen tesztekkel nem mértük még, így a jövőben ezek figyelembe vétele is szükséges lehet a pontosabb összehasonlításhoz.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

„A közlemény a TKP2021-NVA-10 számú projekt keretében a Kulturális és Innovációs Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a 2021. évi Tématerületi Kiválóság Program pályázati program finanszírozásában valósult meg.”

IRODALMI HIVATKOZÁSOK

- [1] Simai Mihály: A felsőoktatás jövője, az élethosszi tanulás és a globális kihívások, Magyar Tudomány 179(2018)
- [2] Székely Levente: Az új csendes generáció, Magyar Ifjúság. Kutatópont, Budapest. pp. 9–28. (2012)
- [3] Stohl Róbert százados: „ÍGY NEVELD A SÁRKÁNYODAT!” – A Z GENERÁCIÓ KÉPZÉSI ÉS TANULÁSI SZOKÁSAIRÓL, Vezetés, felkészítés 116 HSz 2021/2., 116–127.
- [4] Pintér Marianna: A Z- és az alfageneráció tanulási szokásai, matematikai szempontból, Gyermeknevelés2. évf. 2. szám 2–7. (2014)
- [5] Avornicului Mihai, Seer László, Benedek Botond: Identitás a XXI. század információs társadalmában, az internet hatásai, Logisztika - Informatika - Menedzsment (2016)
- [6] Ruzsa Csaba Roland: „Z” generáció fő jellemzői és a várható munkaerő-piaci kihívások, *Közép-Európai Közlemények*, 11(3), 149–157. (2018)
- [7] Guld Ádám: *Négy generáció, egy munkahely. Tanuljunk meg hatékonyan együttműködni* előadás (2024), <https://www.hirmondo.ro/életmod/a-z-generacio-nem-igazan-koszon-nem-olvas-nem-tulorazik-hamar-lelep/> (letöltve: 2024.09.16.)
- [8] Gál Tímea, Árváné Ványi Georgina: HOGYAN TANUL A Z GENERÁCIÓ?, *Gradus* Vol 5., No (2018)
- [9] Árváné Ványi G. - Katonáné Kovács J. - Popovics P. - Gál T.: A Z generáció felsőoktatással kapcsolatos motivációinak és elvárásainak vizsgálata, *International Journal of Engineering and Management Sciences (IJEMS)* Vol. 2. (2017).
- [10]