

OTDK-dolgozat

2025

MISKOLCI EGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR



NEPTUN: RENDSZERHASZNÁLHATÓSÁGI ÉRTÉKELÉS

NEPTUN SYSTEM: SYSTEM USABILITY ASSESSMENT

Gurszki Gergő

Konzulens: Dr. Berényi László

Kézirat lezárásának dátuma: 2024. 05. 27.

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés.....	1
2.	Kutatási cél.....	2
2.1.	Kutatási cél meghatározása.....	2
2.2.	Kutatási módszer.....	2
2.3.	Kutatási kérdések.....	3
3.	A technológiában való gondolkodás fontossága	4
3.1	A technológia értelmezése	4
3.2	A technológia fejlődése	6
4.	Az információtechnológia	8
4.1.	Az információtechnológia fogalomköre	8
4.2.	Az információtechnológia története.....	9
4.3.	Az információtechnológia felértékelődése	10
4.4.	Az információtechnológia szerepe és funkciói	10
4.5.	Információtechnológia a felsőoktatásban	11
5.	Felhasználói élmény	14
5.1.	A UX létjogosultsága.....	14
5.2.	A UX alapú tervezés szerepe és folyamata.....	14
6.	A Neptun rendszer.....	16
6.1.	A Neptun rendszer bevezetésének előzményei és indokai.....	16
6.2.	A rendszer bevezetésének előnyei	17
6.3.	A Neptun felhasználói felülete	19
7.	A Neptun rendszerhez kapcsolódó empirikus felmérés	20
7.1.	Kutatási eszköz és módszer megválasztása	20
7.2.	Kérdőíves felmérés	20
7.3.	System Usability Scale eszköz.....	21
7.4.	A SUS kérdőív felsőoktatási alkalmazásának nemzetközi tapasztalatai.....	21
7.5.	Kutatási minta	23
7.6.	Kutatási kérdésekre adott válaszok	29

8. Következtetések és javaslatok.....	38
8.1. Az eredmények tézisszerű összefoglalása.....	38
8.2. Javaslatok.....	38
8.3. Kutatási módszertan kiterjesztése	40
Összefoglalás.....	41
Irodalomjegyzék.....	43
Ábrajegyzék	47
Táblázatok jegyzéke.....	48
Mellékletek.....	I
I. számú melléklet: A Neptunt használó felsőoktatási intézmények listája.....	I
II. számú melléklet: Kérdőív	III

1. Bevezetés

A 21. század az információs technológiák totalizálódásának évszázada. A világban zajló digitális átalakulás hatására jelentős változások indultak el a gazdasági, társadalmi, műszaki élet minden területén. Az információtechnológia a mindennapjaink részévé vált, a számítógépek, a számítástechnikai eszközök egyre kisebbek, könnyebbek, de egyre erősebbek, okosabbak, gyorsabbak lettek és az élet minden területén jelen vannak.

Az okostévék, az okosórák, az okos otthon mára az internet révén összekapcsolt, intelligens eszközök.

Az informatikai forradalom hatására megváltoztak a gazdasági, ipari, oktatási, mezőgazdasági, egészségügyi, energetikai stb. rendszerek. A papír alapú nyilvántartás mindenütt a múlté. A digitális, integrált rendszerek egyre növekvő számú, hatalmas mennyiségű adatot képesek gyűjteni, feldolgozni, tárolni és továbbítani.

Az információtechnológia az oktatásban is jelen van. A felsőoktatásban több évtizede jelentek meg komplex információtechnológiai rendszerek az oktatás támogatására, kezdetben az Egységes Tanulmányi Rendszer, majd a Neptun. Utóbbi az 1990-es évek végétől indulva mindegy egyetemen felváltotta az évtizedekig alkalmazott fekete, bőrkötésű leckeönyvet, és fokozatosan a személyes ügyintézt a felsőfokú képzésben résztvevő hallgatók adatainak kezelésével, tanulmányi és azzal összefüggő ügyeinek kezelésével kapcsolatban.

Kutatásomban a Neptun Elektronikus Tanulmányi Rendszert (továbbiakban: Neptun) használók véleményének választottam vizsgálatom tárgyának, a rendszert használók véleményének feltárását és különböző csoportképző ismérvek szerinti sajátosságaik feltárását következtetéseim levonásához. A dolgozat 2. fejezetében mutatom be a kutatási célt, a megválaszolandó kutatási kérdéseket és az alkalmazott módszertant. A 3. fejezetben foglalkozom a technológia fogalomkörével, illetve a technológia fejlődésének bemutatásával. A 4. fejezettel célom, hogy bemutassam az információtechnológia fejlődésének folyamatát, az információtechnológia szerepét és felhasználási területeit.

A 5. fejezet a felhasználói élménnyel (user experience, UX) foglalkozik, amit a 6. fejezetben vezetek át a vizsgálat közvetlen tárgyát képező Neptun rendszerre. Empirikus vizsgálatom kérdőívének szerkezetét, valamint a statisztikai elemzések használt módszereit és eredményeit a 7. fejezet tartalmazza. Következtetéseimet és javaslataimat a 8. fejezetben mutatom be.

2. Kutatási cél

2.1. Kutatási cél meghatározása

A Neptun rendszer a magyar felsőoktatási intézmények tanulmányi és pénzügyi adminisztrációját, oktatási, oktatás-szervezési feladatainak regisztrálását és információs feladatait látja el. Mint komplex információtechnológiai rendszer, rendkívül nagy mennyiségű adatot kezel, információt szolgáltat, széleskörű funkcióval és alkalmazási területtel rendelkezik.

Kutatásom célja, hogy bemutassam a Neptun rendszer sajátosságait, majd kérdőíves kutatással világítsak rá használatának előnyeire és hátrányaira a hallgatók körében, összefüggést keressek a felhasználók egyedi jellemzői, szokásai és a rendszer funkcióinak megítélése és értékelése között.

A kutatás tárgyának kiválasztását az indokolta, hogy a rendszert országosan mintegy 290 ezer hallgató és feltehetően 20-22 ezer oktató használja. A rendszert használó összes hallgató adatait vizsgálva megállapítható, hogy ők Magyarország 19-29 év közötti lakosságának mintegy 25%-át reprezentálják, ez az arány kizárólag a nappali tagozatos hallgatók számára vetítve is 17%-ot tesz ki.¹

2.2. Kutatási módszer

A vélemények megismerését célzó empirikus adatgyűjtéshez 16 kérdést tartalmazó online kérdőívet dolgoztam ki, amit anonim módon, önállóan tudtak a válaszadók kitölteni.

A kérdőívet különböző közösségi felületeimen osztottam meg, teljeskörű vagy reprezentatív felmérésre nem volt lehetőségem. Törekedtem ugyanakkor arra, hogy a válaszadók minél változatosabb összetételét biztosítsam – különböző felsőoktatási intézmények, különböző képzési területek, eltérő rendszerhasználati idő – a rendszerrel kapcsolatos tapasztalatok és vélemények minél szélesebb körű megismerése érdekében.

Mivel reprezentatív adatgyűjtést nem sikerült megvalósítanom, következtéseim nem általánosíthatók, azonban mindenképpen hozzájárulnak a felsőoktatási folyamatok, rendszerek és gyakorlatok továbbfejlesztéséhez.

¹ Központi Statisztikai Hivatal: Felsőoktatás, In: Központi Statisztikai Hivatal honlapja, 2023.05.26.
Elérhető: https://www.ksh.hu/stadat_files/okt/hu/okt0020.html (Letöltve: 2023.10.26.)

2.3. Kutatási kérdések

A kutatás céljához kapcsolódóan három kutatási kérdést fogalmaztam meg, illetve vizsgáltam azok összefüggéseit a felhasználói élményekkel:

- 1. kutatási kérdés: Milyen a Neptunnal kapcsolatos általános felhasználói élmény? A válaszadók mely funkciókkal elégedettek, mely funkciókat tartanak fejlesztésre indokoltnak?
- 2. kutatási kérdés: A Neptunnal kapcsolatos felhasználói élmény összefüggést mutat-e a válaszadók különböző csoportjai között?
- 3. kutatási kérdés: Van különbség a Neptun és egyéb, hallgatók által is elérhető egyetemi rendszerek megítélésében?

A kutatási kérdésekre adott válaszaimat a dolgozat 7.6. fejezetében foglalom össze.

3. A technológiában való gondolkodás fontossága

3.1 A technológia értelemezése

A Neptunnal kapcsolatos vélemények értelemezése szempontjából fontosnak tartom, hogy azt ne egy szoftverként, hanem technológiaként fogjuk fel, azaz valamilyen feladatként és a megoldáshoz használt eszközök és módszerek együtteseként, amelyek szervez egységet alkotnak.

A technológia szó egy görög eredetű kifejezés, a „techne” (azaz a gyakorlati képesség, valami létrehozására) és a „logos” (azaz szó, emberi tudás, okság) szavak együttese, mely jelentését tekintve a jártasságnak, a dolgok elvégzésére való alkalmasságnak és annak hátterét képző tudásnak az összessége. (Szakály, 2002b)

A technológia jelentésének megfogalmazására számos definíciót találunk a szakirodalomban, attól függően, hogy a technológiát általánosan szeretnénk meghatározni, üzleti, műszaki vagy más szempontból közelítjük meg.

Gaynor (1996a) megfogalmazása szerint a technológia többféleképpen írható le:

- a. „A technológia egy feladat elvégzésének módja – magába foglalja mindazt, ami az erőforrásoknak termékekké vagy szolgáltatásokká alakításához kell.”
- b. „A technológia azokat az eszközöket, technikákat, folyamatokat és tudást jelenti, amelyek egy feladat elvégzéséhez szükségesek.”
- c. „A technológia az a tudományos és mérnöki tudásanyag, amely termékek és/vagy folyamatok kialakítására, vagy új tudás keresésére alkalmazható.”

Betz (2003) szerint a technológia olyan tudás, amelynek segítségével az ember a környezetét saját céljai szerint alakítja. Lowe (1995) definíciója szerint „a technológia tudományos elvek és gyakorlati ismeretek strukturált alkalmazása fizikai entitásokra és rendszerekre.”

A fenti megfogalmazások alapján a technológia az ember által készített olyan célszerű, az egyén (emberi) képességeit megnövelő eszközök (például gépek, anyagok és eljárások), valamint azok alkalmazására vonatkozó ismeretek összefoglaló neve, amelyek segítségével az emberiség egyre többet tud megismerni, megváltoztatni, megőrizni az őt körülvevő világból. A technológiai eszközöket, amelyek az embernek az élet különböző területein jelentkező problémáinak megoldását segítik, egyszerű szinten szerszámnak, fejlettebb szinten technikának nevezzük. A technika a mérnöki tudomány eredményeire támaszkodó,

azt megtestesítő ismeret vagy szaktudás, a nyelvhasználat következetlenségei folytán viszont az egyes szakterületek elnevezése is sokszor technika és nem technológia (például haditechnika, filmtechnika, hangtechnika, űrtechnika, fogtechnika stb.). Little (1981) tágabb értelmezése szerint a technológia olyan gyakorlati tudás, amely megmutatja, hogy mit és hogyan kell megcsinálni. Ennek formái lehetnek termékek, szoftverek és hardverek. Ez a megközelítés jelentősen eltér attól a hazai gyakorlattól, melyben a technológiát elsősorban a gyártástechnológiával azonosították. A technológia bizonyos tevékenységek elvégzésére szolgáló ismeretek és eszközök összessége, magába foglalva azt a szakmai tudást, amely az általános tudástól magasabb szinten áll. (Deutsch et al., 2019)

Cutcliffe (1990) szerint a technológia a társadalom egyik mozgatórugója, amely determinálja a társadalom egészének működését.

A technológia nem más, mint egy eszköz vagy szolgáltatás, amely javítja, gyorsabbá, jobba, költséghatékonyabbá, könnyebben hozzáférhetővé vagy könnyebben kezelhetővé teszi a meglévő folyamatokat, eszközöket. A technológiának, mint ismeret- vagy tudásbázisnak legfontosabb része a know-how, azaz azoknak az ismereteknek a leírása, amelyek rendszerint valamilyen műszaki probléma új, vagy újszerű megoldását adják, ezért jelentős anyagi értéket képviselnek és áruként adhatók-vehetők. A know-how tehát egy szellemi, nem megfogható vagyon, vagyoni értékű jog, amelynek védelméhez komoly érdeke fűződik a jogtulajdonosnak. Innen a technológiai ismeretek, információk védett jellege, szemben az általános, már közismertnek vagy általánosnak számító, egyéb műszaki tudományokkal (például mechanika, hőgéptan stb.).

Foster (1986) rámutat, hogy technológián több mindent értünk. Esetenként egy olyan folyamatot, amely egy konkrét terméket eredményez. Ebben az esetben nehéz különválasztani a terméket a technológiától. Tágabb értelemben a technológia egy gyártási folyamatot takar, még tágabb értelemben jelentheti egy feladat ellátását vagy egy vállalat üzleti tevékenységét. A technológiának a szaktudás a szoftveroldala, az eszköztár pedig a hardveroldala. Fontos, hogy ezeknek rendszert kell alkotniuk, nem csupán halmazt. A technológia a természetben rejlő lehetőségek kiaknázását jelenti: ha valamit a természet használatra készen kínál számunkra, akkor annak felhasználásához nincs szükség technológiára.

Technológia és kategóriáik az üzleti szótár értelmezésében:

„Az információk célirányos alkalmazása az áruk és szolgáltatások tervezésében, gyártásában és felhasználásában, valamint az emberi tevékenységek szervezésében.

A technológia a következő módokon írható le:

- Kézzelfogható: tervrajzok, modellek, üzemeltetési kézikönyvek, prototípusok.
- Immateriális: tanácsadás, problémamegoldás és képzési módszerek.
- Magas szintű: teljesen vagy majdnem teljesen automatizált és intelligens technológiák, amelyek egyre kidolgozottabbak és jelentős hatással bírnak.
- Középszintű: félautomata, részben intelligens technológiák, amelyek jól kidolgozottak és közepes hatásúak.
- Alacsonyszintű: munkaigényes technológiák, amelyek csak nyers kidolgozottságúak és gyengébb hatással bírnak”.²

3.2 A technológia fejlődése

A „technológia” szó az ógörög nyelvben, és napjainkban az angol nyelvben tágabb jelentéstartalmú, mint a korábbi évtizedek magyar szóhasználatában, és korántsem csupán gyártástechnológiát, azaz gyártási eljárást értenek rajta. A technológiai újítások gyakran ledöntötték a többszáz éves hagyományokat, felgyorsították a korábbi folyamatokat, újszerű gondolkodást és megoldási módokat hívtak életre. Például a kerék megjelenése mozgathatóvá tette a dolgokat. Gutenberg nyomdája által a könyvek elérhetőek lettek az emberek számára, elindulhatott az információ áramlás. Az ipari forradalom elindította a gépesítést. Az elektromos áram felfedezésével a világítás hozzáférhető és elterjedt lett. A telefonok és a távírók összekötötték az embereket szerte a világon, lehetővé téve számukra a könnyű kommunikációt. A gőzmozdony megjelenése lehetővé tette, hogy az emberek utazhassanak, A repülőgépek előmozdították az országok, földrészek közötti utazást. A számítógépek megjelenése és fejlődése felgyorsította az információfeldolgozást, amellyel az adatok gyűjtése, feldolgozása és tárolása egyszerűbbé vált. Az internet könnyebbé tette a globális kommunikációt és az információk szabad áramlását. A robotika automatizálta a munkaigényes folyamatokat. A napjainkban zajló technológiai innováció középpontjában a mesterséges intelligencia (AI) áll, amely átalakítja a gondolkodásmódot és a döntéshozatalt. (Datta, 2022)

² Business Dictionary: Technology, In: Business Dictionary weboldala
Elérhető: <https://web.archive.org/web/20191216043058/http://www.businessdictionary.com/definition/technology.html> (Archivált) (Letöltve: 2023.10.19.)

Az internet terjedésével a digitális tartalmak mennyiségének és minőségének robbanásszerű növekedése az információtechnológia fejlődését, valamint a gazdaság és társadalom minden területén történő megjelenését eredményezte.

4. Az információtechnológia

4.1. Az információtechnológia fogalomköre

Az információtechnológia a gépi adatfeldolgozás eszközeinek és módszereinek összessége. Tágabb értelemben az információtechnológia (rövidítve: IT) az információk gyűjtésére, tárolására, feldolgozására és továbbítására szolgáló technológiák összefoglaló elnevezése. (Horváth et al., 2013)

Az információtechnológia kifejezést a korábban használatos számítástechnika szó helyett használjuk a köznyelvben (szakmai tartalmuk természetesen nem azonos), amióta a számítógépek alkalmazása számos olyan területen terjedt el, ahol a felhasználó számára az általa használt funkciók nem számítási problémának tűnnek.

Az információs technológiai rendszer (IT rendszer) egy korlátozott felhasználói csoport által üzemeltetett információs-, valamint kommunikációs rendszer, pontosabban egy számítógépes rendszer, beleértve az összes hardvert, valamint szoftvert. Az IT kiterjed az információ teljes feldolgozási folyamatára, az információ kinyerésére, keresésére, feldolgozására, megjelenítésére és szolgáltatására. Az információtechnológia (IT) és az infokommunikációs technológia (IKT) kifejezések szorosan összekapcsolódnak egymással, fogalmuk gyakran egymás szinonimájaként kerül alkalmazásra, miután az információ feldolgozási folyamata számítástechnikai és kommunikációs eszközökkel valósul meg. Az IKT magába foglalja a technológiai tervezés teljes folyamatát, az információgyűjtés, tárolás, továbbítás elemeit és megjelenítésének formáit, mint adat, szöveg, kép, hang. (Lengyelne és Kis-Tóth, 2015)

Az IT infrastruktúra elemei a hardver, a szoftver, a kommunikációs hálózat, a felhasználók, az adatbázis és az eljárások. Megfigyelhető, hogy az IT a szervezetek számára egyre fontosabb, szolgáltatásai nélkülözhetetlenek, az IT-kiadások folyamatosan növekednek, a felhasználói igények emelkednek és egyre kifinomultabbak, egyre nagyobb gondot kell fordítani a hibák kiszűrésére, elhárítására és a biztonságra. Az információs technológiát általában a számítógépek és a számítógépes hálózatok szinonimájaként használják, de magában foglal egyéb információközlési technológiákat is, mint például a televízió vagy a mobiltelefonok. (Horváth et al., 2013).

4.2. Az információtechnológia története

Az információ tárolása, visszakeresése, manipulálása és továbbítása már a sumérok idejében is jelen volt, amikor Kr.e. 3000 körül Mezopotámiában kifejlődött az írás. (Butler, 1997)

Azonban a modern értelemben vett információs technológia kifejezés először egy 1958-ban publikált cikkben jelent meg. A cikk szerzői a „Management in the 80's” című írásban alkották meg először az általuk kitalált „information technology” kifejezést. (Leavitt és Whisler, 1958)

Az IT-t a következőképpen definiálták:

- a gyors információfeldolgozás technológiájaként,
- a statisztikai és matematikai modellek döntési célú használataként, és
- a komputerprogramokkal megvalósított magasabb rendű gondolkodás szimulációjaként (Datta, 2022).

Az informatika, magában foglalva a számítástechnikát és az információs technológiát, hosszú fejlődési folyamat része, ami évezredek óta zajlik. Ebben a folyamatban az ember, az tudás és kultúra fejlődésével párhuzamosan, egyre hatékonyabb eszközöket alkotott az információ rögzítésére, visszakeresésére és megosztására. Ezek az eszközök gyakorlatilag mesterséges kiegészítői az emberi elmének, külső szerveiként működnek. A példa a digitális tartalmak tárolására és visszakereshetőségére szolgáló internet, ami egyfajta kiterjesztése az emberi hosszú távú memóriának. Az információ forradalmi változásai az emberi nyelv és kommunikáció történetében követhetők nyomon. Először is, a természetes nyelv és a beszéd kialakulása, az „az emberré válás forradalma” több száz ezer évvel ezelőtt. Ezután következett az írás megjelenése, az „írás forradalma” mintegy 4,000 évvel ezelőtt. Johannes Gutenberg 1453 körül feltalálta a könyvnyomtatást, ami további mérföldkö volt. A távközlés forradalma hozta el az elektromos hírközlő eszközök (távíró, telefon, rádió, televízió stb.) megjelenését és elterjedését. Ennek része volt a Morse-telegráf 1836-ban, Antonio Meucci és Alexander Graham Bell telefonja 1876-ban, Lee de Forest rádióadása 1910-ben, Tihanyi Kálmán televíziós rendszere 1924-ben, valamint Martin Cooper mobiltelefonja 1970-ben.

A számítástechnika forradalma a számítógép megjelenésével és fejlődésével következett be, különféle formákban tárva fel az elektronikus adat- és információfeldolgozás lehetőségeit. A számítógépes világhálózat, az internet megjelenése tovább erősítette ezt a forradalmat, terjedése globális és az egész világra kiterjedő. Az információs és kommunikációs technológia (IKT) forradalmának fontos lépései voltak az ARPANET megjelenése 1969-ben és a World Wide Web megjelenése a 1990-es évek elején. Az internet elterjedésével új

személyes és közösségi kommunikációs formák alakultak ki, ami felgyorsította és leegyszerűsítette a kommunikációt. A digitális tartalmak robbanásszerű növekedése következtében megjelent az információ- és tartalomszolgáltatás, például digitális könyvtárak, oktatási intézmények, hírportálok és saját fejlesztésű honlapok formájában. A tartalmak közösségi előállítása, például a web 2.0 keretében, további változásokat hozott a kommunikációban, beleértve a közösségi hálózatokat, valamint a fájl- és videómegosztó portálokat. (Boda, 2018)

4.3. Az információtechnológia felértékelődése

Napjainkban a társadalmi-gazdasági fejlődést jelentősen befolyásolja a tudásalapú társadalom fogalma, amelyet először Machlup 1962-ben (Machlup, 1962) határozott meg. Az információs társadalom elmélete 1973-ban került a szakmai figyelem középpontjába (Bell, 1973), ami a 2000-es évek elejére a számítógépek terjedésével, az internet és a mobilinternet megjelenésével egy elképzelt koncepcióból valóságos tényezővé vált. Hatására az információs technológia (IT) és infokommunikációs technológia (ICT) a technológia menedzsment egyik legmeghatározóbb területe lett. Az információtechnológia megjelent a magánszemélyek mindennapi életében és a gazdaság összes szegmensében is.

Az egyének vonatkozásában kezdetben a számítógépek, a mobiltelefonok, későbbiekben az okostévék, az okosórák, az okos otthon, illetve más, internet vezérelt eszközök formájában is jelen van. A vállalatok számára elindult a negyedik ipari forradalom, amely az innováció egy új szakaszát jelentette. Az információ áramlás felgyorsulása, az automatizálás, a gépek közötti kommunikáció felgyorsította a gazdasági, társadalmi dinamikát és megsokszorozta az információk tömegét. Mindez alátámasztotta és tovább generálta az IT rendszerek szükségszerűségét és fontosságát.

4.4. Az információtechnológia szerepe és funkciói

Az információtechnológia alkalmazásával a felhasználók hatékonyabb működést tudnak elérni, annak köszönhetően, hogy a felhasználók igényei alapján kifejlesztett szoftverrendszerek és platformok, valamint az informatikai eszközök használata flexibilis, a

kihívásokra naprakészen reagáló piaci szereplőket eredményez. Hatására „az információs technológia a modern világ technológiai szívverése”.³

Az információtechnológia által a piaci szereplők kedvezőbb piaci, gazdasági, pénzügyi helyzetbe kerülhetnek az alábbi tényezőkre alapozva:

- Az IT helyes használata lehetőséget kínál a konkurencia leghagyására, a versenytársak előnyének csökkentésére, új piaci lehetőségek kiaknázására.
- Lehetővé teszi a vállalatok számára a termékkínálat bővítését, az általuk kínált szolgáltatásoknak a felhasználók igényeihez történő igazítását, általában a kereslethez történő gyorsabb és hatékonyabb alkalmazkodást.
- Az információtechnológia folyamatos fejlődése új lehetőségeket teremt és új kompetenciákat hoz létre.
- Olcsóbbá teszi a kommunikációt és az emberek közötti kapcsolatot. A szervezeteken belüli összeköttetés, videokonferencia költségei jelentősen csökkentek az elmúlt évtizedben. A mobiltelefon, a laptop, a tablet, az okosóra, a szélessávú net korában az információ áramlás – helytől függetlenül – folyamatos és gyors. Az online értekezletek, a home office alkalmazása a vállalati működési költségeiben is megtakarítást eredményez.
- Az információtechnológia alkalmazása összességében költségmegtakarítást és a termékminőség javulását eredményezi.

A digitális világ folyamatosan változik és fejlődik. Új technológiák és új szoftverek jelennek meg, mellyel párhuzamosan az online felhasználók igényei is folyamatosan változnak. A digitális felületek és a digitális eszközök fejlődésével megjelent a felhasználói élmény fogalma, valamint a felhasználói élmény növelése iránti igény.

4.5. Információtechnológia a felsőoktatásban

A felsőoktatásban már több mint két évtizede megjelent az információ-technológiai eszközök mindennapi használata, amelynek célja a folyamatosan növekvő információtömeg gyorsabb hozzáférése, áramlása vagy a távoktatás megvalósítása volt.

³ Serco.hu: IT, azaz az információs technológia: a modern világ technológiai szívverése, serco.hu, 2021. augusztus 13. Elérhető: <https://www.serco.hu/it-azaz-az-informacios-technologia-a-modern-vilag-technologiai-szivverese> (Letöltve: 2023.10.02.)

A felsőoktatásban használt információ-technológiai eszközöket nemcsak a digitalizáció gyors terjedése, hanem a felsőoktatás gyorsan változó kihívásai is befolyásolták és befolyásolják jelenleg is, amelyek hatással vannak a felsőoktatásban alkalmazott oktatási módszerek folyamatos fejlesztésére, illetve azoknak a változó gazdasági-társadalmi elvárásokhoz történő igazítására. A digitális transzformáció a felsőoktatásban az oktatás-kutatás folyamatának megváltoztatása mellett az oktatási környezet más területeinek átalakítását is magába foglalja, ilyenek például a hallgatókat támogató szolgáltatások vagy tervezési, döntési folyamatok. Az IT oktatási, felsőoktatási alkalmazását az internet 1990-es években történő indulása és széles körű elterjedése hozta magával. Az erre irányuló kutatások a 1980-as és 1990-es években a hagyományos és az információtechnológiával támogatott oktatás hatékonyságának összevetésére fókuszáltak, majd később arra keresték a választ, hogy az IT-t hogyan lehet a tanulás hatékonyságának növelése, maximalizálása érdekében hasznosítani. A felsőoktatás átfogó átalakítását kezdeményező, már a felsőoktatás digitális transzformációját célzó tanulmányok az ezredforduló után jelentek meg, majd számuk exponenciálisan növekedett. (Molnár et al., 2020)

A digitális transzformáció igénye különösen felerősödött a 2020-21. években a Covid-19 által kikényszerített digitális oktatás széles körű alkalmazásával, amely felhívta a figyelmet azok korlátaira és kihívásaira is. Fontos hangsúlyozni, hogy az IKT eszközökkel támogatott távolléti oktatás, a Teams-en, Zoom-on vagy más videókonferencia platformon megvalósult oktatás azonban nem jelentette az oktatás digitális átalakítását, azonban a technológia használata egyfajta katalizátora lett egy átalakulásnak. Az elmúlt években az átfogó reformokra utaló „digitális transzformáció” mellett megjelent a „next generation learning” kifejezés is, amely a tanulás új, információ-technológiával támogatott módjainak, módszereinek széleskörű alkalmazására irányult. Célja az volt, hogy a technológia segítségével sikeresebbé tegyék a tanulás folyamatát, például diákok figyelmének fokozásával, motivációjuk fenntartásával.

Ugyanakkor nemzetközi elemzések alátámasztják azt a tényt is, hogy a felsőoktatás digitális transzformációja nem lehet hatékony a gyakorlatban gyakran alkalmazott „one size fits all” megközelítéssel. A sikeres alkalmazás nem feltétlenül azon múlik, hogy milyen és/vagy mennyire fejlett információ-technológiai eszközök kerülnek felhasználásra, sokkal inkább a digitális eszközök használatának jellege, a felhasználók képessége, a személyre szabott alkalmazás biztosíthatja a magas minőségű tanulás lehetőségét.

Ebben lényeges elemeként jelenik meg a felhasználók digitális kompetenciájának fejlesztése. Annak ellenére, hogy a mai hallgatókat gyakran digitális bennszülötteknek vagy a net generációjának hívják, miután ők az internet megjelenése előtt születtek és életüket erősen befolyásolja az információtechnológia -, ennek ellenére nem tudnak mindent az IT-ról, általában azokat az alkalmazásokat ismerik jól, amit napi szinten használnak. (Molnár, 2021).

5. Felhasználói élmény

5.1. A UX létjogosultsága

A user experience (UX, magyarul felhasználói élmény) a felhasználó általános tapasztalatait foglalja magában, amikor egy termékkel vagy szolgáltatással kapcsolatban lép. A „felhasználói élmény” kifejezést általában webhelyek, IT rendszerek kapcsán halljuk, de nem csak a digitális térre korlátozódik, tekintettel arra, hogy a UX a személy érzelme és hozzáállása egy adott termékhez vagy szolgáltatáshoz, így ez a fogalom vonatkozhat akár egy egyszerű termék csomagolására is.

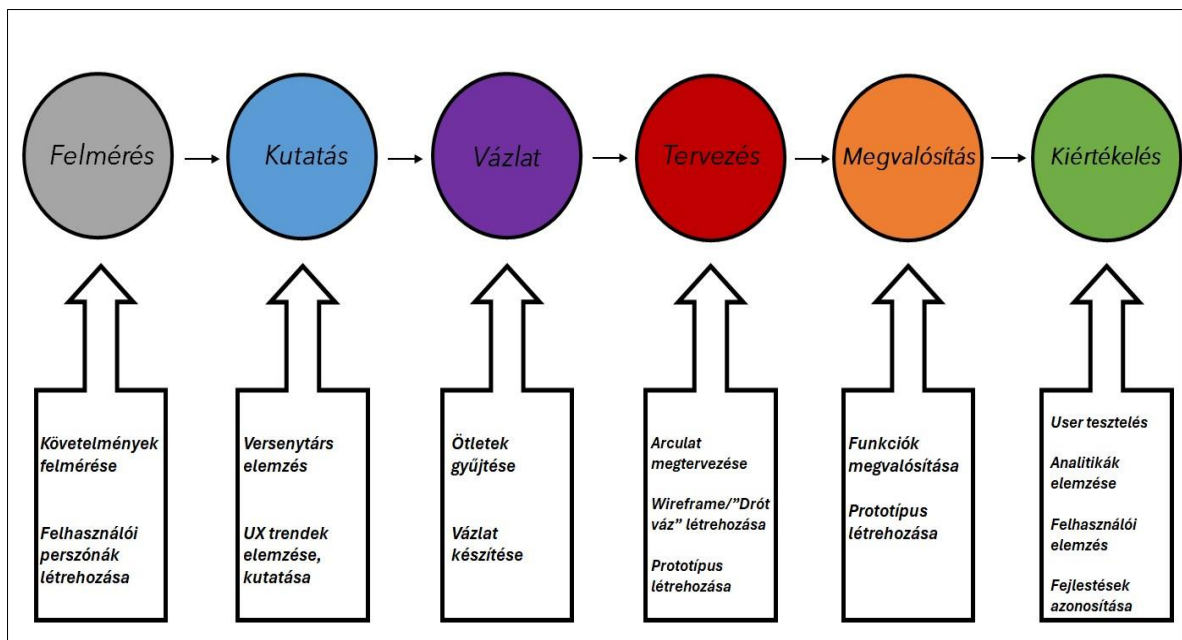
A jelenkori fogyasztói társadalomban szinte minden piacon intenzív verseny zajlik. Számos olyan termék, rendszer és szoftver készül, amelyek közös célt szolgálnak. A különféle lehetőségek közötti megkülönböztető tényező gyakran a felhasználóban kiváltott érzés. Napjainkban azok a vállalatok érnek el versenyelőnyt, amelyek termékei és szolgáltatásai nemcsak hatékonyak, hanem örömteli élményt is nyújtanak a felhasználóknak. A felhasználói élmény (UX) alapelve szerint a pozitív élmény és az öröm szolgál a legjobb reklámmal. Felmerül a kérdés, hogy létezik-e általánosan elfogadott „mérőszám” a felhasználói elégedettségre. Ezt a kérdést vitatják, részben azért, mert a szoftverek esetében például nem mindig az öröm a fő motiváció a használatukhoz. Ugyanakkor olyan mindennapi eszközök, mint a jegyautomaták vagy mosógépek, nem feltétlenül hoznak boldogságot a használójuk életébe. Bár sok termék része a mindennapi rutinnak, az is fontos szempont, hogy a tervezés során figyelembe vegyünk a felhasználók elégedettségét. Az öröm és elégedettség elérése tehát a tervezési folyamat célja kell, hogy legyen, hiszen ezek a tényezők kiemelkedő fontossággal bírnak az elvárt funkción túl. (Garami, 2019)

5.2. A UX alapú tervezés szerepe és folyamata

Ahhoz, hogy egy rendszer jól működő és könnyen használható legyen, tudatos és a felhasználók viselkedését ellenőrző tervezés és a tesztelés útján érkezett visszajelzések beépítése szükséges a tervezés folyamatába.

A felhasználó-központú tervezés hiánya jól látható és megnyilvánul a háztartási készülékekben és az elektronikus rendszerekben, amelyeket általános felhasználói nehézségek, szükségtelenül bonyolult felületek, frusztráló online foglalási rendszerek és nehezen érthető folyamatok jellemeznek. Ezek a napi problémák a tudatos tervezés hiányára

utalnak. A felhasználói élmény kutatásának egyik elsődleges előnye abban rejlik, hogy elkerüli a téves döntéseket a termékfejlesztés során (1. ábra). Minél későbbi változtatásokra van szükség egy termék vagy szolgáltatás életciklusán belüli működésében, annál magasabbak a kapcsolódó költségek. Ez különösen igaz egy új termék bevezetésekor: ha tervezési hibákat fedeznek fel a tervezési szakaszban, amikor a tervezés még fejlődik, például prototípus teszteléssel, akkor a fejlesztések lényegesen alacsonyabb költséggel valósíthatók meg, mint a termék gyártásakor.



1. ábra: A UX tervezés folyamata
 Forrás: Saját szerkesztés internetes forrás alapján⁴

⁴ Thu Dung Le (2019): Ux Process (Dành cho các bạn Ux Designer mới toanh), In: linkedin.com, <https://www.linkedin.com/pulse/ux-process-d%C3%A0nh-cho-c%C3%A1c-b%E1%BA%A1n-designer-m%E1%BB%9Bi-toanh-dlee-thu> (Letöltve: 2023.10.05.)

6. A Neptun rendszer

6.1. A Neptun rendszer bevezetésének előzményei és indokai

Egy egységes oktatási rendszer kialakításának ötlete dr. Cséfalvay Klára villamosmérnök nevéhez fűződik, aki a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem oktatója volt.

Először kifejlesztésre került a Hallgatói Információs Rendszer, amely a BME kreditrendszerű képzését támogatta és lehetővé tette az egyetemi karok közötti szorosabb együttműködést. Később elkezdődött a Neptun 2000 névre hallgató, átfogóbb rendszer fejlesztése, amely 1997-ben két másik intézmény által is bevezetésre került.

Ezzel párhuzamosan a 2000-es évek elejére az oktatásszervezés feladatai jelentősen megnöttek és összetettebbé váltak. Ez szorosan összefüggött a „bolognai” oktatás alapját képező kreditrendszer bevezetésével, ami Magyarországon az Európában már alkalmazott European Credit Transfer Systemmel (ECTS) összhangban került kidolgozásra és 2003-ban bevezetésre valamennyi állami, ill. állami engedéllyel rendelkező felsőfokú alapképzést folytató intézményben. A kreditrendszer lényege, hogy minden tantárgyhoz a tananyag elsajátításához szükséges munkaóráknak megfelelő becsült kreditértéket rendelnek, ahol egy kredit harminc tanulmányi munkaórának felel meg. Az alapképzés alatt a hallgatóknak 180 kreditpontot, a mesterképzés alatt 120 kreditpontot kell szerezniük. Ez egy félévben átlagosan 30 kreditet jelent. A kredit alapú képzés bevezetésével a hallgatói csoportok a korábbiakhoz képest összetettebbé váltak, az átlagos képzési idő megnövekedett. A hallgatói létszám folyamatosan nőtt, a képzési paletta bővült (nappali, levelező, esti, távoktatás, BSc, MSc, szakmérnök stb.). Egyre több hallgató vett részt párhuzamos oktatásban és megnövekedett az intézmények közötti átjárhatóság igénye is, mindez jelentősen növelte az adminisztratív teendőket. Komoly kihívást jelentett a hallgatók képzéssel kapcsolatos pénzügyi tevékenységének lebonyolítása és nyilvántartása. Mindeközben nőtt a hallgatók online tájékoztatási igénye (üzenetküldés, tantárgyak jellemzői, elért eredmények), amelynek meg kellett felelnie az egyre jobban szigorodó adatvédelmi szabályoknak.

Az oktatásban akkor használt egyedi informatikai alkalmazások nem voltak összekapcsolhatók és már nem feleltek meg a kor igényeinek. A fenti tényezők alátámasztották, hogy a hagyományos eszközökkel történő oktatásszervezés hosszú távon már nem fenntartható. Azt csak egy komplex információtechnológiai rendszerrel lehetséges áthidalni, melyre kedvező megoldásnak kínálkozott a Neptun 2000 felsőoktatási rendszer,

amely Neptun.NET néven került továbbfejlesztésre és bevezetésre valamennyi felsőoktatási intézmény által.

A rendszer egységes, de a különböző intézmények saját infrastruktúrával rendelkeznek, saját informatikai szakemberek gondoskodnak a rendszer működéséről. A Neptun rendszer képes kezelni és támogatni a különböző felsőoktatási intézmények eltérő oktatási struktúráit, az intézmények által érvényes tanulmányi és vizsgaszabályzatok alapján. (Konda, 2021)

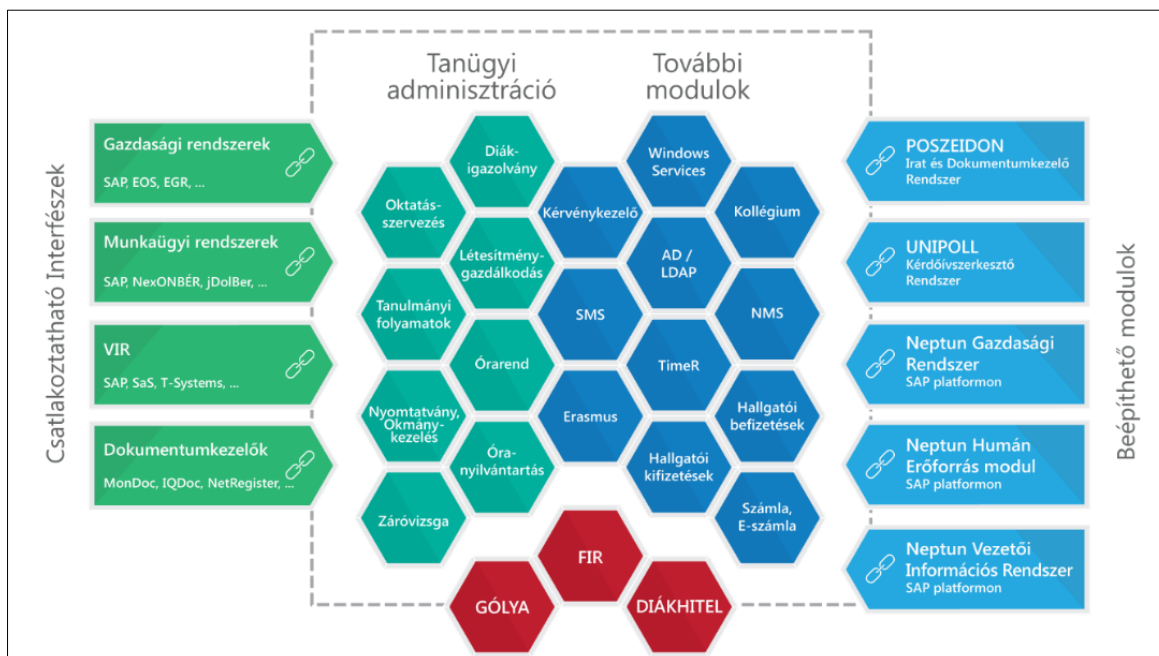
A Neptunt használó felsőoktatási intézmények listáját az 1. számú melléklet tartalmazza.

A bevezetés technikai, humán és anyagi erőforrások biztosítását tette szükségessé. A technikai feltételek magukban foglalták az egyetemi számítógépes hálózat biztonsági rendszerekkel való kibővítését és kezdetben az ún. Neptun termék létrehozását az ehhez szükséges számítógépek és infrastruktúra biztosításával. Ezeken túl szükségessé vált a tantervek kiegészítése a Neptun rendszerben történő azonosíthatóság érdekében. Humán erőforrás szempontjából szükségessé vált az egyes tevékenységek végrehajtását és koordinálását végző Neptun csoport létrehozása, a rendszer napi működtetését végző személyzet (kari rendszergazda, intézeti asszisztensek, tanulmányi ügyintézők) kiválasztása és képzése, valamint a hallgatók időszakos tájékoztatása a rendszer használatával kapcsolatban.

6.2. A rendszer bevezetésének előnyei

A rendszer bevezetése összességében pozitív előnyökkel járt és jár napjainkban is valamennyi felhasználó számára. A hallgatók a rendszer használatával folyamatosan informálódhatnak képzéseikről, megtekinthetik az egyes tárgyak jellemzőit (követelmények, jegyzetek, órarend, vizsgaidőpontok, érdemjegyek), egy helyen kezelve a tárgyfelvételt, a szakirány választásokat és a vizsgára való jelentkezést. A rendszer által a hallgatók hamarabb megismerhetik a tantárgyi eredményeiket, ezáltal jobb lehetőségük van a pótlások teljesítésére, nyomon követhetik az oktatással kapcsolatos pénzügyi tranzakcióikat. A hallgatói információk kezelése megfelel az adatvédelmi elvárásoknak is, ami a korábban jellemző intézeti faliújságon történő kifüggesztés helyett biztosítja a személyes adatok védelmét. Az oktatók számára nyújtott előnyök közül kiemelendő, hogy az oktató már a regisztrációs hét során látja, hogy egyes kurzusait hányan választották. A hallgatók félévközi teljesítésének rögzítésével időben elő tudja írni a szükséges pótlásokat. A vizsgaidőszakban

– a vizsga előtt – a várható létszám alapján tudja előkészíteni a vizsgákat. Az oktatási intézmények számára a hallgatói adatok nyilvántartása egységes, kisebb a tévesztés lehetősége. A rendszer által a hallgatók képzések és intézmények közötti mozgása egyszerűbb és könnyen nyomon követhetővé vált. A jelentkezések alapján az egyes kurzusok száma az igények szerint módosítható, miközben az elektronikus órarend és a teremnyilvántartás elősegíti az optimális teremhasználatot, biztosítva ezzel az oktatás költséghatékonyságát. Az órarendi, tantermi változásokról a hallgatók és az oktatók is azonnal tájékozódhatnak. A pénzügyi modul segítségével a pénzügyi mozgások minden érdekelt fél számára ellenőrizhetők, miközben a statisztikai kimutatások készítése is egyszerűbbé vált (2. ábra). (Sándor, 2005)



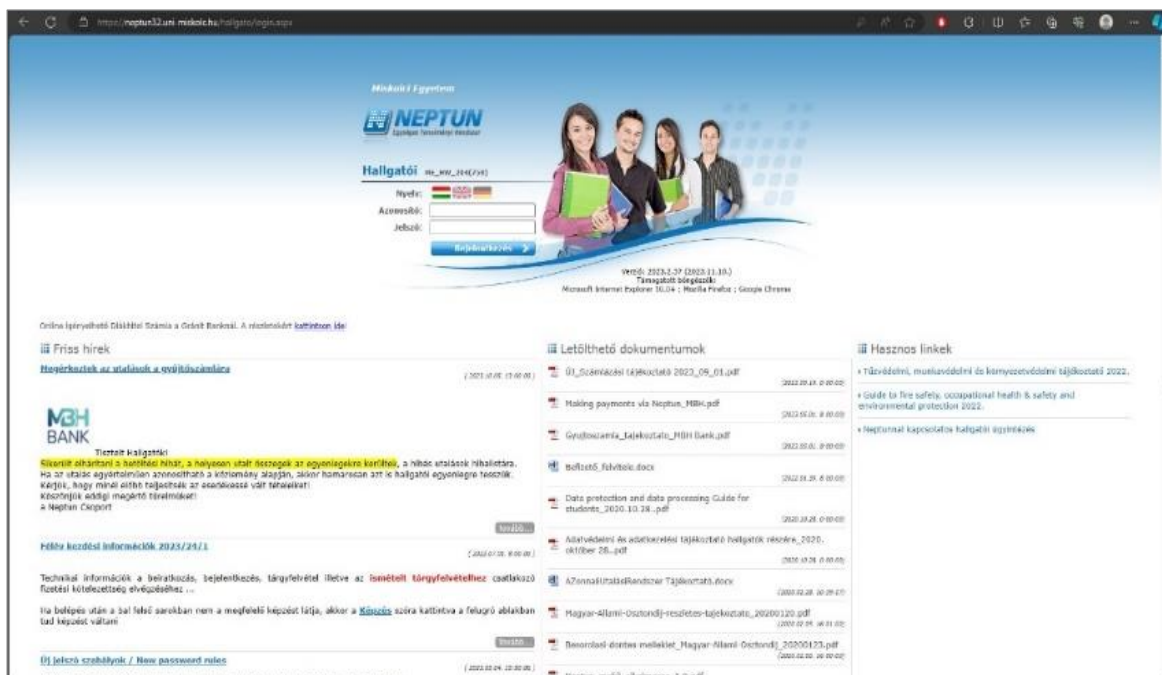
2. ábra: A Neptun rendszerhez csatlakoztatható interfészek és beépíthető modulok

Forrás: SDA Informatika⁵

⁵ SDA Informatika: Neptun In: SDA Informatika honlapja
<https://web.archive.org/web/20151120082806/http://www.sdainformatika.hu/Home/Neptun> (Archivált)
 (Letöltve: 2023.10.11.)

6.3. A Neptun felhasználói felülete

A Neptun fő felületén 7 legördülő menü jelenik meg: Saját adatok, tanulmányok, tárgyak, vizsgák, pénzügyek, információ és ügyintézés. A 3. ábra mutatja a Neptun jól ismert bejelentkező oldalát, ahol a Neptun azonosító és jelszó megadása után enged tovább minket a rendszer.



3. ábra: A Neptun bejelentkező felülete
Forrás: Saját képernyőkép

A saját adatok fülön belül személyes adataink, képzettségeink és elérhetőségeink megtekintésére van lehetőség. A tanulmányok menüben a képzés és az adott félév adatait tekinthetjük meg. Ebben a menüpontban érhetjük el továbbá az órarendet (azokon az egyetemeken, ahol ezt kezelik), a jelenlegi, illetve a volt félévek tanulmányi átlagait, a leckekönyvet, valamint az egyéb tanulmánnyal kapcsolatos információkat. A tárgyak menüpontban az adott félévben felvett tárgyainkat és kurzusainkat tekinthetjük meg. Itt történik a tárgyfelvétel, valamint a félév közben kiírt feladatokat is itt lehet megtekinteni. A vizsgákra való jelentkezés a vizsgák menüben elérhető. A pénzügyek menün belül van lehetőségünk befizetni a gyűjtőszámlánkra, illetve az ösztöndíjakat, kifizetéseket is itt érhetjük el. Tárgyelismerésre és dokumentumfeltöltésre az információ fülön belül, míg a beiratkozásra az ügyintézés almenüben van lehetőségünk többek között.

7. A Neptun rendszerhez kapcsolódó empirikus felmérés

7.1. Kutatási eszköz és módszer megválasztása

A Neptun vizsgálatát és a kutatási kérdések megválaszolását kvantitatív kutatás keretében végeztem, melyhez kérdőívet alkalmaztam. Ahhoz, hogy átfogó képet kapjak a rendszer gyakorlati jellemzőiről, a hallgatók minél változatosabb körét igyekeztem elérni.

A kérdőívet Google Forms alkalmazásban állítottam össze, mivel használata egyszerű, kezeli a kutatáshoz szükséges kérdéstípusokat, a legtöbb típusú eszközön és böngészőben problémamentesen használható. Az adatok feldolgozása és az elemzések Microsoft Excel és IBM SPSS szoftverekkel történt.

7.2. Kérdőíves felmérés

A vélemények megismeréséhez 16 kérdést tartalmazó online kérdőívet dolgoztam ki. Teljes körű felmérésre vagy valószínűségi mintavételre nem volt lehetőségem, a kérdőívet különböző közösségi felületeimen osztottam meg, segítséget kérve ismerősöktől is (hólabda módszerrel). Törekedtem arra, hogy hallgatók minél változatosabb összetételét biztosítsam a mintában – különböző felsőoktatási intézmények, különböző képzési területek, különböző oktatási időszakok stb. – ahhoz, hogy átfogó képet kapjak a Neptunnal kapcsolatos tapasztalatokról és véleményekről.

A kérdőívet három fő részre tagoltam:

1. A válaszadók egyéni adatai: A nem, életkor, intézmény, képzési terület, képzési szint, eddig eltöltött hallgatói idő segített a válaszadók összetételének feltérképezésében, és ezeket az elemzésben csoportképző ismérvként használtam fel.
2. Technológiához való általános viszonyulás, valamint a technológiával kapcsolatos szokások: Ebben a szekcióban a kitöltőket az okos eszközökről alkotott véleményükről, a különböző technológiai területeken való érdekeltségükről kérdeztem.
3. Neptun értékelése: A Neptun rendszer használatával kapcsolatos tapasztalataira kérdeztem rá, amihez a System Usability Scale (SUS) kérdőíves módszert alkalmaztam.

A kérdőívben nyitott kérdésekkel lehetőséget biztosítottam a válaszadónak arra, hogy indokolják válaszaikat, illetve egyéb információt osszanak meg velem. Ezeket az az eredmények értelmezésénél használtam fel.

7.3. System Usability Scale eszköz

A System Usability Scale (SUS) egy John Brooke által 1996-ban tervezett kérdőíves módszer, amely gyors és piszkos – „quick and dirty” – módot kínál különböző termékek és szolgáltatások széles spektrumának értékelésére, mint például hardver, szoftver, mobileszközök, webhelyek és alkalmazások. A kérdőív 10 kérdésből áll, amely ötfokozatú skálán, „egyáltalán nem értek egyet” és „teljesen egyetértek” válaszok közötti lehetőségeket tartalmaz. Figyelemreméltó előnyei közé tartozik az egyszerű adminisztráció, a kis mintaméretekkkel való használatra való alkalmassága a megbízhatóság megőrzése mellett, valamint a használható és a használhatatlan rendszerek hatékony megkülönböztetésében való érvényessége. Az SUS alkalmazása során a résztvevők olyan szempontokról fejtik ki véleményüket, mint a rendszer összetettsége, a használhatóság könnyedsége vagy a technikai támogatás szükségessége. A pontozási folyamat magában foglalja az egyes kérdések pontszámainak konvertálását, összeadását, majd 2,5-tel való szorzását, hogy az eredeti 0-tól 40-ig terjedő skála 0 és 100 közötti tartományba kerüljön. (Brooke, 1996)

Az általam alkalmazott – magyarra fordított – kérdőív mintája a 2. sz. mellékletben található.

7.4. A SUS kérdőív felsőoktatási alkalmazásának nemzetközi tapasztalatai

A System Usability Scale kérdőív a tanulásmenedzsment rendszerek empirikus értékelésére nemzetközi viszonylatban használt módszer. A módszer nemzetközi alkalmazására vonatkozóan TDK dolgozatomban forráskutatás során három külföldi tanulmányt dolgoztam fel, melynek tapasztalatait az alábbiakban foglalom össze.

Az első tanulmány 769 egyetemi hallgatótól származó adatok felhasználásával 2015-ben. A hallgatók 3 görögországi egyetem – University of Patras, Greece, Hellenic Open University, Greece and Technological Educational Institute of Westend – hallgatói. A kutatás célja az volt, hogy a SUS-kérdőív kitöltésével egy 7 fokozatú skála szerint értékeljék a Moodle-alapú vagy eClass-alapú oktatási rendszerük használhatóságát. A nyelvtudástól függően a résztvevők a kérdőív görög vagy angol nyelvű változatát töltötték ki. Az eredmények elemzése megerősítette a SUS-kérdőív – mint az oktatási rendszerek használhatóságának

értékelésére szolgáló eszköz – érvényességét. Az értékelt rendszerek kielégítő használhatósági szintet mutattak, a SUS-értékek 72,17 és 81,59 között mozogtak, átlaguk 76,27 volt. Ezen felül erős korreláció ($R_s=0,525$, $p<0,01$) volt megfigyelhető a SUS-kérdőívből származó rendszerhasználhatósági pontszám és a 7 pontos skálán mért használhatósági értékelés között. A SUS angol és görög változata is jó belső konzisztenciát mutatott, a Cronbach-alfa együttható 0,820 és 0,808 volt.

A nemek nem befolyásolták jelentősen a SUS-értékelést, ami összhangban van korábbi kutatásokkal. Hasonlóképpen, a diákok életkora sem mutatott szignifikáns összefüggést a SUS-pontszámokkal, ellentétben más rendszerhasználati értékelések eredményeivel. A rendszerekkel kapcsolatos korábbi tapasztalatok azonban jelentősen befolyásolták a SUS-pontszámokat, ami összhangban van a rendszerek használhatóságára vonatkozó korábbi kutatásokkal. A tanulmány megerősítette továbbá a SUS görög nyelvű változatának alkalmasságát a görög nyelvű hallgatók körében, és nem volt szignifikáns különbség a görög és az angol nyelvű változat között. (Orfanou et al., 2015)

Egy másik tanulmány a Politeknik Caltex Riau indonéz felsőoktatási intézmény e-learning platform használhatóságának értékelésére irányult. Célja azon akadályok feltérképezése és azonosítása volt, amelyekkel egy oktatási intézmények szembe kell néznie az e-learning rendszerek bevezetése során. Ez a 2020/2021-es tanév páratlan féléveire vonatkozott. A vizsgálat során egy SUS-alapú kérdőív került kiküldetésre, amely 10 kérdésből állt, minden kérdésnél 1-5 pontig terjedő skálát alkalmazva. A kérdőívre 196 válasz született. A tanulmány alapján a SUS módszer 58,75-ös átlagpontszámot mutatott, ami közepes használhatóságot jelzett. A pontszámok elemzése rávilágított arra, hogy a Politeknik Caltex Riau e-learning platformja gyenge használhatósági értékeléseket és minősítést kapott. Ez többek között azt jelezte, hogy a hatékonyság, az eredményesség és a felhasználói elégedettség terén sürgős javításokra van szükség. E megállapítások fényében javaslatokat tettek a fejlesztésre. Ezek közé tartozott a felesleges funkciók megszüntetése, a platform integrálása a felhasználók hivatalos e-mailjeivel az időben érkező értesítések érdekében, a platform esztétikájának finomítása és az oldal betöltési sebességének optimalizálása. (Perdana et al., 2021)

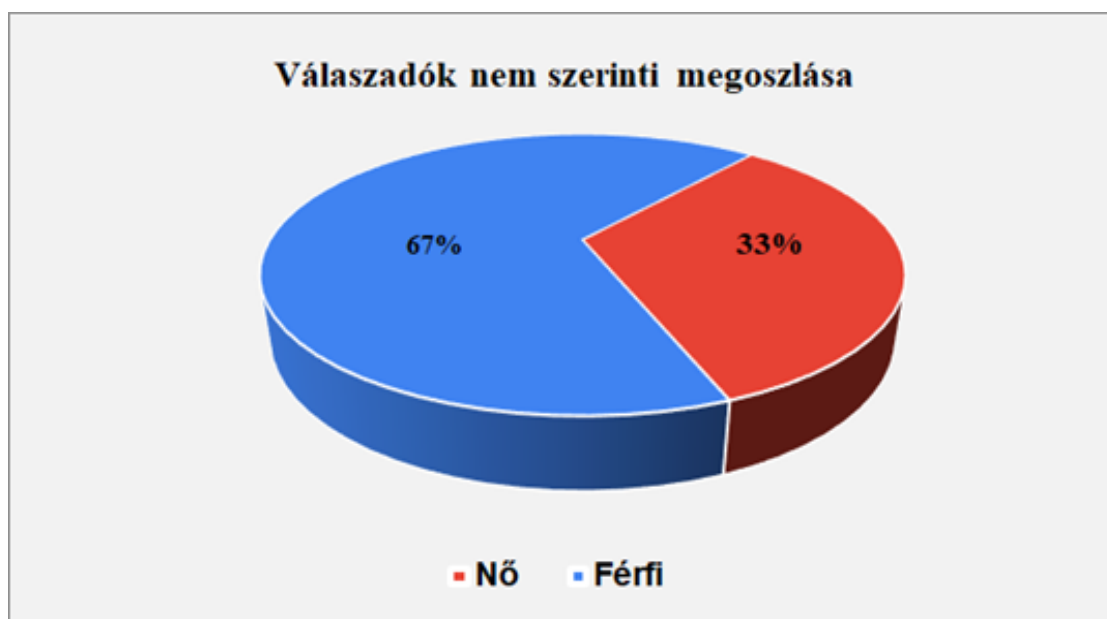
A Telkom Institute of Technology Purwokerto (ITTP) nevű, Indonéziában található műszaki egyetem e-learning rendszerének értékelésére irányult a SUS módszer segítségével. A vizsgálatban 100 válaszadó vett részt. Az értékelés során kapott SUS-pontszámok azt

mutatták, hogy a rendszer használhatósága a közepes tartományba esett, 55,3 átlagpontszámmal, amit a SUS-rendszer 10 állításának egyéni értékeléséből vezettek le. A tanulmány egy szoftver segítségével validálta a kérdőív megbízhatóságát, és 0,758-as Cronbach-alfa értéket elérve jelezte az eszköz magas megbízhatóságát. A kutatás értékes betekintést nyújtott az ITTP e-tanulási rendszerének használhatóságára és javaslatokat tett az online tanulás élményének javítására mind az oktatók, mind a hallgatók számára. (Didi et al., 2020)

7.5. Kutatási minta

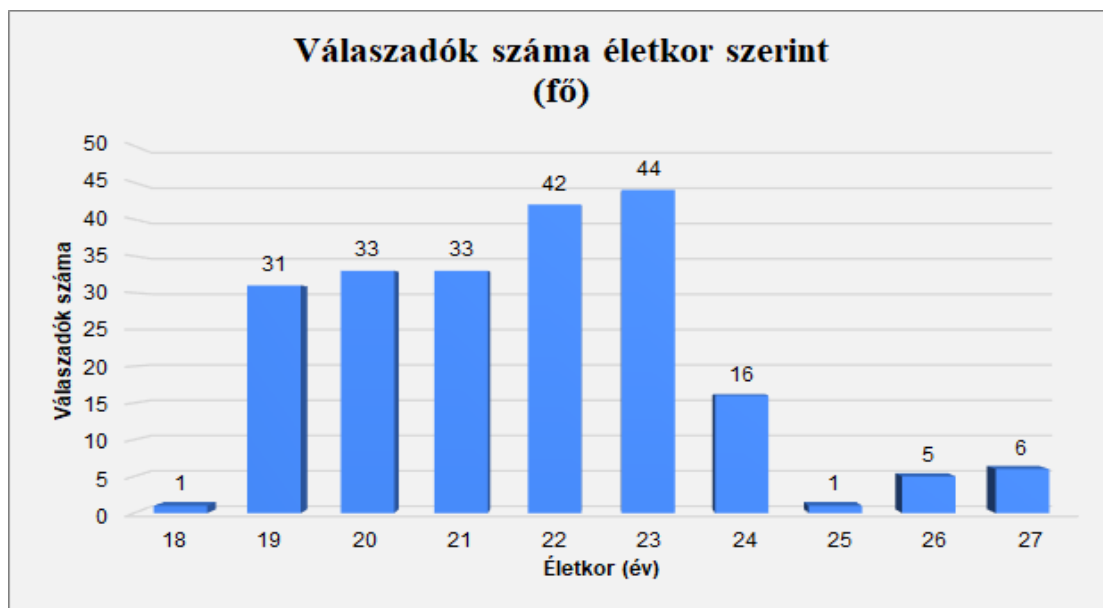
A kérdőívre összesen 212 kitöltés érkezett. A válaszadási arányt a megkérdezés módja miatt nem lehet meghatározni.

A nemek szerinti megoszlás (4. ábra) alapján a kérdőívet főképp férfiak töltötték ki, a 212 kitöltőből ők alkotják a minta 67%-át, szám szerint 142 fő. Így a női kitöltők száma 70 fő (33%).



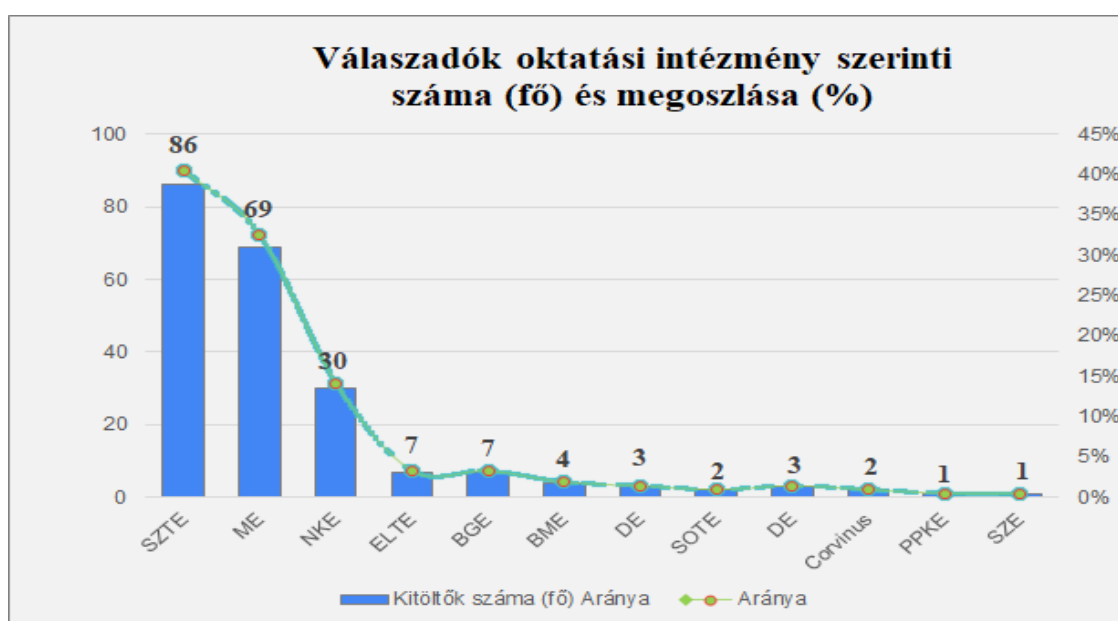
4. ábra: Válaszadók nem szerinti megoszlása
Forrás: Saját szerkesztés

A válaszadók életkor szerinti vizsgálatánál megállapítható, hogy a vizsgált rendszer jellegéből adódóan a válaszadók életkora 18 és 27 év között mozgott, átlagéletkoruk 22,7 év. Legnagyobb részarányt a 23 éves válaszadók képviselték 21%-kal (44 fő), miközben a kitöltők 20%-a (42 fő) 22 éves volt. A válaszadók életkor szerinti számát az 5. ábra jeleníti meg.



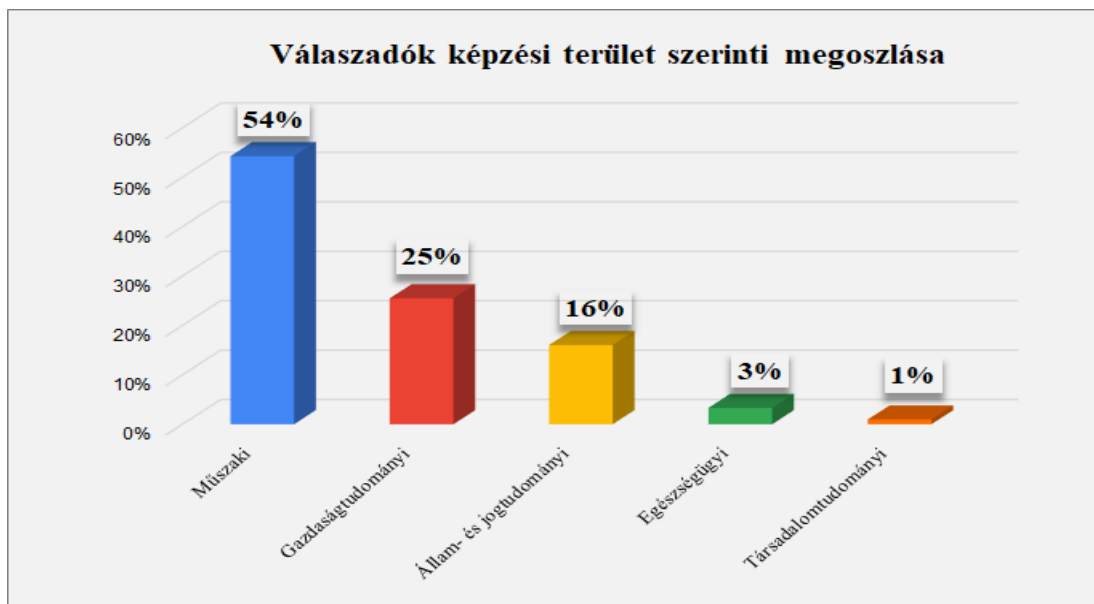
5. ábra: A válaszadók száma életkor alapján
Forrás: Saját szerkesztés

A kérdőívet 11 felsőoktatási intézmény hallgatói töltötték ki. A kitöltők között legnagyobb részaránnyal a Szegedi Tudományegyetem képviseltette magát, ahol a válaszadók 41%-a, 86 fő tanul. A válaszadók 33%-a, 69 fő a Miskolci Egyetem, 14%-a, 30 fő a Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 3-3%-a 7-7 fővel az Eötvös Lóránd Tudományegyetem, illetve a Budapesti Gazdasági Egyetem hallgatója. A többi válaszadó egyéb felsőoktatási intézmény (Debreceni Egyetem, Budapesti Corvinus Egyetem, Budapesti Műszaki Egyetem tanulója (6. ábra).



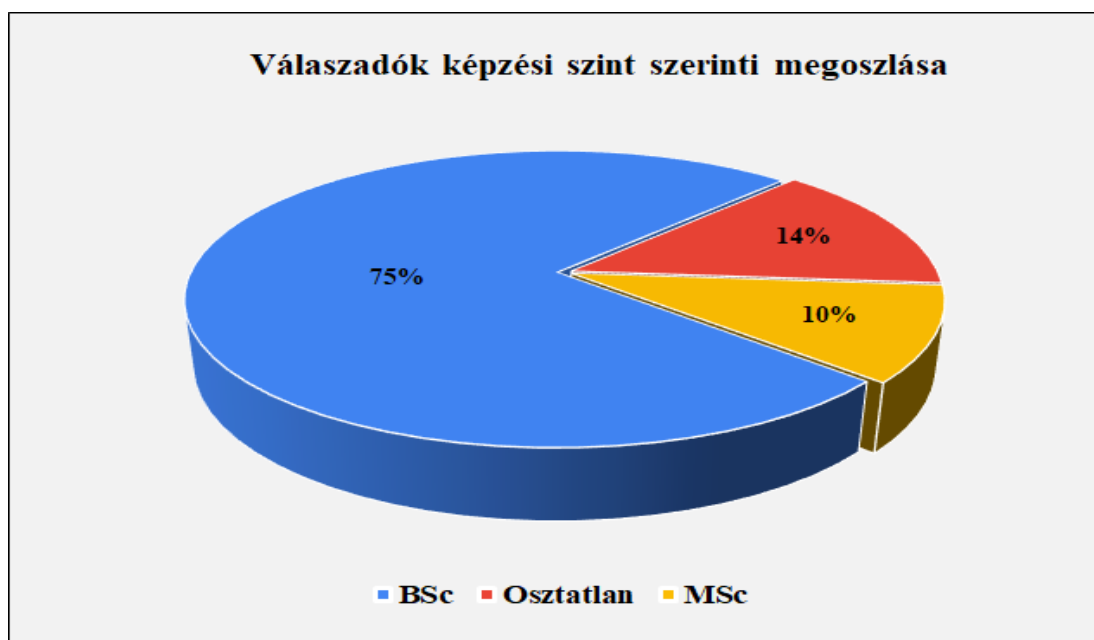
6. ábra: A válaszadók felsőoktatási intézmények szerinti száma, megoszlása
 Forrás: Saját szerkesztés

A képzési terület szerinti megoszlás alapján a válaszadók 54%-a műszaki területen, 25%-uk gazdaságtudományi, 16%-uk állam- és jogtudományi, 3%-uk egészségügyi/orvosi kar hallgatója. Társadalomtudományi területen a kitöltők kevesebb, mint 1%-a tanul, ami 2 főt takar.



7. ábra: Válaszadók képzési terület szerinti megoszlása
 Forrás: Saját szerkesztés

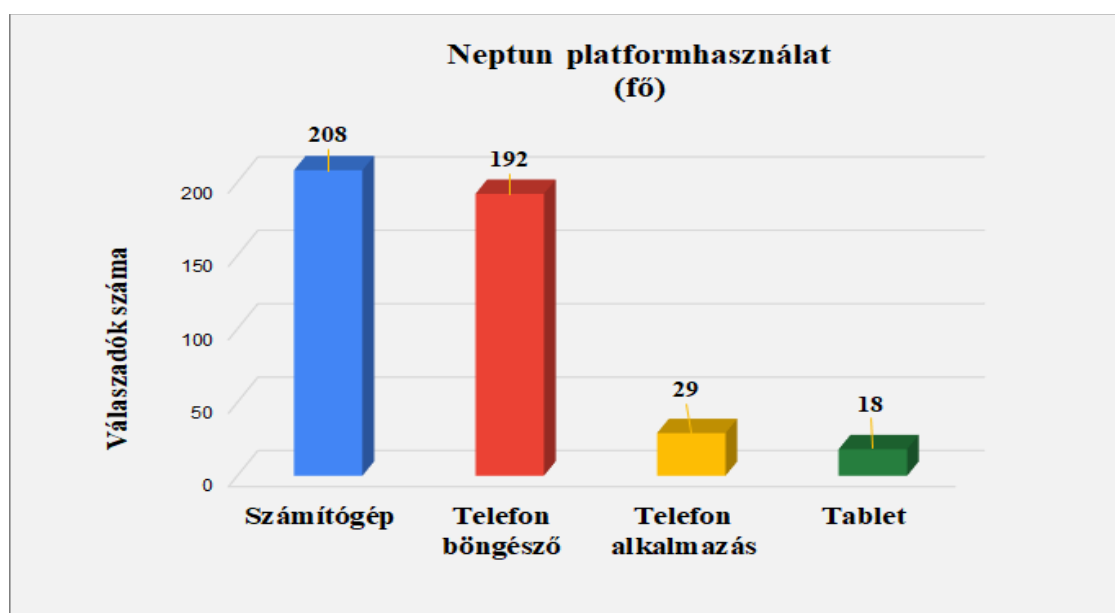
A 212 válaszadó közül 160 diák, az összes válaszadó 75%-a alapképzésen, 30 hallgató (14%) osztatlan képzésen és 22 tanuló (10%) mesterképzésen vesz részt (8. ábra).



8. ábra: Válaszadók képzési szint szerinti megoszlása
Forrás: Saját szerkesztés

A kérdések második csoportjában vizsgáltam a válaszadók eszközhasználatát, valamint okos eszközökhöz és a technikai újdonságokhoz való viszonyát.

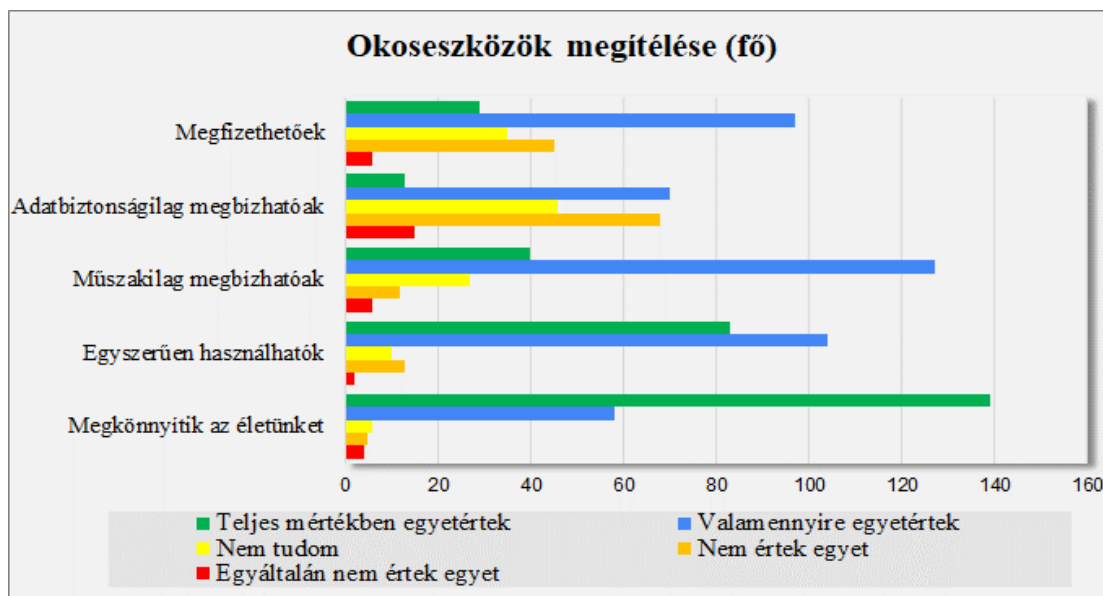
A kérdőívben felmértem, hogy a válaszadók milyen platformokon használják a Neptunt. A válaszadók több eszközt is megjelölhettek. Az eszközhasználat alapján a megkérdezettek közel teljes köre otthoni számítógépét/laptopját használja a Neptun elérésére. Magasnak mondható az okostelefon böngészőről történő elérés (192 fő – 91%). A Neptunt telefonos applikáción keresztül elérő hallgatók száma viszonylag alacsony, mindössze 29 fő, amely 13,7%-ot képvisel. A Neptunt tableten keresztül elérők a válaszadók 8,5%-át, 18 főt takar (9. ábra).



9. ábra: Neptun platform szerinti használata
Forrás: Saját szerkesztés

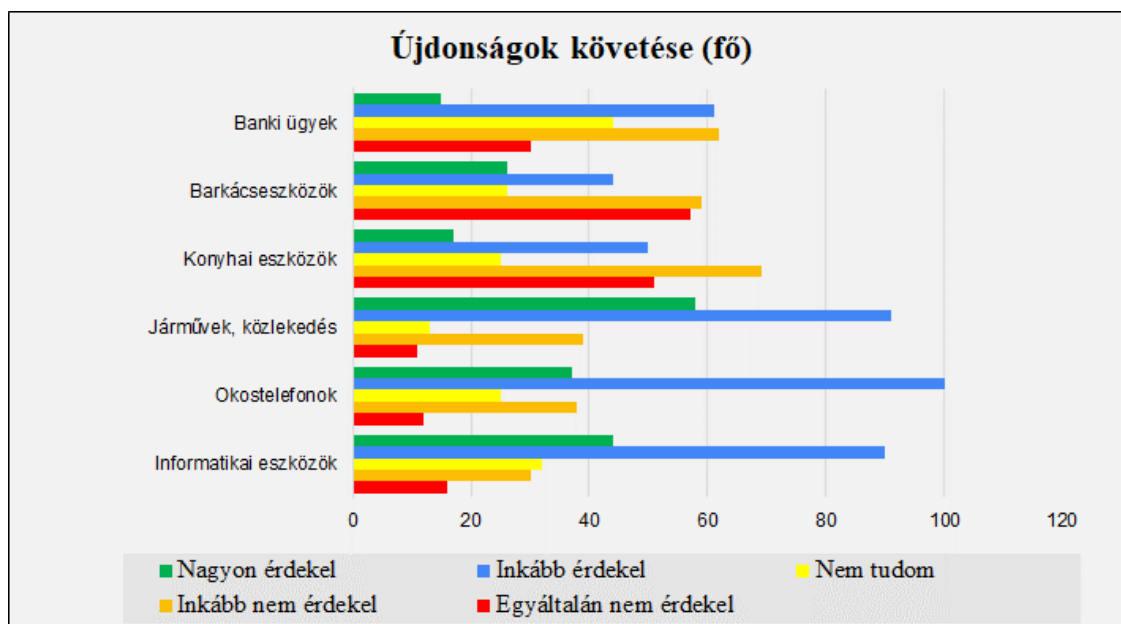
Az okoseszközök megítélése szempontjából megállapítható, hogy a válaszadók többsége pozitív (valamennyire egyetértek, teljes mértékben egyetértek) kategóriát választotta a megkérdezett szempontok alapján. Kivételt képez az adatbiztonsági megbízhatóság megítélése, ahol közel azonos volt a pozitív és a negatív választ adók aránya.

Az okoseszközök megítélésére vonatkozó véleményeket a 10. ábra foglalja össze.



10. ábra: Okos eszközök megítélése
Forrás: Saját szerkesztés

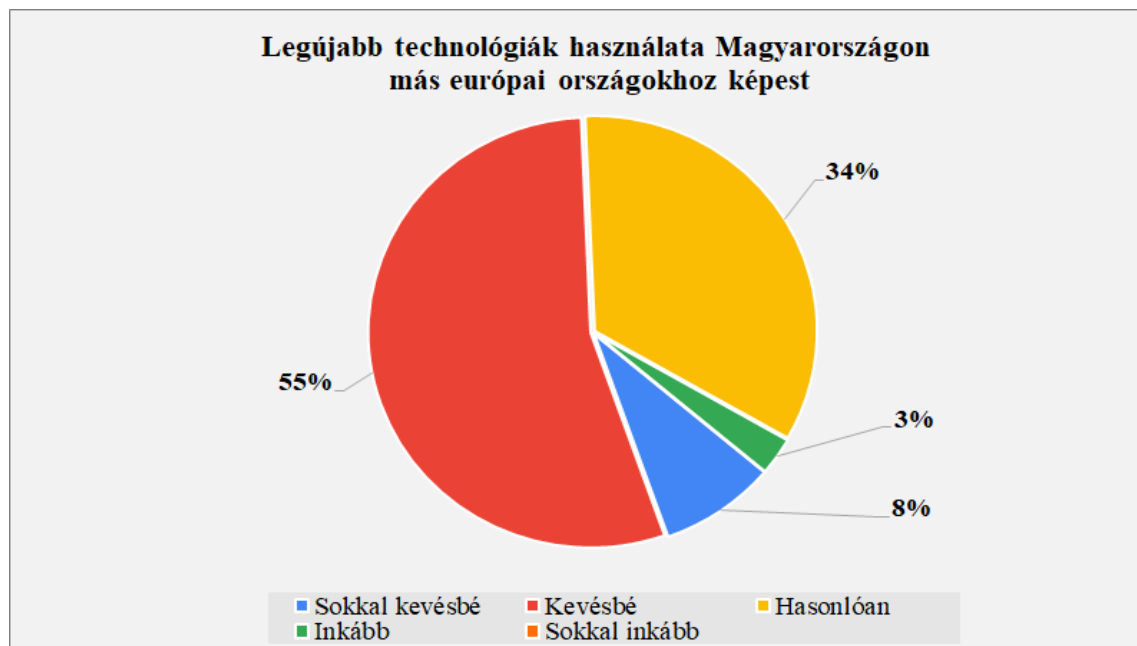
Megkérdezésre került, hogy a válaszadók mennyire követik az újdonságokat az élet különböző területein. Megállapítható, hogy a válaszadók átlagosan 50%-os arányban pozitív (inkább érdekel, nagyon érdekel) választ adtak. Ez az arány az átlaghoz képest magasabb volt az informatikai eszközök, okos telefonok, ill. járművek, közlekedési eszközök vonatkozásában, ami leginkább a megkérdezett korosztály érdeklődési területével hozható kapcsolatba (11. ábra).



11. ábra: Újdonságok követése
Forrás: Saját szerkesztés

A kérdőívben kitértem arra, hogy a válaszadók hogyan ítélik meg a legújabb technológiák használatát a magyarok által, más európai országhoz képest.

A válaszadók 55%-a szerint a magyarok kevésbé, 8%-a szerint sokkal kevésbé használják az új technológiákat, mint más európai nemzetek. A válaszadók 34%-a szerint hasonló a magyarok és más európai országok eszközhasználatára (12. ábra).



12. ábra: Legújabb technológiák használata más európai országokhoz képest
Forrás: Saját szerkesztés

7.6. Kutatási kérdésekre adott válaszok

A fejezetben kutatási kérdéseim mentén foglalom össze a felmérés tapasztalatait és eredményeit.

7.6.1. Milyen a Neptunnal kapcsolatos általános felhasználói élmény? A válaszadók mely funkciókkal elégedettek, milyen funkciókat tartanak fejlesztésre indokoltnak?

A Neptun általános megítélésére a kérdőív külön blokkjában kérdeztem rá, ahol 10 szempont szerint kértem a hallgatók véleményét egy ötfokozatú skálán (egyáltalán nem értek egyet – teljes mértékben egyetértek) a SUS kérdőív kérdéseit felhasználva.

A vizsgált szempontok váltakozva tartalmaznak pozitív és negatív megítélésű kérdést (pl. a rendszert könnyű használni – segítségemre van szükségem, hogy használni tudjam a rendszert). A kérdésekre adott válaszok számszerűsítése alapján az átlagos értékek 1,90 és 3,30 közötti skálán mozogtak, az összes kérdésre vonatkozó átlagérték 2,85 lett.

A megállapításokra vonatkozó statisztikai átlagot, valamint a szórást az 1. táblázat tartalmazza.

Állítás	Statisztikai átlag	Szórás
1. Gyakran szeretném használni ezt a rendszert	2.39	1.21
2. A rendszert főlegesen összetettnek találom	3.30	1.26
3. A rendszert könnyű használni	3.03	1.19
4. Egy hozzáértő segítségére van szükségem, hogy használni tudjam a rendszert	1.90	1.09
5. A különböző funkciók jól vannak integrálva a rendszerbe	2.53	1.12
6. Úgy gondolom, hogy túl sok a következtelenség ebben a rendszerben	3.27	1.22
7. Szerintem sok ember nagyon gyorsan rájön, hogy hogyan kell használni a rendszert	3.19	1.22
8. A rendszert nehézkes használni	2.98	1.32
9. Magabiztos voltam a rendszer használata közben	3.27	1.15
10. Sok mindent meg kell tanulnom, mielőtt elkezdem használni ezt a rendszert	2.68	1.20

1. táblázat: A Neptun rendszerrel kapcsolatos elégedettség a SUS alapján
Forrás: Saját szerkesztés

A legmagasabb átlagos értéket a 2. megállapításra kaptam (A rendszert fölöslegesen összetettnek találom), amely a rendszer használatának bonyolultságára enged következtetni. Azonos statisztikai átlagérték (3,27) született a 6. állítás (Úgy gondolom, hogy túl sok a következtetlenség ebben a rendszerben), valamint a 9. állítás (Magabiztos voltam a rendszer használatát illetően) esetén. A 6. állítás értéke erősíti a 2. megállapítást alátámasztó negatív felhasználói élményt. A 9. állítás magas átlaga alátámasztja az érintett korosztály digitális felkészültségét és biztos eszközhasználatát.

A válaszok feldolgozásához a System Usability Scale eszközhöz kidolgozott eredeti eljárás t használtam. A páratlan számú kérdésekre adott pontoknál az érték kalkulálásához 1-t ki kell vonni. A páros számú kérdések értékét 5-ből vonjuk ki. A kapott értékeket összeadjuk, majd 2,5-del megszorozzuk. Az így kapott összesített SUS értékek 0-100 közötti tartományba esnek. A válaszadók vonatkozásában a legkisebb érték 5, a legnagyobb 90, az átlagos SUS érték 50,71 lett, mely azt támasztja alá, hogy a rendszer vizsgált szempontok szerinti értékelése közepesnek ítéltető.

A számítások előtt vizsgáltam a kérdőív ezek blokkjának belső konzisztenciáját, amihez a Cronbach-alfa mutatót használtam. Ennek értéke a 10 állítás vonatkozásában a 2. táblázat szerint alakult.

Megbízhatósági statisztika	
Cronbach-alfa	Elemzés
0.844	10

2. táblázat: Cronbach-alfa érték a 10 állítás alapján
Forrás: Saját szerkesztés

A magas érték arra utal, hogy a kérdőív megbízhatósága jónak ítéltető, a szakirodalom szerint elfogadhatónak jelzett 0,6 értéktől magasabb. (Daud et. al., 2018) Ha a kérdőívben egy kérdést eltávolítunk, amely az alfa értékének csökkenését eredményezi, az azt jelzi, hogy a kérdés hozzájárult a kérdőív konzisztenciájához.

Megvizsgáltam, hogy ha az 1. állítást nem vesszük figyelembe (Gyakran szeretném használni ezt a rendszert), a Cronbach-alfa értéke 0,858-ra nő. Tekintettel arra, hogy az elmozdulás minimális lenne a kérdés eltávolítása esetén, a kérdőívet nem módosítom, fontosabbnak tartottam az eredmények összehasonlíthatóságának biztosítását.

A megbízhatósági vizsgálat részletes eredményeit a 3. táblázat szemlélteti.

Állítás száma	Átlag, ha ez az elem törölt	Szórás, ha ez az elem törölt	Korrektció utáni teljes szórás	Cronbach-alfa, ha az elem törölt
1	22.90	54.340	0.226	0.858
2	23.58	47.524	0.619	0.822
3	22.25	46.807	0.716	0.813
4	22.18	51.070	0.485	0.834
5	22.75	51.544	0.436	0.839
6	23.56	51.736	0.379	0.844
7	22.09	47.267	0.663	0.818
8	23.26	44.932	0.748	0.808
9	22.01	48.346	0.639	0.821
10	22.96	49.648	0.516	0.832

3. táblázat: Cronbach-alfa értékek, ha az adott számú állítást nem vesszük figyelembe
Forrás: Saját szerkesztés

Arra a kérdésre, hogy a válaszadók mely funkciókkal elégedettek, illetve milyen funkciókat tartanak fejlesztésre indokoltnak, a válaszok feldolgozása után az alábbi következtetésre jutottam.

A megkérdezettek a Neptun legjobb funkcióinak az alábbiakat jelölték meg (13. ábra):

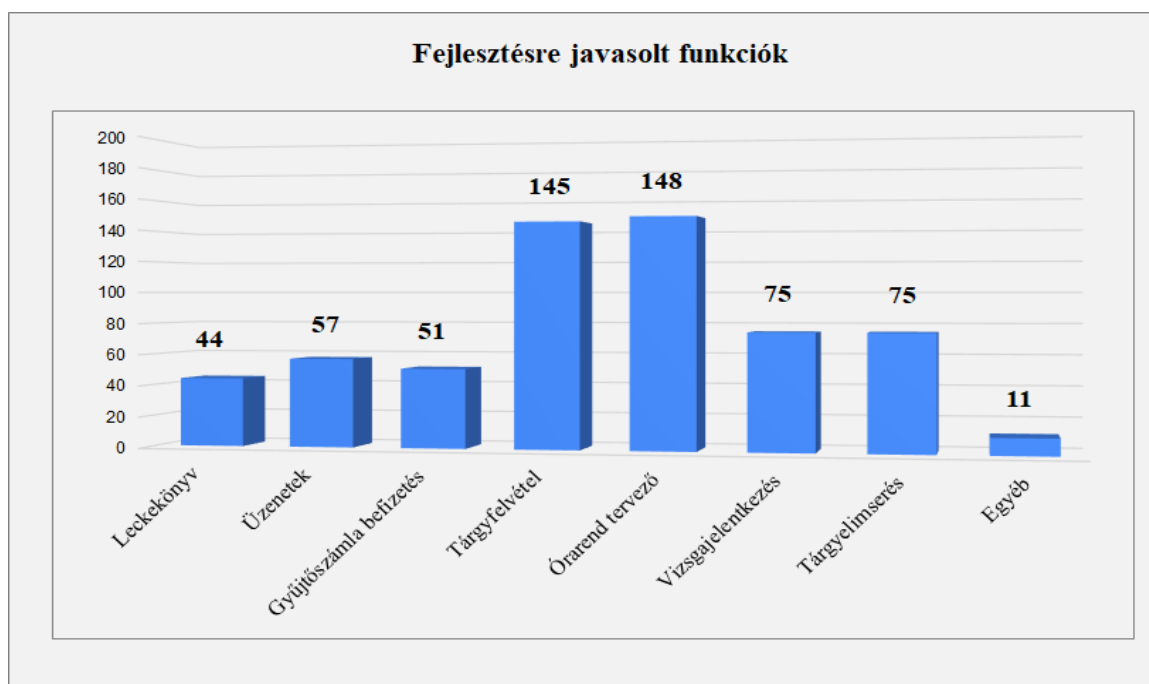
- órarendtervező - 60 fő (28%),
- pénzügyi tranzakciók (be-, kifizetések) könnyű kezelhetősége, SimplePay - 22 fő (10%),
- vizsgafelvétel, -jelentkezés - 14 fő (7%),
- leckekönyv - tárgyak, átlagok nyomon követhetősége, átlagszámítás - 13 fő (6%)
- tárgyfelvétel - 13 fő (6%)
- egyéb - 90 fő.



13. ábra: Szófelhő a Neptun legjobb funkciói akapján
Forrás: Saját szerkesztés

A Neptun fejlesztésre javasolt funkcióinak felmérésre hét funkció közül (leckékönyv, üzenetek, gyűjtőszámla befizetés, tárgyfelvétel, órarendtervező, vizsgajelentkezés, tárgyelismerés, egyéb) hármat jelölhettek meg a hallgatók.

A fejlesztésre javasolt funkciókat a megjelöltek száma szerint a 14. ábra szemlélteti.



14. ábra: Legtöbb fejlesztésre szoruló funkciók a Neptunon belül
Forrás: Saját szerkesztés

A válaszok alapján a két leginkább fejlesztésre javasolt funkció az órarendtervező és a tárgyfelvétel volt. Az órarendtervezőt 148 hallgató, az összes válaszadó 70%-a, a tárgyfelvételt 145 hallgató, az összes válaszadó 68%-a jelölte meg fejlesztésre javasolt funkcióként.

Az órarendtervezőt megjelölő 148 válaszadó 39%-a (57 fő) a Miskolci Egyetem, 36%-a (54 fő) az SZTE és 11%-a (17 fő) az NKE hallgatója.

A második legrosszabb megítélésű funkcióként választott tárgyfelvétel esetében a 145 fő válaszadó 41%-a (59 fő) az SZTE, 26%-a (38 fő) a Miskolci Egyetem, 17%-a (25 fő) az NKE hallgatója volt. Megállapítható, hogy a két leggyakrabban kiválasztott fejlesztendő funkció vonatkozásában a Miskolci Egyetem, illetve az SZTE hallgatók magas aránya a válaszadók teljes csoportjában lévő magas részaránnyal áll összefüggésben.

A válaszadók a fejlesztésre javasolt funkciók közül harmadik leggyakoribb számossággal a vizsgajelentkezést és a tárgyelismerést jelölték meg azonos számban (75-75 fő), mely a teljes válaszadók 16-16%-át képezi. Mindkét funkció esetében a válaszadók a három leggyakoribb felsőoktatási intézmény hallgatói közül kerültek ki: a tárgyelismerést fejlesztésre javasló válaszadók 52%-a SZTE, 33%-a ME, 8%-a NKE hallgató. A vizsgajelentkezést fejlesztésre javasló hallgató 44%-a SZTE, 23%-a NKE, 16%-a ME hallgató volt.

7.6.2. A Neptunnal kapcsolatos felhasználói élmény összefüggést mutat-e a válaszadók különböző csoportjai között?

Az összefüggések vizsgálatára az F-próbát alkalmaztam, amellyel arra kerestem a választ, hogy van-e szignifikáns összefüggés a válaszadók bizonyos szempontok szerinti csoportjai és a kérdőív 11. kérdésében vizsgált felhasználói élmény között.

A vizsgáltot az alábbi négy szempont szerint készítettem:

1. Nem
2. Felsőoktatási intézmény
3. Képzési szint
4. Teljesített félévek száma

1. Nem szerinti szignifikancia vizsgálat

A kérdések nem szerinti megítélése alapján a szignifikancia értéke 0,352, ami arra enged következtetni, hogy nincs szignifikáns összefüggés a nem és a felhasználói élmények között. A vizsgálat eredménye a 4. táblázatban látható.

ANOVA táblázat							
			Négyzetösszeg	df	Négyzetes középérték	F	szig.
Nem; SUS Score	Csoportok között	(kombinált)	8,104	34	0,238	1,088	0,352
	Csoportokon belül			177	0,219		
	Teljes			211			

4. táblázat: A SUS Score szignifikancia szint értéke nem szerint
Forrás: Saját szerkesztés

2. Felsőoktatási intézmény szerinti szignifikancia

A szignifikancia értéke 0,465, amely alapján arra a következtetésre jutottam, hogy nincs szignifikáns kapcsolat a felsőoktatási intézmény és a felhasználói élmény között. A vizsgálat eredményét az 5. táblázat vizualizálja.

ANOVA táblázat							
			Négyzetösszeg	df	Négyzetes középérték	F	szig.
Oktatási intézmény; SUS Score	Csoportok között	(kombinált)	4038,699	11	367,154	0,980	0,465
	Csoportokon belül			200	374,463		
	Teljes			211			

5. táblázat: A SUS Score szignifikancia szint értéke felsőoktatási intézményre vonatkozóan
Forrás: Saját szerkesztés

3. Képzési szint szerinti szignifikancia

A képzési szint vonatkozásában a szignifikancia szint 0,538, ami arra enged következtetni, hogy nincs szignifikáns összefüggés a válaszadók képzési szintje és a felhasználói élmény között, melynek eredményét a 6. táblázat szemlélteti.

ANOVA táblázat							
			Négyzetösszeg	d _f	Négyzetes középérték	F	szig.
Képzési szint; SUS Score	Csoportok között	(kombinált)	14,341	34	0,422	0,959	0,538
	Csoportokon belül			177	0,440		
	Teljes			211			

6. táblázat: A SUS Score szignifikancia szint értéke képzési szintre vonatkozóan

Forrás: Saját szerkesztés

4. Teljesített félévek száma szerinti szignifikancia

Az átlagos teljesített félévek száma 3,7, ami azt jelzi, hogy a hallgatóknak már van tapasztalatuk a rendszer használatával kapcsolatban. A szignifikancia érték 0,537, ami szintén a szignifikáns kapcsolat hiányára utal. A vizsgálat eredménye a 7. táblázatban látható.

ANOVA táblázat							
			Négyzetösszeg	d _f	Négyzetes középérték	F	szig.
Teljesített félévek száma; SUS Score	Csoportok között	(kombinált)	3372,297	10	337,230	0,897	0,537
	Csoportokon belül		75559,071	201	375,916		
	Teljes		78931,368	211			

7. táblázat: A SUS score szignifikancia szint értéke teljesített félévek száma alapján

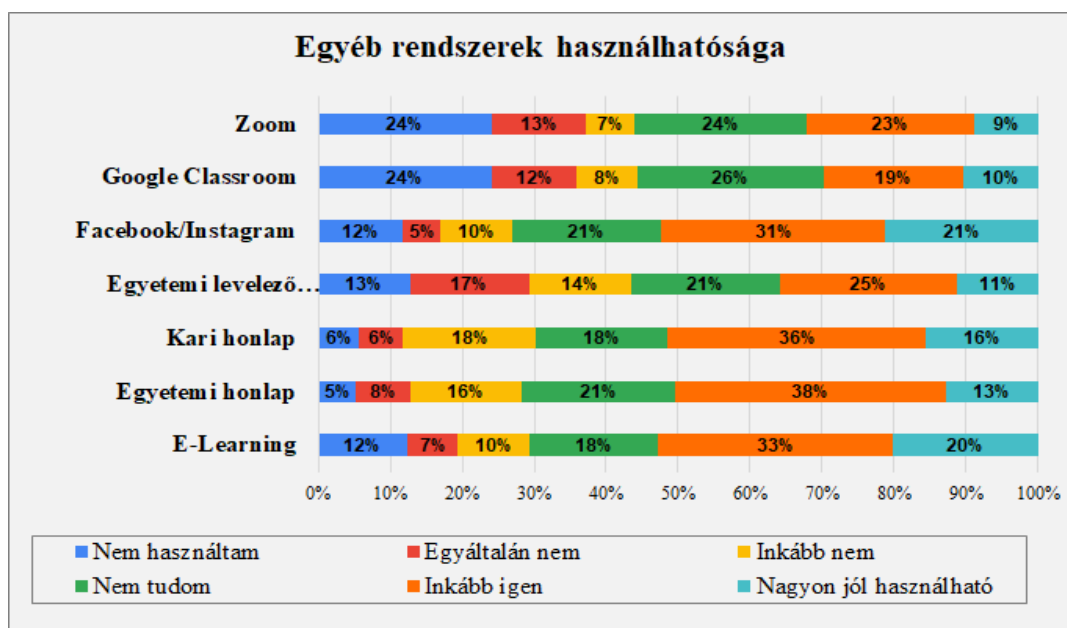
Forrás: Saját szerkesztés

A felhasználói élmény és a válaszadók bizonyos csoportjai közötti szignifikáns vizsgálat alapján összességében az a tény állapítható meg, hogy a Neptun használatának hallgatói élményei nem hozhatók összefüggésbe a nemmel, az oktatási hellyel, a képzési szinttel vagy a teljesített félévek számával.

7.6.3. Van különbség a Neptun és egyéb, hallgatók által is elérhető egyetemi rendszerek megítélésében?

A kérdőív skálás értékelésű kérdéseket tartalmaz a Neptunon túl is, az egyetemi tanulmányokhoz kapcsolódóan használt egyéb rendszerek megítélésére.

A kérdésben az E-learning, az egyetemi honlap, a kari honlap, az egyetemi levelező rendszer és e-mail, a közösségi média felületek (Facebook és Instagram oldal), a Google Classroom és a Zoom rendszer került felsorolásra (15. ábra).



15. ábra: Egyéb rendszerek használhatósága
Forrás: Saját szerkesztés

Megállapítható, hogy a felsorolt rendszerek közül az E-Learning rendszer használhatósága mutatkozik a legmagasabbnak, amely a válaszadók 20%-a szerint nagyon jól használható, ill. 33%-a szerint inkább jól használható. Közel azonos az egyetemi honlap és a kari honlap használhatóságának megítélése, ahol a hallgatók 38%-a, illetve 36%-a inkább jónak, 13%-a, illetve 16%-a nagyon jónak ítélte.

A statisztika alapján a Zoom és a Google Classroom rendszerek a legkevésbé használtak: a válaszadók 24%-a nem használta ezeket a rendszereket. Mindez arra enged következtetni, hogy bizonyos oktatási intézményekben a Zoom helyett inkább a Microsoft Teams, vagy a Google Meet, a Classroom helyett pedig maga az E-Learning rendszer van használatban.

A Neptun és az egyéb rendszerek megítélése közötti összefüggések vizsgálatára a Spearman-féle nemparaméteres korrelációelemzést alkalmaztam, amellyel a rendszerek közötti korreláció nagyságát és a szignifikancia szintjét vizsgáltam. A vizsgálat adatait a 8. táblázat szemlélteti.

Correlations										
			E-Learning (Moodle)	Egyetemi honlap	Kari honlap	Egyetemi levelező rendszer és email cím	Facebook és/vagy Instagram	Google Classroom	Zoom	SUS Score
Spearman's rho	E-Learning (Moodle)	Correlation Coefficient	1,000	.299**	0,112	.405**	.171*	.401**	.387**	0,124
		Sig. (2-tailed)		0,000	0,139	0,000	0,027	0,000	0,000	0,092
		N	186	178	177	168	167	152	152	186
	Egyetemi honlap	Correlation Coefficient	.299**	1,000	.737**	.344**	.357**	.226**	.240**	0,081
		Sig. (2-tailed)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,005	0,003	0,253
		N	178	201	199	178	179	156	156	201
	Kari honlap	Correlation Coefficient	0,112	.737**	1,000	.235**	.363**	0,122	0,120	0,086
		Sig. (2-tailed)	0,139	0,000		0,002	0,000	0,127	0,137	0,225
		N	177	199	200	178	178	157	156	200
	Egyetemi levelezőrendszer és email cím	Correlation Coefficient	.405**	.344**	.235**	1,000	.179*	.252**	.245**	0,112
		Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,002		0,021	0,002	0,003	0,130
		N	168	178	178	185	166	147	148	185
	Facebook és/vagy Instagram	Correlation Coefficient	.171*	.357**	.363**	.179*	1,000	.233**	0,104	0,029
		Sig. (2-tailed)	0,027	0,000	0,000	0,021		0,004	0,206	0,694
		N	167	179	178	166	187	150	151	187
	Google Classroom	Correlation Coefficient	.401**	.226**	0,122	.252**	.233**	1,000	.737**	0,025
		Sig. (2-tailed)	0,000	0,005	0,127	0,002	0,004		0,000	0,754
		N	152	156	157	147	150	161	153	161
	Zoom	Correlation Coefficient	.387**	.240**	0,120	.245**	0,104	.737**	1,000	-0,047
		Sig. (2-tailed)	0,000	0,003	0,137	0,003	0,206	0,000		0,553
		N	152	156	156	148	151	153	161	161
	SUS Score	Correlation Coefficient	0,124	0,081	0,086	0,112	0,029	0,025	-0,047	1,000
		Sig. (2-tailed)	0,092	0,253	0,225	0,130	0,694	0,754	0,553	
		N	186	201	200	185	187	161	161	212

8. táblázat: Korreláció és szignifikanciaszintek a Neptun és egyéb egyetemi rendszerek vonatkozásában
Forrás: Saját szerkesztés

A 8. táblázat alapján megállapítható, hogy a Neptunra vonatkozó SUS Score – a Zoom kivételével – az összes egyéb rendszerrel pozitív korrelációt mutat. A korrelációs együtthatók azonban szignifikánsak az egyes rendszerek között, de alacsony vagy mérsékelt mértékűek. A SUS Score és a vizsgált rendszerek között az elemzés nem mutat szignifikáns kapcsolatot. Így kijelenthetjük, hogy a rendszerek használata és a Neptun felhasználói élmény pontszáma nem mutat erős kapcsolatot a vizsgált mintában.

8. Következtetések és javaslatok

8.1. Az eredmények tézisszerű összefoglalása

A kutatás eredményeit és tapasztalatait – felhasználva a kutatási kérdésekre adott válaszokat – az alábbi megállapításokban tudom összegezni. A kutatás és a mintavétel sajátosságaiból adódóan ezek a mintára és a vizsgálatokra érvényesek, de kiterjeszthetők:

1. A hallgatók Neptun rendszerrel kapcsolatos elégedettsége vegyes képet mutat. A rendszer jó használhatósága összhangban van a célközönség digitális jártasságával. A megítélést rontja a Neptun feleslegesnek érzett összetettsége és a benne lévő következtetlenségek.
2. A Neptunnal való elégedettség oktatási intézményektől, képzési helyektől és képzési típusoktól független, országosan egységes rendszernek tekinthető, a vizsgálatok nem mutattak ki szignifikáns különbséget a használt csoportképző ismérvek szerint.
3. A hallgatói munkát segítő rendszerek megítélése közötti korrelációk szignifikáns pozitív értékűek, de alacsonyak. Az értékelések és a SUS Score közötti korreláció egyik esetben sem szignifikáns, az egyes rendszerek megítélése egymástól független.
4. A fejlesztésre javasolt funkciók általában a rendszer leterhelt kapacitásának időpontjaihoz köthetők (pl. órarendtervezés, tárgyfelvétel, vizsgajelentkezés), ami nem a Neptun funkcionális működéséből származik, sokkal inkább annak függvénye, hogy a felsőoktatási intézmények Neptun felülete milyen kapacitással, infrastrukturális háttérrel működik és mennyi hallgatót tud egy időpontban kezelni.

8.2. Javaslatok

A válaszadók szubjektív véleménye és saját tapasztalataim alapján megállapítható, hogy a Neptun – bár funkcióit ellátja –, nem mondható felhasználóbarát rendszernek. Sok esetben az egyes menüpontok elérése körülményes, a funkciók használata nehézkes, a kívánt információk kinyerése indokolatlanul bonyolult és időigényes.

Indokolt lenne számos olyan fejlesztés megvalósítása, amely elősegíti a rendszer könnyebb használatát és a felhasználói élmény növelését. Ennek céljából javaslataim az alábbiak:

▪ **Vizuális tényezők**

A könnyebb áttekinthetőség érdekében célszerű lenne a „less is more” – a kevesebb több – elve alapján a felhasználói felület teljes újragondolása és modernizálása. Ez napjainkban a minimalizmus és a letisztultság irányába mutat: kevesebb menüponttal a jobb átláthatóság valósítható meg. A jelenlegi 8 menüből 5-6 menüt lenne célszerű megtartani, pontosabb megnevezésekkel, elősegítve azt, hogy a felhasználók elsőre megtalálják, amit keresnek.

A különböző vizuális elemek standardizálása egy koherens élményt nyújthatna a felhasználónak. Ennek megjelenési formái lehetnek az egységes betűtípusok, színek vagy a következetes elrendezés.

A könnyebb átláthatóságot segítené, ha színekkel jelölhető lenne a vizsgák állapota. Például a vizsgaeredménnyel még nem rendelkező tárgyak felvett vizsgái sárga hátteret, a sikeresen teljesített tárgyak vizsgái zöld hátteret, a sikertelen vizsgákkal rendelkező tárgyak vizsgái pedig piros hátteret kaphatnának.

▪ **Funkcionális tényezők**

Célszerű lenne egy olyan fejlesztés, amellyel a leggyakrabban használt oldalakat (órarend, leckekönyv, tárgyjelentkezés, vizsgajelentkezés) egyetlen kattintással, közvetlenül a menüsorról elérhetővé tenné.

Jelentősen javítaná a felhasználói élményt, ha a felvenni kívánt kurzusok már a jelentkezési időszak kezdete előtt bejelölhetők lennének, amit eltárolna a rendszer. Ezzel a jelentkezés pillanatában a tárgyak rövid idő alatt felvehetők lennének, elkerülve az ideges keresgélést, órarend nézegetést a kritikus pillanatokban.

Javasolt lenne a tárgyak automatikus listázása, így nem kellene minden alkalommal a „Tárgyak listázása” gombra kattintani. Ezzel a hallgatók jelentős időt tudnának megtakarítani, különösen a tárgyfelvétel során.

A felhasználói élmény javítását célozná, ha a rendszer megjegyezné az aktuális félét és nem kellene minden alkalommal kiválasztani azt a félév választó menüből. Kedvező lenne, ha a félék közötti váltás egyetlen kattintásra rövidülne.

▪ **Technikai, biztonságtechnikai tényezők**

A platformhasználat vizsgálata alátámasztotta, hogy a mobilos applikáció, illetve a mobilos weboldal használata jelenleg háttérbe szorul a számítógépes, valamint telefonos böngészőn keresztül történő eléréssel szemben. A Neptun applikáció fejlesztése helyett célszerű lenne a mobilos böngészőre történő optimalizálás.

A kiberbiztonsági kockázatokat csökkentheti a kétlépcsős beléptetési módszer (Google Authenticator, e-mail-es visszaigazolás, biometrikus azonosítás) alkalmazása, bár ennek használatát sokszor kényelmentlennek érzik a felhasználók.

8.3. Kutatási módszertan kiterjesztése

A kérdőíves felmérés válaszainak feldolgozásához a System Usability Scale módszert alkalmaztam. A módszer a tanulásmenedzsment rendszerek empirikus értékelésére nemzetközi viszonylatban is használt eszköz.

Kutatásom alapján megállapítható, hogy a SUS módszer alkalmas a Neptun használhatóságának felmérésére: a válaszadók felhasználói élménye egy 0-100 közötti skálán átlagosan 50,71 értéket képvisel, közepesnek ítéltető. A számítások megbízhatóságát a Cronbach-alfa mutatóval támasztottam alá, amelynek eredménye 0,844 lett, nemzetközi szakirodalom szerint elfogadhatónak jelzett értéktől magasabb.

A módszer alkalmazása bebizonyította a nemzetközi tanulmányok által is alátámasztott tényt, hogy a System Usability Scale az egyik leghatékonyabb módja a statisztikai adatok „quick and dirty” – gyors és piszkos – feldolgozására és gyakorlatilag bármely rendszer használhatóságának értékelésére.

Összefoglalás

Kutatásom célja a Neptun rendszerrel kapcsolatos felhasználói élmények megismerése, feldolgozása és értékelése volt

A vizsgálat tárgyának kiválasztását az a tény indokolta, hogy a Neptun egy országosan ismert, több százezer felsőfokú oktatásban résztvevő hallgató és oktató által használt információtechnológiai rendszer, miközben hallgatóként saját felhasználói tapasztalattal is rendelkezem a rendszerre vonatkozóan.

Dolgozatomban áttekintettem a technológia tipizálását és fejlődését, az információtechnológia felértékelődését, szerepének és funkcióinak bemutatását, valamint a felsőoktatásban való megjelenését ismerttettem. Megállapítható, hogy a világban jelenleg zajló digitális átalakulás hatására jelentős változások indultak el a társadalmi, gazdasági, műszaki élet minden területén és az információtechnológia a mindennapjaink részévé vált.

Szakirodalmi kutatásom rámutat, hogy az információtechnológiai rendszerek vonatkozásában a felhasználói élmények feltárása és vizsgálata kiemelt jelentőséggel bír, azok meghatározzák a rendszerrel szembeni jövőbeli elvárásokat, befolyásolják a termékek, szolgáltatások fejlesztési trendjeit, ezáltal iránymutatást adnak a rendszerfejlesztők részére. Ugyanakkor az internet és a mobiltechnológia világában a felhasználói elvárások egyre magasabbak lesznek, amelyek az információtechnológiai rendszerek folyamatos aktualizálását és fejlesztését teszik szükségessé.

Kutatómunkám értékelése a dolgozat második felében történik, amelyben arra kerestem a választ, hogy milyen a Neptunnal kapcsolatos általános felhasználói élmény, a válaszadók mely funkciókkal elégedettek, milyen funkciókat tartanak fejlesztésre indokoltnak? Megvizsgáltam, hogy a Neptunnal kapcsolatos felhasználói élmény mutat-e összefüggést a válaszadók bizonyos szempontok szerinti csoportjai között. Harmadik kutatási kérdéssel arra kerestem a választ, hogy van-e különbség a Neptun és az egyéb egyetemi rendszerek megítélésében.

A Neptun vizsgálatát és a kutatási kérdések megválaszolásához egy 16 kérdésből álló kérdőívet készítettem. Az elemzést 212 kitöltött kérdőív alapján készítettem, ami nem

minősül reprezentatív adatgyűjtésnek, ezért következtetésem nem általánosíthatók, azonban elősegíthetik a vizsgált rendszer fejlesztését és használatának könnyítését.

Az adatok feldolgozása Microsoft Excel és IBM SPSS szoftverekkel történt. Az egyéni vélemények vizsgálata során System Usability Scale (SUS) eszközt használtam, amely a tanulásmenedzsment rendszerek empirikus értékelésére nemzetközi viszonylatban is széles körben használt eszköz.

A System Usability Scale módszert felhasználva a válaszadók felhasználói élménye változatos, egyaránt pozitív és negatív. Vizsgálataim során nem találtam szignifikáns összefüggést a Neptunnal kapcsolatos felhasználói élmények és a válaszadók bizonyos csoportjai között, mint a nem, az oktatási intézmény, a képzés típusa vagy a képzési szint.

A harmadik kérdés vonatkozásában a Neptun és más, felsőoktatásban használt egyetemi rendszerek korrelációs együtthatói kerültek elemzésre. Ez egyik rendszer esetében sem szignifikáns, így megállapítható, hogy a vizsgált mintában a rendszerek használata és a Neptun felhasználói élmény pontszáma nem mutat erős kapcsolatot.

Összességében megállapítható, hogy a Neptun egy széles körben használt információs technológiai rendszer. A rendszer ellátja a hazai felsőoktatási intézmények tanulmányi és pénzügyi adminisztrációját, az oktatási és oktatás-szervezési feladatok regisztrálását, azokhoz kapcsolódó adatszolgáltatást és információellátást, mindeközben hatalmas mennyiségű adatot kezel, tárol és dolgoz fel.

A kérdőíves felmérés alapján levonható az a következtetés, hogy a válaszadók felhasználói élménye sokszínű, azonban az nem hozható összefüggésbe a válaszadók egyéni jellemzőivel, mint a nem, az oktatási intézmény, a képzési hely és képzési szint.

A fejlesztésre javasolt funkciók nem a Neptun funkcionális hibáira enged következtetni, hanem az oktatási intézmények rendszerrel kapcsolatos humán, technikai és pénzügyi feltételeinek, illetve a kezelt hallgatói létszámnak a függvénye.

A hallgatói vélemények is azt támasztották alá, hogy a Neptun „megérett” a modernizálásra. A rendszernek szükséges lenne olyan fejlesztésekre, ami elősegítheti a könnyebb használatot és javíthatja a felhasználók elégedettségét.

A javasolt vizuális, funkcionális és technikai jellegű fejlesztések hozzájárulhatnak a rendszer felhasználóbarát működéséhez és információtechnológiai rendszerek egyik mérőfokát jelentő felhasználói élmény javításához.

Irodalomjegyzék

- Az év honlapja: 8 tipp a felhasználói élmény növelésére a weboldalon, In: Az év honlapja <https://www.azevhonlapja.hu/hir/340/8-tipp-a-felhasznaloi-elmeny-novelesere-a-weboldaladon> (Letöltve: 2023.10.04.)
- Bell, D. (1973): The coming of post-industrial society. New York: Basic Books
- Betz, F. (2003): Managing technological innovation: Competitive Advantage from Change – Wiley: New York
- Boda, I. (2018): Az információs társadalom; digitális kultúra In: Boda István honlapja https://bodaistvan.hu/infalap/01_informacios_tarsadalom.html (Letöltve: 2023.10.25.)
- Brooke, J. (1996): SUS: A quick and dirty usability scale, In: ResearchGate https://www.researchgate.net/publication/319394819_SUS_-_a_quick_and_dirty_usability_scale (Letöltve: 2023.11.03.)
- Business Dictionary: Technology, In: Business Dictionary weboldala, <http://www.businessdictionary.com/definition/technology.html> (Letöltve: 2023.10.19.)
- Butler, J. G. (1997): A History of Information Technology and Systems, In: University of Arizona honlapja <https://web.archive.org/web/20120805042711/http://www.tcf.ua.edu/AZ/ITHistoryOutline.htm> (Archivált) (Letöltve: 2023.10.02.)
- Cutcliffe, Stephen H. (1990): The STS Curriculum: What Have We Learned in Twenty Years? - Science, Technology & Human Values - 15. évfolyam, 3. szám, 1990 [The STS Curriculum: What Have We Learned in Twenty Years? on JSTOR](#) (Letöltve: 2023.10.25.)
- Datta, P. M. (2022): Global Technology Management 4.0: Concepts and Cases for Managing in the 4th Industrial Revolution – Cham: Springer Nature Switzerland AG
- Daud, K.A.M., Khidzir, N.Z., Ismail, A.R., Abdullah, F.A. (2018), Validity and reliability of instrument to measure social media skills among small and medium entrepreneurs at Pengkalan Datu River, International Journal of Development and Sustainability, 7. kötet, 3. szám, 1026-1037. oldal In: <https://isdnet.com/ijds-v7n3-15.pdf> (Letöltve: 2023. 11. 13.)
- Deutsch, N., Hoffer, I., Berényi, L., Nagy-Borsy, V., (2019): A technológia szerepének stratégiai felértékelődése: Szemelvények a stratégiai technomenedzsment témaköréből –

- Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, In: https://real.mtak.hu/93337/1/Deutsch_Hoffer_konyv.pdf (Letöltve: 2023. 10. 20.)
- Didi, S., S. Thyas S., Daniel Y. K. (2020): Higher Education e-Learning Usability Analysis Using System Usability Scale - International Journal of Information System & Technology, 4. kötet, 1. szám, 436-444.o. <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2051168&val=13658&title=Higher%20Education%20e-Learning%20Usability%20Analysis%20Using%20System%20Usability%20Scale> (Letöltve: 2024.03.20.)
 - Foster, R. (1986): Innovation: the attacker's advantage – New York: Summit Books
 - Garami, Z. (2019): Hiányszakma, amiről sokan nem tudnak – mi az a felhasználói élmény, és miért kell megtervezni? In: HVG https://hvg.hu/tudomany/20190906_ux_designer_felhasznaloi_elmeny_tervezes (Letöltve: 2023.10.05.)
 - Gaynor, G. H. (1996a): Management of technology: description, scope, and implications. McGraw-Hill: New York.
 - Horváth, K., König B., Orbán A., Törley G.: A közigazgatási informatika alapjai, szerk.: Orbán A. Budapest, FÁMA Zrt. – Nemzeti Közzolgálati és Tankönyv Kiadó Zrt., 2013, 8. o.
 - Konda, N. (2021): Így indult el a Neptun rendszer a BME-ről, In: Unilife honlapja <https://web.archive.org/web/20210618083908/https://unilife.hu/egyetem/20210412-te-tudod-honnan-indult-az-egyseges-oktatasi-rendszer-neptun-szuletesnap.html> (Archivált) (Letöltve: 2023.10. 09.)
 - KSH: Felsőoktatás In: Központi Statisztikai Hivatal weboldala https://www.ksh.hu/stadat_files/okt/hu/okt0020.html (Letöltve: 2023.10.26.)
 - Leavitt, H. J., Whisler, T. L. (1958): Management in the 80's – Graduate School of Industrial Administration, Carnegie Institute of Technology, Pittsburgh, Pennsylvania, 41-48. o.
 - Lengyelné, M. T., Kis-Tóth, L. (2015): IKT innováció, In: EKTF OKT honlap http://okt.ektf.hu/data/szlahorek/file/kezek/05_ikt_02_27/221ikt_fogalma.html (Letöltve: 2023.09.27.)
 - Little, A. D. (1981): The Strategic Management of Technology – In: Magyar Innovációs Szövetség honlapja https://www.innovacio.hu/1g_hu.php (Letöltve: 2023.11.05.)

- Lowe, P. (1995): The Management of Technology: Perception and opportunities – London: Chapman & Hall
- Machlup, F. (1962): The production and distribution of knowledge in the United States Princeton: Princeton University Press
- Molnár, Gy., Turcsányi-Szabó, M., Kárpáti, A. (2020): Digitális forradalom az oktatásban – Perspektívák és dilemmák Magyar Tudomány 181(2020)1, 56–67.o. In: SZTE Publicatio Repozitórium <https://publicatio.bibl.u-szeged.hu/23293/> (Letöltve: 2024.03.20.)
- Molnár, Gy. (2021): Az IKT szerepe a felsőoktatás megújításában, MTA–SZTE Digitális Tanulási Technológiák Kutatócsoport, Akadémiai Kiadó, Szeged, 1488-1501. o. In: SZTE Publicatio Repozitórium <https://publicatio.bibl.u-szeged.hu/22814/1/67898-53115.pdf> (Letöltve: 2024.03.20.)
- Neptun termékportál: Neptun Egységes Tanulmányi Rendszert használó intézmények, In: [Neptun Egységes Tanulmányi Rendszert használó intézmények | Neptun Termékportál \(archive.org\)](#) (Archivált) (Letöltve: 2023.10.03.)
- Orbán Anna: Információtechnológia In: Közzolgálati Online Lexikon <https://lexikon.uni-nke.hu/szocikk/informaciotecnologia/> (Letöltve: 2024.03.20.)
- Orfanou, K., Tselios N., Katsanos, C. (2015): Perceived Usability of Learning Management Systems: Empirical Evaluation of the System Usability Scale, In: International Review of Research in Open and Distributed Learning (www.irrodl.org) <https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1955/3313> (Letöltve: 2024.03.18.)
- Perdana, S. R., Rasio, H. S. (2021): The application of system usability scaled method to measure the usability of electronic learning system (e-learning) at politeknik caltex riau, In: Internet Scholar Archive, <https://scholar.archive.org/work/awnwqaqc35gydfkvt6kscplupq> (Archivált) (Letöltve: 2024.03.18.)
- Sándor, T.: Egységes Felsőoktatási Tanulmányi Rendszer (NEPTUN) Oktatásszervezés vagy szervezetlenség? Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Intézményi Publikációk oldala, 2005 In: <https://publikacio.uni-eszterhazy.hu/6560/> (Letöltve: 2024.03.22.)
- SDA Informatika: Neptun, In.: SDA Informatika weboldala <https://web.archive.org/web/20151120082806/http://www.sdainformatika.hu/Home/Neptun> (Archivált) (Letöltve: 2023.10.11.)

- Serco: IT, azaz az információs technológia: a modern világ technológiai szívére, In: Serco honlapja <https://www.serco.hu/it-azaz-az-informacios-technologia-a-modern-vilag-technologiai-szivverese> (Letöltve: 2023.10.02.)
- Szakály, D. (2002b): Innováció- és technológiamenedzsment I., Miskolc: Bíbor Kiadó
- Thu Dung Le (2019): Ux Process (Dành cho các bạn Ux Designer mới toanh), In: linkedin.com <https://www.linkedin.com/pulse/ux-process-d%C3%A0nh-cho-c%C3%A1c-b%E1%BA%A1n-designer-m%E1%BB%9Bi-toanh-dlee-thu> (Letöltve: 2023.10.05.)

Ábrajegyzék

1. ábra: A UX tervezés folyamata Forrás: Saját szerkesztés internetes forrás alapján.....	15
2. ábra: A Neptun rendszerhez csatlakoztatható interfészek és beépíthető modulok.....	18
3. ábra: A Neptun bejelentkező felülete	19
4. ábra: Válaszadók nem szerinti megoszlása	23
5. ábra: A válaszadók száma életkor alapján.....	24
6. ábra: A válaszadók felsőoktatási intézmények szerinti száma, megoszlása.....	25
7. ábra: Válaszadók képzési terület szerinti megoszlása	25
8. ábra: Válaszadók képzési szint szerinti megoszlása.....	26
9. ábra: Neptun platform szerinti használata	26
10. ábra: Okoseszközök megítélése.....	27
11. ábra: Újdonságok követése.....	27
12. ábra: Legújabb technológiák használata más európai országokhoz képest.....	28
13. ábra: Szófelhő a Neptun legjobb funkciói alapján.....	32
14. ábra: Legtöbb fejlesztésre szoruló funkciók a Neptunon belül	32
15. ábra: Egyéb rendszerek használhatósága.....	36

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A Neptun rendszerrel kapcsolatos elégedettség a SUS alapján	29
2. táblázat: Cronbach-alfa érték a 10 állítás alapján.....	30
3. táblázat: Cronbach-alfa értékek, ha az adott számú állítást nem vesszük figyelembe	31
4. táblázat: A SUS Score szignifikancia szint értéke nem szerint	34
5. táblázat: A SUS Score szignifikancia szint értéke felsőoktatási intézményre vonatkozóan	34
6. táblázat: A SUS Score szignifikancia szint értéke képzési szintre vonatkozóan	35
7. táblázat: A SUS score szignifikancia szint értéke teljesített félévek száma alapján	35
8. táblázat: Korreláció és szignifikanciaszintek a Neptun és egyéb egyetemi rendszerek vonatkozásában.....	37

Mellékletek

I. számú melléklet: A Neptun használó felsőoktatási intézmények listája⁶

- Állatorvostudományi Egyetem
- Apor Vilmos Katolikus Főiskola
- Bhaktivedanta Hittudományi Főiskola
- Brenner János Hittudományi Főiskola
- Budapesti Corvinus Egyetem
- Budapesti Gazdasági Egyetem
- Budapesti Metropolitan Egyetem
- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
- Debreceni Egyetem
- Debreceni Református Hittudományi Egyetem
- Dunaújvárosi Egyetem
- Edutus Egyetem
- Eötvös József Főiskola
- Eötvös Loránd Tudományegyetem
- Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
- Gábor Dénes Egyetem
- Gál Ferenc Egyetem
- IBS Nemzetközi Üzleti Főiskola
- Károli Gáspár Református Egyetem
- Kodolányi János Egyetem
- Kolozsvári Protestáns Teológiai Intézet
- Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem
- Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
- Magyar Képzőművészeti Egyetem
- Magyar Táncművészeti Egyetem
- Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem

⁶ Neptun termékportál: Neptun Egységes Tanulmányi Rendszert használó intézmények, In: Neptun.org <https://web.archive.org/web/20151120072108/http://neptun.org.hu/neptun-egyseges-tanulmanyi-rendszert-hasznalo-intezmenyek/> (Archivált) (Letöltve: 2023.10.03.)

- Milton Friedman Egyetem
- Miskolci Egyetem
- Moholy-Nagy Művészeti Egyetem
- Nemzeti Közszerológálati Egyetem
- Neumann János Egyetem
- Nyíregyházi Egyetem
- Óbudai Egyetem
- Országos Rabbiképző – Zsidó Egyetem
- Pannon Egyetem
- Pázmány Péter Katolikus Egyetem
- Pécsi Tudományegyetem
- Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem
- Sapientia Szerzetesi Hittudományi Főiskola
- Semmelweis Egyetem
- Soproni Egyetem
- Széchenyi István Egyetem
- Szegedi Tudományegyetem
- Szent Atanáz Görögkatolikus Hittudományi Főiskola
- Szent Pál Akadémia
- Színház- és Filmművészeti Egyetem
- A Tan Kapuja Buddhista Főiskola
- Tokaj-Hegyalja Egyetem
- Tomori Pál Főiskola
- Veszprémi Érseki Főiskola
- Vitéz János Római Katolikus Tanítóképző Főiskola
- Wekerle Sándor Üzleti Főiskola
- Wesley János Lelkészképző Főiskola

II. számú melléklet: Kutatási kérdőív mintája

Neptun rendszerrel kapcsolatos hallgatói elégedettség

Tisztelt Kitöltő!

A nevem Gurszki Gergő, a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar hallgatója vagyok. Ezúton szeretném megkérni, hogy a kérdőív kitöltésével segítse szakdolgozatomhoz és TDK dolgozatomhoz szükséges kutatásomat. A kérdőív kitöltése teljesen anonim módon történik és 5-10 percet vesz igénybe.

A kérdőívben a technológiához való általános viszonyulásával, valamint a Neptun felsőoktatási rendszerrel kapcsolatban lesznek kérdések.

Előre is nagyon szépen köszönöm a segítségét!

* Indicates required question

Felsőoktatási kérdések

1. Ön melyik egyetemre jár? *

2. Az egyetemén belül milyen karra jár? *

3. Hány teljesített féléve van ezen a képzésen? (Ha első félévében jár, 0-t írjon be!) *

4. Ön milyen képzési szinten tanul? *

Mark only one oval.

☐ Felsőoktatási Szakképzés - FSz

☐ Alapképzés - BSc

☐ Osztatlan képzés

☐ Mesterképzés - MSc

☐ Other:

5. Az Ön neve:

Mark only one oval.

☐ Nő

☐ Férfi

☐ Other: _____

6. Életkora (év): *

Technológia

Az alábbi kérdések az Ön technológiához való viszonyulását, valamint a technológiával kapcsolatos szokásait vizsgálják. Kérem, jelölje, hogy mennyire ért egyet az alábbi állításokkal!

7. Mi a véleménye az okos eszközökről? *

Mark only one oval per row.

	Egyáltalán nem értek egyet	Nem értek egyet	Nem tudom	Valamennyire gyetértek	Teljes mértékben egyetértek
Megkönnyítik az életünket	☐	☐	☐	☐	☐
Egyszerűen használhatóak	☐	☐	☐	☐	☐
Műszakilag megbízhatóak	☐	☐	☐	☐	☐
Adatbiztonsági szempontból megbízhatóak	☐	☐	☐	☐	☐
Megfizethető lehetőség az otthonok széles körének	☐	☐	☐	☐	☐

8. Önt mennyire érdekli, mennyire követi az újdonságokat az alábbi területeken? *

Mark only one oval per row.

	Egyáltalán nem érdekel	Inkább nem érdekel	Nem tudom	Inkább érdekel	Nagyon érdekel
Informatikai eszközök általában	☐	☐	☐	☐	☐
Okostelefonok	☐	☐	☐	☐	☐
Járművek, közlekedés	☐	☐	☐	☐	☐
Konyhai eszközök	☐	☐	☐	☐	☐
Barkácseszközök	☐	☐	☐	☐	☐
Banki ügyek	☐	☐	☐	☐	☐

9. Elsősorban milyen operációs rendszert/rendszereket használ? *

Tick all that apply.

- ☐ Windows
☐ macOS
☐ Android
☐ iOS
☐ Linux
☐ Other: _____

10. Véleménye szerint a magyarok általánosságban mennyire használják a legújabb technológiákat más európai országokhoz képest? *

Mark only one oval.

- ☐ Sokkal kevésbé
☐ Kevésbé
☐ Hasonlóan
☐ Inkább
☐ Sokkal inkább

Neptun

Kérem, az alábbi kérdések mentén értékelje a Neptun rendszer használatával kapcsolatos tapasztalatait!

11. A Neptun-nal kapcsolatban Mennyire ért egyet a következő állításokkal? *

Mark only one oval per row.

	Egyáltalán nem értek egyet	Inkább nem értek egyet	Nem tudom	Inkább egyetértek	Teljesen egyetértek
Gyakran szeretném használni ezt a rendszert	☐	☐	☐	☐	☐
A rendszert főlegesen összetettnek találom	☐	☐	☐	☐	☐
A rendszert könnyű használni	☐	☐	☐	☐	☐
Egy hozzáértő ember segítségére van szükségem, hogy használni tudjam ezt a rendszert	☐	☐	☐	☐	☐
A különböző funkciók jól vannak integrálva a rendszerbe	☐	☐	☐	☐	☐
Úgy gondolom, hogy túl sok a következtetlenség ebben a rendszerben	☐	☐	☐	☐	☐
Szerintem sok ember nagyon gyorsan rájön, hogy hogyan kell használni a rendszert	☐	☐	☐	☐	☐
A rendszert nehézkes használni	☐	☐	☐	☐	☐
Magabiztos voltam a rendszer használata közben	☐	☐	☐	☐	☐

Sok mindent
meg kell
tanulnom,
mielőtt elkezdem
használni ezt a
rendszert

☐☐☐☐☐

12. Ön milyen platformon használja a Neptunt? *

Tick all that apply.

- ☐ Számítógép
☐ Okostelefon böngésző
☐ Okostelefon applikáció
☐ Tablet
☐ Other: _____

13. Az alábbi funkciók közül válassza ki azt, **HÁRMAT** amely Ön szerint a legtöbb fejlesztésre szorul a Neptun rendszerében! *

Tick all that apply.

- ☐ Leckekönyv
☐ Üzenetek
☐ Gyűjtőszámla befizetés
☐ Tárgyfelvétel
☐ Órarend tervező
☐ Vizsgajelentkezés
☐ Tárgyelismerés
☐ Other: _____

14. Kérem saját szavaival írja le, hogy Ön szerint mi a Neptun **LEGJOBB** funkciója! *

15. Az egyetemi tanulmányaihoz kapcsolódóan egyéb más rendszereket is használunk. ★
Mennyire tartja jól használhatónak az alábbiakat?

Mark only one oval per row.

	Egyáltalán nem	Inkább nem	Nem tudom	Inkább igen	Nagyon jól használható	NEM HASZNÁLTAM
Elearning (Moodle)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
egyetemi honlap	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kari honlap	☐	☐	☐	☐	☐	☐
egyetemi levelezőrendszer és email cím	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Facebook és/vagy Instagram oldal	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Google Classroom	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zoom	☐	☐	☐	☐	☐	☐

16. Köszönöm a kitöltést! Ha van még olyan információ, vélemény, amit szívesen megosztana velem, itt megteheti!

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms