



Szent István Egyetem, Gödöllő

Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

# Az e-learning szerepe a felsőoktatási intézmények tudásmenedzsment rendszerében

---

Doktori (PhD) értekezés

PETÁKNÉ BALOGH ANIKÓ

GÖDÖLLŐ  
2014

**A doktori iskola**

**megnevezése:** Szent István Egyetem  
Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

**tudományága:** gazdálkodás- és szervezéstudományok

**vezetője:** **Prof. Dr. Szűcs István**  
egyetemi tanár, az MTA doktora  
Szent István Egyetem,  
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,  
Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet

**témavezető:** **Dr. habil Noszkay Erzsébet**  
főiskolai tanár, egyetemi magántanár, CSc  
Budapesti Kommunikációs Főiskola  
Vezetés - Szervezéstudományi és Üzletviteli Tanácsadási  
Tudásközpont

.....

Az iskolavezető jóváhagyása

.....

A témavezető jóváhagyása

## TARTALOM

1.	BEVEZETÉS .....	5
1.1	A választott téma időszerűségének és jelentőségének indoklása .....	5
1.2	A kutatómunka céljai, hipotézisei, és módszerei .....	6
1.2.1	Célkitűzések .....	6
1.3	Módszertan .....	7
1.3.1	A kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalom feldolgozása, és annak kritikai értékelése .....	7
1.3.2	A kutatás lehatárolása .....	7
1.4	Hipotézisek .....	8
2.	SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS .....	11
2.1	A tudásmenedzsment és megközelítései .....	11
2.1.1	A tudás .....	11
2.1.2	A tudásmenedzsment .....	11
2.1.3	A tudásmenedzsment nemzetközi és hazai fejlődéstörténete .....	12
2.1.4	A tudásmenedzsment projektek fejlődése .....	14
2.1.5	A tudásmenedzsment-rendszerek .....	18
2.2	Tudásmenedzsment rendszerek a magyar felsőoktatási intézményekben .....	19
2.2.1	A felsőoktatási intézmény megváltozott szerepe: a tudástranszfer .....	19
2.2.2	Az intézményen belüli tudás kezelése .....	24
2.3	A tudásmenedzsment és az e-learning kapcsolata .....	27
2.4	Az e-learning .....	30
2.4.1	Meghatározás és áttekintés .....	30
2.4.2	Az e learning legkorszerűbb értelmezése .....	33
2.4.3	Az élethelyzethez igazított tanulás .....	36
2.4.4	A blended learning .....	38
2.4.5	A digitális tananyaggal szemben támasztott követelmények .....	39
2.4.6	Az infokommunikációs technikák használatának hatása az oktatás hatékonyságára .....	40
2.4.7	Az e-learning (gazdasági) előnyei-hátrányai .....	41
2.5	E-learning írástudás .....	42
2.5.1	Az e-learning érettségi modell .....	42
2.5.2	Magyarországnak az e-learning írástudás terén elfoglalt helye .....	43
2.5.3	Különbségek a távoktatási és nappali képzési formában tanulók között ..	48
2.6	A kutatás összehasonlítása nemzetközi és hazai vizsgálatokkal .....	50
2.6.1	Kutatások az e-learning minőségbiztosítás és hatékonyságmérés témakörében .....	50
2.6.2	Különböző LMS-ek hatása a tanulók tanulmányi eredményeire .....	51
2.6.3	Kutatásom jelentősége a szakirodalomban .....	52
2.7	Az e-learning a magyar felsőoktatási intézményekben .....	52
2.7.1	Vegyes képzés (blended learning) a GDF BSc távoktatás és levelező tagozatán .....	53
3.	ANYAG ÉS MÓDSZER .....	59
3.1	Hallgatók és tananyag-hozzáférések száma .....	59
3.1.1	Az adatállományok leírása .....	61

3.2	A kvantitatív vizsgálat adatállománya.....	61
3.2.1	A kvantitatív felmérésben alkalmazandó statisztikai módszerek kiválasztása.....	64
3.3	A kérdőíves felmérés .....	64
3.3.1	Az adatfelvétel körülményei .....	64
3.3.2	A kérdőíves felmérésben alkalmazandó statisztikai módszerek kiválasztása	65
4.	AZ ADATFELDOLGOZÁS EREDMÉNYEI.....	67
4.1	A kvantitatív vizsgálat eredményei .....	67
4.1.1	A távoktatási és nappali képzési formában tanulók közötti különbség vizsgálata.....	67
4.2	A kérdőíves felmérés eredményei .....	70
4.3	A keresztábla-elemzések eredményei.....	73
5.	A hipotézisek vizsgálata.....	79
6.	ÚJ ÉS ÚJSZERŰ EREDMÉNYEK .....	83
7.	KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK .....	85
8.	ÖSSZEFOGLALÁS.....	89
9.	SUMMARY .....	93
10.	mellékletek.....	95
1.	számú melléklet: IRODALOMJEGYZÉK.....	95
2.	számú melléklet: AZ ÁBRÁK JEGYZÉKE.....	99
3.	számú melléklet: A TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE .....	101
4.	számú melléklet: A KERESZTTÁBLA-ELEMZÉS EREDMÉNYEI.....	102
5.	számú melléklet: A KORRELÁCIÓSZÁMÍTÁS ÉS VARIANCIAANALÍZIS EREDMÉNYEI.....	109
6.	számú melléklet: A KÉRDŐÍV .....	112
7.	számú melléklet: A KÉRDŐÍV EREDMÉNYEI .....	115
8.	számú melléklet: Köszönetnyilvánítás .....	131

## 1. BEVEZETÉS

### 1.1 A választott téma időszerűségének és jelentőségének indoklása

Az elektronikus támogatott tanulás egyre nagyobb teret nyer mindennapjainkban, ahogyan a számítógép-használat az egyik fontos eszközévé válik az élethosszig tartó tanulásnak. Ebben a folyamatban komoly kihívást jelent a korszerű információs és kommunikációs technológiák integrálása a tanulás/tanítás folyamatába. Az infokommunikációs technológiák (IKT) integrációja az oktatásban sokféle hatással van az oktatási rendszerekre, és az oktatás résztvevőire is. A hallgatóknak, oktatóknak és adminisztrátoroknak különböző kihívásokkal kell megküzdeniük ebben a folyamatban. Új módszereket kell megtanulniuk, új technikákkal és attitűdökkel kell megismerkedniük. A legtöbb elvégzett vizsgálat azonban nem ad egyértelmű választ, hogy ezek az újszerű technikák milyen sokrétű hatással vannak a tanulóra és a tanulásra. Még mindig vannak megválaszolatlan kérdések azzal kapcsolatban, hogy a technológia változása hogyan érintette az egyszerű és összetett tanulási folyamatokat.

A tudástársadalom és tudásgazdaság korában a hagyományos termelési tényezők közé belép a tudás is, így a tudásmenedzsment kulcskérdéssé válik. A tudásmenedzsment egyik alapvető célja a hatékonyság növelése. A felsőoktatási intézményeknek figyelemmel kell kísérniük a munkaerő-piaci igényeket, hogy olyan tudásmunkásokat képezzenek, akik eredményesen járulnak hozzá a vállalati értékteremtéshez.

A KSH felsőoktatásra vonatkozó adatai szerint a felsőoktatási intézmények képzéseiben tanulók száma a 2012/2013-as tanévben 338 467 fő. Ebből a 338 467 főből 233 678 folytatja tanulmányait nappali képzésen, míg 104 789 fő távoktatási vagy levelező formában tanul, tehát a teljes számnak kb. egyharmada. Ebből is látszik, hogy jelentős arányú azon hallgatók száma, akik nem a nappali képzési formát választották. Ezek a távoktatási képzési formában részt vevő hallgatók speciális tanulási igényekkel rendelkeznek eltérő életkörülményeikből kifolyólag.

A személyre szabott tudásmenedzsment megoldások, szolgáltatások egyre nagyobb teret kapnak úgy a vállalati, mint az akadémiai szférában. A felsőoktatási intézmények ezen kívül több kihívást is rejtenek magukban. A csökkenő hallgatói létszám, a képzések növekvő költsége arra ösztönzi az intézményeket, hogy minél több vonzó szolgáltatással igyekezzenek felhívni magukra a figyelmet, megnyerni és megtartani a hallgatókat az intézmény számára. A tudásmenedzsment eszközei lehetnek ilyen megtartó és vonzóerők.

Személyes érdeklődésem több, mint tizenöt évre nyúlik vissza. A Közép Európai Egyetemen (CEU) 1998-tól tanítottam informatikai alapismereteket, két évvel később, 2000-ben indítottam az első vegyes rendszerű (*blended learning*) kurzust diákjaimnak, amely akkoriban Magyarországon még ritkaságnak számított. 2004-ben felkérést kaptam a Gábor Dénes Főiskola e-learning alapú képzésének elindítására, amelyet több évi kemény munkával, kollégáimmal sikerre vittünk. A gyakorlatban megszerzett e-learninggel kapcsolatos tapasztalataimat elméletben is tudom kamatoztatni az Európai Bizottság független szakértőjeként pályázatok elbírálásában, amely segítségével naprakész tudok maradni az e-learninggel és tartalommenedzsmenttel kapcsolatos

európai trendekben. Mivel több generációs pedagóguscsaládból származom, alapvetően mégis a hallgatókkal való kapcsolattartást és munkájuk sikerének elősegítését tartom a legfontosabbnak.

## 1.2 A kutatómunka céljai, hipotézisei, és módszerei

### 1.2.1 Célkitűzések

Tudományos igényű célkitűzéseim alapján a kutatómunka legfőbb célja: komplex statisztikai elemzések révén feltárni, vajon vannak-e érdemi különbségek tanulási szokások, módszerek, motiváció terén a nappali oktatási formában, illetve a távoktatásban tanuló hallgatók között.

Dolgozatomban egyik célom, hogy a távoktatási és nappali formában tanulók tanulási szokásainak és eredményeinek eltérését vizsgáljam. Az elméleti áttekintés után megvizsgálom a felsőoktatási intézményeken belül lezajló, tudásmenedzsmenthez kapcsolódó folyamatokat, eszközöket, stratégiákat. Dolgozatomban arra is keresem a választ, hogy milyen hasznosítási lehetőségek adódhatnak a felsőoktatási intézmények számára a tudásmenedzsment eszközök használatával, és a gazdasági élet szereplőivel való együttműködésben. Célom a felsőoktatási intézmények megváltozott szerepének bemutatása, és annak a vizsgálata, hogy létezik-e kölcsönhatás az egyetemek, főiskolák és a gazdasági élet piaci szereplői között. Azt is szeretném bemutatni, hogy a tudásmenedzsment folyamatok, eszközök képesek-e elősegíteni az intézmények alkalmazkodását a megváltozott körülményekhez, igényekhez.

Kutatásom egy adott felsőoktatási intézményben, a Gábor Dénes Főiskolán zajlott. **Az itt történt vizsgálatot és az ennek alapján leszűrt eredményeket esettanulmányként tekintem**, melynek eredményei, illetve a szakirodalomban feldolgozott és bemutatott más felsőoktatási intézményekben zajlott vizsgálatok alapján általános érvényű következtetéseket vonok le.

Komplex ökonometriai feldolgozást végeztem el az egyedi struktúrában és formátumban rendelkezésre álló primer adatállomány alapján. A feldolgozás során célom:

- az adatállomány megfelelő konvertálása és rendszerezése,
- új, származtatott adatok képzése.
- A rendszerezett adatállomány elemzéséhez a megfelelő statisztikai módszer(ek) kiválasztása.
- Annak vizsgálata, hogy van-e kapcsolat az oktatási forma (nappali, vagy távoktatás), a hallgatók online tanulási aktivitása, illetve a félév végi megszerzett krediteredményei között.

Mindezek eredményeként olyan következtetések levonása, amelyek:

- Egyfelől: választ adnak az alapvető kérdésre, hogy a hallgatók tanulmányi eredményeit mennyiben befolyásolta az e-learning keretrendszer használata,
- Másfelől: alapot adnak olyan javaslatok megfogalmazásához, amelyek a felsőoktatási intézmények oktatói számára elősegítik a hallgatóbb eredményesebb részvételét az IKT eszközökkel támogatott oktatási folyamatban,

figyelembe véve a távoktatásban tanuló hallgatók sajátos igényeit és életkörülményeit, melyek a nappali képzésben tanuló hallgatók igényeitől eltérőek.

- Harmadrészt felhívja a figyelmet az oktatásban alkalmazott keretrendszerek nem tanulmányi alkalmazásának lehetőségeire és megnövekedett jelentőségére.
1. A fentebb vázolt különbségek feltárása, értékelése a nappali és távoktatási formában tanuló hallgatók között, különös tekintettel az e-learning eszközök használatára.
  2. A távoktatásban tanuló, és egyben e-learning eszközöket használó hallgatók eredményeinek, és az e-learning egyéb hatásainak, gazdaságosságának értékelése.
  3. Tudásmenedzsment formák használatának értékelése a felsőoktatási intézményekben.

### **1.3 Módszertan**

#### **1.3.1 A kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalom feldolgozása, és annak kritikai értékelése**

- a) Az e-learning definíciója, a definíció leszűkítése
- b) A tudásmenedzsment rendszer fogalmának értelmezése, ezek használata a felsőoktatási intézményekben
- c) A felsőoktatási intézmények fejlődésének bemutatása, a harmadik generációs egyetem fogalma
- d) Didaktikai szempontok meghatározása a távoktatási és nappali képzési formában részt vevő hallgatók tanulási szokásainak különbségével kapcsolatban

#### **1.3.2 A kutatás lehatárolása**

Kutatásomban nem célokom sem az általános illetve középiskolai oktatást, sem az általános iskolai és középiskolai digitális tananyagokat vizsgálni. Kutatásom a felnőttoktatásra, felnőttképzésre összpontosít. Ebből a szempontból vizsgálom a felnőttoktatásban használt didaktikai elveket és andragógiai módszereket is.

A magyar és nemzetközi szakirodalom alapján definiálom az eddig vizsgált tanulói csoportokat élethelyzetük és tanulási szokásaik alapján. A vizsgálat alapján áttekintem, hogy a különböző tanulói igényekhez mennyire tud a rendszer megoldást nyújtani.

Elemzésemben nem célokom foglalkozni az e-learning és tudásmenedzsment használatával a felsőoktatási intézményeken kívül, így a vállalatoknál sem, hiszen - bár vannak hasonlóságok a szervezetek viselkedése és funkciói között – a felsőoktatási intézmény sajátos többfunkciójú szerepet játszik a tudásátadás folyamatában.

Ugyancsak lehatárolom vizsgálódásomat az élethosszig tartó tanulástól is, mert ez az út már a felsőoktatásból kilépő diplomások munkaerő-piaci lehetőségeinek,

elhelyezkedésének vizsgálata irányába vezetne, amely téma ugyan természetes folyamánya a felsőoktatási sikerességnek, de túlságosan kitágítaná a dolgozat kereteit.

## 1.4 Hipotézisek

Szakirodalmi feldolgozásaim, és meghatározóan az e-learning területén szerzett szakmai tapasztalataim alapján a következő kutatási hipotéziseket fogalmaztam meg (1. táblázat):

**1. táblázat: Hipotézisek és vizsgálati módszereik**

Hipotézis	Vizsgálati módszer
H1. Tanulási, illetve internet-hozzáférési szokások terén szignifikáns különbség mutatkozik a nappali oktatási formában, illetve a távoktatásban tanulók között. A tanulási szokások alatt értendő a tananyaghoz való hozzáférési mód, a hozzáférés helye és ideje.	Esettanulmány. Kérdőív. Keresztábrás elemzés.
H2. A tanulásmenedzsment rendszerek (Learning Management System, LMS) használata javíthatja a tanulók tanulmányi eredményeit. A pozitív hatás nem rendszerspecifikus.	Esettanulmány. Vizsgaeredmények statisztikája összekapcsolva az LMS-ben töltött idővel. Variancia-analízis. Korrelációs számítás.
H3. A tanulásmenedzsment rendszerek használata megváltoztatja a hagyományos tanulási szokásokat. A nem hagyományos formában való tanulás elősegíti a különböző élethelyzetekhez való alkalmazkodást, a hallgató igényeinek megfelelő időpontban, és a tradicionálistól eltérő módszerekkel sajátítja el a tananyagot, ami elősegíti a képzésben való részvétel sikerességét.	Esettanulmány. Kérdőív. Keresztábrás elemzés.
H4. Az e-learningnek a tudásmenedzsment eszközöként való alkalmazása a felsőoktatásban segíti a hallgatókat, ezzel eredményesebbé téve az oktatási folyamatot.  Online eszközök alkalmazásával a felsőoktatási intézmények hallgatói egyszerűbben, gyorsabban és hatékonyabban tudják tartani a kapcsolatot egymással, és a tanáraikkal, adminisztrátorokkal, elősegítve ezzel a sikeresebb ügyintézkést, és tudásátadást.	Esettanulmány. Kérdőív. Variancia-analízis. korrelációs számítás.

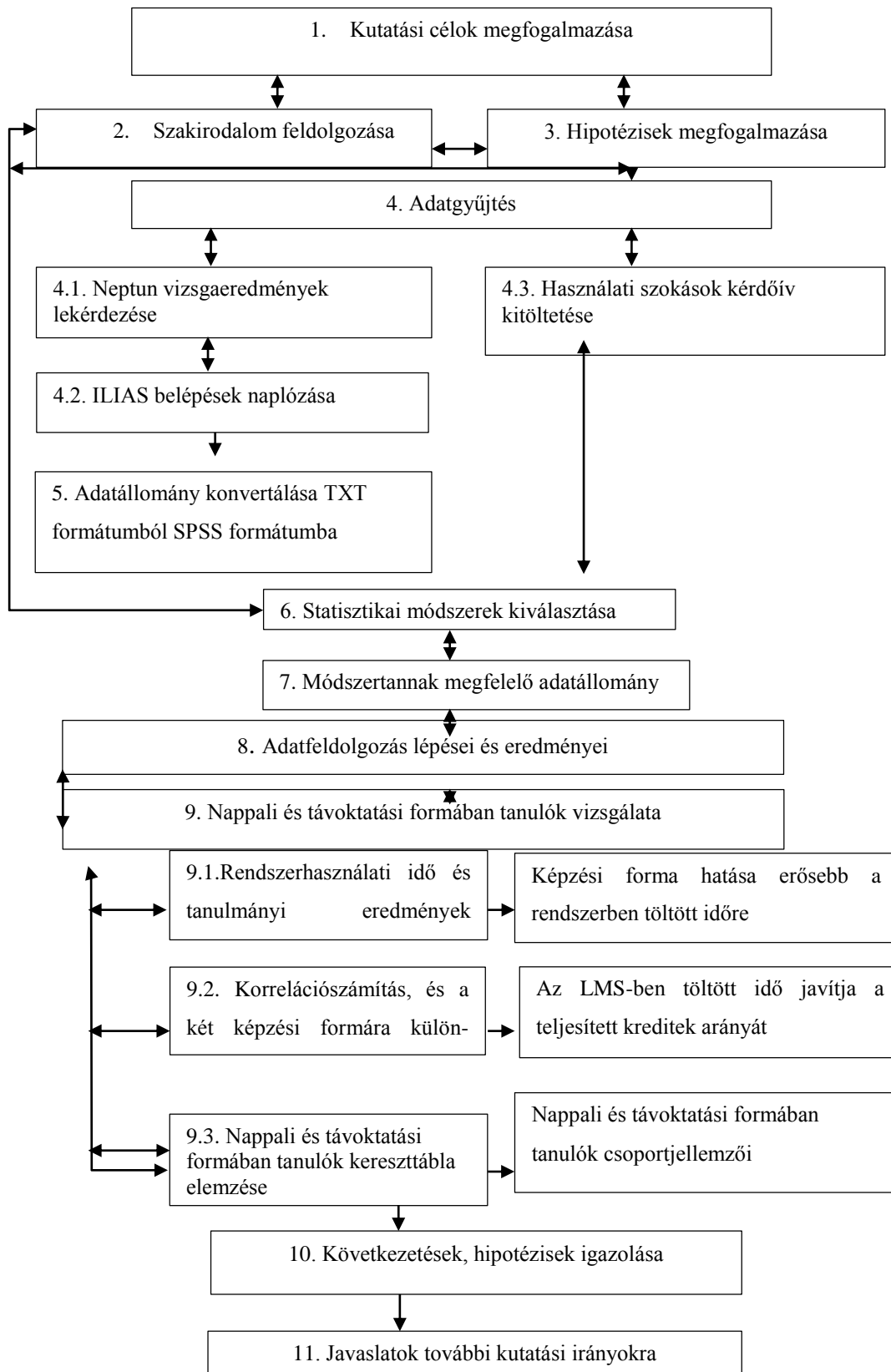
Forrás: Saját szerkesztés

A doktori értekezésem három fő egységre tagolódik.



- Az első részben a tudásmenedzsmentet, az e-learninget, és a felsőoktatási intézményekre vonatkozó hazai és nemzetközi szakirodalmat mutatom be fókuszálva azokra a területekre, amelyek nem kellően feldolgozottak kutatási kérdésem vizsgálata szempontjából.
- A második részben kutatásom anyagát és módszerét mutatom be, a feldolgozott adatok időbeli lehatárolásával. Ismertetem az esettanulmányban elemzésemhez felhasznált adatok eredetét és struktúráját, illetve ezek feldolgozásához statisztikai módszereket választok ki.
- Az utolsó részében mutatom be azokat az önálló eredményeket, amiket a kutatásom eredményeiből leszűrtem. Végül megvizsgálom hipotéziseimet.

A kutatás lebonyolítását a következő folyamatmodell (1. ábra) szerint végeztem, ez egyben a dolgozatom felépítését is mutatja:



**1. ábra: A dolgozat tartalmi felépítését tükröző folyamatmodell**

## 2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

### 2.1 A tudásmenedzsment és megközelítései

#### 2.1.1 A tudás

A tudás meghatározása összekapcsolódik az adat, az információ, a bölcsesség, és a tudás különböző típusainak definiálásával. Ezt a felosztást a bölcsesség hierarchiája néven is emlegetik. Ez a hierarchia azok közé a modellek közé tartozik, amelyeket az információval és a tudással kapcsolatos szakirodalom elfogad. Alapfeltevése, hogy az adatból információ, az információból tudás, ezen belül explicit és tacit tudás, a tudásból bölcsesség hozható létre. (NOSZKAY, 2012)

Az adat csak a lecsupaszított érték, önmagában nincs információértéke. Információvá akkor válik, ha valamilyen értelmezésben jelentést kap. A tudás az információ értelmezett, és szubjektív formája (NOSZKAY, 2013).

A magyar származású Polányi Mihálynak (1966) a tacit (rejtett), és az explicit (kifejezhető) tudást meghatározó definícióján alapul a további tudásmenedzsmenttel foglalkozó szakirodalmak nagy része. Polányi Mihály a tacit tudás (*tacit knowing* vagy *tacit knowledge*) fogalmát főművében, a Személyes tudásban fejti ki (POLÁNYI, 1994). A továbbiakban több művében is kitért a tacit tudás vizsgálatára, de jellegénél fogva a fogalom definíciója nem egyértelmű. „Vannak dolgok, amelyeket tudunk, de nem vagyunk képesek szavakba önteni.” írja (POLÁNYI, 1962). A tudásmenedzsment szakirodalmak többsége foglalkozik a tacit tudás felszínre hozásának és átadásának az alapvető kérdésével.

A bölcsesség az igazolt tudás, amely a tapasztalatokból és a következtetések levonásából alakul ki az önismeret, és empátia segítségével.

Az eddigi meghatározások az egyén szintjén érvényesek, de van a tudásnak egy szervezetekhez kötődő értelmezése is. A szervezetek számára a legértékesebb tudás értéket teremt, de ez a tudás is az egyének „tulajdonában” van. Előcsalogatása a szervezetek egyik legfontosabb feladata.

#### 2.1.2 A tudásmenedzsment

A Magyar Tudományos Akadémia (MTA) Vezetés- és Szervezéstudományi Bizottságának a Tudásmenedzsment Albizottsága Noszkay Erzsébet vezetésével az alábbiak szerint definiálta a tudásmenedzsmentet: „A tudásmenedzsment (TM), egy olyan folyamat (menedzsment alrendszer) és kultúra, amely során a tudástőke feltárása, összegyűjtése, létrehozása, számontartása, megtartása, megosztása állandó gyarapítása integráltan kezelt, és információtechnológiával támogatott. Célja a szervezet hozzáadott értéktermelésének növelése, innovációs potenciáljának gyarapítása, kulcsfogalma a szinergia.” (NOSZKAY, 2012)

Rendszerként, minden eddigi tudáskezeléstől módjaiban, intézményesített megoldásaiban tér el, amelyet az informatika és az információtechnológiai háttértámogatás tesz teljessé.

A nemzetközi szakirodalomban a tudásmenedzsment (TM) mint önálló kutatási terület a kilencvenes években jelent meg. A nemzetközi szakirodalomban a kifejezést először DAVENPORT és PRUSAK (1998) használta. DRUCKER (1993), aki a tudásmunkás fogalmát is bevezette, később úgy határozta meg a tudásmenedzsmentet, mint azt a stratégiai erőforrást, amely komoly versenyelőnyt jelent.

WIIG (1993) megközelítésében a tudásmenedzsment egy olyan keretrendszer, amely magába foglal minden olyan tevékenységet, amely a szervezeti tudásvagyon áttekintéséhez, kezeléséhez, hasznosításához szükséges, illetve ennek feltételeinek megteremtéséhez.

SVEIBY (1996) kétféle megközelítést alkalmaz, a személy-, illetve technológiai központút. Ennek az elméletnek alapján (HANSEN et al., 1999) a két megközelítésnek a perszonalizációs és kodifikációs tudásmenedzsment stratégiát feleltették meg. A perszonalizációs stratégiában az ismeretek személyekhez köthetők, átadásuk személyesen történik, míg a kodifikációs stratégia az informatikai eszközöket, a technológiát hívja segítségül. A sikeres stratégia, mint általában, ebben az esetben is a két módszer vegyítésén alapul (2. táblázat).

## 2. táblázat: Kodifikációs vs. perszonalizációs stratégia

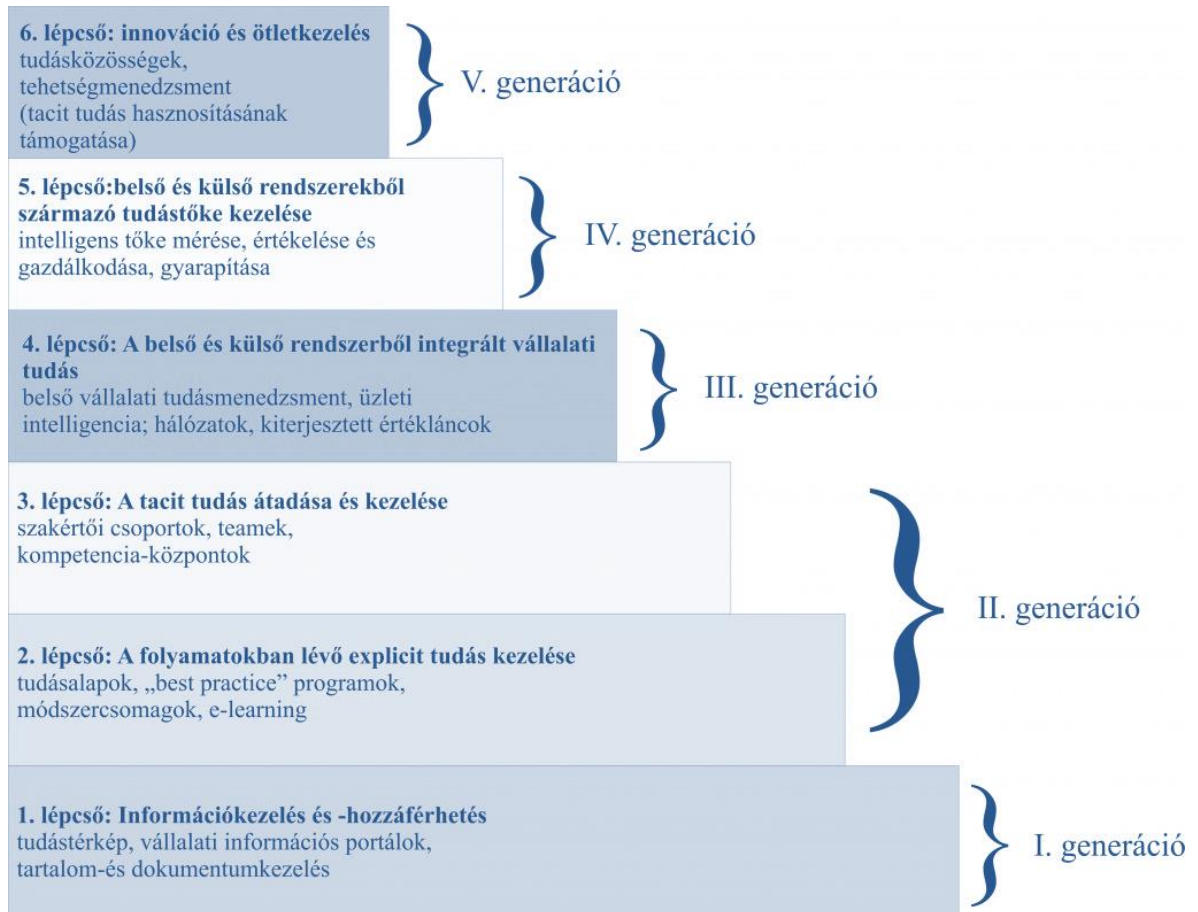
Perszonalizációs stratégia		Kodifikációs stratégia
Kreatív, precíz szakértelem, egyéni tapasztalatok megjelentetése szakértők által	<b>Versenysztratégia</b>	Kodifikált ismeretek újrafelhasználása, megbízható, minőségi információrendszerek segítségével
Szakértők	<b>Gazdasági modell</b>	Újrafelhasználhatóság
Szemtől-szembe kapcsolat	<b>TM stratégia</b>	Ember-dokumentum kapcsolat
Szerény befektetések	<b>IT szerepe</b>	Jelentős befektetések
Személyes információcsere		Könnyű elérhetőség
Tapasztalt szakemberek	<b>Humán erőforrások</b>	Friss diplomások
Személyre szabott oktatás		Jutalom a tudástárak használatáért
Jutalom a személyes tudásátadásért		

Forrás: (HANSEN et al., 1999) alapján saját szerkesztés

### 2.1.3 A tudásmenedzsment nemzetközi és hazai fejlődéstörténete

ANKLAM (2002) meghatározásán alapul a TM első három generációjának leírása. A magyarországi fejlődéstörténet megegyezik a nemzetközi tapasztalatokkal. NOSZKAY

(2012) ANKLAM felosztását fejleszti tovább és egészíti ki a TM negyedik és ötödik generációjával (2. ábra).



**2. ábra: A tudásmenedzsment generációi. Forrás: Noszkay Erzsébet: Tudásmenedzsment ... és hogyan fejlődik (NOSZKAY, 2012)**

– Első generáció

Az első generáció legfőbb jellemzői, hogy elsősorban a tudástermelés technológiáját állítja a középpontba, és a tudást mint terméket fogja fel. A megoldásokat a tudás hasznosítására elsősorban az információs technológiától remélték. A tacit tudásra azonban - ennek természete miatt - ezek a megoldások nem alkalmazhatóak sikeresen. Az első generáció eredménye a nagy adattárak, portálok kiépülése volt.

– Második generáció

A második generáció felismerte az explicit és a tacit tudás közti különbséget, és ezek kezelésének fontosságát. Megnőtt a jelentősége a tudásmegosztást segítő vezetésnek, szervezeti kultúra kiépítésének és az erre fókuszáló humán erőforrás-menedzsmentnek. Az élethosszig tartó tanuláshoz kapcsolódóan a fentiekben említett tudástőke mérésének problémája a második generációban jelentik meg. Ekkor hódít tért az e-learning is mint a szervezeten belüli tudásintegrálás egyik eszköze.

– Harmadik generáció

A harmadik generációban a tudás túllép termék mivoltán, és hálózatként jelenik meg. Ezek a hálózatok állandó mozgásban vannak, változnak, és ez a rugalmasság hozzájárul az alkalmazkodóképességükhöz is. Típusaik lehetnek a céges klaszterek, pályázati konzorciumok, egyetemi tudásközpontok, KKV-k klaszterei.

– Negyedik generáció

A negyedik generációban a tudás, mint mérhető, intellektuális jellegű tőketényező jelenik meg. A negyedik generáció a tudás tőketényezővé való nyilvánításával paradigmaváltást is hozott: szükségessé vált a tudástényező hozzáadott értéktermelésének értelmezése, a tudástőke megkülönböztetése más tőketényezőktől, és értékének mérése is. Ez magával hozta a tudásalapú szervezet fogalmának megjelenését.

– Ötödik generáció

A tudásmenedzsment ötödik generációja elhozta a tudásközösségek megalakulását és a tehetségmenedzsment előtérbe kerülését is. A rejtettebb tacit tudás felszínre kívánczik. Ennek teret adnak a web 2.0-ás közösségi platformok, mint pl. a Facebook, LinkedIn is.

#### **2.1.4 A tudásmenedzsment projektek fejlődése**

DAVENPORT és PRUSAK (1998) szerint a tudásmunkás értéket ad hozzá a pusztán információhoz így biztosítva a vállalat versenyelőnyét. A tudásmunkás, „knowledge worker” kifejezést Peter Drucker használta először a „hand worker” ellenpárjaként azokra a dolgozókra, akik nem a kezükkel, hanem az eszüikkel alkotnak, de részletesen később fejtette ki (DRUCKER, 1969).

SVEIBY (2001) meghatározása szerint „a tudásvállalatoknál a legtöbb dolgozó magasan képzett, igen tanult szakember, egy megkülönböztető megnevezéssel tudásmunkás. Munkájuk nagyrészt abból áll, hogy az információt tudássá változtatják, leginkább saját kompetenciájukat felhasználva, néha pedig az információt, illetve a speciális tudást szolgáltatók segítségével. Ezeknek a vállalatoknak kevés dologi vagyonuk van. Immateriális javaik sokkal értékesebbek, mint dologi eszközeik.” A tudásszervezetben az értékteremtés alapvetően immateriális erőforrások alapján történik a hagyományos cégekkel szemben, ahol az értékteremtés alapvetően pénzügyi jellegű. A cégekkel szemben a felsőoktatási intézményeket azonban a láthatatlan vagyon túlsúlya jellemzi.

HARANGI (2008) tanulmányában összefoglalja a tudásmunkás különböző meghatározásait, kategóriáit, és példákat is hoz, ami nagyban megkönnyíti az eligazodást a sokféle értelmezés között. Értelmezése szerint tudásmunkásnak számít az, aki szimbolikus, elemző, kutató, analitikus tevékenységet végez, szemben a repetitív, monoton munkavégzéssel.

A tudásmenedzsment projektek a fentebb leírt tudásmenedzsment generációk folyamán fejlődtek. NOSZKAY (2013) a következőkben sorolja be a tudásmenedzsment projektek központi kérdéseit és jellegzetességeit a tudásmenedzsment generációkkal való összefüggésben:

### **2.1.4.1 Első szint – Az információ átadása**

Az első generációban az információkezelés és hozzáférés volt a legjellemzőbb. A leggyakrabban előforduló fejlesztés a portál volt, mely a tartalom-, és dokumentumkezelést segítette elő. A szervezeti portálok a szervezet tagjainak, munkatársainak segítették elő az információáramlást.

### **2.1.4.2 Második szint – Az explicit tudás elérhetővé tétele**

A második lépcső a szervezet explicit tudásának rögzítését és újrahasznosítását tűzte ki célul. Ennek a célnak legjellegzetesebb módszere az e-learning rendszerek használata, amely azóta is elterjedt. Az e-learning rendszerek használata elősegíti a szervezet tagjai számára a folyamatos továbbképzés, elősegítve így a Lifelong Learning, az élethosszig tartó tanulás megvalósításának az igényét, melyet a folyamatosan változó szakmai követelmények kényszerítenek ki.

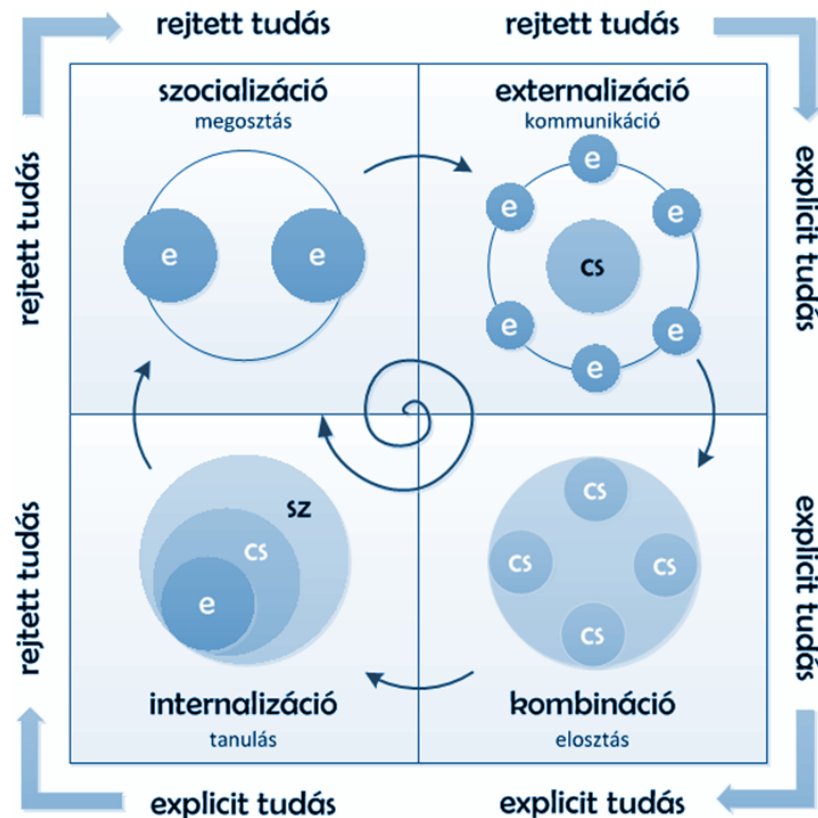
Az e-learninget a távoktatás és elektronikus oktatással az egyik legrégebb óta foglalkozó szerző, KOVÁCS (2008) tágabb, és szűkebb értelemben határozza meg. Az elektronikus tanulás „Bármely elektronikus technológiára/eszközre támaszkodó vagy annak segítségével kivitelezett képzés vagy tanulás a CD-ROM-tól és a számítógéppel támogatott tanulástól a videokonferenciáig, a műholdak által közvetített képzésekig és a virtuális oktatási hálózatokig. ... A szűk értelemben használt e-learning fogalom csak a hálózaton keresztül szervezett vagy végzett képzést illetve tanulást ismeri el elektronikus tanulásnak.”

A vállalatok az e-learninget különböző szinteken tudják alkalmazni. HÍDVÉGI (2003) ezeket a szinteket, az ő szóhasználatában rétegeket a következőképp jellemzi:

- Első réteg: Tanulás információn keresztül. Egyszerű információs weboldalak, ahol a tanuló könnyen és egyszerűen megtalálja, amit keres.
- Második réteg: Tanulás interakcióval. Alapvető képességek megtanulása az új alkalmazásokhoz, egyszerű eljárások, feladatok.
- Harmadik réteg: Tanulás együttműködéssel. Például chat, teamek, online kapcsolattartás az oktatóval.
- Negyedik réteg: Tanulás csoportmunkával. Ez az igazán fejlett szintű képességeknél használandó, nem az alapfokú tudástranszfernél. A blended learning, kevert rendszerű oktatás is ide tartozik.

### **2.1.4.3 Harmadik szint - A tacit tudás átadása**

NONAKA és TAKEUCHI (1995) már a tacit és az explicit tudás tudástranszferére helyezte a hangsúlyt. Az általuk leírt tudáspirál (3. ábra) mutatja meg azt a folyamatot, ahogyan a tacit tudás explicitté válik.



3. ábra: A tudásspirál. Forrás: NONAKA és TAKEUCHI (1995) nyomán TOMKA (2009)

A felsorolt lépések körforgást alkotnak. Emelkedő spirálról beszélhetünk: a mások számára is hasznosíthatóvá tett tudásunk kombinálódik további információkkal, majd új tudásként beépül agyunkba és ismét átadható. Mindeközben egyre nő az érintettek tudása (vagyis tanulunk).

A szervezetekben a fenti tudáskonverziós folyamat célja a tudásmegosztás és az ezt támogató fórumok biztosítása. A szakmai tudásközösségek és vállalati kompetenciaközpontok, melyek meghatározott feladatokra jöttek létre, megfelelő teret biztosítanak ennek a folyamatnak.

#### 2.1.4.4 Negyedik szint – Az integrált vállalati tudás

A negyedik szinten a szervezetek tudásmenedzsment projektjeire szinte kivétel nélkül az informatikai háttértámogatás jellemző. Az alábbi informatikai rendszerek találhatóak meg ezekben a megoldásokban:

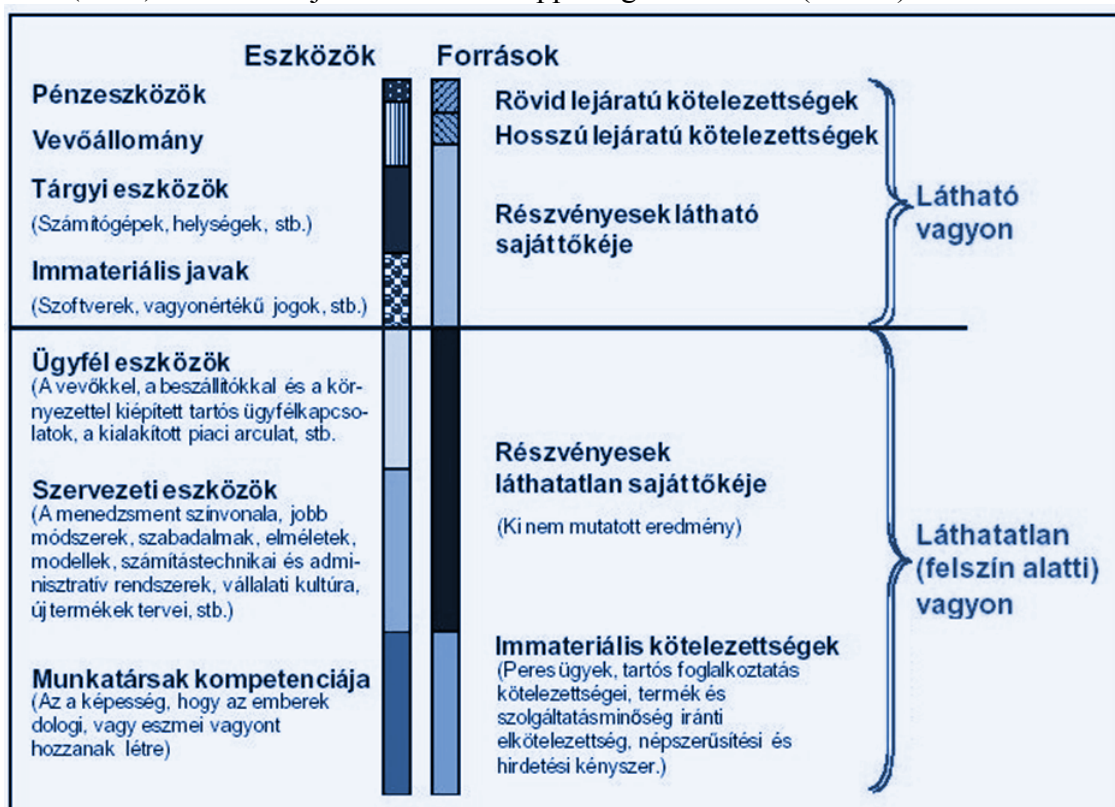
- esetalapú rendszerek
- neuronhálózatok
- genetikus algoritmusok
- fuzzy rendszerek
- szövegbányászat
- szakértő rendszerek



A szövegbányászat különösen fontos a fentiek közül az üzleti intelligencia (a nyers adatok átfordítása üzleti szempontból értékes, döntéshozást segítő információvá) fejlesztése szempontjából.

### 2.1.4.5 Ötödik szint – A tudástőke mérése

A tudásmenedzsment folyamatok „intézményesítésének” igénye hozta el a tudástőke mérését. BODA (2008) és STOCKER (2010) vizsgálta a tudástőke mérési lehetőségeit. SVEIBY (2003) eredeti ábráját a következőképpen egészítették ki (4. ábra):



4. ábra: A tudásszervezetek látható és láthatatlan vagyona. Forrás: Boda György (2008) nyomán

STOCKER (2010) Sveiby és Boda nyomán a tudásszervezetek értékeit látható és láthatatlan vagyona osztsza, és megkülönbözteti a hagyományos és stakeholder értékteremtést. A tudásszervezetek hagyományos felfogás szerinti értékteremtése negatív is lehet, az újfajta megközelítés szerinti azonban a stakeholder értékekre kiterjesztett értelmezés szerint pozitív. Stakeholder értéknek nevezzük a különböző stakeholderek (érintettek) számára létrehozott materiális, vagy immateriális értéket, amely legalább részben monetarizálható. A tudásszervezetek érintettjei számára ezeket a soft értékeket is hangsúlyozni kell!

### 2.1.5 A tudásmenedzsment-rendszerek

A tudásmenedzsment szervezeti bevezetése során azonos figyelmet kell fordítani a folyamatok, a technikai megoldások, és végül, de nem utolsósorban az emberi tényezők kezelésére. Kiegyensúlyozott fejlődéséhez szükséges e három dimenzió együttes figyelembevétele. (BENCSEK, 2013)

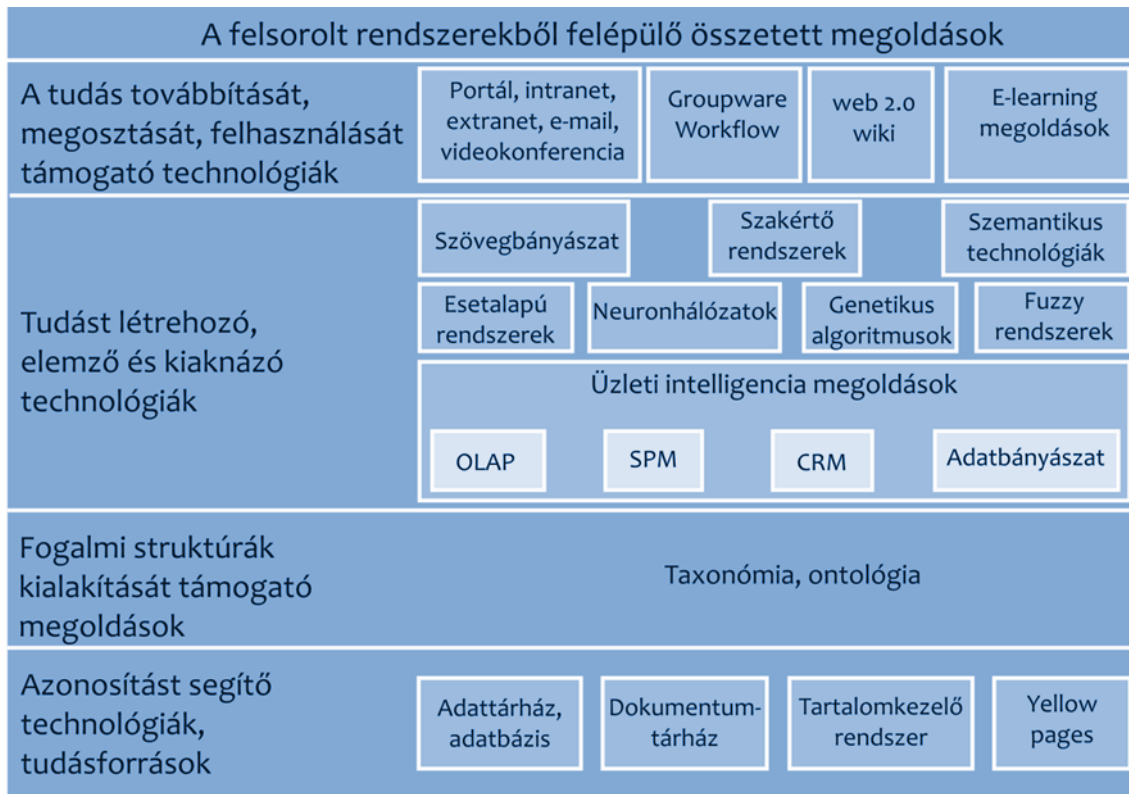
A tudásmenedzsment folyamatának vizsgálatára PROBST, ROMHARDT és RAUB (2000) modelljét alkalmazom. A tudásmenedzsment építőkövei, melyek kölcsönhatásban egymással fejtik ki hatásukat e modell szerint az alábbi elemek:

- A tudás azonosítása
- A tudás szerzése
- A tudás fejlesztése
- A tudás megosztása
- A tudás megőrzése
- A tudás felhasználása
- A tudás értékelése

A különböző műveletek összekapcsolódnak, egymásra épülnek, és befolyásolják egymást. Ezek a tevékenységek jelennek meg minden szervezetben, amely tudásmenedzsment (KM) megközelítéseket alkalmaz.

A tudásmenedzsment rendszerek bemutatása kapcsán a technológiai dimenziót vizsgálom részletesebben. Előre kell azonban bocsátani, hogy a „rendszer” kifejezés ebben az esetben nem kizárólag az alkalmazott informatikai megoldásra vonatkozik, hanem a fenti folyamatok összességére. A tudásmegosztás terén az IKT technológiák fő célja az érdekelt felek összekapcsolása. (BENCSEK, 2013)

Az említett technikákat az 5. ábra szemlélteti:



**5. ábra: A tudásmenedzsment rendszerek technológiai eszközei. Forrás: (NOSZKAY et al., 2010) alapján saját szerkesztés.**

A bemutatott IKT megoldások segítik a tudás feltárását, megosztását, terjesztését és alkalmazását.

## 2.2 Tudásmenedzsment rendszerek a magyar felsőoktatási intézményekben

### 2.2.1 A felsőoktatási intézmény megváltozott szerepe: a tudástranszfer

NOSZKAY és szerzőtársai (2007) tudásbázisokként definiálják a felsőoktatási intézményeket, melyek regionális tudásközpontokként is működnek. A XXI. század tudásalapú társadalmában a tudástermelés jelenti a felsőoktatási intézmények fő profilját. Érték-, és tudásteremtő erejük abban áll, hogy tudásmunkásokat képeznek a piaci igények kielégítésére. Ehhez folyamatos visszacsatolásra, kapcsolatra van szükség az üzleti szférával. Napjainkban sok példát lehet felsorolni az egyetemek és cégek közötti együttműködésnek, így a végzett hallgatók jó eséllyel helyezkedhetnek el a cégnél, lerövidítve a betanulási folyamatot is. Az utóbbi években programszerűen is jöttek létre állami támogatással az egyetemekhez kapcsolódó tudásközpontok az egyetemek szellemi portfóliójának felmérésére, és a tudástranszfer támogatására.

KISS (2003) szintén kiemeli a felsőoktatási intézmény megváltozott szerepét az információs társadalomban. Az élethosszig tartó tanulás térnyerésével az egyetemeknek, főiskoláknak át kell gondolniuk stratégiájukat, struktúrájukat és oktatási szerepüket is. A

tanár nem mint a tudás letéteményese, hanem segítő, coach szerepben jelenik meg, mivel a tanulási folyamat jóval több önállóságot követel meg a hallgatótól is. Az önálló tanulás egyik eszköze lehet az internet, az oktatási keretrendszerek használata, az e-learning módszerek alkalmazása is.

RECHNITZER (2009) a felsőoktatási intézményeket a régiókban betöltött szerepük szerint vizsgálja. Meglátásai szerint a felsőoktatás és a regionalitás kapcsolata ellentmondásos. Az intézmények valóban a gazdasági hajtóerő szerepét hivatottak betölteni a térségekben, történtek is erre kormányzati kezdeményezések is, pl. a Pólus program, ámde ez a cél több okból, mint például az intézmények és az önkormányzatok felkészületlensége, a szakmai egyeztetés hiánya, a források felsőoktatási kapacitásokhoz rendelésének problémái, nem, vagy csak részben valósult meg. Nem vitatható azonban, hogy egyre több olyan tudásközpont alakul, amelyekben a felsőoktatási intézmények élő kapcsolatot alakítanak ki cégekkel, pl. kutatólaborokat, szakokat létesítenek, szakdolgozati kutatási témákat írnak ki közösen.

LENGYEL (2011A) is a régiók szintjén vizsgálta a tudástranszfert. Értelmezése szerint a tudásalkalmazó régióban a gazdasági szempontból releváns tudás más régióból áramlik be, azaz tudástranszfer történik. A tudásteremtő régióban már új tudás létrehozása, mint pl. innováció és üzleti felhasználás zajlik. Ezért a technológiatranszfer kifejezéshez hasonlóan a tudás transzferéről beszél, ezzel is hangsúlyozva a tudás gazdasági jelentőségét. A tudásalapú régiók közti különbség tehát azt jelenti, hogy a tudásalkalmazó régió sikerességét a tudás hatékony transzfere növelni tudja, míg a tudásteremtő régióban az új tudás létrehozására a jelentőségteljesebb.

WISSEMA (2009) modellje szerint az egyetemek, felsőoktatási intézmények három generációját különböztetjük meg. Első a középkor egyeteme, a híres Sorbonne, Bologna, Oxford, ahol a diákok a hét szabad művészetet tanulmányozták, és a tudás átadása, nem teremtése volt a fő cél. Második a XIX.-XX. századi egyetem, amit a hagyományos egyetemként ismerünk, államilag finanszírozott, oktatásra és kutatásra épülő, kevésbé dinamikus intézmény. A harmadik generációs egyetemeknek azonban új céljaik vannak: alapvető cél a tudásmunkások képzése. Ezen kívül éles verseny folyik a felvételiző diákokért, a pályázati támogatásokért, az ipari kutatások megrendeléséért. Jelenleg folyik az átmenet a másodikból a harmadik generációba.

E modell alapján a harmadik generációs egyetemek jellemzőit MAJÓ (2009) határozta meg a 3. táblázatban.

### 3. táblázat: Az egyetemek három generációjának jellemzői

	Első generációs egyetemek	Második generációs egyetemek	Harmadik generációs egyetemek
<b>Célok</b>	Oktatás	Oktatás és kutatás	Oktatás és kutatás plusz know-how hasznosítása
<b>Szerep</b>	Az igazság keresése és védelme	A természet felfedezése, törvényszerűségek feltárása	Értékteremtés
<b>Módszer</b>	Skolasztikus	Modern tudomány, monodiszciplinaritás	Modern tudomány, inter-, és multidiszciplinaritás
<b>Létrehoz</b>	Szakembereket	Szakembereket és tudósokat	Szakembereket és tudósokat plusz vállalkozókat
<b>Orientáció</b>	Egyetemes	Nemzeti	Globális
<b>Nyelv</b>	Latin	Nemzeti nyelvek	Angol
<b>Szerveződés</b>	nemzeti egyetemek, kollégiumok	Karok	Egyetemi intézetek
<b>Vezetőség</b>	Kancellári (főhatóság)	Akadémikusok	Professzionális menedzsment
<b>Finanszírozás</b>	Közvetlen	Közvetlen fenntartói, pályázatok és tandíj (kölségtérítés)	Közvetett fenntartói és megrendelések (állami és üzleti)

Forrás: MAJÓ (2009) és J. G. WISSEMA: Towards the Third Generation University, 2009 nyomán saját szerkesztés

A modell néhány pontja véleményem szerint vitatható, például az angol mint oktatási nyelv használata az egyetemeken. A nemzeti nyelvek mindenképpen fennmaradnak, viszont létrejönnek idegen nyelvű képzések, szakok is, akár angol nyelven.

DRÓTOS és KOVÁTS (2009) szintén kiemeli, hogy a tudáspiacon is az értékteremtés a kulcskérdés. Az értékteremtés módszerei a felsőoktatási intézményben a kutatás, új ismeretek létrehozása a diszciplína számára, az oktatás, a tudás átadása, és a közösségi kapcsolatok építése, a szűkebb és tágabb közösségek szolgálata, a kar, az egyetem maga, az önkormányzat, a régió, az ország, és legnagyobb körben az Európai Unió felé kinyúló kapcsolatrendszer. Ezeknek a kapcsolatoknak lehetnek az eszközei a klaszterek, projektek, konzorciumok.

A felsőoktatás tudásmenedzsment-struktúrájának felépítése során az informatikai rendszerek bevezetésével párhuzamosan teljes mértékben át kellett gondolni a stratégiát, a folyamatokat, a munkaköri leírásokat, a szerepeket, és ennek dokumentációja is szükséges. Véleményem és eddigi szakmai tapasztalatom szerint az e-learning illetve blended learning intézményi szintű bevezetése elképzelhetetlen - amennyiben a szolgáltatásokat szervesen beépítik az oktatási folyamatba - a teljes szervezetet érintő jelentős változások nélkül (BALOGH és BUDAI, 2009). Új feladatok, munkakörök jönnek létre, amelyeket folyamatosan intézményi szinten menedzselni kell. A fejlesztések megindításának előfeltétele egy átgondolt stratégiai terv, amely a célkitűzések, az objektív és szubjektív feltételrendszer keretei mellett meghatározzák az új e-learning szolgáltatások helyét és szerepét a vegyes képzés rendszerében. Szervezeti stratégiát kell létrehozni, meghatározni a tervezés, az implementáció, és a működtetés részleteit.

### **2.2.1.1 Példák tudásmenedzsment rendszerekre a magyar felsőoktatásból**

Eddigi szakmai tapasztalatom alapján a magyar felsőoktatás intézményekben változó mértékben vannak jelen a tudásmenedzsment összetevői tudatos, strukturált formában. Minden felsőoktatási intézmény értelemszerűen rendelkezik azokkal az elemekkel, amelyek a tudásmenedzsment struktúrákat alkotják, de átgondolt stratégia és támogatás nélkül egyesek nem, vagy csak részben alkotnak rendszert. A skála széles, az elszórt kezdeményezésektől a teljes intézményt átfogó rendszerekig terjed. Átfogó felmérés még nem készült a felsőoktatási intézmények tudásmenedzsment bevezetéséről, de BENCSIK és MAROSI (2009) vizsgálata rámutatott, hogy a magyarok nem szeretik a tudásukat megosztani, és nem szeretnek csoportban dolgozni.

#### **– Tudástranszfer-központok**

A Társadalmi Megújulás Operációs Program keretében, a TÁMOP 4.2.1-08/1/„Tudáshasznosulást, tudástranszfert segítő eszköz-, és feltételrendszer kialakítása, fejlesztése” című pályázathoz kapcsolódóan a régiókban több nyertes projekt is született. Részben a pályázat hatására, részben mivel az intézményeknek már évtizedekre visszanyúló gyakorlatuk volt a tudástranszferben, megalakultak az ezzel foglalkozó központok, ld. 6. ábra.



**6. ábra: A TÁMOP-4.2.1/08/1/KMR - A tudáshasznosulást, tudástranszfert segítő eszköz-, és feltételrendszer kialakítása, fejlesztése c. pályázat regionális nyertesei. Forrás: Térképtér, Nemzeti Fejlesztési Ügynökség.**

A 4. táblázat foglalja össze ezeknek az intézményeknek a részletes adatait.

**4. táblázat: A TÁMOP-4.2.1/08/1/KMR projekt nyertes felsőoktatási intézményei, és projektjeik**

Kedvezményezett neve	Projekt címe
Nyugat-magyarországi Egyetem	eCompetence. Multidiszciplináris Egyetemi Tudásmenedzsment rendszer fejlesztése és regionális innovációs keretrendszert megalapozó szervezeti fejlesztések a Nyugat-magyarországi Egyetemen
Széchenyi István Egyetem	Egyetemi Tudásmenedzsment Központ létrehozása, valamint a regionális szintű tudáshasznosulást és tudástranszfert segítő szervezeti fejlesztések a Széchenyi István Egyetemen
Pannon Egyetem	Egységes Tudás és Technológia Transzfer platform a kiterjesztett Közép-Dunántúli tengelyen
Pécsi Tudományegyetem	3T - Technológia - és tudástranszfer feltételeinek kialakítása a Dél-dunántúli Régió egyetemi tudásbázisaiban
Miskolci Egyetem	A Miskolci Egyetem Technológia- és Tudástranszfer Centrumának kialakítása és működtetése
Szegedi Tudományegyetem	Tudáshasznosulást, tudástranszfert szolgáló eszköz- és feltételrendszer kialakítása, fejlesztése a Szegedi Tudományegyetemen és a Dél-alföldi Régióban
Debreceni Egyetem	Tudás- és technológia transzfer az Észak-alföldi régió felsőoktatási intézményeiben

**Forrás: Nemzeti Fejlesztési Ügynökség adatai alapján saját szerkesztés**

– Könyvtárak

A kutatásban alacsonyabb szinten, vagy egyáltalán nem részt vevő intézményekben, főiskolákon is megvannak a tudás tárolásának alapvető eszközei hagyományos, nyomtatott formában, a könyvtárakban. Azonban a könyvtárak is egyre inkább digitalizálódnak, előfizetnek online szolgáltatásokra, kutatási adatbázisokra, melyek segítségével az olvasók digitális formában jutnak hozzá a szakfolyóiratokhoz, cikkekhez (pl. EBSCO, EISZ).

– Elektronikus megoldások

Minden felsőoktatási intézménynek van honlapja, amely alapszintű információáramláshoz megfelelő. Ezen felül a következő eszközök szolgálhatják még a szervezett tudásmegosztást: wiki, intranet, e-learning rendszer, kifejezetten tudásmenedzsmentre dedikált szoftver. Ez utóbbiakra jó példa a már említett eCompetence Multidiszciplináris Egyetemi Tudásmenedzsment rendszer a Nyugat-magyarországi Egyetemen, a Riglersystem™ (RS) szellemi eszközmenedzsment (SZEM) kultúra és technológia rendszer a Széchenyi István Egyetem Tudásmenedzsment Központjában, vagy a Nemzeti Közzolgálati Egyetem „Tudásalapú közzolgálati előmenetel” projektje során bevezetendő közzolgálati továbbképzések információs rendszere.

Mivel az intézményben általában a fentiekben leírt LMS és oktatási adminisztrációs rendszereken kívül még információs, tudáskezelő-, és megosztó, Web 2.0-es lehetőségeket is kínáló belső portál is funkcionálhat, felmerülhet a tudás szétaprózódásának, és a redundanciának a veszélye. Miért van szükség egyáltalán ennyi rendszer használatára? A válasz a különböző funkcionalitásban rejlik.

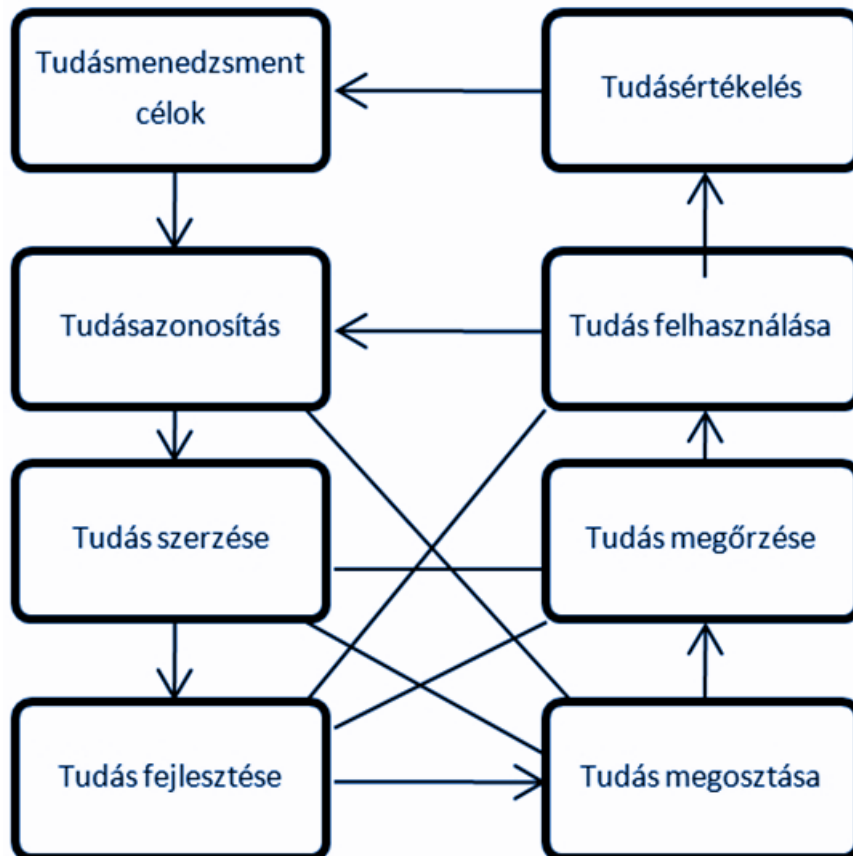
Az LMS alapvetően oktatási tartalmakat szolgáltat, az ETR és a Neptun pedig az adminisztrációt (órarend, vizsgajelentkezés) segíti. A két rendszer tehát kiegészíti egymást, és részben ugyanabból az adatbázisból építkezik, a hallgatók felhasználói neve és jelszava (amíg a jelszót meg nem változtatják), ugyanaz a két rendszerben. Az egy lépcsős bejelentkezési single sign on (SSO) azonosítás jelentősen leegyszerűsíti a két rendszer használatát. Az SSO rendszerek használata azonban a felsőoktatásban még nem elterjedt. A két rendszer között azonban sok kapcsolat megvalósulhat, adatok átvétele, jogosultságok automatikus kiosztása, stb. A rendszergazdák és fejlesztők folyamatosan összedolgoznak, és keresik a közös megoldásokat. A csak dolgozók számára érhető Intranet rendszer általában informálisabb, önálló tartalommegosztásra is ad lehetőséget.

### **2.2.2 Az intézményen belüli tudás kezelése**

A felsőoktatási intézményeknek elsősorban kettős céljukat kell szem előtt tartani: nem kizárólag a TM eszközeit alkalmazzák, hanem ők maguk is tudást termelnek, így adva sajátos aspektust a folyamatnak.



A PROBST, ROMHARDT és RAUB (PROBST et al., 2000) modell alapján vizsgálom a felsőoktatási intézményekben a tudásmenedzsment folyamatok megvalósulását. A modell alapján (7. ábra) a felsőoktatási intézményekben a tudásmenedzsment alábbi komponensei sorolhatóak a tevékenységekhez: a tudásfejlesztés megfelel a kutatásnak, a tudásátadás az oktatásnak, és a tudás tárolása a publikálásnak. Ezen kívül a tudásmegosztás, a tudás, a know-how átadása játssza az új, leglényegesebb szerepet a folyamatban.



**7. ábra: A tudásmenedzsment építőkövei. PROBST, ROMHARDT ÉS RAUB (2003) nyomán saját szerkesztés.**

A felsőoktatási intézményen belüli tudás kezelésekor két fő szempontot kell figyelembe venni: a tudást a hallgatók, és az intézményben dolgozók (tanárok, adminisztrátorok) szempontjából.

– Tudásmenedzsment célok

A tudásmenedzsment céljainak megfogalmazása alapvető fontosságú a szervezet számára. A vezetésnek tisztában kell lennie, hogy a tudásmenedzsment folyamatok csak akkor sikeresek, ha világos elképzésünk van arról, hogy mit szeretnénk elérni, és ezek a célok vezetői támogatást is kapnak. Stratégiaalkotás, kompetenciák feltérképezése, és ezek megőrzése a legtipikusabb célok.

– Tudásértékelés

A szervezetben már létező tudás felmérésére és értékelésére több módszer is született, például a Norton-Kaplan féle Balanced Scorecard, vagy a Sveiby féle Intangible Assets módszer, ld. a fentiekben említett a tudásalapú szervezet vizsgálatánál tárgyalt Boda és Stocker ábrát. A felsőoktatási intézmények azonban ritkán alkalmazzák ezeket a módszereket, inkább a profitorientált vállalatokra jellemző, hogy valamiképpen számszerűsíteni szeretnék a tudás hasznát.

– Tudás azonosítása

Amennyiben egy szervezet elszánja magát a tudásmenedzsment eszközök stratégiai bevezetésére, hasznos lehet, ha friss szemmel külső szakértők, elemzők végzik el a szervezetben meglévő tudás azonosítását, feltérképezését különböző módszerek, pl. interjúk, kérdőívek segítségével. A továbbiakban a felmérés eredményét közzéteszik a szervezetben, és tudatosítják a dolgozóknak, hogy a tudás megosztása során milyen felületeken, hogyan tárolják az adatokat, és ezeket hogyan kell használni.

– Tudás szerzése

A szervezeti tudás részben már létezik a szervezeten belül, részben kívülről áramlik be. Új dolgozók, tanárok érkeznek, akik magukkal hozzák szakmaiságukat, más intézményben szerzett tapasztalataikat. A tudás meg is vásárolható szakirodalom, szoftverek, szabványok formájában.

– Tudás fejlesztése

Intézményi együttműködések, projektek, pályázatok során a szakmai kapcsolatok is fejlődnek. Kutatás-fejlesztési munka folyik különösen az egyetemeken, a tudásközpontokban. A dolgozók, tanárok képzéseken, továbbképzéseken vesznek részt, PhD és posztdoktori tanulmányokat folytatnak. A lifelong learning, az élethosszig tartó tanulás gondolata 2007 óta az Európai Unió egyik hivatalos programjaként is szerepel.

– Tudás felhasználása

Ez a tudásmenedzsment fő célja. Felhasználóbarát, könnyen kereshető, kezelhető rendszerekben kell tárolni az intézményekben az információkat, hogy az érintettek hozzáférjenek.

Tanulmányában BANG (2006) bebizonyította, hogy az úgynevezett blended learning, vegyes rendszerű képzés az, amely a leginkább megfelel a hallgatók igényeinek. A hallgatók az előadásokon, gyakorlatokon konzultálnak a tanárral, a tananyagot pedig online kapják meg, illetve a fórumokon tartják a kapcsolatot az oktatókkal és egymással. Az újszerű, online kommunikáció gördülékenységét és hatékonyságát minőségmenedzsment folyamatok és dokumentáció biztosítja.

Az egyes alapelemek keverése (blending) a képzési formákban (nappali, távoktatás) és az egyes tantárgyaknál határozandó meg konkrétan. A nappali képzésben az LMS internetes

háttérszolgáltatásokat biztosít, míg a távoktatásban a képzés szervezésén ráépül az LMS szolgáltatásaira.

– Tudás megőrzése

A fenti egymásba fonódó folyamatokban a megőrzés a tároló médiumok hatékonyságának biztosításán alapul. A kategóriákba sorolható ismereteket, pl. címek, telefonszámok, elérhetőség, beosztás kodifikálni szükséges, és olyan felületeken rögzíteni és tárolni, amelyek egyrészt könnyen kezelhetőek, másrészt biztonságos megőrzést is nyújtanak, értve ezalatt az adatvédelmet fizikai és átvitt értelemben. Fizikai értelemben az adatokról biztonsági másolatokat kell készíteni, esetleg nem is ugyanazon a helyen, ahol felhasználásra kerülnek, hogy egy esetleges természeti katasztrófa, pl. tűzvész esetén se vesszenek el. Másrészt az adatvédelmi szabályok betartása is fontos, különösen a személyes adatok esetén. Csak az arra jogosultak, például az emberi erőforrásokkal, vagy a pénzügyekkel foglalkozók tudjanak hozzáférni a dolgozók otthoni címéhez, telefonszámához, bankszámladataikhoz.

Az oktatási intézményben speciális esete a tudásmegőrzésnek a tananyagok kérdése. A tananyag az író szellemi terméke, tulajdona, azonban ha az adott intézmény kötelékén belül írta meg a tananyagot nyomtatott vagy digitálistankönyv formájában, akkor a vagyoni jogokkal az intézmény rendelkezhet. A szerzői jogi kérdéseket mindenképpen tisztázni kell például a tanár nyugdíjba vonulásakor, az intézményből való távozásakor.

E folyamat részeként, amely során az egyetem harmadik generációs egyetemmé alakul át, egyre jobban felerősödnek a vállalati jellegzetességei (tudatos stratégia, menedzsment, kapcsolat az iparral, munkaerőpiaccal).

### **2.3 A tudásmenedzsment és az e-learning kapcsolata**

A tudásmenedzsment és e-learning ugyanazokat az alapvető problémát célozza meg: a tanulás megvalósítását különböző szervezetek számára. Ugyanazt a célt azonban különböző módszerekkel szeretné elérni. A tudásmenedzsment szervezeti szempontból tekint a tanulásra, és fő problémájának a tudásmegosztás hiányát tekinti a szervezet tagjai között.

A hallgatók szemszögéből vizsgálva a kérdést, NOSZKAY (2006) az általa leírt O és Tumen modellben NOSZKAY (2006) kiemeli a képzésben a hallgatók kompetenciáihoz rendelt szakmai, tárgyi ismeretek (explicit tudás), és problémamegoldó képességek (implicit tudás) fejlesztését, ezek modellbe foglalását, és képesség alapú gyakorlását problémamegoldással. Az így ciklikusan ismételt modell oktatási keretek között magas fokú hatékonyságot eredményez a tudásátadásban. Ebben a folyamatban a tanár mint tudásmenedzser van jelen.

ISLAM és szerzőtársai (2011) részletesen vizsgálták TM és az e-learning közötti összefüggésrendszerét. Megállapításaik szerint az alábbi elemek azonosak a két diszciplínában:

1. Céllok: az e-learning és a tudásmenedzsment egyaránt az egyéni, csapat- és szervezeti teljesítmény javítását, a tudás terjesztését célozza.
2. Technológiák: az internet és az információs és kommunikációs technológiák jelentik az e-learning gerincét, ugyanakkor a TM is igényel technológiai támogatást. IKT eszközök nélkül, mint például a digitális adattárak, keresők, az internet, intranet, dokumentumkezelő rendszerek, multimédia, stb. egyik rendszer sem működik megfelelően.
3. Folyamatok: Probst-Romhardt-Raub-féle modellben leírt folyamatokban az e-learning mint a tudás megszerzésének és megőrzésének eszköze szerepel, a tudásmenedzsment pedig a tudás azonosításának, megosztásának, felhasználásának és értékelésének a módjaként.
4. Szereplők: a felhasználók, a hallgatók, oktatók, tutorok, adminisztrátorok, vezetők és beosztottak egyaránt szereplői lehetnek a tudásmenedzsmentnek és az e-learningnek egyaránt.
5. Tartalom: az adatok, az információ és a tudás megszerzése, kezelése, megosztása és terjesztése úgy a TM, mint az e-learning rendszerek alapvető funkciója. Mindkét rendszer az explicit és tacit tudás átadására összpontosít az egyéni tanulók, csoportok és szervezet számára.

HILSE (2001) foglalja össze a tudásmenedzsment értékláncolatát a felsőoktatási intézményekre vonatkoztatva (8. ábra):



**8. ábra: A tudásmenedzsment értékláncolata. Forrás: Value chain of knowledge management (HILSE, 2001)**

Hilse szerint az e-learning bevezetése a felsőoktatási intézményekben óhatatlanul is gyökeres változásokat idéz elő, amelyhez az intézményeknek alkalmazkodnia kell. Hilse ötlépcsős modellje felvázolja a tudás feldolgozásának olyan újfajta módszerét, amely szakít a hagyományos modellel, amelyben egy tanár felelős a tudásmegosztás teljes folyamatáért, a tudás generálásától kezdve (tananyag írása, kutatások) a tudásátadásig (maga az oktatás folyamata, illetve tananyagok, tankönyvek). Az IKT használat egyre növekvő elterjedése miatt a hagyományos módszereket felül kell vizsgálni a felsőoktatási intézmények versenyképességének megtartásáért.

BAUMEISTER (2006) a fenti folyamat első három lépését vizsgálja. A tudásteremtés szereplői megváltoztak, már nemcsak az egyetemi szféra hoz létre tudást, hanem például szakértők, kutatás-fejlesztéssel foglalkozó magánintézmények, független kutatóintézetek. A tudásátadás folyamata ezért hálózatosodott. Mivel azonban a tudás egyben piaci értéké is vált, ezért egyre nehezebb hozzájutni. Gondoljunk csak a legfrissebb statisztikákra, előrejelzésekre, amelyeket súlyos pénzekért lehet megvásárolni tanácsadócégektől, pl. Gartner, vagy IDC beszámolóik. Az egyetemi szféra és az egyes kutatók is, különböző módokon, kapcsolódnak a gazdasági és a kutatási tevékenységekhez. Például egyetemi spin-off cégek kapcsolódhatnak az új típusú kutatási hálózatokhoz.

A tanítás szempontjából a *tudás feldolgozása* alapvető jelentőségű a folyamatban. Az e-learning kitért a információ átadásának lehetőségeit, amely a fent bemutatott Hilseféle modellben is megjelenik (multimédia-szerkesztők, IT szakértők bevonása). Azonban a tanárok részéről is szükséges új IKT kompetenciák megszerzése. Amennyiben az oktatók nem tudják, vagy akarják kezelni a saját e-learning tananyagaikat, IT szakértők segítségét kell kérniük. Az együttműködés formái azonban még kidolgozatlanok.

Az e-learning a *tudás tárolásának*, és újrahasznosításának új lehetőségeit teremti meg. A tudástárolásának hagyományos eszköze a könyvtár. Azonban a nyomtatott könyveket kiegészítik a kereshető online adatbázisok. A kereshetőség elérésének azonban előfeltétele a tananyagnak metaadatokkal való felcímkézése. Szükségessé válik a tanárok, a könyvtárosok és az IT szakemberek együttműködése, hogy a digitális tananyagok, online elérhetőek és kereshetőek legyenek. A könyvtár és az e-learning együttműködése már több intézményben is megvalósul. Jó példa erre a Közép Európai Egyetem könyvtárának honlapja, amelynek integrált részét képezi az egyetem e-learning felülete, mely a Moodle nevű LMS segítségével valósul meg.

Eddigi tapasztalataim alapján úgy ítélem meg, hogy egy mindenre kiterjedő oktatási adminisztrációs rendszer magába foglalja a tanulmányi információs rendszert, az e-learning keretrendszert, és a vállalatirányítási rendszert. Magyarországon két oktatási adminisztrációs rendszer terjedt el, az ETR, és a Neptun. Ezek használata törvényileg is kötelező. Ezek a rendszerek átveszik a hagyományosan a tanulmányi osztályok által végzett hallgatói adminisztrációt, segítségükkel a diákok interneten keresztül intézhetik az oktatási intézménnyel kapcsolatos teendőik egy részét. Ez főleg az adminisztratív feladatokat jelenti, pl. vizsgára jelentkezés, megszerzett jegyekről való informálás. Természetesen a hallgatók számára biztosított a heti rendszeres személyes fogadóóra is, ennek az időpontja, esetleges változása is megtalálható az adminisztrációs rendszer hirdetőtábláján.

A rendszerek nemcsak a hallgatói, hanem az oktatói munka adminisztrációjához is segítséget nyújtanak. A napi órarend használatával lekérdezhető a tanárok óraterhelése, elfoglaltsága. Ez nagyon praktikus, hiszen a hektikus tanári órarend miatt gyakran nehéz személyesen találkozni a tanárkollégákkal, így mindig van információ arról, hogy az oktató éppen hol tartózkodik, és mikor lesz elérhető. Ugyanez az órarend személyre szólóan is lekérdezhető, így a tanárok is gyorsan, heti, havi órarendet tudnak készíteni saját elfoglaltságukról. A főiskola vezetősége is tájékozódhat az oktatók félévre lebontott

kapacitásáról, tevékenységeiről, óraterheléséről, és egyéb vállalt feladatairól, pl. tananyagfejlesztés, szakdolgozati konzultáció, vizsgáztatás. Így egyszerűen áttekinthető, hogy melyik oktátónak milyen a terhelése, lehet-e még rábízni plusz tevékenységeket, vagy inkább könnyíteni kell a feladatain.

Az oktatási intézmény tanárai publikációkban osztják meg szakmai tapasztalataikat. Az oktatási keretrendszerben, vagy a portálon ezek a publikációk is megjelenhetnek. Így lehetőség nyílik a publikációs lista, önéletrajz tárolására, ami nagyon jól jön, ha pl. egy pályázathoz kell gyorsan összeállítani a résztvevők publikációs listáját, szakmai tapasztalatait. A folyamatok kodifikálásáról a minőségügyi dokumentumok gondoskodnak.

A hagyományos egyetemi struktúrák jól működtek az elitképzés idején, amikor tiszta a face-to-face tanítás volt az elfogadott norma. Azonban a tudásgazdaság megjelenésével, az egyetemek kutatási monopóliumának megszűnésével, a nemzetközi tömegoktatás elterjedésével, az IKT mint kutatási és oktatási eszközként való megjelenésével, valamint a hálózati kutatások és oktatás modelljeivel nyomás alá került a hagyományos szervezeti modell, de ezt a kihívást gyakran maguk az intézmények sem nem mindig ismerik fel. A külső változásokat belső rendszerszintű változásoknak kell követniük.

Az online alkalmazások elterjedése azonban veszélyeket is rejt magában. A diákok - és nemcsak ők, hanem a felhasználók általában - nem mindig tudnak különbséget tenni a bűza és az ocsú között, értve ezen azt, hogy vakon hisznek minden interneten fellelhető forrásnak, nem kritizálják ezeket az információkat. A tanárok feladata ebben a szituációban az, hogy a diákokat megtanítsák az információforrások megbízhatóságának ellenőrzése, azokra a keresési technikákra, amelyek rövid idő alatt használható, tudományos igényű, ellenőrzött forrásból való találatokat eredményeznek. A kutatómódszertan mint tantárgy fokozott jelentőségűvé válik az online technológiák fejlődésével és elterjedésével. Másik nagyon fontos kérdés a felhasznált forrásokra való megfelelő hivatkozás, a plágium különböző típusainak megismertetése, és a plagizálás veszélyeire való figyelmeztetés.

A fentiek összefoglalásaként bizvást idézhetjük Forgó Sándor szavait: "Ezt a tevékenységet a magyar pedagógus társadalomnak a kutatókkal karöltve kell elvégezni, hiszen a mi érdekünk, hogy a jövőben több és differenciáltan alkalmazható médiarendszereket használhassunk az oktatás minden területén." (FORGÓ, 2004)

## **2.4 Az e-learning**

### **2.4.1 Meghatározás és áttekintés**

Az elektronikus tanulás (e-learning) kifejezés használatának kezdete (1990/91 Amerikában és kb. 1994/95 Európában) óta folyamatosan módosul a mögötte rejtőzködő fogalom is. Magával az „elektronikus” szóval a magyar nyelvben, illetve az azt rejtő „e” előtag használatával az e-learning angol szóban mindenképpen hangsúlyozottá válik az információk digitalizálása, és azok elektronikus úton történő közvetítése az

oktatásban/képzésben. A másik hangsúly a tanulás szóra helyeződik a hajdani tanítással szemben.

Az e-learningnek a szakirodalomban sem egységes a meghatározása. Ezt az írásmód különbözősége is mutatja: az e-learning, eLearning és e-Learning forma egyaránt használatos. Ugyanakkor az értelmezése összefonódik az elektronikus távoktatással és az online oktatással is. Magára a tanulási környezetre is több megnevezés született. Hívják tanulásmenedzsment rendszernek (Learning Management System), kurzusmenedzsment rendszernek (Course Management System, CMS), virtuális tanulási környezetnek (Virtual Learning Environment, VLE), sőt tudásmenedzsment rendszernek (Knowledge Management System, KMS) is (ISLAM et al., 2011). A fenti elnevezések közül a dolgozatomban az e-learning formát mint a magyar nyelvű szakirodalomban leginkább elterjedt elnevezést, illetve az LMS elnevezést fogom használni. A vizsgált ILIAS rendszer ugyanis hivatalosan erre a névre hallgat.

KOVÁCS (2008) szerint létezik az e-learningnek egy szűkebb, illetve egy tágabb értelmezése. A megkülönböztetés alapja a hálózat használata. A szűkebb értelmezést használók csak hálózati megoldásra gondolnak, a tágabb felfogás nem tartja kötelezőnek a hálózat alkalmazását, de adott esetben az adathordozók mellett nem zárja ki azt sem az elektronikus eszközhasználatból.

KOVÁCS ILMA (2008) az alábbiak szerint definiálja az e-learninget, az ő szóhasználatában elektronikus tanulást: „**Az elektronikus tanulás olyan új tanulási-tanítási forma, amely egyrészt** alkalmas szervezett oktatási rendszerbe történő beillesztésre, **másrészt** az új, elektronikus tanulási környezet – a hagyományos eszközökkel megvalósított tanulási környezethez viszonyított – **sajátossága révén** megközelítheti annak az igénynek a kielégítését is, amit önálló, egyéni és fölfedező tanulási formának nevezünk.”

A fentiekre épülő saját értelmezésem szerint legegyszerűbben az e-learninget olyan oktatási formaként határozhatjuk meg, amelynél az ismeretátadás eszköze elektronikus médium. Általános értelmezése alatt azt a technológiával és módszertannal alátámasztott interaktív tanulási folyamatot értjük, ahol a tananyag, az oktató (tutor, mentor) és a hallgató kapcsolata informatikai eszközök segítségével valósul meg (HUTTER et al., 2007). Ezt leszűkítve definiálhatjuk az internetes távoktatást, mint a világháló segítségével megvalósítható képzési formát, amelynél a felhasználói felületet legtöbbször egy web böngésző szolgáltatja. Jellemzője, hogy az oktatásban résztvevők a képzésbe bárhol a világon bekapcsolódhatnak, ahol az internet-hozzáférés biztosítva van.

OLLÉ (2013) kategorizálása szerint az oktatási környezetnek az alábbi típusai lehetnek:

- Kontakt oktatási környezet- hagyományos tantermi oktatás
- Hálózattal támogatott kontakt tevékenység – amikor a hagyományos környezetben hálózati és IKT-elemek is beépül(het)nek
- Online oktatási környezet- e-learning
- Virtuális oktatási környezet- 3D virtuális felületek, pl. SecondLife
- Hibrid oktatási környezet- a fentiek kombinációja

Ezen belül az e-learning hálózattal támogatott kontakt és online tevékenység. Szinkron és nem szinkron tevékenység, illetve kommunikáció is jellemzi. FOGARASI (2009) az alábbi kritikákat sorolta fel az akadémiai szféra első generációs e-learning vagy web alapú oktatási programjaival:

- A virtuális kurzusok sokszor a hagyományos tantermi változatoknak egyszerű „internetre fordításával” jönnek létre;
- Az on-line tartalmak jelentős része szöveg alapú (tankönyvrészek, előadásvázlatok PDF, HTML vagy PPT változatban), multimédia tartalmuk minimális, nagyon kevés az interaktív összetevő.
- A virtuális képzés sok esetben elavult pedagógiai modell alapján kerül kialakításra, a tanulást csak passzív ismeretközlési folyamatnak tekintik. Az oktatási folyamatok és tartalmak nem veszik figyelembe a tanulók eltérő tanulási stílusát, képzettségét, képességét és motiváltságát.
- Sok e-learning projektben eluralkodik a technológiai szemlélet, amely az oktatási médiumokat és környezetet tekinti kiindulópontnak, és a fő hangsúlyt az olcsó megvalósításra helyezi. Létrejön „a programozó uralma a pedagógus felett”.

Az e-learning legújabb fejlődési irányai a hálózatosodás és a közösségi tanulás irányába mutatnak. A konstruktivista irányzatok felé mutató kezdeményezések, a peer-to-peer learning, amikor a hallgatók egymást oktatják, átvezet a legújabb trendhez, az e-learning 2.0-hoz, ami a szociális hálózatok használatát és a társaktól való információszerezést jelenti a tanulási folyamatban. Jelenleg ez a kérdés még kiforratlan és nem születtek egyértelmű válaszok ebben a kérdésben. Jomagam Forgó Sándorral kérdésfelvetésével értek egyet:

„Választ kell adnunk arra, hogy a webkettőn alapuló elearning 2.0 –ás alapú tanulási forma – rugalmassága, flexibilitása, szabadon (irreguláris, autonóm) szervezethezisége révén – képezheti-e a közeljövőben a neveléstudományi szakmódszertani kutatások alkalmazások főáramát, vagy egyfajta sarlatánságnak, áltudománynak (gerilla pedagógiának) tekintendő, azt amit nem a pedagógusok hanem a tanítványaik alkotnak meg és tesznek közzé a világhálón.” (FOGARASI, 2009)

SETÉNYI (2013) meghatározása szerint: „Nyílt forrású tanulásnak azt az új jelenséget nevezzük, amikor elismert tudásgazdák, oktatási intézmények digitálisan nyilvánosságra hozzák oktatási programjaik egy részét és ingyenesen felkínálják azt a tanulni akaróknak. Tehát jóval többről van szó, mint online tanulásról (ami egy technika) vagy curriculumok digitális felkínálásáról (ami egy kifinomult marketing).” Ez a jelenség hozta el a legújabb formákat melyek közül a legjelentősegteljesebb a massive online open course (MOOC), magyarul "masszív" nyitott online kurzus. A MOOC formájú kurzusokat nagy amerikai egyetemek indították először, mint pl. az MIT.

ABONYI-TÓTH (2012) meghatározása szerint a MOOC: „A távoktatás egy formája. Nagy tömegek (több ezer fő) számára kialakított ... nyitott oktatási rendszer, melynek keretében a résztvevők korlátlanul és ingyenesen férnek hozzá online kurzusokhoz.”

A masszív ez esetben inkább nagyszámúként fordítható, ugyanis ezek kb. 30 - 40 000 hallgatónak felajánlott egyetemi kurzusok, amelyeket nemcsak az egyetem hallgatói vehetnek fel, hanem külsősök is. Ebből kifolyólag magas a lemorzsolódás. A hallgatók egyelőre hivatalos formában csak korlátozott számban tudják hivatalosan elszámolni a



kurzus elvégzésének az eredményeit. Jelenleg 5 ilyen kurzus van akkreditálva az USA-ban, amelyek beleszámítanak a hivatalos kreditekbe. Egy 5 hetes kurzus elkészítése kb. 150 munkaórát igényel a tanár részéről, vagyis nagyon idő- és energiaigényes. A kurzusba a tanár nem avatkozik bele a futás ideje alatt, nem is tudna ilyen nagyszámú hallgatónál, legfeljebb a kérdésekre válaszol a fórumon. A legelterjedtebb platformok a Coursera, az Udacity, az Udemy és az edX.

A MOOC-ok alkalmazása a legutóbbi fejleménye az online oktatásnak. Gyökeresen különböznek az eddig alkalmazott immár hagyományosnak mondott módszerektől, mivel erősen hangsúlyozzák a tanár szerepét az online tananyagban. A MOOC kurzusok gyakran a Khan Academy mintájára előzőleg rögzített videó-előadásokból állnak, és a felhasználói fórumok is nagy szerepet kapnak benne, mivel tanári visszajelzésre korlátozott a lehetőség.

Véleményem szerint a MOOC a hírverési ciklusnak éppen a felívelő szakaszában jár, így még el kell telnie egy kis időnek addig, amíg az ehhez hasonló rendszerek használatát reálisan tudjuk értékelni.

#### **2.4.2 Az e learning legkorszerűbb értelmezése**

Az információs társadalomba való átmenet korszakában a gyorsan változó ismeretanyag követése a hagyományos oktatási rendszerekben egyre nehezebbé válik. Nem vitatja senki, hogy az oktatás jövőjét az ICT, különösen az internet adta lehetőségek hasznosításában kell keresni. Ugyanakkor az e-learningre vonatkozó ambiciózus fejlesztési programok, optimista piaci prognózisok, a virtuális képzés tömeges elterjedésére vonatkozó jóslatok a gyakorlattal szembesülve nem az eredeti elképzelések szerint alakultak. (BERNATH és SZÚCS, 2004) szerint az e-learning több várakozást keltett, mint amennyi valós teljesítményt tudott felmutatni

Az első generációs e-learning vagy web alapú oktatás programjaival kapcsolatos kritikák az akadémiai szférából főként a következőkre koncentráltak:

- A virtuális on-line kurzusok sokszor a hagyományos tantermi változatuknak az egyszerű „internetre fordítás”-ával jönnek létre
- Az on-line szolgáltatott tartalmak jelentős része szöveges (tankönyvrészek, előadásvázlatok stb. esetenként ezek html változatai), multimédia tartalmuk minimális, nagyon kevés az interaktív komponens.
- A virtuális képzés sok esetben elavult pedagógiai-andragógiai modell alapján kerül kialakításra, a tanulást csak passzív ismeretközlési folyamatnak tekintik. Az oktatási folyamatok és tartalmak nem veszik figyelembe a tanulók eltérő tanulási stílusát, képzettségét, képességét és motiváltságát
- Sok e-learning projektben eluralkodik a technokrata, „gazdasági” szemlélet, amely az oktatási médiumokat és környezetet tekinti kiindulópontnak és a fő hangsúlyt a „költségtakarékos” megvalósításra helyezi. (KÁRPÁTI, 2003) szerint létrejön „a programozó uralma a pedagógus felett”.

Napjainkra már a gyakorlat is igazolta, hogy az on-line kurzusokkal folyó képzés csak akkor lehet széles körben eredményes, ha a tanuló nagyon erősen motivált, kognitív, célorientált, önálló tanulásra képes típusba tartozik. Emellett nyilvánvalóan csak az on-line kurzusokat vehetik igénybe azok a tanulói rétegek, amelyek speciális élethelyzetük miatt más képzésben nem tudnak részt venni (pl. lakhelyükről nem tudják elérni az oktatási intézményeket).

A keretrendszeren, LMS-eken kívül az e-learning megoldások másik lényeges eleme maga az elektronikus tananyag. Nagyon sok esetben úgy gondolják, hogy ha egy meglévő tantermi oktatáshoz tartozó tananyagot, könyvet integrálnak egy keretrendszerbe, akkor máris készen van az elektronikus oktatási anyag. Azonban a helyzet más, hiszen az e-learning oktatás során sok esetben a tananyagot „pótolnia” kell az oktatót is: szinten kell tartani a hallgatók figyelmét, megfelelő időközönként vissza kell hivatkozni a tananyag lényeges részeire, be kell iktatni elektronikus vizsgákat stb. Így az e-learning tananyagok gyakran megrekednek az e-jegyzetek szintjén, ami nem más, mint a hagyományos tankönyv digitalizált változata. Ezt a legegyszerűbb elkészíteni, de általában nem felel meg a korszerű pedagógiai igényeknek.

A fentiekben áttekintett fejlődéstörténet és definíciók alapján értelmezésem szerint az e-learning több, mint elszórtan alkalmazott megoldások és tananyagok bevezetése a felsőoktatási intézményben: a tanulás teljes folyamatát lefedi.

Ahhoz, hogy egy hagyományos tananyag jól tanulható elektronikus tananyag legyen, a fejlesztés során a következő szempontokat is szem előtt kell tartani:

- Jól felépített oktatási fázisok, melynek során a tananyag az alapvető információkat a hallgatók elé tárja, végigvezeti őket mintapéldákon, gyakoroltat és számon kér.
- Problémaorientált képzés, amely azt jelenti, hogy a hallgatók a példák és a gyakorlatok során olyan problémákkal találkoznak, melyek a mindennapi munkájuk során is gyakran előfordulhatnak.
- Megfelelően kidolgozott szerkezet segítségével a hallgatók világosan átlátják, hogy a tananyag milyen lépésekben tartalmazza az elsajátítani kívánt tananyagot.
- Modulrendszerű kialakítás. Az oktatáshoz kapcsolódó tananyagok több modulra osztva lehetővé teszik, hogy minden hallgatónak csak a számára szükséges modulokat kelljen végigjárnia, melyek alapján a mindennapi munkája során felmerülő problémákat meg tudja oldani.
- Elméleti magyarázatok. Fogalmak világos és tömör megfogalmazása szöveges ismertetővel, és ha lehet, képernyőábrákkal kiegészítve.
- Eljárások ismertetése. Fogalmakon alapuló műveletek részletes bemutatása. A művelet végrehajtásához szükséges lépéssorozatok pontos leírása, bemutatása animációk, szimulációk segítségével.
- Gyakorlatok. Az általános műveletvégzéseket gyakoroltatják tárgyorientált feladatok elvégzésével. A gyakorlatok lépésenkénti megoldásával a hallgatók megtanulják, hogy az előzőekben megszerzett tudást hogyan használhatják az új koncepciók elsajátítására. A gyakorlati példák segítik a résztvevőket, hogy a példát mindennapos tapasztalataikkal összevetve, összefüggéseket ismerjenek fel

és következtetéseket vonjanak le. A folyamat közben elsajátított ismeretek képessé teszik a hallgatókat arra, hogy az oktatott eszközöket magabiztosan és függetlenül használják mindennapos munkavégzésük során.

- Előfelmérés. Minden modul elején a hallgatóinak, az adott témakörhöz tartozó tudásszintje felmérését teszi lehetővé. Az előfelmérés során megjelenő kérdésekre adott válaszok alapján eldönthető, hogy az adott modult a hallgatónak el kell végeznie vagy sem.
- Vizsgák. Segítségükkel mérhető a tananyag elsajátításának mélysége. A vizsgakérdések két típusba sorolhatók:
  - Teszt jellegű elméleti vizsgák, melyek a fogalmak elsajátítását mérik;
  - Teszt jellegű gyakorlati megvalósításra vonatkozó vizsgák, melyek a hallgatóknak az adott témakörhöz kapcsolódó gyakorlati problémamegoldó képességét mérik. A kétféle vizsgakérdés-típus kombinációjából az adott hallgató és az oktatást koordináló szakemberek számára is nyilvánvalóvá válik, hogy probléma esetén kinek melyik oktatási modult kell átismételnie a témakör mélyebb elsajátításához.
- Megfelelő szintű és mennyiségű multimédiás eszköz használata, melyek segítségével a hallgatók figyelve szinten tartható, a különböző hallgatói típusok (vizuális, verbális típus) kiszolgálhatók.

A szabványok és ajánlások az e-learning esetében is nagyban segítenek az elektronikus oktatási keretrendszerek és elektronikus tananyagok megalkotásában, illetve felhasználásában. Számos szabvány és ajánlás született ebben a témakörben.

- AICC (Aviation Industry CBT Committee): a technológiai alapú oktatási szakértők nemzetközi szövetsége. 1988 óta folyamatosan működő és fejlődő ajánlásokkal, szabványokkal támogatja a számítógép-alapú képzést.
- SCORM (Sharable Content Object Reference Model): Webalapú oktatási anyagok referenciamodellje az általánosan felmerülő technológiáktól a kereskedelmi kivitelezésig. Az USA Nemzetvédelmi Minisztériuma alapította meg az ADL-t (Advanced Distribution Learning), hogy az oktatásra, továbbképzésre új stratégiát fejlesszen ki, felhasználva az eddigi tanítási módokat, tapasztalatokat és az információs technológiát. Az ADL 1997-ben kezdte el a fejlesztést. Ennek eredményeképpen a SCORM 1.0 verzió bejelentése: 2000. január 31. SCORM 1.1 verzió bejelentése: 2001. január 16. A legutóbbi változat SCORM 2004 4th Edition néven 2009. március 31.-én került a nyilvánosság elé. Az ADL és partnerei együttműködnek a nemzetközi szabványosító szervezetekkel a közmegegyezésen alapuló irányelvekért és specifikációkért.
- IMS (Instructional Management System): Az IMS-projekt keretében az elektronikus oktatásokhoz tartozó keretrendszerek tervezéséhez szükséges szabványok megfogalmazása történt.
- Dublin Core: A Dublin Core Metadata Initiative (DCMI = Dublin Core Metadata Kezdeményezés) Igazgatósága az OCLC Kutatási és Speciális Projekt Irodája keretében működik, amely a szabályzat gondozásáért felelős.

Ezen szabványok alkalmazása és követése nagymértékben átjárhatóvá teszi a keretrendszereket és az elektronikus tananyagokat. Alkalmazásukat azonban kritikával kell kezelni. A szabványos tananyagok elkészítése igen drága és időigényes, csak akkor van értelme pénzt és energiát ölni bele gyártásukba, ha ki lehet használni a szabványok előnyeit is, úgymint a keretrendszerek közötti átjárhatóság biztosítását.

### **2.4.3 Az élethelyzethez igazított tanulás**

Ahogy kutatásom lehatárolásában már kimondtam, csak a felsőoktatási e-learning használatával foglalkozom. Kutatásom szempontjából azért fontos ezt leszögezni, mert amikor a digitális tananyagok használatát és ez ezeket használó tanulókat vizsgálom, figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a felhasználók 18 éven felüliek, azaz felnőttek.

A szakirodalomban sem egységes az álláspont azzal kapcsolatban, hogy a felsőoktatásban folyó képzés a pedagógia (gyermeknevelés) vagy az andragógia (felnőttek nevelése) körébe sorolható-e? GYÓRFYNÉ KUKODA (2012) megállapítása szerint a nemzetközi szakirodalomban is agyonvitatott kérdés, hogy „különözhet-e annyira egymástól a gyermeknevelésnek és a felnőttek fejlesztésének-önfejlesztésének elmélete, hogy az évezredek óta művelt és kipróbált pedagógiatudomány ne terjeszkedhetne ki ez utóbbira”. KNOWLES (1970) definíciója alapján a felnőttek képzése autonóm tudománnyá vált, melyet andragógiának hívunk.

OLLÉ (2009) szerint a felnőttoktatási intézmények felnőttképzést folytatnak. A fentiek alapján pedagógiai módszerek helyett sokkal helyesebb az andragógiai módszerek megnevezés.

A témával kifejezetten az e-learning szempontjából foglalkozó GERŐ (2012) is áttekinti a felnőttképzéssel kapcsolatos szakirodalmat, és megállapítja, hogy a paradigmák, területek határai elmosódtak, valamint a felnőttkori tanulás és ennek szakirodalma sem egységes. Táblázatában bemutatja azokat a határterületeket, amelyek kutatási kérdését övezik, ld. 5 táblázat:

### 5. táblázat: A kutatási kérdés elhelyezkedése a szakirodalomban

<p>Pedagógia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a tanulás sikerességének tényezői</li> <li>– motivációs és egyéb affektív tényezők</li> </ul>		<p>Andragógia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a terület határai, felnőttképzési elmélet</li> <li>– kiindulások, módszerek, paradigmák</li> <li>– a felnőtt tanuló és a motiváltság</li> </ul>
	<p><b>Milyen módszertani segítséget, alapozást kaphatunk a felnőttkori kötetlen és önálló tanulás áttekinthető, átjárható tananyagának és tanulási folyamatának kialakításához?</b></p>	
<p>Oktatástechnika, oktatástechnológia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ahol az eszközök és az eljárások fejlődése hatott egymásra, és ahol ez a hatás elmaradt</li> </ul>		<p>(Katonai) felsőoktatás:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– korábbi kezdeményezések</li> <li>– megvalósult rendszerek és képzések</li> </ul>

SERES és GERŐ (2010) módszertani szempontból átfogóan elemezte a felnőttképzés mai módszereit és színtereit, és az ezt kiszolgáló eszközrendszert. GERŐ (2012) élethelyzethez igazított tanulásként definiálta a felnőttképzésben alkalmazott tanulási folyamatot, és ennek tananyag- és képzésstruktúráját. Szemlélete szerint a tanuló a tanulási folyamat során valamely kompetenciát szerez meg, ugyanakkor más, belépő kompetenciákra is szüksége van a tanulási folyamatba való belépéshez.

Az élethelyzethez igazított tanulás sajátosságai: a tanulás célja egy új kompetencia megszerzése, a tanulási cél elérése objektív, megbízható és validálható, a tanulási folyamat anyagi és időbeli ráfordítása előre kiszámítható, a lemorzsolódás csekély, a tanulási kudarc szinte kizárt. Különösen azoknál a kurzusoknál alkalmazható ahol a résztvevők előképzettsége, képességei és indíttatása eltérő, ellenőrzött gyakorlati tudásra kell szert tenni, eltérő helyszínen és időbeosztásban, és ahol mégis olyan képzésre van szükség, amely tartalmában, módszereiben és színvonalában összehangolt módon valósul meg (GERŐ, 2012).

A fenti modellt nagyrészt elfogadom, azzal a megkötéssel, hogy a lemorzsolódás nem tervezhető előre, bármennyire is pozitív lenne, ha ezt minden kurzusra el lehetne mondani.

Saját tapasztalataim szerint didaktikai szempontból a megfelelő andragógiai módszereknek helye van felsőoktatási tananyagok kialakításában is. A távoktatás, távtanulás jellegéből adódóan azonban a pedagógiai módszerek bizonyos eszköztárát is feltétlenül alkalmazni kell a folyamat során. A következő fejezetben ezeket a módszereket, az ezen módszerek és elvek alapján kifejlesztett digitális tananyagokat, és azok gyakorlati alkalmazását tekintem át kifejezetten a távoktatási formában tanulók képésével kapcsolatban.

#### **2.4.4 A blended learning**

Napjainkban a nemzetközi szakirodalom szerint a blended learning (vegyes, vagy kevert képzés) tekinthető a leghatékonyabb oktatási formának, a tanulók által széles körben használható megoldásnak. A blended learning megfelelő testre szabással a hagyományos illetve távoktatást végző szervezetek számára is elfogadható, mivel nem igényel a szervezet részéről gyökeres változásokat.

(FORGÓ, 2004) meghatározása szerint „A blended learning ... változatos tanulási környezeti elemek (módszerek és eszközök), hagyományos és virtuális tantermi tanulási formák, személyes és távolsági konzultáció biztosításával, nyomtatott- és digitális tananyagok segítségével magas színvonalú (hi-tech) infokommunikációs eszközök révén a tananyagot kooperatívan, változatos módszerekkel, egyénre szabott formában teszi hozzáférhetővé, biztosítja a tanulók előrehaladási ütemének ellenőrzését, értékelését”

Időközben igazolódott a gyakorlatban és a szakirodalomban is, hogy az on-line kurzusokkal folyó képzés csak akkor lehet hatékony, ha a tanuló a nagyon erősen motivált, önálló tanulásra képes. Emellett nyilvánvalóan csak az on-line kurzusokat vehetik igénybe azok a tanulói rétegek, amelyek speciális élethelyzetük miatt más képzésben nem tudnak részt venni (pl. lakhelyükről nem tudják elérni az oktatási intézményeket). (FOGARASI, 2009)

OLLÉ (2013) szerint a blended learning jellemzői a kontakt, hálózattal támogatott kontakt és online környezet, az oktatási folyamat egy része térben és időben nem szinkron, a kontakt és nem kontakt tevékenységek aránya nem különbözik jelentősen, illetve a nem kontakt tevékenység célzott és tervezett, a folyamat része (OLLÉ, 2013).

A fent említett blended learning formában az oktatók esetében az aktív tutorálás a jelenléti szakaszok felügyeletét és az ún. gépi úton történő tutorálást foglalja magában. BUDAI és SZÁSZ (2008) meghatározása szerint a jelenléti szakaszok tutorálása az oktató és a hallgató egy időben és egy térben történő interakcióját jelenti, ennek három típusa:

- szemléletformáló konzultáció: a tananyag-feldolgozás kezdetén és fontosabb csomópontjain az oktató szemléletformáló előadásokat tart a hallgatóknak;
- gyakorlat: a hallgatók a foglalkozásokon az elméleti tudást tanári támogatás mellett alkalmazzák a gyakorlati feladatok megoldására;

- vizsga-előkészítő konzultáció: az oktató rendszerezi a tanulók által megtanult ismerethalmazt, megválaszolja a felvetődő kérdéseket, útmutatást ad a továbblépéshez, előkészíti és segíti az elméleti tudás gyakorlati alkalmazását.

KOVÁCS (2008) szerint a gépi úton történő tutorálásnak négy típusa van:

- aszinkron rendszeren belüli tutorálás: a tutor a hallgatói kérdéseket, fórumhozzászólásokat, e-maileket megválaszolja, a beküldött házi feladatokat értékeli. A hallgatói fórumokban a hallgatók nagyjából ugyanazokat a dolgokat szokták kérdezni, tehát elég egyszer válaszolni rá, és a válaszokból készíteni egy gyakran ismételt kérdésgyűjteményt;
- egyéni tanulást segítő szinkron tutorálás: a tanár és a táv Konzultáción résztvevő hallgató egy időben dolgozik, valamilyen infokommunikációs csatornán keresztül (pl. chat-szoba, MSN, Skype, webkamerás videokonferencia);
- csoportos tanulást segítő szinkron tutorálás: az oktató és a hallgatók egy időben konzultálnak valamilyen infokommunikációs csatornán keresztül;
- a táv-együttműködési munka tutorálása online: a hallgatók feladatmegoldását, csoportmunkáját a tutor figyelemmel kíséri, szükség esetén javaslatokkal, tanácsokkal támogatja; formája lehet szinkron vagy aszinkron.

Ezen kívül a tutor rendszeresen figyelemmel kíséri a fórumhozzászólásokat, a kérdésekre konkrét, gyors (1-2 munkanapon belüli) választ ad. Ha szükséges, irányítja az eszmecserét, útmutatásokat ad, kérdéseket tesz fel. A beküldött gyakorlatokat gyorsan kijavítja, értékeli, tanácsot ad a továbblépéshez.

A hatékony tutori munkához szükséges kompetenciák közé tartozik az új tanulási környezet ismerete, a rendelkezésre álló eszközök pedagógiai stratégiáinak, és a jelenléti kapcsolattartás új módszereinek ismeretét, alkalmazási készségét. Fontos szerephez jut továbbá az írásbeli kommunikációs készség, a támogató attitűd, a kooperációs képesség.

A fenti megállapításokkal egyetértek. Eddigi szakmai tapasztalatom alapján megállapítom, hogy a blended learning hatékonyan csak úgy valósítható meg, ha a „keverés” az oktatás rendszerében jól szervezeten és előre megtervezetten kerül kivitelezésre. A blended learning stratégia átfogja az oktatási egységek teljes életciklusát (tervezés, fejlesztés, szolgáltatás, menedzselés, értékelés: plan, develop, deliver, manage, evaluate) (Singh, 2003). Ezt segíthetik a tananyag-szolgáltató és fejlesztő keretrendszerek, L(C)MS.

A hangsúly a szemléltetésen, önellenőrzésen (tényanyag, összefüggések, gyakorlati alkalmazás), a folyamatos tanulási aktivitás fenntartásán (interaktív tananyag, mentorálás, tutorálás) van. Az egyes alapelemek „keverése” a képzési formákban (nappali, távoktatás) és az egyes tantárgyaknál határozandó meg konkrétan.

#### **2.4.5 A digitális tananyaggal szemben támasztott követelmények**

Az e-learningnek a pedagógiából származó egyik fő feltételezése az, hogy a tanulás megköveteli az útmutatást. Ennek tipikus módja az, hogy a tanár vagy tutor szervezi meg a tanulási folyamatot. Ezek az online felületen elérhető kurzusok különbözőek lehetnek,

de mindegyik tartalmaz különböző oktatási tartalmakat, amelyek egy logikai struktúra szerint kapcsolódnak egymáshoz. Ezek az anyagok didaktikai alapokon nyugvó, multimédiás, interaktív anyagok. Hátrányuk, hogy drágák, ezért úgy vállalati, mint felsőoktatási környezetben nagyon komolyan megfontolandó az elkészítésük.

A modern konstruktivista nézőpont szerint a tanulás nemcsak a tudás átadása, hanem személyes alkotómunka, ezért az aktív részvételt követelő szimulációk a legalkalmasabbak a tanulásra, de egyben ezek elkészítése igényli a legtöbb erőforrást.

A digitális tananyag definíciója:

A digitális (online) tananyag olyan szoftvertermék, amely

- egy adott oktatási célt szolgáló;
- meghatározott célcsoportra vonatkozó;
- strukturált;
- HTML–alapú, böngészőben megjelenhető;
- az adott szakterület szabályai szerint meghatározott szakmai anyagot oktatási céllal tartalmaz.

A digitális tananyaggal szemben támasztott követelmények:

- önállóan tanulható;
- strukturált;
- kognitív elemeket tartalmaz;
- a hallgatókkal ismerteti az elérendő oktatási célt, meghatározza ennek peremfeltételeit;
- önellenőrző elemeket tartalmaz;
- konstruktivista elemeket (pl. külső linkek, csatolt dokumentumok, ismeretelmélyítést szolgáló kiegészítő anyagok) is tartalmazhat, amennyiben ezt a szakmai tartalom indokolja;
- a tananyag az elsajátított ismeretek összefoglaló szintézisével zárul.

#### **2.4.6 Az infokommunikációs technikák használatának hatása az oktatás hatékonyságára**

Annak ellenére, hogy nincsenek konzisztens eredmények a fejlett technológiák hatására vonatkozóan, nem kétséges, hogy a hatékony digitális technológiák jelenléte elengedhetetlen az oktatásban. Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) alkalmazására tanulás elősegítése céljából számos kísérlet született különböző oktatási intézményekben. Az iskolákban és az osztálytermi környezetben a tanárok és az iskolai adminisztrációban próbálják megtalálni az IKT-technológiák használatának azon módját, mely hatékonyra teszi az oktatást és tanulást is. Azonban nem mindig könnyen azonosítható a közvetlen ok-okozati kapcsolat a javuló teljesítmény és az IKT használat között. Az IKT-használat hatását nehéz bizonyítani, hiszen még sok más egyéb tényező is befolyásolhatja a hallgatók eredményeit, mint például az IKT-használat módja, a tanulási tartalmak, a tanárok támogatása, stb.



Az iskolarendszerű oktatásban való IKT használatnak három fő területe van (RUSSELL et al., 2007). Először is az IKT segítségével javíthatja a tanítási és a tanulási folyamatot. A tanárok információ közlésére, a tanulók értékelése és ellenőrzése céljából használhatják az IKT-t, illetve elősegítendő saját szakmai fejlődésüket. A tanulók az IKT segítségével információhoz férnek hozzá, gyarapítva és megosztva meglévő tudásukat.

Az IKT eszközök további használati módja az adminisztratív hatékonyság javítása - az iskolák számára létfontosságú nyomon követni minden diák teljesítményét. Az automatizált adminisztrációs szolgáltatások minden érdekelt fél számára hasznot hajtanak.

Végül, de nem utolsósorban a digitális írástudás mindenki számára elengedhetetlen. Az IKT oktatás végső célja a digitális készségek fejlesztése, felkészítés a mindennapi életre. Az IKT elengedhetetlen eszköz a jelen információs társadalmában élők számára. A tanárok hatékonyabban adhatják át a tudást, a diákok sikeresebbek és jobb tanulmányi eredményt érhetnek el. Ezek a változások azonban – főleg az oktatásban – lassan következnek be.

Az IKT-használat pozitív hatását az az oktatási teljesítményre is nehéz, mert a hatásának értékelése összetett, sok tényező befolyásolja a folyamatokat és eredményeket. A tanulási teljesítményt iskolai környezetben az oktatási folyamat különböző résztvevőinek szempontjából különböző módokon lehet értelmezni. A tanulók szemszögéből az iskolai teljesítmény utalhat a tartalmi tudás, az alapvető készségek és attitűdök, valamint az alapvető kompetenciák elsajátítására, amelyekre szükség van az információs társadalomban. A tanárok részéről az iskolai teljesítmény jelentheti a tanítási kompetenciákat, pedagógiai ismereteket és a tanárok szerepe a tanulási folyamatokban és eredményekben. Az oktatási adminisztrátorok szemszögéből a teljesítmény jelentheti a lemorzsolódás mértékét, a felvételi arányt a felsőoktatásba, a felsőoktatási intézmény jó hírét. A tanuló teljesítménye a legtöbb esetben az oktatási teljesítmény értékelésének kulcsfontosságú eleme.

Kutatásomba a fenti szempontokat beépítettem, és igyekeztem választ adni a felmerülő kérdésekre.

#### **2.4.7 Az e-learning (gazdasági) előnyei-hátrányai**

A dot.com buborék után az „e-learning buborék” kipukkadásáról is beszélhetünk. A már idézett Bang-tanulmány (BANG, 2006) többek között elemzi az e-learninggel szemben támasztott várakozásokkal kapcsolatos csalódást. Ezt több más faktor mellett az is okozta, hogy alapvetően költséghatékonyságot vártak el az e-learning keretrendszerek bevezetésétől, az elektronikus távoktatás bevezetésével kevesebb infrastruktúrára, épületfenntartási költségekre lesz szükség. Ez részben igaz is, viszont a mérleg másik serpenyőjébe a tananyag előállításának a költségei, illetve az oktatók energiaráfordítása, ideje, végső soron fizetése legalább ugyanilyen súllyal esik latba. Az oktatóknak az e-learning bevezetése után alapvetően két fő feladatuk van: az e-learning tananyagok kifejlesztése, illetve a hallgatók tutorálása. Mindkét teher igen nagy.

A hagyományos képzés, minél több ember taníttatásáról van szó, folyamatosan emelkedő költség szintet von maga után, a szinkron tanítás költségei a létszámtól függően alig emelkednek, aszinkron tanításnál pedig a görbe vízszintes marad, utóbbi két esetben a cég számára az alapberuházás magasabb.

Az OECD (2005) tanulmánya szintén a nehezen számszerűsíthető költséghatékonyságot látja problémának, viszont azzal érvel, hogy a hallgatói tapasztalatok minősége, így összességében az oktatás szintje emelkedett az e-learning bevezetésével a hallgatók szerint, ami végül is minden korszerű oktatási intézmény célja.

A tanár egyik feladata a felsőoktatásban a tudás teremtése. A digitális tananyagfejlesztés azonban nagy terhet ró a folyamatban résztvevő oktatókra, mivel új tananyagot kell fejleszteni, válaszolni a hallgatói fórumban feltett kérdésekre. A tananyagfejlesztés azonban egyszeri tevékenység, a tananyag a továbbiakban évekig használható, az esetleges frissítéseket, változtatásokat folyamatosan lehet eszközölni.

A távoktatás költségeit a hallgatók szempontjából VARGA és SZÁSZ (2008) vizsgálták és arra a következtetésre jutottak, hogy a távoktatásos kurzusok összköltsége a hallgatók számára körülbelül negyede a nappali képzésnek, figyelembe véve az utazási, lakhatási, hardver és szoftverköltéseket. Azonban ők is figyelmeztetnek arra, hogy ezek a materiális előnyök csak úgy tudnak érvényesülni, ha a felsőoktatási intézmény jelentős módszertani változásokat vezet be a megváltozott oktatási formákhoz, igényekhez alkalmazkodva.

Összefoglalva azt a megállapítást teszem, hogy a felsőoktatási intézménynek mérlegelnie kell a ráfordítást, és az esetleges nyereséget, és a megfelelő információk birtokában dönteni.

## **2.5 E-learning írástudás**

### **2.5.1 Az e-learning érettségi modell**

Az e-learning az ezredforduló nagy ígérete volt, de mint más IKT-val kapcsolatos jelenségek, mint pl. a dot.com vállalatok, szintén túlértékeltnek bizonyult. A Gartner által bevezetett és FENN et al. (2000) által leírt e-learning hírverési ciklus alapján, melyet már említettem a MOOC-okról szóló fejezetben, a kiábrándulás szakasza után az e-learning is belépett a megvilágosodási szakaszba.

Az e-learning írástudás meghatározásához a digitális írástudás definícióját kell szélesebb kontextusba helyezni. GILSTER (1997) úgy határozza meg a digitális írástudást, mint a képességet, hogy megértsük és használni tudjuk a többféle formátumban és számos forrásból származó információkat, amennyiben ezeket számítógépek segítségével közvetítik. KAVALIER és FLANNIGAN (2006) kiterjeszti a meghatározást arra is, hogy a felhasználó képes hatékonyan végrehajtani feladatait digitális környezetben. A digitális írástudás magában foglalja azt is, hogy a felhasználó képes a médiát olvasni és értelmezni, hogy digitális eszközök segítségével képes reprodukálni az adatokat és képeket, valamint a digitális környezetben szerzett új ismereteket értékelni és alkalmazni. BUCKINGHAM (2010) a digitális írástudás értelmezésének egy olyan, az információs műveltségnek tágabb fogalommá való kiterjesztése mellett érvel, amely jóval túlmutat néhány, az információs technológiáknak az oktatásban jelenleg elfogadott megközelítésén.

Ez utóbbi definíció használható kiindulópontként a saját meghatározásom megfogalmazásához: **az e-learning írástudás azoknak a készségeknek és kompetenciáknak a mértéke és használata, amelyeket az egyén az online források ismeretszerzési célra való felhasználására alkalmaz.**

A fenti meghatározást használom a hipotézisek igazolásakor a kutatási fázisban.

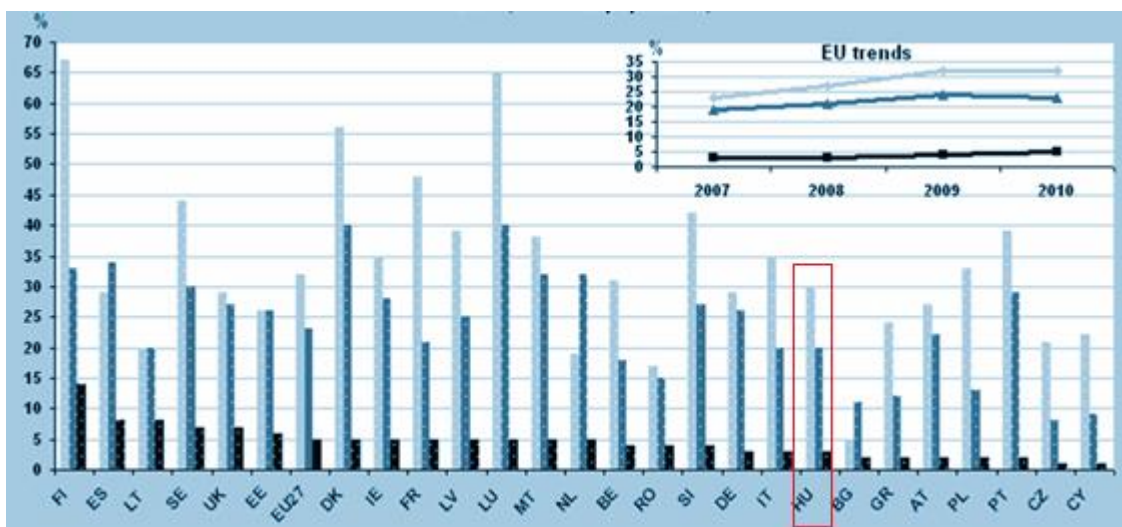
## 2.5.2 Magyarországnak az e-learning írástudás terén elfoglalt helye

Disszertációm szempontjából fontosnak tartom, hogy átfogó képet is nyerjünk hazánk digitális írástudásának helyzetéről, így ugyanis következtetéseket vonhatunk le az átlagos felsőoktatásban tanulók e-learning írástudásáról is.

Az EURÓPAI DIGITÁLIS MENETREND (2010) az információs társadalom fontos részének tartja az e-learninget. Különösen az online eszközök és a digitális média használatát tekintik az egyik lehetséges eszköznek az oktatás és képzés korszerűsítése céljából, valamint a folyamatos szakmai fejlődés zálogának. Több indexet és statisztikát is lehet vizsgálni, ha meg szeretnénk határozni Magyarországnak az e-kompetenciák terén elfoglalt helyét.

A CEDEFOP (European Center for the Development of Vocational Training ) 2011-ben az internet különböző oktatással kapcsolatos használatát vizsgálta. A 9. ábrán a világoskékkel jelzett adatok az internet oktatási célra való használatát, a középkek trend oktatással kapcsolatos online kereséseket, a sötétkék pedig a szorosan vett e-learning formában végzett kurzusokat jelenti.

A 9. ábrából kitűnik, hogy Magyarország az európai mezőny utolsó harmadában van az oktatási célokra használt informatikai eszközök tekintetében. Van még tehát mit tenni ezen a területen.



**9. ábra: IKT használata oktatási célokra – statisztikák (Forrás: CEDEFOP, Eurostat adatok alapján <http://www.cedefop.europa.eu/EN/articles/17611.aspx>)**

Az ITU (International Telecommunication Union) az Egyesült Nemzetek az információs és kommunikációs technológiákra szakosodott intézménye. Az információs társadalom mérése című kiadványt 2007 óta adják ki, amely a világ 159 országának IKT fejlődését vizsgálja. Az IKT fejlettségi index (IDI) egy 11 mutatóból alkotott kompozit index, amely az IKT-hozzáférést, felhasználást és készségeket vizsgálja. Az ITU az alábbi kategóriákat használja a különböző országok IKT-fejlettségi szintjének meghatározására:

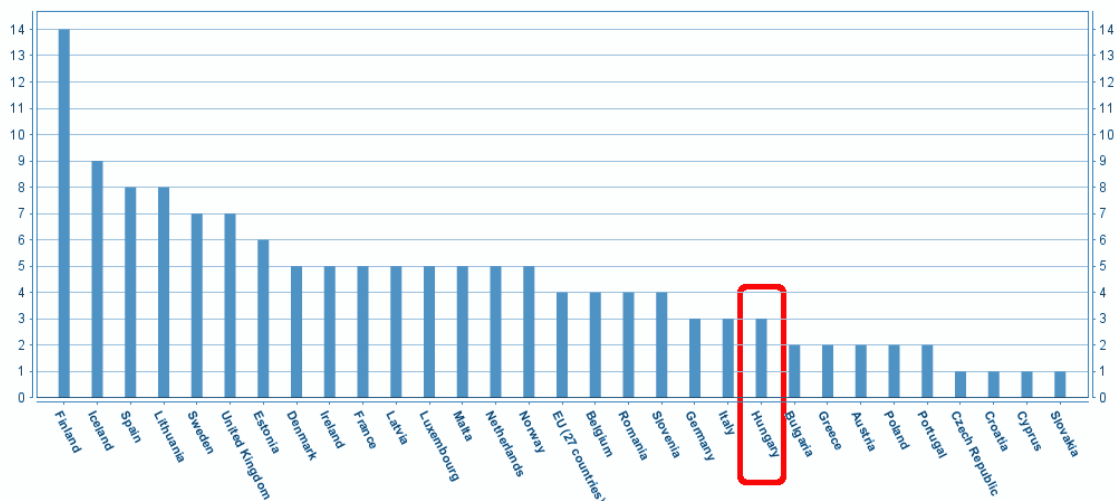
1. Legmagasabb szint
2. Felső szint
3. Közepes szint
4. Alacsony szint

Kutatásomban (PETÁKNÉ BALOGH, 2013 ) az Európai Unió országaira korlátoztam az index vizsgálatát. Európa legtöbb országa, különös tekintettel az EU-tagországokra, az első két csoportba (legmagasabb és felső szint) sorolható, Albánia kivételével, amely közepes szinten van:

1. Legmagasabb szint: Ausztria, Belgium, Dánia, Észtország, Finnország, Franciaország, Németország, Görögország, Izland, Írország, Olaszország, Málta, Hollandia, Norvégia, Portugália, Szlovénia, Spanyolország, Svédország, Egyesült Királyság.
2. Felső szint: Bulgária, Ciprus, Cseh Köztársaság, Magyarország, Lettország, Litvánia, Lengyelország, Románia, Szlovák Köztársaság

Látható tehát, hogy Magyarország is a felső szintű, tehát világviszonylatban a fejlettebb, európai szinten viszont a kevésbé fejlett kategóriába került.

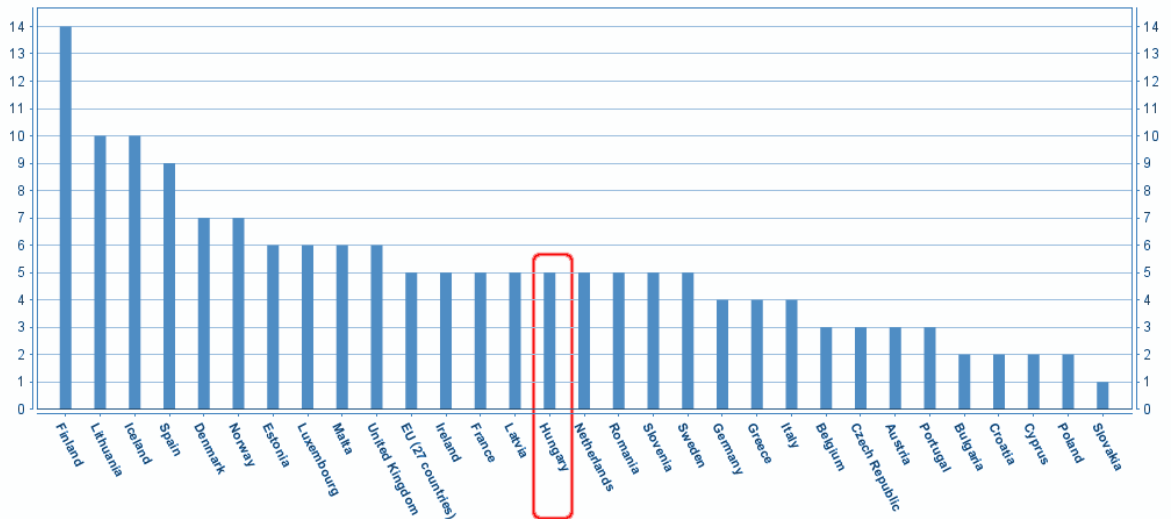
Az Eurostat adatai szerint a népesség azon aránya az EU tagállamaiban, akik az internetet online tanfolyam elvégzésére használták 2010-ben, a 10. ábra szerint alakult:



**10. ábra: A népesség azon aránya az EU tagállamaiban 2010-ben, akik az internetet online tanfolyam elvégzésére használták. Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés**

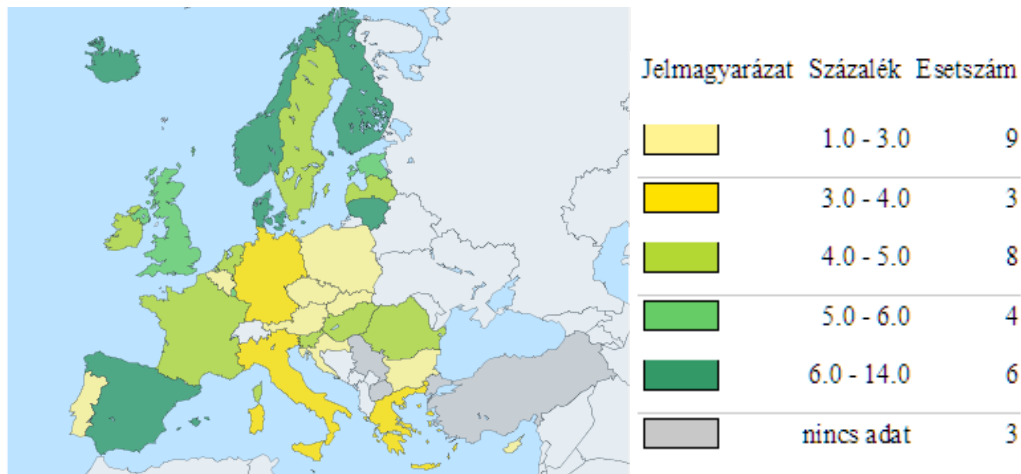
Látható, hogy Magyarországon ez az arány 3%, így hazánk az alsó harmadba esik, az EU 27 országának átlagától, amely 4%, 1%-kal alacsonyabb.

Egy évvel később, 2011-ben azonban már némi növekedést figyelhetünk meg ugyanebben az adatsorban (11. ábra):



**11. ábra: A népesség azon aránya az EU tagállamaiban 2011-ben, akik az internetet online tanfolyam elvégzésére használták. Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés**

Úgy az EU 27 átlag (5%), mint a magyar teljesítmény (5%) növekedett. Magyarország így már felzárkózott az EU átlagához, és saját teljesítményét is meghaladva a középső harmadba került. Ez a besorolás szépen megmutatkozik a térképes megjelenítésen is (12. ábra):



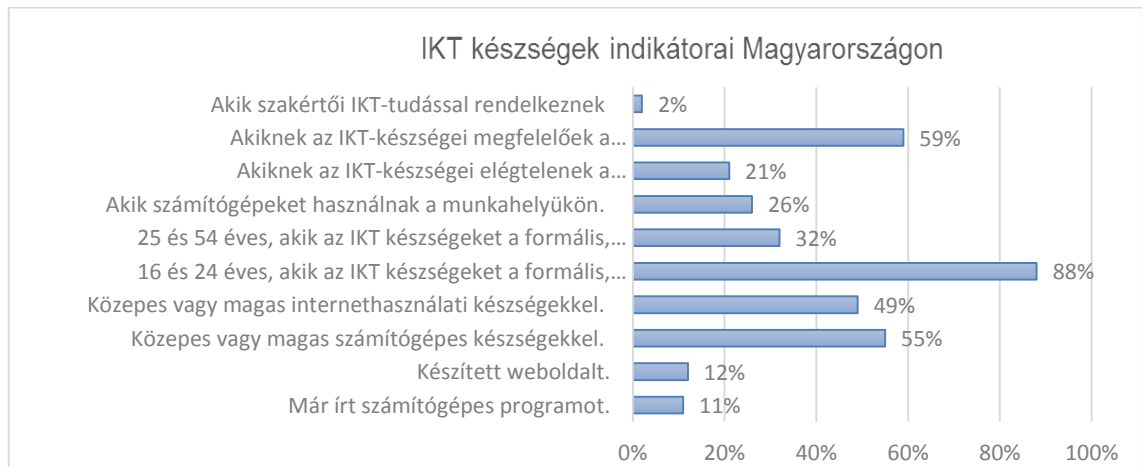
**12. ábra: A népesség azon aránya az EU tagállamaiban 2011-ben, akik az internetet online tanfolyam elvégzésére használták. Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés**

Látható, hogy Magyarország a maga világoszöld (4-5%) színével, ha nem is előkelő helyen, de a középmezőnyben van olyan országokkal együtt, mint Szlovénia, Románia, Litvánia, Svájc, Finnország, Írország, Franciaország és Hollandia.

Egy másik típusú megjelenítés azt is megmutatja, hogy Magyarországon az egyének IKT készségei hogyan viszonyulnak az EU átlaghoz a különböző témakörök tekintetében. A grafikonon az alábbi készség szintek láthatók (13. ábra):

Ahol az egyén:

- Már írt számítógépes programot. – 11%
- Készített weboldalt. – 12%
- Egyének közepes vagy magas számítógépes készségekkel. – 55%
- Egyének közepes vagy magas inernethasználati készségekkel. – 49%
- 16 és 24 éves kor közötti egyének, akik az IKT készségeket a formális, iskolarendszerű oktatás keretein belül szerezték meg. – 88%
- 25 és 54 éves kor közötti egyének, akik az IKT készségeket a formális, iskolarendszerű oktatás keretein belül szerezték meg. –32%
- Olyan személyek, akik számítógépeket használnak a munkahelyükön. – 26%
- Olyan személyek, akiknek az IKT-készségei elégtelenek a munkavállaláshoz. –21%
- Olyan személyek, akiknek az IKT-készségei megfelelőek a munkavállaláshoz. – 59%
- Olyan munkavállalók, akik szakértői IKT-tudással rendelkeznek – 2%

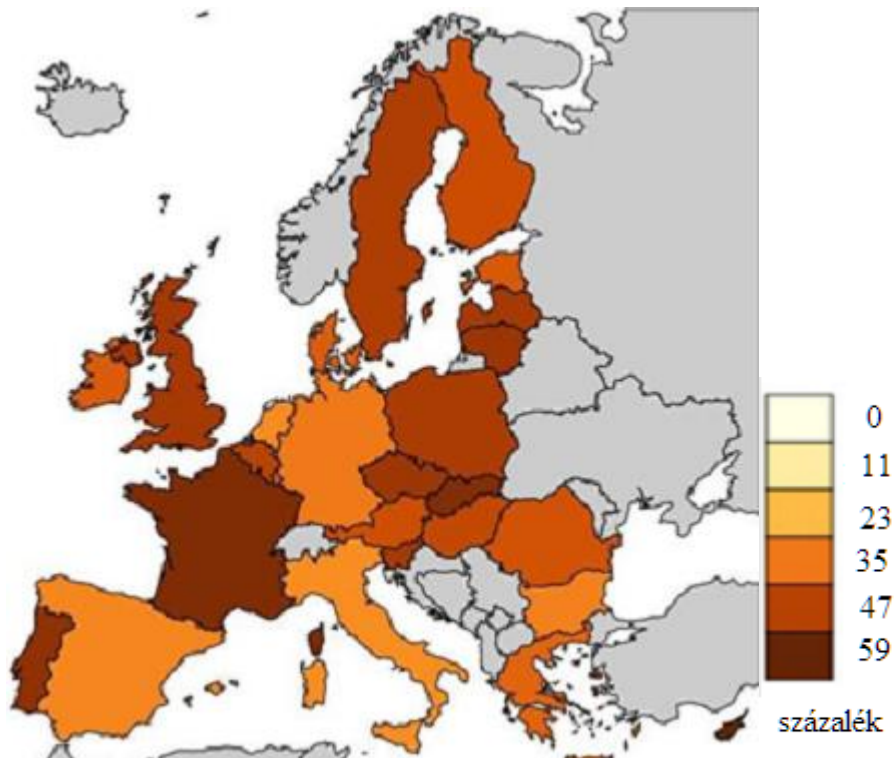


**13. ábra: IKT készségek indikátorai Magyarországon. Forrás: Digital Agenda (2011) alapján saját szerkesztés.**

Az ábrából látható, hogy tízből nyolc területen az EU átlagnál jobb a magyar megkérdezettek teljesítménye. Vizsgálatom szempontjából különös jelentősége van a 16 és 24, illetve a 25 és 54 éves kor közötti egyéneknek, akik az IKT készségeket a formális, iskolarendszerű oktatás keretein belül szerezték meg. Az általam vizsgált tanulók ugyanis ebbe a kategóriába esnek. Mindkét esetben az EU átlag alatti a statisztikában szereplők teljesítménye, a 16-24 éves kategóriában különösen magas ez az arány, 88 %. Megállapítom tehát, hogy statisztikai adatok alapján a magyar felsőoktatási intézmények hallgatói magas szintű IKT- készségekkel rendelkeznek.

A következő térképen (14. ábra) Magyarország besorolását láthatjuk a fenti indikátorok közül a „Egyének, akik az IKT készségeket a formális, iskolarendszerű oktatás keretein belül szerezték meg” címűre lebontva és ábrázolva:

- Indikátor: Egyének, akik az IKT készségeket a formális, iskolarendszerű oktatás keretein belül szerezték meg (iskola, főiskola, egyetem stb.)
- Lebontás: Magasan képzett egyének, felsőfokú végzettséggel (ISCED besorolás szerinti 5 vagy 6, Bachelor és Master szintű), 16-74 éves kor között.



**14. ábra: Magasan képzett egyének százaléka, akik az IKT készségeket a formális, iskolarendszerű oktatás keretein belül szerezték meg. Forrás: Eurostat – Felmérés az IKT-használatról háztartások és egyének szintjén.**

Látható, hogy Magyarország itt előkelő helyet foglal el, a második kategóriába esik. Magyarországon 47% azoknak az aránya, akik az IKT készségeiket a formális, iskolarendszerű oktatás keretein belül szerezték meg (iskola, főiskola, egyetem, stb.). Fontos információ ez az e-learning rendszerek használatának szempontjából.

A fenti eredmények alapján megállapítom, hogy Magyarország az európai mezőny utolsó harmadában van az oktatási célokra használt informatikai eszközök tekintetében. Más területeken azonban jobb a helyzet. Magyarország világviszonylatban a fejlettebb, európai szinten viszont a kevésbé fejlett kategóriába került. Magyarország így már felzárkózott az EU átlagához, és saját teljesítményét is meghaladva a középső harmadba került, ha nem is előkelő helyen, de a középmezőnyben van. Az IKT készségek indikátorai szempontjából viszont az EU átlagnál jobb a magyar megkérdezettek teljesítménye. Elmondhatjuk tehát, hogy az elmúlt évek statisztikáit tekintve kezdi behozni eddigi lemaradását.

### **2.5.3 Különbségek a távoktatási és nappali képzési formában tanulók között**

THOMSON (2003) tanulmánya szerint a kutatások azt mutatják, hogy bár a távoktatásos tanulókat nem lehet homogén csoportként kezelni, de vannak olyan demográfiai és személyiségbeli jegyek, amelyek alapján megrajzolhatjuk egy tipikus távoktatási



formában tanuló képét. A következőkben megvizsgálom ezeket részletezett jellemzőket a GDF-es hallgatói statisztikákra vonatkoztatva.

- Kor: a legtöbb kutatás szerint a távoktatásos tanulók általában idősebbek, mint az átlagos nappali hallgató. HOLMBERG (1994) több, mint három évtizedet átfogó statisztikákra hivatkozva állapítja meg, hogy a legtöbb intézményben a 25-35 éves közötti korosztály a legjellemzőbb.
- Nem: általában a távoktatásos tanulók között felülreprezentáltak a nők. A GDF-en ez nem jellemző, már csak az oktatás jellegénél fogva sem, mivel informatikai főiskoláról van szó, ahol jelentősen kevesebb a nő.
- Munkavállalás: távoktatási formában tanulók között általában jellemző, hogy munka mellett tanulnak karrierjük elősegítése céljából.
- Családi állapot: a távoktatásos tanulók átlag több, mint fele családos, gyermeke, gyermekei vannak. Ez azt jelenti, hogy gyakran megosztják figyelmüket a családdal, és a munkát között.
- Földrajzi hely: Hagyományosan a távoktatási programok azokat a diákokat vonzzák, akik az intézménytől való földrajzi távolság miatt nem tudnak a nappali képzéseken részt venni. Az utóbbi időben a tendencia azonban változik, a tanulók elérhető távolságban laknak az intézménytől, de kényelmi okokból választják a távoktatási formát.
- A távoktatásban tanulók személyiségbeli jellemzői: Azok a diákok, akik vonzódnak a távoktatási programokhoz, és sikeresek is ezekben, általában a következő személyiségjegyeket hordozzák (THOMSON, 2003):

1. Hisznek abban, hogy saját maguk felelősek a dolgok következményeiért, az erőfeszítéseik és az eredményeik ok-okozati összefüggésben vannak (*internal locus of control*).
2. Önálló tanulásra képesek, tutori iránymutatás alapján.
3. A távoktatásban tanulók általában intelligensebbek, érzelmileg stabilak, bizakodóbbak, passzívabbak, konformabbak, önellátóbbak, befelé fordulóbbak, és eredményesebbek, mint a nappali hallgatók.

- Tanulási stílusok: A legtöbb tanulmány nem talált kapcsolatot a szenzoros típusú tanulási stílus (azaz a hallás, látás, vagy tapintás), valamint a távoktatási formában való tanulás között. Azonban egyes tanulmányok azt mutatják, hogy a távoktatásban tanulók általában kevésbé konkrét tanulási stílussal rendelkeznek, ami azt jelenti, hogy képesek különböző tartalomtípusokkal és tevékenységekkel tanulni. A távoktatásban tanulóknál általában kevesebb az igény, hogy másokkal tartsák a kapcsolatot az oktatási folyamat során.
- Motiváció: Mint már említettem, a távoktatási programok hagyományosan azokat a tanulókat vonzották, akik túl messze laknak az intézménytől. A kényelem, hogy nem kell egy adott helyen lenni, még mindig motiváló erő a távoktatásban tanulók számára, de a rugalmas időbeosztás is fontos tényezővé vált. Ezek mellett az oktatás módja is motiválja a távoktatásban tanulókat.

A fentiek alapján megállapítom, hogy a távoktatásban tanulók elkötelezettek az oktatás irányában, mivel általában a karrierjük fejlesztése a cél. Emiatt minőségi munkára és szorgalmas részvételre számíthat az oktató a tanulók részéről. Ugyanakkor mivel a távoktatásban tanulók általában elfoglaltak a családjuk és munkájuk miatt, nem tudnak kellő időt és figyelmet fordítani az oktatás részleteire. Alapos, részletes tantervvvel tudjuk segíteni őket munkájuk során.

## **2.6 A kutatás összehasonlítása nemzetközi és hazai vizsgálatokkal**

### **2.6.1 Kutatások az e-learning minőségbiztosítás és hatékonyságmérés témakörében**

Az általam végzett felméréssel pontosan megegyező kutatást nem találtam a magyar és nemzetközi szakirodalomban. Mindazonáltal hasonló elméleti és gyakorlati felmérések nagy számban megtalálhatóak a témához kapcsolódó területeken.

Az EFQUEL - European Foundation for Quality in e-Learning (Európai Alapítvány a Minőségért az E-Learningben) kiterjedt kutatásokat végez az e-learning minőségbiztosítás területén (CAMILLERI et al., 2012). Nagyszámú EU projektben vesz részt vezetőként és partnerként. Ezeket az eredményeket kutatási dokumentumok és ajánlások formájában közli honlapján. Ezen kívül az UNIQUE minőségbiztosítási bizonyítvány megalkotója, amely felsőoktatási és egyéb intézmények IKT oktatási sztenderdjét és színvonalát garantálja egy három éves periódusra.

Az EFQUEL partnerintézménye, az OPAL – Open Education Quality Initiative (Kezdeményezés a Minőségi Nyílt Oktatásért) ajánlásokat és irányelveket fogalmazott meg a nyílt oktatási rendszerek bevezetésével és alkalmazásával kapcsolatban (CAMILLERI és EHLERS, 2011). Az általuk kiadott útmutató érettségi modellként szolgál, mely alapján az intézmény pozicionálni tudja a saját fejlettségi szintjét azoknak a mutatóknak az alapján, melyeket az OPAL megfogalmaz. Az önértékeléshez eszközöket is felkínál.

Az EDEN – European Distance Education Network 1991-es megalakulása óta foglalkozik a távoktatás gyakorlati és elméleti alapjaival és megvalósításával Európában. Több, mint 200 intézményi és 1200 fön felüli egyéni tagságával a legtekintélyesebb és kiterjedtebb intézmény Európában. Az elmúlt évek során éves konferenciáikon egy megadott téma köré csoportosított előadásokkal és publikációkkal térképezték fel a távoktatási és az online oktatási szakma legfontosabb kérdéseit és fejlődését.

A 2012-es leuveni EDEN workshop legjobb publikációjának választott cikk (GARCIA et al., 2012) kutatásomhoz hasonló témával foglalkozik, a diákok IKT oktatással kapcsolatos attitűdjét vizsgálja vegyes képzésben és tiszta e-learning formában tanulók körében. A tanulmány kimutatta, hogy különbségek mutatkoznak a fenti két hallgatócsoportok között. A virtuális egyetemek tanulói főleg oktatási célra használják az IKT eszközöket, míg a vegyes és nappali képzésben résztvevő hallgatók főleg kapcsolattartásra.

A diákok digitális kompetenciáival kapcsolatban arra a következtetésre jutottak, hogy az IKT eszközök használata javította a diákok e-kompetenciáit, és nem megfordítva, vagyis a tanulók az online eszközök használatának kezdetekor kevésbé rendelkeztek azokkal a készségekkel, amelyek elősegítik az online környezetben való tanulást.

A Carnegie Mellon Egyetemen a 2005-2006-os tanévben az The Open Learning Initiative keretein belül került sor egy vizsgálatra (LOVETT et al., 2008), amelyben egy online kurzus hatását vizsgálták a tanulók tanulmányi eredményeire. A vizsgálatban a „tisztá e-learning” formában tanuló tanulók eredményeit vetették össze azokkal a hallgatókéval, akik hagyományos, tantermi formában végezték el a kurzust. Mindkét vizsgálat azt mutatta ki, hogy nem volt szignifikáns eltérés a két tanulói csoport között. Ellenben a 2007-es tanévben elvégzett vizsgálat szerint a vegyes képzési (blended learning, a tanulmány szóhasználata szerint hybrid learning) formában tanulók ugyanolyan mennyiségű tananyagot szignifikánsan rövidebb, kb. feleannyi idő alatt sajátítottak el, mint a hagyományos formában tanuló hallgatók.

LENGYEL (2011B) kutatásában a Budapesti Corvinus Egyetemen és a Debreceni Egyetem Agrár-, és Gazdálkodástudományok Centrumában alkalmazott Moodle rendszerek használatát hasonlította össze egy oktatók és hallgatók körében elvégzett kérdőíves vizsgálattal. A kutatási eredmények szerint Corvinus Egyetemen sikeresebb a Moodle rendszer használata, úgy az oktatók, mint a hallgatók körében, mint a Debreceni Egyetemen. A Debreceni Egyetemen alkalmazott Moodle rendszer használatának minősége elmaradt, a Corvinus Egyetem mögött, mely különbség háttérében a minőségbiztosítási rendszer hiánya állt.

### **2.6.2 Különböző LMS-ek hatása a tanulók tanulmányi eredményeire**

Felmerül a kérdés, hogy a kutatás vajon ILIAS-specifikus-e? Erre egyértelműen nemleges a válasz. A különböző LMS-ek használatával kapcsolatos kutatások hasonló eredményekre jutottak.

A Moodle rendszert vizsgálta WEFKY és AL-KHALILI (2013) a bahraini tanárképző főiskolán. Két hallgatói csoportot oktattak, az egyiket hagyományos tantermi módszerrel, a másikat a Moodle használatával. A Moodle-használó tanulóknak jobbak lettek a teszteredményei, mint a hagyományos formában tanulói csoportnak.

Szintén a Moodle-t vizsgálták a patraszi egyetemen FILIPPIDI és szerzőtársai (FILIPPIDI et al., 2010). A Moodle-t használó tanulók vizsgaeredményei 20%-kal jobbak voltak, mint a hagyományos formában tanulóké.

AL-ANI (2013) tanulmányában arra helyezte a hangsúlyt, hogy a Moodle-t használó tanulók motiváltabbak, a vegyes képzés biztonságosabb, több sikerélményt nyújtó oktatási forma, mint a hagyományos. A számítógép-használat fejleszti e-képességeiket is. Ezeket az eredményeket alátámasztja a konstruktivista elmélet, mely nagy hangsúlyt fektet a tanulási körülményekre, a szociális dimenzióra az oktatásban,

ösztönözve a diákokat, hogy különböző tevékenységek és a tapasztalatok útján, társaival együttműködve szerezzen ismereteket.

### 2.6.3 Kutatásom jelentősége a szakirodalomban

A szakirodalom feldolgozása közben jelentős nehézségeket okozott a hasonló vizsgálatok eredményeinek feltérképezése, úgy a nemzetközi, mint a hazai irodalomban. Az általam áttekintett vizsgálatok általában kérdőíves felmérések voltak, melyeknél sok esetben az sem volt megadva, hogy a vizsgált minta reprezentatív-e.

Az ILIAS esetében volt alkalmam végigkövetni az LMS fejlődését, hiszen jelen voltam 2004-ben a harmadik ILIAS konferenciától kezdve 2010-ig majdnem az összes nemzetközi konferencián, ahol a felhasználó intézmények bemutatták legjelentősebb eredményeiket, de részletes, empirikus vizsgálatok, ha voltak is, más területekkel foglalkoztak, nem az LMS-ek hallgatói vizsgaeredményekre gyakorolt hatásával. Ugyanakkor az ILIAS felhasználói kör korlátozottabb is, hiszen a szoftvert német nyelvterületen fejlesztették ki, így a felhasználói közösség is elsősorban a német nyelvterületről kerül ki. A magyarországi ILIAS közösségek aktívak, és sok publikáció, köztük doktori disszertációk is születtek az ILIAS alkalmazásáról a különböző referencia-intézményekben és közösségekben, mint pl. a Gábor Dénes Főiskola, Nemzeti Közszolgálati Egyetemen a Rendszergazdátlanok Társasága, a Zsigmond Király Főiskola. A fenti publikációk között azonban nem találtam olyan kutatás, amely empirikusan vizsgálta volna az online oktatás hatását a vizsgaeredményekre, illetve a nappali és távoktatásos tanulók közötti különbséget.

Kutatásomhoz rendelkezésre állt az ILIAS-ba belépő és ott aktív hallgatók adatállománya, a rendszerben töltött időadatokkal, illetve a Neptun rendszerből lekérdezhető hallgatói vizsgateljesítések adatai. Mivel a két rendszerbe belépő tanulók különböző kódot használnak, a két adatbázisban össze kellett kapcsolni a tanulók azonosítóit, de erre is megvolt informatikai eszközökkel a lehetőség. Adta magát a gondolat számomra, hogy a két adathalmaz összehasonlításából következtetéseket vonjak le a tanulók online aktivitása, és a félévi vizsgaeredmények között. Ennek eredményeit mutatom be a továbbiakban.

## 2.7 Az e-learning a magyar felsőoktatási intézményekben

Napjaink felsőoktatásában komoly kihívást jelent a korszerű információs és kommunikációs technológiák integrálása a tanulás/tanítás folyamatába. A MAGYAR AKKREDITÁCIÓS BIZOTTSÁG (2004) útmutatójában a következők szerint van definiálva a magyarországi felsőfokú távoktatásban az elektronikus keretrendszer használata:

**„Távoktatási keretrendszer (képzési menedzsment rendszer):** A távoktatási keretrendszer (képzésmenedzsment rendszer) a szerver-kliens architektúrában működő digitális hálózaton belül szerveralkalmazásként funkcionáló informatikai alkalmazás (szoftver), melynek feladata az elektronikus távoktatás (e-learning) szervezése, a képzési

folyamat működtetése (a képzéseknek, elektronikus tananyagoknak a tanuló számára történő eljuttatása) és mindezek értékelése. A rendszer alkalmazásának középpontjában a tanuló(k)nak az elektronikus képzéseken - a képzési célok elérése érdekében - történő tevékenységének megszervezése és lebonyolítása áll.”. A MAGYAR AKKREDITÁCIÓS BIZOTTSÁG (2004) meghatározásában szereplő „elektronikus tananyag” kifejezés mellett dolgozatomban a „digitális tananyag/tartalom” meghatározást is használom.

Itt szeretném felhívni a figyelmet a „hallgató”, illetve „tanuló” kifejezés használatára. A hallgató a nappali oktatási formában tanuló diákokra vonatkozik, a tanuló pedig a távoktatási formában tanulókra, mivel ők effektíve nem „hallgatják” az előadásokat, hanem önállóan tanulnak. Azonban a Magyar Akkreditációs Bizottság szóhasználata sem egységes ebben a kérdésben. A szakindítási útmutatóban A távoktatási szervezeti egység leírása c. fejezetben a hallgató kifejezést használja: „Az egész tanulmányi időszakra vonatkozó tájékoztatás (tanulmányi útmutató), amelyet a belépő hallgatók az egyéni tanulás eszközeiről, a tananyagokról, a konzultációs- és vizsgarendszerről kapnak.” (BIZOTTSÁG, 2004)

Kovács Ilma, több, a magyar e-learninggel foglalkozó megkerülhetetlen mű szerzője szerint a magyarországi felsőfokú távoktatásban a jelenlegi gyakorlat változatos, nincs egyetlen, „mindenható” képzésmenedzsment rendszer Magyarországon (KOVÁCS, 2008). Az elektronikus tanulmányi rendszer nemcsak információs, szervezési és nyilvántartási, hanem tanulástámogatási funkcióval is rendelkezik. Kovács Ilma szerint a távoktatási képzés menedzsment részeként kezelhetik a NEPTUN rendszert, az intézmény honlapját, a tanulmányi csoportok ügyintézőinek a tevékenységét.

A tananyaghoz való hozzáférés is változatos lehet. Bizonyos esetekben csak elektronikus formában érhető el a tananyag, máshol nyomtatott és elektronikus formában is megkapják a tanulók, más esetekben a képzéshez alapvetően nyomtatott tananyagokat használnak multimédiás eszközökkel kiegészítve. Ugyanez a változatosság jellemzi a tanulásirányítási eszközöket és módszereket is.

### **2.7.1 Vegyes képzés (blended learning) a GDF BSc távoktatás és levelező tagozatán**

A Gábor Dénes Főiskolán (GDF) 2004-ben került bevezetésre az ILIAS LMS. Ekkor még a Moodle és az ILIAS nagyjából egyformán (nem) elterjedt volt, de azóta a Moodle vezeti az ingyenes nyílt forráskódú keretrendszerek versenyét. Mindkét rendszert ismerem és használtam, mindkettővel egyformán elégedett vagyok, megvannak a maguk pozitívumai-negatívumai. Az ILIAS (Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations System, Integrált Oktatási, Információs és Csoportmunka Rendszer) web alapú tananyagfejlesztő és távoktató keretrendszert a Kölni Egyetem 1997 óta fejleszti a VIRTUS projekt keretében kifejezetten főiskolai használatra. 1998-ban bocsátották ki az 1-es verziót a kölni egyetem üzleti menedzsment és közgazdaságtan és társadalomtudományi karán. A növekvő érdeklődésre való tekintettel 2000-ben úgy döntött a projekt vezetősége, hogy nyílt forráskódú rendszerként kiadja az ILIAS-t. A

szoftver 2004-ben az első SCORM 1.2 kompatibilis nyílt forráskódú LMS rendszerré vált.

Azóta rendszeres időközökben verziófrissítések jelennek meg, amelyek igyekeznek lépést tartani az online oktatás-tanulás legújabb trendjeivel, mint pl. a Web 2.0 alkalmazások.

A GDF piackutatás és gyakorlati tesztelés után választotta ki 2004 februárjában az ILIAS tananyagfejlesztő és távoktató keretrendszert, és vezette be intézményi szinten a 2004/2005-ös tanévben. A rendszer felhasználókkal és tananyagokkal valamint egyéb szolgáltatásokkal (pl. fórumok) való feltöltése felmenő rendszerben történt. Az ILIAS bevezetése a GDF-en a 2006/2007-es tanévben vált teljessé, az összes szak és évfolyam digitális tananyagait szolgáltatja a rendszer. A 2006/2007-es tanévben beindult BSc képzés távoktatási és levelező formája már szervesen ráépült az ILIAS szolgáltatásaira, a tanulás, önellenőrzés és kommunikáció legfontosabb eszköze ez az e-learning keretrendszer.

A távoktatás a rendszer két fő komponensére épül. Az egyik a Taneszköztároló, amelyeket a különböző szakok igényei szerint lehet testre szabni. Másrészt az aktív fórumokban virágzik az aszinkron kommunikáció. Ez volt a rendszer bevezetésének egyik legnagyobb meglepetése.

Miután 2007-ben az összes főiskolai tárgy és azóta részben a BSc tárgyak is felkerültek a rendszerbe, vagyis kaptak fórumot és tantárgyi kezdőlapot, a tanárok és rendszeradminisztrátorok meglepetten észlelték, hogy milyen intenzíven használják a diákok a fórumokat, és mennyire igénylik az azonnali tutori, mentori válaszokat a kérdéseikre. Ez alapvető változásokhoz vezetett a főiskolán. A tanárok „rá lettek kényszerítve”, hogy napi rendszerességgel használják a fórumokat, és egy munkanapon belül megválaszolják a kérdéseket. Ez egyébként vezetői utasításként is ki lett adva. Minőségmenedzsment folyamatok és dokumentáció biztosítja a kommunikáció gördülékenységét és hatékonyságát.

A BSc távoktatási tagozaton az internetes távoktatásban biztosított a mentorálás és tutorálás. A tanuló az ILIAS-szal és az oktatócsomag felhasználásával tanul, a számítógéptermi gyakorlatokat kontaktórákon teljesíti. A tanulmányi előmenetel követése funkcióval az oktatók az ILIAS-ban figyelemmel kísérik, hogy egy tanuló mikor ill. hányszor lépett be a rendszerbe, mennyi időt töltött benn, egy tananyagban hányszor lapozott és mennyi időt töltött a tanulmányozásával, az önellenőrző tesztek milyen eredménnyel töltötte ki, a beküldhető ill. beküldendő gyakorlatokat hogyan teljesítette. A tanuló a saját aktivitását is több jellemző szerint áttekintheti.

#### – Tutorálás

A tutor általában a tantárgy vezetőtanára, vagy a kijelölt tantárgyfelelős.

Az aktív ILIAS tutorálás során a hallgató a szaktanárokkal ILIAS tantárgyi fórumokban kommunikál. Minden tantárgynál lehetőséget kell biztosítani a hallgatónak az önellenőrzésre, ennek módszerét a tantárgy jellege alapján a vezetőtanár (tárgyfelelős)

határozza meg, és az illetékes intézetigazgató hagyja jóvá. Ennek formái az ILIAS-ban az önellenőrző tesztek, kreditenként javasolt 20 db tesztkérdés, amelyet az ILIAS automatikusan javít, illetve az elektronikus, az interneten beküldhető gyakorló feladatok (ILIAS gyakorlat illetve házi feladat). Megoldásuk előfeltétele lehet a vizsgázásnak, illetve beszámítható az elővizsgába. Az el nem fogadott gyakorlatokat illetve házi feladatokat a tutor véleményével visszaküldi a hallgatónak az ILIAS-ban.

– Mentorálás

Másik fontos tényező az aktív ILIAS mentorálás, hallgatói nyomkövetés (user tracking) és help desk. Ez alapvetően kommunikációt jelent a hallgatókkal az ILIAS csoportfórumokban, tájékoztatást és a hallgatói kérdések elektronikus megválaszolását. A szaktanári kezelést kívánó ügyeket, így például fórumbeli kérdések, javítandó ILIAS gyakorlatok, a mentorok jelzik a tutoroknak. A hallgatók egyéni tanulási ütemtervet készítenek maguknak a félév elején a mentorok segítségével.

A félév során a mentorok felhasználói nyomkövetéssel, illetve az ETR-beli vizsgaeredmények elemzésével a hallgatói tevékenységet folyamatosan figyelemmel kísérik, az elmaradásokra figyelmeztetik a hallgatókat e-mailben, vagy a fórumon.

– A tantárgyi mappák tartalma

- Elektronikus tantárgyi útmutató, tantárgyleírás (módszertani útmutató);
- Vizsgaelőkészítő konzultáció letölthető prezentációs anyaga;
- Letölthető vizsgakérdések vagy minta vizsgafeladatok;
- On-line önellenőrző tesztek;
- Elektronikus, önállóan megoldandó, az interneten beküldendő feladatok (ILIAS gyakorlat illetve elektronikus házi feladat);
- On-line tantárgyi értékelőlap;
- Tantárgyi fórum.

A vezetőtanár döntése szerint a fentiek még kiegészíthetők nappali tagozatos prezentációval, multimédiás interaktív tananyaggal, animációval, fogalomtárral, kiegészítő elektronikus tananyagokkal (fájlok), minta diplomadolgozattal stb.

– ILIAS képzés

Az I. éves hallgatók a beiratkozás utáni első foglalkozásként szervezett 6 órás távoktatás módszertani és ILIAS képzésen ismerik meg a GDF távoktatási rendszerét, és az ILIAS használatát. Ebből 3 óra számítógéptermes foglalkozás, amely az első találkozás lehetőségét biztosítja a továbbiakban online mentorált hallgatókkal. Ennek a találkozásnak nagy jelentősége van főleg pszichológiai szempontból, megadja az alapot a további online kapcsolattartáshoz, személyessé teszi a mentorok és hallgatók kapcsolatát.

– A tutorálás és mentorálás minőségellenőrzése

A legfontosabb feladat az, hogy a hallgatói kapcsolattartás folyamatos legyen a tutori és a mentori fórumban. A fórumokat napi szinten ellenőrzik a mentorok, e-mail-ben jelzik a tutori válaszadás esetleges elmaradását, első alkalommal a tutornak, majd a projektvezetőnek ill. az érintett tutor intézetvezetőjének.

A mentorok fórumbeli válaszában tartalmi ellenőrzését naponta végzi az ILIAS csoport projektvezetője.

A mentorok figyelemmel kísérik a hallgatók által beküldött ILIAS gyakorlatok és elektronikus házi feladatok tanári javítását, a beküldési határidőt követő 2 hét múlva jelzik az elmaradást az érintett vezetőtanárnak és intézetvezetőjének, esetleg az oktatási rektornak.

A tananyagfeltöltések rész-, és végső határidőinek nyilvántartását, és ellenőrzését a feltöltéssel megbízott mentorok és az ILIAS csoport tagjai végzik hetente.

– Termékellenőrzések

Az ILIAS csoport tagjai tantárgyanként a tananyagfeltöltés során minimálisan előírt kötelező tananyagelemek meglétét ellenőrzik szemeszterkezdés előtt 3 héttel, erről jelentést írnak az ILIAS projektvezetőnek. Ezt követően hetente kerül sor a hiányosságok pótlására, javítására.

Szintén a mentorok feladata a tantárgyi útmutatóban leírtak, az időrendi tábla, és a hallgatói DVD, valamint a feltöltött tananyagok összhangjának ellenőrzése a fentiekben leírt időközökben.

– Értékelés, önértékelés

A mentorok követik a hallgatók tanulmányi teljesítményét, figyelmeztetik a hallgatókat az elmaradásokra havonta ill. szemeszterkezdés előtt.

Figyelemmel kísérik a hallgatók:

- ILIAS rendszerbe történő utolsó belépés időpontját (havonta).
- Az ILIAS rendszerbeli tevékenységet, (az adatbázis nyomkövetési adatait feldolgozó program segítségével).
- Az ILIAS tananyagok feldolgozásának ütemét, igazodva a konzultáció időpontjához (hallgatói nyomkövetés, ILIAS nyomkövetés segítségével).
- A tantárgyak vizsgaeredményét – szemeszterenként 2 alkalommal.
- Elővizsgák és a szemeszter lezárását követően hallgatónként elemzik a teljesítést (az érdemjegyeket az ETR-ből gyűjtik ki a mentorok).



- Tantárgyi értékelő lapok adatait a mentorok feldolgozzák (a statisztika elkészítésének határideje tantárgyanként az elővizsgát követő 1 hét, illetve az összesítést a szemeszter lezárását követő 1 hét).
- Havonta illetve szemeszterenként összesítő értékelést készítenek a hallgatók tanulmányi teljesítményéről.

A fent leírtak alapján megállapítom, hogy a Gábor Dénes Főiskolán az e-learning nem csupán elszórtan jelenik meg, hanem a képzés teljes egészét átfogja, és megfelel a korszerű minőségbiztosítással szemben támasztott követelményeknek is.



### 3. ANYAG ÉS MÓDSZER

#### 3.1 Hallgatók és tananyag-hozzáférések száma

A főiskolán a kutatás ideje alatt az alábbi képzési formákban tanultak hallgatók:

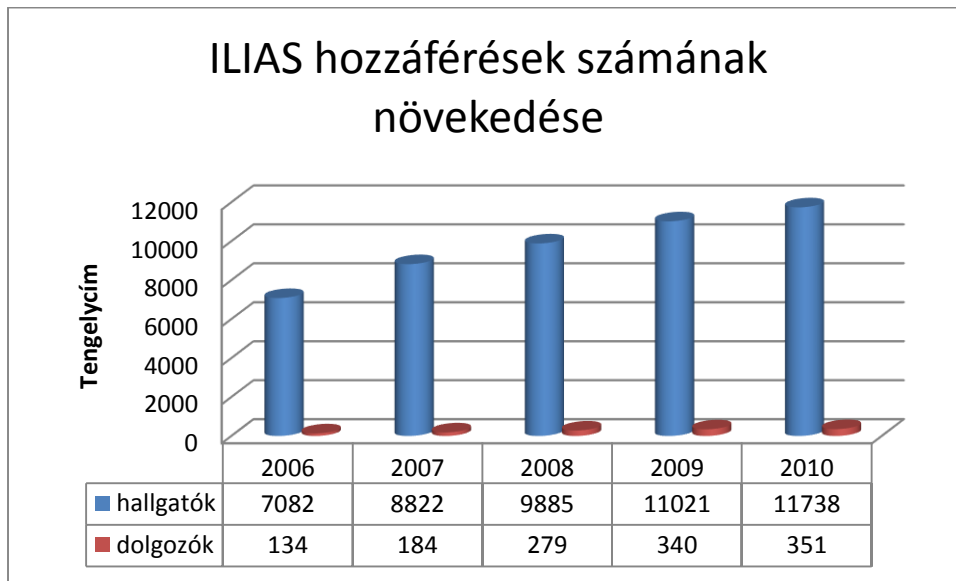
- Alapképzési szakok
  - Mérnök informatikus szak (BSc)
  - Műszaki menedzser szak (BSc)
  - Gazdálkodási és menedzsment szak (BA)
  
- Szakirányú továbbképzési (szakmérnöki) szakok
  - Általános informatikus szakmérnöki szak
  - PLC szakmérnöki szakirányú továbbképzési szak
  - Microsoft Üzleti alkalmazásfejlesztő szakmérnöki szakirányú továbbképzési szak
  
- Felsőfokú OKJ-s szakképzési szakok
  - Általános rendszergazda
  - Web-programozó

Ugyanakkor a rendszerhez hozzáférnek még az ún. túlfutó hallgatók, akik a Bologna-képzés bevezetése előtt kezdték el főiskolai tanulmányaikat, de még nem szerezték meg a diplomát, vizsgáik hiányoznak. Ők is aktív felhasználói a rendszernek, hiszen a vizsgafelkészüléshez az anyagokat itt találják meg. A fent leírt szakok mindegyike fut nappali és távoktatásos formában is.

Az ILIAS rendszerhez minden főiskolai volt és jelenlegi hallgatónak van hozzáférése, ahogy a statisztikákból láttuk, eddig több, mint 12 000 felhasználó kapott hozzáférést. A Neptun oktatási adminisztrációs rendszerben minden beiratkozott hallgató felvételt nyer.

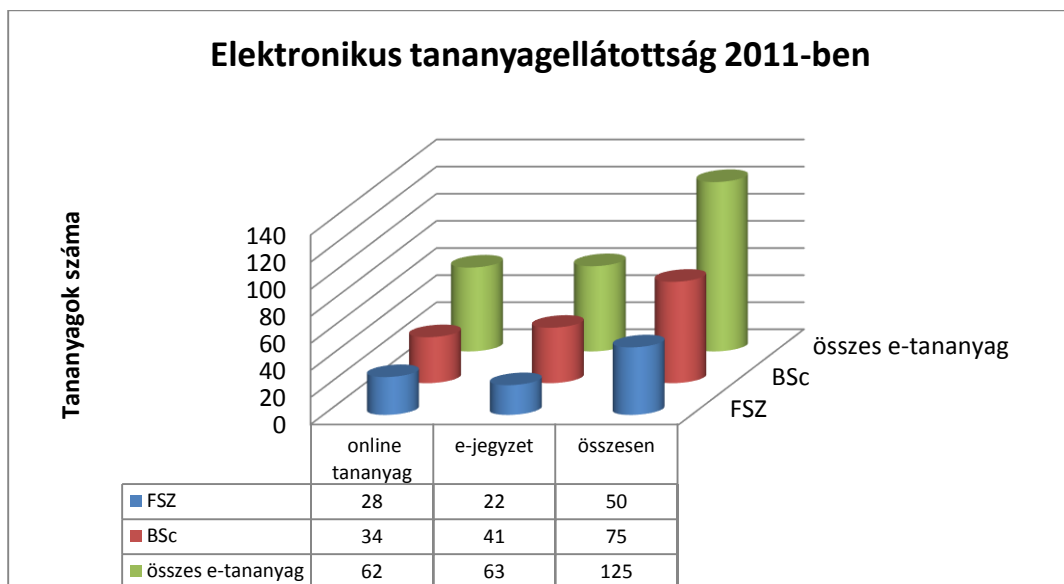
Több, mint 10 000 diák kezelése egy felsőoktatási e-learning rendszerben nagy kihívást jelent. Az ILIAS rendszert kifejezetten felsőoktatási felhasználásra tervezték, ezért ebben nagy segítséget nyújt.

A Gábor Dénes Főiskolán az oktatói állományhoz tartozó munkatársak végezték el a GDF elektronikus oktatási rendszerének kiépítését. Karbantartják és működtetik a rendszert, kapcsolatot tartanak az ILIAS németországi (a kölni egyetemen lévő) fejlesztőcsoportjával, és elvégzik a magyar nyelvi fordításokat, a verziókövetéseket. A rendszerhez minden hallgatónak, oktatónak és adminisztratív dolgozónak van hozzáférése, ez a hallgatóknak a diplomázás után is megmarad. Az adatfelvétel időpontjában kb. 12 000 felhasználója volt a rendszernek (15. ábra).



**15. ábra: ILIAS hozzáférések száma. Forrás: saját kutatás**

A 16. ábrán a képzés szintje (BSc, felsőfokú szakképzés (FSZ) szerinti tananyagmennyiség látható. A digitális tananyagokat több szempont szerint lehet kategorizálni: egyszerű e-jegyzet, ami általában egy PDF dokumentum, illetve online tananyag, ami megfelel az online tananyagokkal szemben támasztott didaktikai követelményeknek.



**16. ábra: Elektronikus tananyagok száma és típusa 2010-ben. Forrás: saját szerkesztés**

- Minden egyes tantárgyra az ILIAS kurzus az alábbiakat tartalmazza:
  - Tantárgyleírás, tantárgyi útmutató (módszertani útmutató);

- Vizsga előkészítő konzultáció, prezentációs anyag (letölthető);
- Letölthető vizsgakérdések vagy minta vizsgafeladatok;
- Önellenőrző, automatikusan kiértékelődő tesztek;
- Elektronikus, önállóan megoldandó illetve Interneten beküldendő házi feladatok (ILIAS gyakorlatok);
- On-line tantárgyi értékelőlap;
- Tantárgyi fórum.

A vezetőtanár döntése szerint a fentiek még kiegészülhetnek nappali tagozatos hallgatóknak készült prezentációval, multimédiás interaktív tananyaggal, animációval, fogalomtárral, kiegészítő digitális tananyagokkal (fájlokkal), minta diplomadolgozattal.

A fent leírt tananyagokhoz való hozzáférés időtartama, illetve az ILIAS rendszerrel kapcsolatos kérdőív eredményei szolgáltatták a kutatásom anyagát.

### **3.1.1 Az adatállományok leírása**

A felmérés a 2011/12-es tanév folyamán zajlott. A vizsgálat egy jellegzetes időpillanatban történt, mivel óriási változások történtek a felsőoktatásban a 2013-as köznevelési törvény bevezetésével. A kérdőív ezt az utolsó pillanatot rögzítette.

A vizsgálatokhoz két adatállományt használtam.

A kvantitatív vizsgálat adatállománya a naplózott ILIAS belépési adatokból, és a félév során megszerzett kreditekről a Neptun rendszerben rögzített adatokból állt. Ezek szolgáltatták az adatállományt a távoktatási rendszer hatásainak elemzéséhez. Az adatokat a Neptun oktatási adminisztratív rendszerből, illetve az ILIAS automatikus naplózással keletkezett használati statisztikáiból nyertem.

A kvalitatív vizsgálatához a hallgatók életkörülményeiről, valamint a távoktatási rendszerhez kapcsolódó szokásairól a kérdőíves felmérés válaszai szolgáltattak adatokat.

A két adatállomány adatait alkalmassá kellett tenni a statisztikai feldolgozásra. Először elvégeztem az adatállomány konvertálását. A txt formátumot az SPSS programnak megfelelő (sav kiterjesztésű) formátummá alakítottam át. Az SPSS21-es statisztikai programcsomag segítségével történt az adatállomány konvertálása.

### **3.2 A kvantitatív vizsgálat adatállománya**

Vizsgálataim elvégzéséhez primer adatállományt használtam. Az adatokat az ILIAS LMS használati adataiból a 2011/2012-es tanév első félévében, illetve ugyanennek a félévnek a hallgatói szintű vizsgaeredményeiből merítettem. A célcsoport az összes ILIAS-t használó, Gábor Dénes Főiskolán tanuló összes BSc és Felsőfokú szakképzéses, illetve ún. túlfutó, még nem a Bologna rendszerben tanuló főiskolai és szakmérnök hallgató volt. A vizsgálat során **1695 hallgató** eredményeit vizsgáltam.

A hallgatói minta **tekinthető reprezentatív**nak erre a körre, kijelenthetem, hogy ez az **alapsokaság**. A hallgatók ugyanis csak az ILIAS-on keresztül férnek hozzá a tananyagokhoz, nyomtatott tankönyvet nem kapnak. Az órai jegyzetelés mellett tehát az ILIAS-ba való belépés az egyetlen lehetőségük, hogy felkészüljenek a vizsgára, tehát a hallgató jól felfogott érdeke, hogy belépjen a rendszerbe. A mintaelemek eloszlása tehát nagy valószínűséggel megegyezik a vizsgált valószínűségi változó eloszlásával.

A Neptun rendszerben ez a kérdés nem merül fel, mivel minden beiratkozott hallgató adatai megtalálhatóak a Neptunban, a rendszer minden hallgatóhoz hozzárendel krediteket a félév elején, és ezekből valamennyit a vizsgaidőszak végére teljesít.

Az ILIAS távoktatási rendszer használata és a tanulmányi eredményesség kapcsolatának vizsgálatához a rendszerben töltött időt, és az adott félév Neptunból kinyerhető tanulmányi teljesítményét használtam. Az ILIAS rendszerben töltött időt percbe átszámolva használtam, a tanulmányi teljesítményt a Neptunban teljesített kreditek (felvett kreditekhez viszonyított) arányával mértem.

A két változó közötti kölcsönhatás elemzéséhez össze kellett kapcsolni az ILIAS és a Neptun rekordjait – ez egy segédállomány segítségével történt, mely tartalmazza a hallgatók mindkét rendszerbeli kódját.

A végső SPSS-adatállományban tehát rögzítettem az egyik kódot (csak a többi adat azonosítására), a távoktatási rendszerben töltött időt percben, a felvett és a teljesített kreditek számát, az ezekből számított kredit-arányt, valamint annak a jelzését, hogy nappali vagy távoktatás formában tanul a hallgató.

Ki kellett hagyni eseteket (hallgatókat), amennyiben nem lehetett párosítani a két kódjelzést, valamint kihagytam a kreditet fel nem vevő, és az egyetlen kreditet sem teljesítő hallgatókat. Ezek miatt a leíró statisztikai mutatók – átlag stb. – eltérnek a teljes hallgatói állomány mutatóitól. Ez azért nem okoz problémát a kutatásban, mert az összefüggéseket, valamint a kétféle tanulási forma – nappali és távoktatási – eltéréseit kutattam, ebben pedig nem okozott torzítást az adatfelvétel módja.

Az ILIAS belépési adatokat TXT formátumban kaptam meg a rendszergazdától. A TXT file 438250 belépési adatot tartalmazott a 2011. február 7 és 2011. december 15 közötti időszakban, más szóval a 2010/2011-es tanév második és a 2011/2012-es tanév első szemeszterében. Az adatok automatikus logolással keletkeztek a szerveren, és az adott időszakban az ILIAS LMS rendszerbe belépett felhasználók adatait tartalmazzák. Az adatbázisban egy hallgatóra vonatkozóan a következő adatok szerepelnek:

1. A belépés napja
2. Neptun-kód
3. Az első bejelentkezéstől számított az LMS rendszerben töltött összes idő (nap, óra, perc, másodperc)
4. Az utolsó bejelentkezés időpontja
5. Tanév, félév

Példaként ld. az 6. táblázatot (az ILIAS kódot adatvédelmi okokból megváltoztattam):

**6. táblázat: Az ILIAS adatbázisból leszűrhető használati adatok.**

Id	DateKey	Login	OnlineTime	LastAccess	Semester
1	2011-02-07	ABCDEFGF.GDF	15:40:22	2010-11-16 16:56:28	2010-2011-2

Forrás: saját kutatás

Értelmezés: 2011. február 7-én, a 2010/2011-es tanév második félévében belépett az ABCDEFG.GDF kódú hallgató az ILIAS-ba, ahol 15 óra 40 perc, 22 másodpercet töltött. Az utolsó belépési időpontja 2010. november 16-án volt, 16 óra 56 perc 28 másodperckor. A Neptun kódok és az ILIAS kódok megfeleltetését egy másik file tartalmazta. Ennek a fájlnak a segítségével lehet összekapcsolni az ILIAS rendszerhasználati adatokat a hallgatók félév végi vizsgaeredményeivel. Az adatok segítségével megállapítható lenne az is, hogy egy adott hallgató mennyi időt töltött az ILIAS-ban, illetve, hogy milyen arányban teljesítette az év elején felvett krediteket. Azonban egyének vizsgálata nem volt a célom. Adatvédelmi okokból ezeket a fájlokat nem tehetem közzé dolgozatom részeként.

A harmadik és a negyedik Excel formátumú file tartalmazza a 2010/2011 második félévi, illetve a 2011/2012 első félévi vizsgaeredményeket. A file a következő szerkezet szerint épül fel, ld. a 7. táblázatot (a Neptun kódot adatvédelmi okokból megváltoztattam):

**7. táblázat: A Neptun adatbázisból szűrhető vizsgaadatok.**

Neptun kód	Mintatanterv kódja	Felvett kredit	Kredit	Százalék	Félév
A123456	MI2008 T	27,00	15,00	55,56%	2011/12/2

Forrás: saját kutatás

Értelmezés: az A123456 kódú mérnök informatikus távoktatásos hallgató, aki tanulmányait 2008-ban kezdte, a 2011/12 második félévében felvett 27 kreditből 15 kreditet, vagyis 55,56%-ot teljesített.

A Neptun rendszerben ez a kérdés nem merül fel, mivel minden beiratkozott hallgató adatai megtalálhatóak a Neptunban, a rendszer minden hallgatóhoz hozzárendel krediteket a félév elején, és ezekből valamennyit a vizsgaidőszak végére teljesít.

A vizsgaeredményeket a felvett kredithez viszonyított teljesített kreditek százalékos arányában vizsgáltam. Ennek oka az, hogy ezt a statisztikát használta a főiskola a féléves eredmények kimutatásainak elkészítéséhez, tehát a módszertan és a tanulmányi eredmények adottak voltak. A hallgató legjobb eredménye az, ha a felvett krediteket 100%-osan teljesíti. ezért választottam a kreditteljesítés arányát a hallgatói sikeresség mérőszámának.

### **3.2.1 A kvantitatív felmérésben alkalmazandó statisztikai módszerek kiválasztása**

A statisztikai módszerek alkalmazásakor elsődleges szempont volt számomra, hogy a kutatási kérdésem megválaszolásához a megfelelő statisztikai módszert válasszam ki, és a kapott eredményeket helyesen értelmezzem. A módszerek kiválasztásakor figyelembe kellett vennem a kutatás időbeli és egyéb korlátait.

A panelvizsgálat esetében ugyanazokon a hallgatókon rendszeresen ismétlődő megfigyelést végzünk. A vizsgálat nagyon alkalmas arra, hogy egy pedagógiai vizsgálatban egy tanítási módszer hatékonyságát akarjuk nyomon követni.

Panelvizsgálat elméletileg megfelelő lett volna a hallgatói eredmények vizsgálatához az LMS használatának hatékonyságméréséhez, de erre a körülmények nem adtak lehetőséget. Az ILIAS LMS rendszer már 2005-ben bevezetésre került, teljes feltöltöttsége 2008-ra megtörtént. Kutatásom lefolytatása idejében a főiskola összes hallgatója már folyamatosan használta az ILIAS rendszert, így nem volt arra lehetőség, hogy elkülönítsünk egy olyan időszakot, illetve hallgatói csoportot, amelyben csak hagyományos oktatási módszerekkel, illetve online oktatási formában tanultak.

Így esett a választás a két rendelkezésre álló adathalmazra: az ILIAS rendszerhasználati adatokra, illetve a hallgatói vizsgaeredményekre. Technikailag megvolt arra a lehetőség, hogy az ILIAS-ba belépett hallgatóknak megkapjam a vizsgaeredményeit, és összekapcsoljam a két adatot az egyén szintjén.

Mivel a két vizsgálandó adat – távoktatási rendszerben töltött percek száma és a teljesített kreditek aránya – magas mérési szintű metrikus változó, a közöttük levő összefüggéshez korrelációs számítást használtam, a kétféle képzési forma eltéréseit pedig variancia-analízissel, valamint a két képzési formára külön-külön számolt korrelációval vizsgáltam.

## **3.3 A kérdőíves felmérés**

### **3.3.1 Az adatfelvétel körülményei**

A kérdőív kitöltésének népszerűsítése a Neptun egységes tanulmányi rendszeren keresztül történt, célzott e-mailek segítségével hívtuk fel a hallgatók figyelmét a kérdőív kitöltésének lehetőségére. A kérdőívek kitöltésére felszólító e-maileket a Neptun-csoport segítségével 2012 májusában elektronikus úton jutattam el a főiskolai képzésekben résztvevő összes aktív (aki a vizsgált időszakban belépett a rendszerbe) BSc és FSZ hallgatóhoz.

Ugyanakkor az ILIAS bejelentkezés utáni fő felületére a munkaasztalra is kihelyeztem magát a kérdőívet egy rövid leírással és felszólítással a kitöltésre. Így azok is értesültek róla, akik nem kaptak e-mail értesítést. A kitöltési arány 11%-os volt, összesen 174 fő véleménye volt elemezhető a továbbiakban.



A kérdőív maga is egy ILIAS alkalmazás volt, amelynek statisztikai adataihoz az adott válaszokhoz adminisztrátorként hozzáfértem és a megfelelő formában (PDF, Excel) tudtam belőle adatokat és eredményeket importálni.

### 3.3.1.1 A kérdőív összeállítása

Az távoktatási kurzusok sikere az alkalmazott technológia, a szakértelem, a motiváció, függvénye. A vizsgálat céljának ismertetését követően három tematikus egységben fókuszáltam a kérdéseket:

1. Demográfiai adatok
2. Az LMS mint e-learning eszköz
3. Az LMS mint tudásmenedzsment eszköz

### 3.3.1.2 A kérdőíves felmérés mintáinak specifikációja

Minden beiratkozott hallgató automatikusan kap hozzáférést az ILIAS-hoz. Nagyon kis valószínűséggel előfordulhat ugyan, hogy a hallgató valamilyen okból főiskolai tanulmányai alatt egyáltalán nem lép be az ILIAS-ba, de ez a lehetőség elhanyagolható, mivel egyrészt informatikai főiskoláról van szó, másrészt még ha otthon nem is lenne hozzáférése, a főiskola a tantermi órákhoz számítógépes laborokat, illetve tanórán kívül az épület nyitvatartási idejében számítógéptermet és WIFI elérést biztosít a hallgatóknak.

### 3.3.1.3 A célcsoport

Természetesen az volt a cél, hogy az ILIAS használati adatokban benne foglalt hallgatók és a kérdőívet kitöltő hallgatók ugyanazokból a csoportból kerüljenek ki. Így a fentiekben leírt hallgatói minta volt a kérdőív kitöltésének célcsoportja. Mivel célzott értesítést technikai okokból csak a főiskolán tanuló összes BSc és FSZ hallgatóak tudunk kiküldeni, ezért a túlfutó főiskolai és szakmérnök hallgatók csak a munkaasztalon elhelyezett kérdőív-felhívásból értesültek a kitöltés lehetőségéről, de látni fogjuk, hogy a mintában ők is szerepelnek, tehát hozzájuk is eljutott a kérdőív.

A hallgatói minta ebben az esetben **nem tekinthető reprezentatívnak**, mivel a kérdőív kitöltése szabadon választható volt, tehát csak azok a hallgatók töltötték ki, akik kifejezetten szerették volna. Ennek ellenére az is feltételezhető logikusan, hogy szélesebb körre is vonatkoztathatóak ezek az adatok.

### 3.3.2 A kérdőíves felmérésben alkalmazandó statisztikai módszerek kiválasztása

A vizsgálat célja a nappali- és távoktatásban résztvevők vizsgálata az LMS-sel kapcsolatos használat és elégedettség szempontjából. A vizsgálat kérdőívének kialakítása során figyelembe vettem az általánosan használt elégedettségvizsgálatok módszereit.

A kérdőívben szereplő válaszlehetőségek – és így a belőlük kapott adatok – mind kategorikus adatok, változók, így megoszlásukat és összefüggéseiket is a gyakoriságok elemzésével lehet feldolgozni. Gyakoriságon azt értjük, hogy az egyes válaszlehetőséget hányan választották, ennél fogva a változó egyes kategóriájába hány esett jutott. (Megkülönböztetünk abszolút – az esetek számát – és relatív – az esetek aránya az összes

esethez képest – gyakoriságot. ) Az egyes kategóriák gyakoriságának összehasonlításával lehet döntést hozni arról, hogy van-e statisztikailag igazolható jellemző, „mintázat” a válaszokban – valamint hogy van-e igazolható eltérés az egyes csoportok között.

Az alkalmazott statisztikai eljárások ismertetését SZŰCS (2004), SZÉKELYI ÉS BARNA (2002) és KORPÁS (1997) művei alapján mutatom be.

A kérdőív első, a demográfiai adatokkal, életkörülményekkel és tanulmányi körülményekkel foglalkozó blokkja ún. nominális adatokat eredményez, itt azt lehet megállapítani, hogy mely helyzetek jellemzőbbek az egyes csoportokra.

A kérdőívnek a távoktatási rendszerrel való elégedettséggel foglalkozó része Likert-skála-szerű attitűd-kérdéseket tartalmaz, itt a kérdéssel való egyetértés mértékét / erősségét jelzik a kérdezettek, ezek ún. ordinális adatok; ezeknél a kérdéseknél a mérési szintre jellemző eszközöket (középérték, rangkorreláció). Ezeknél a kérdéseknél a változók közötti kapcsolat az egyetértés mértéke szerint is kiszámolható tehát.

A keresztábra elemzés segítségével azokat a változókat szerettem volna feltérképezni, amelyek függenek egymástól. A nullhipotézis szerint a változók függetlenek egymástól. Ha az elemzés szerint a szignifikanciaszint kisebb, mint 0,05 a nullhipotézist el kell vetni. Ekkor a két változó nem független egymástól, tehát van összefüggés a két jellemző között. 0,05-nél nagyobb szignifikanciaszint esetén a nullhipotézist elfogadjuk, mivel a változók függetlenek egymástól.

A két csoport eltéréseit a keresztábrák celláiba jutó gyakoriságok alapján lehet vizsgálni. A tapasztalt különbségekről a  $\chi^2$ -próba segítségével hoztam döntést, hogy statisztikailag igazolható, „valódi”, ún. szignifikáns különbségek-e, vagy lehet-e pusztán a minta műterméke. (Amennyiben az eltérés szignifikáns, akkor lényegében kizárható, hogy a minta torzítása produkálja a kapott eredményt.)

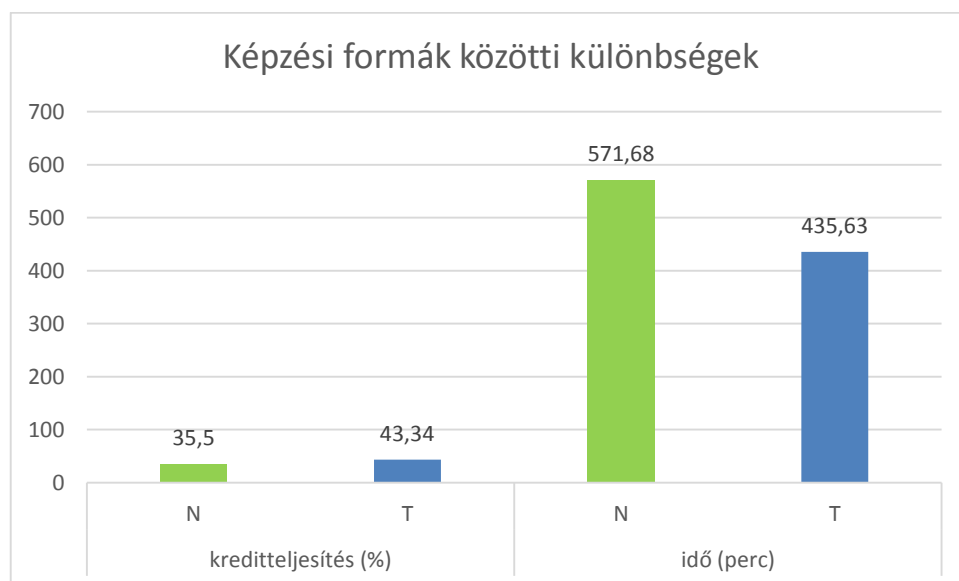
## 4. AZ ADATFELDOLGOZÁS EREDMÉNYEI

### 4.1 A kvantitatív vizsgálat eredményei

#### 4.1.1 A távoktatási és nappali képzési formában tanulók közötti különbség vizsgálata

A leíró statisztikák alapján az alábbi kép rajzolódik ki. A mintában levők átlagosan 8 és fél órát töltöttek az ILIAS-ban egy félév alatt. A távoktatási és nappali képzési formában tanulók csoportja közötti eltérés minimális. A relatív szórás viszont mindkét csoport esetén jelentős, vagyis nem adható meg egy jellemző “kép” vagy intervallum, mely az ILIAS-ban töltött időt megragadná. Ebből arra lehet következtetni, hogy a rendszer viszonylag rugalmas használatot tesz lehetővé: nagyon rövid idő alatt kinyerhető információktól egészen a hosszadalmas tanulásokig.

Kreditteljesítésben viszont eltérés tapasztalható: a vizsgált időszakot tekintve a nappalisok 53%-os, a távoktatásosok 60%-os teljesítményt nyújtottak, tehát a felvett krediteknek ennyi százalékát teljesítették (17. ábra).



**17. ábra: Képzési formák közötti különbségek. Forrás: saját kutatási adatok alapján saját szerkesztés**

#### 4.1.1.1 Varianciaanalízis

A varianciaanalízis mint többváltozós módszer elsősorban a folytonos változók vizsgálatára alkalmas. A szakirodalom (SZÉKELYI és BARNA, 2002) azonban egyetért azzal, hogy a többváltozós módszerek a társadalomtudományokban diszkrét változókra is alkalmazhatóak. Így a varianciaanalízist alkalmasnak találtam vizsgálati eszközként.

A csoportok hatását így varianciaanalízissel mutattam ki, mely kiszámítja a függő változó (jelen esetben a kreditteljesítés) szórásából a független változó (itt a két oktatási forma csoportja) által megmagyarázott hányadot. A módszer használatával azt kívántam megvizsgálni, hogy a tanulási forma, a hallgatói státusz (független változók) milyen hatást gyakorolnak a távoktatási rendszerben töltött időre, a kreditteljesítésekre, valamint e kettő kapcsolatára (függő változók).

A varianciaanalízist akkor alkalmazhatjuk, ha azt szeretnénk eldönteni, hogy egy mennyiségi ismerv átlaga, esetemben a rendszerben töltött idő, függ-e valamilyen minőségi ismerv, vagyis a megszerzett kreditek mennyiségétől, vagy független attól. Ekkor a varianciaanalízist a vegyes kapcsolat ellenőrzésére használom (KORPÁS, 1997).

A varianciaanalízis kiinduló hipotézise szerint van különbség az egyes csoportok átlagai között. Amennyiben az elemzés eredményeként azt kapjuk, hogy a szignifikanciaszint kisebb, mint 0,05, akkor az eredeti hipotézist elfogadjuk, az átlagok nem egyenlők. 0,05-nél nagyobb szignifikanciaszint esetén a nullhipotézis el kell vetni, mivel az átlagok megegyeznek.

A különbséget a **t-próbával** is teszteltem, mely csoportok átlagának különbségét a csoportok - mintavételi ingadozást kifejező - standard hibájával veti össze; a próba is megerősíti, hogy **a különbség szignifikáns** ( $p=0.00$ ).

Az Eta paraméter a korrelációs koefficienshez hasonlít, de itt a független változó nem folytonos, hanem kategóriaváltozó. Esetünkben az  $\text{Eta}^2$  itt mindössze 0,05, vagyis a kreditteljesítések különbségeiből csak 5%-t indokol az adott oktatási formához tartozás.

Ennek alapján megállapítom, hogy **a csoportok különbsége (tehát maga a csoportokhoz tartozás) csak nagyon csekély részét magyarázza meg a kreditteljesítések szórásának.**

Az F-statisztika (a külső és a belső szórás aránya) alapján a nappalis-távós csoportosítás hatása a rendszerben töltött idő (perc) tekintetében erősebb, mint a kreditteljesítések esetén. A rendszerben töltött idő különbsége jobban magyarázható a csoporthoz tartozással.

#### 4.1.1.2 Korrelációs számítás

A távoktatási rendszer tanulmányi eredményekre gyakorolt hatásának kimutatására a távoktatásban töltött idő és a kreditteljesítések arányának korrelációját vizsgáltam meg. A korreláció egyéenként megvizsgálja a két változó - a távoktatásban töltött idő valamint a kreditteljesítés - kapcsolatát (azaz hogy mennyivel van az átlag fölött vagy alatt a két változó értéke, és az átlagtól való eltérés mennyire van szinkronban). Amennyiben az egyik ismerv növekedése (tehát nagyobb értéke) a másik ismerv növekedésével (nagyobb értékével) jár, akkor a korreláció pozitív lesz, fordított kapcsolat esetén negatív. Bár a két ismerv eltérő mértékegységekkel rendelkezik - hiszen a távoktatási rendszerben töltött időt percben, a tanulmányi teljesítményt pedig százalékban mérjük -, ez nem akadály a

korreláció számításának, mivel a “nagyobb” és “kisebb” értékeket mindkét ismerv saját átlagához viszonyítja a módszer.

A korreláció szignifikáns ( $p=0.000$ ), jelen esetben pozitív a két ismerv között, tehát **az ILIAS-ban töltött idő mindenképpen javítja a teljesített kreditek arányát.**

A korrelációs *együttható*, amely kifejezi a két ismerv közti kapcsolat szorosságát, 0.376, ami közepesnél gyengébb kapcsolatot jelent. Meg kell jegyezni, hogy bár az együttható elméletileg -1 és +1 között lehet - illetve ami minket jobban érdekel: az abszolút értéke 0 és 1 közé eshet -, társadalmi jelenségeknél már a 0.6-0.7-es érték is magasnak számít, viszonylag ritka az ennél magasabb érték. Így tehát a 0.376-os együttható nem lebecsülendő kapcsolatot mutat.

Ha ezt ok-okozati viszonyként kívánom kezelni, ennek a négyzetét - az ún. “determinációs együtthatót” - kell mutatónak tekinteni, ami itt  $\sim 0.14$ ; a kreditteljesítések eloszlásából (szórásából) tehát 14%-ot magyaráz a távoktatási rendszerben töltött idő. Mivel négyzetét vesszük a korrelációs együtthatónak, amely 0 és 1 közötti abszolút értékű szám, ezért ez az érték még kisebb lesz – azaz szigorúbbak vagyunk a magyarázó erő mérésekor, mint a szinkronitás (korreláció) mérésekor.

Mivel a kreditteljesítés arányát nyilvánvalóan sok tényező határozza meg (tanuló napi hangulata, a tanár hangulata), ez a 14% nem elhanyagolható. Hasznos és fontos lenne az időbeni változását megfigyelni és elemezni, erre jelen kutatásban nem volt mód.

A hipotéziseknek megfelelően összehasonlítottam a két tanulási forma esetében a fenti korrelációt. A két oktatási forma, tehát a két csoport közti különbséget ugyanis jellemezheti az is, hogy más-más mértékben jelentkezik a távoktatási rendszer hatása a tanulmányi teljesítményre. A két csoport belső szórása között nincs akkora különbség, mely akadály lenne a külön-külön elvégzett korreláció-számításnak (tehát teljesül a szórás-homogenitás kritériuma).

A kapott eredmények szerint **a nappalis hallgatók esetében a korreláció sokkal magasabb, mint a távoktatásos hallgatóknál**, ld. a 8. táblázatot. Mindkét eredmény szignifikáns,  $p=0.00$ .

### 8. táblázat: A nappalis és távoktatásos hallgatók ILIAS-ban töltött idejének és vizsgaeredményeinek korrelációja

		Kredit-teljesítés
<b>Nappali</b>		
<b>ILIAS-ban töltött idő</b>	korr. együttható	<b>,491**</b>
	Sig.	,000
<b>Távoktatás</b>		
<b>ILIAS-ban töltött idő</b>	korr. együttható	<b>,304**</b>
	Sig	,000

Forrás: saját kutatás

A nappalisok esetében a korrelációs együttható 61%-kal magasabb. Amennyiben a fenti számokból determinációs együtthatókat számolunk, 0.24 és 0.09 értékeket kapunk. Számításaim szerint tehát **a nappalisok esetében két és félszer nagyobb hatása van az ILIAS használatának a tanulmányi teljesítményre.**

## 4.2 A kérdőíves felmérés eredményei

A felmérés elemzése során felmerülő fogalmak használata során bizonyos kifejezéseket egymással felcserélhetőként értelmezek:

- **E-learning/távoktatás:** a Gábor Dénes főiskolán folyó, távoktatásos formában történő, az ILIAS-ban található digitális tananyagok segítségével megvalósuló képzés.
- **ILIAS/LMS/e-learning keretrendszer:** Az ILIAS (Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations System, Integrált Oktatási, Információs és Csoportmunka Rendszer) web alapú tananyagfejlesztő és távoktató keretrendszer.
- **Digitális/online/e-learning tananyag:** az ILIAS-ban megtalálható, különböző formájú (PDF, PPT, HTML, interaktív) oktatási tartalom

A kérdések három témára oszlottak. Az első témakör 1.-10. kérdés) a válaszolók demográfiai és egyéb, a vizsgálat szempontjából jelentős élethelyzeti adatait térképezte fel.

– Korcsoport:

A hallgatók életkori összetétele annyiban speciális, hogy a főiskolán nagy számban vannak jelen a távoktatásos tanulók, akik az átlagos felsőoktatási hallgatói korcsoportnál idősebb korcsoportba is tartozhatnak. A kérdésre adott válaszok igazolják ezt a

feltételezést. A hallgatók 30%-a 30 évnél idősebb, míg 38%-uk 22 és 30 év közötti. Mivel a felsőfokú szakképzés 4, a BSc képzés pedig 7 szemeszteres, ezért azt is láthatjuk, hogy nem azért magas ez az arány, mert zömmel felsőbb évesek töltötték ki a kérdőívet. Ez igazolja a tényt, hogy a válaszadók nagyobb része nem közvetlenül az érettségi megszerzése után kezdte el a főiskolát.

– Képzési forma

A válaszadók 61%-a nappali, 39%-a távoktatásos formában tanul. Ez érdekes fényt vet arra a tényre, amit a harmadik kérdésben kiderült, miszerint a válaszadók 67%-a valamilyen formában (teljes állásban, vagy részmunkaidőben) dolgozik a tanulmányai mellett. Ebből az következik, hogy igen nagy az átfedés a nappalis képzési formában tanulók, és a tanulmányaik mellett dolgozó hallgatók között. Feltételezhetjük tehát, hogy a nappalisok nagy számban dolgoznak tanulmányaik mellett.

– Dolgozik-e tanulmányai mellett

Ez a kérdés igen jelentős volt a vizsgálatunk szempontjából. A hallgatók egyharmada nem dolgozik, tehát elméletileg csak a főiskolai tanulmányaira koncentrál. Ebből arra is következtethetnénk, hogy ez a szám megegyezik a nappalis hallgatók arányával. Ez a következtetés azonban nem helytálló, amint az ki fog derülni az oktatási formát vizsgáló kérdésből.

Szintén kb. egyharmad (27%) nem teljes állásban dolgozik. Megállapíthatjuk tehát, hogy a válaszolók 2/3 a valamilyen formában munka mellett végzi a tanulmányait.

– Képzési forma

A válaszadók 61%-a nappali, 39%-a távoktatásos formában tanul. Ez érdekes fényt vet arra a tényre, amit a harmadik kérdésben kiderült, miszerint a válaszadók 67%-a valamilyen formában (teljes állásban, vagy részmunkaidőben) dolgozik a tanulmányai mellett. Ebből az következik, hogy igen nagy az átfedés a nappalis képzési formában tanulók, és a tanulmányaik mellett dolgozó hallgatók között. Feltételezhetjük tehát, hogy a nappalisok nagy számban dolgoznak tanulmányaik mellett.

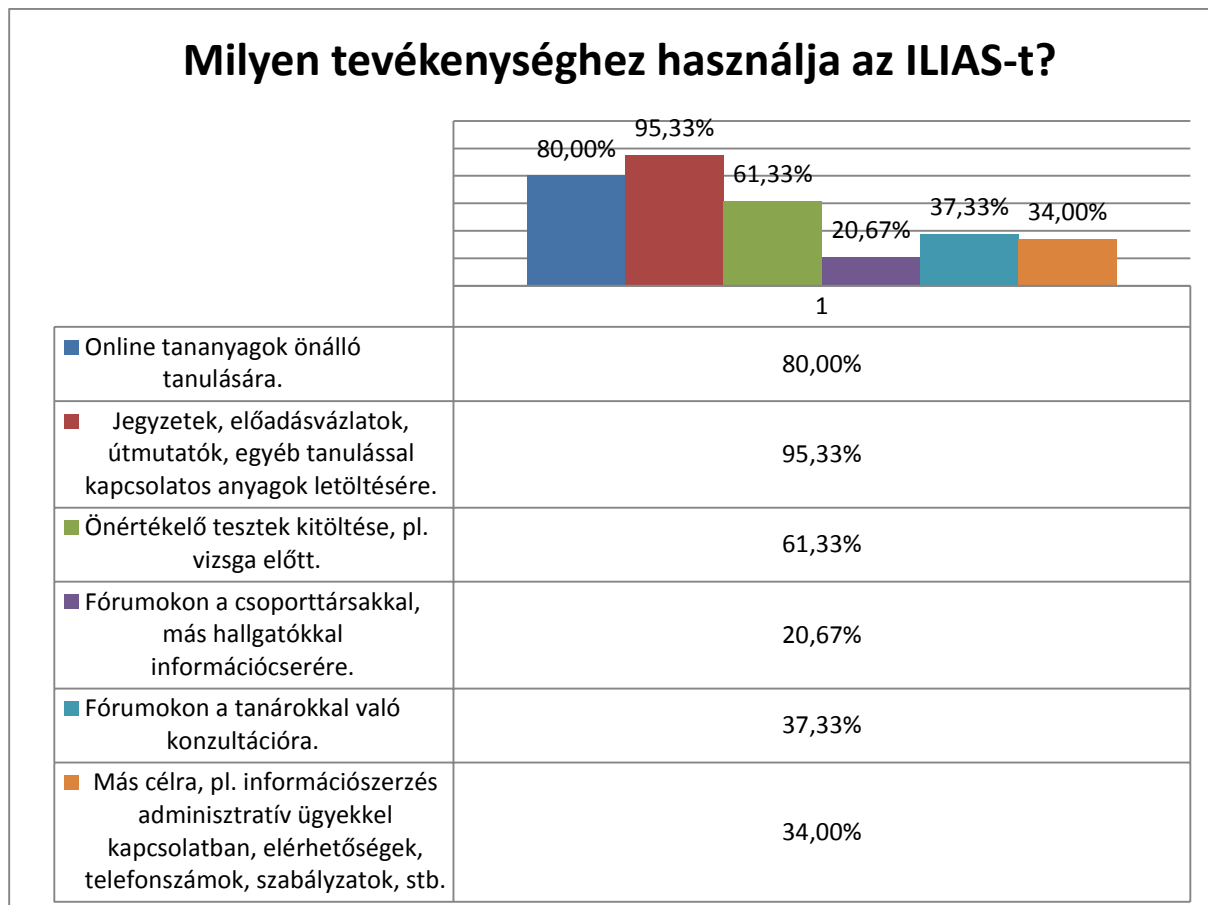
– Milyen tevékenységhez használja az ILIAS-t?

Ez a kérdés átvezet a negyedik hipotézist vizsgáló kérdéskörhöz. Itt már az ILIAS tudásmenedzsment funkcióira is rákérdeztem az oktatási eszközök mellett.

Látható, hogy a Jegyzetek, előadásvázlatok, útmutatók, egyéb tanulással kapcsolatos anyagok letöltésére: 97% kapott elsőprő többséget. Ezt a tevékenységet követ az Online tananyagok önálló tanulására: 77%. és az Önértékelő tesztek kitöltése, pl. vizsga előtt: 63%. Mindkét válasz az e-learning aktivitásra utal.

Majdnem azonos szintű a Más célra, pl. információszerzés adminisztratív ügyekkel kapcsolatban, elérhetőségek, telefonszámok, szabályzatok, stb.: 33%, amellyel a tudásmenedzsment nem oktatással kapcsolatos aktivitását mértem, illetve a Fórumokon a tanárokkal való konzultációra: 35%, amely szintén társas tevékenység.

Viszonylag alacsony, 20% a Fórumokon a csoporttársakkal, más hallgatókkal információcserére válasz, tehát a hallgatók inkább tanáraikkal kommunikálnak (18. ábra).



**18. ábra: A válaszadók milyen tevékenységhez használják az ILIAS-t. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

A fenti eredményekből az alábbi következtetések vonhatóak le: a hallgatók inkább tanulással kapcsolatos tevékenységekhez használják az LMS-t, nem az adminisztratív teendők megkönnyítésére. Ez nem olyan meglepő, hiszen az LMS mellett fut a Neptun egységes tanulmányi rendszer is, amely kifejezetten az adminisztrációt segíti elő. A Neptun rendszeren keresztül intézhetik a hallgatók az oktatáshoz kapcsolódó tevékenységeiket, pl. vizsgajelentkezés, kurzusra való feliratkozás, jegyekről értesülés, stb.

Mindazonáltal az ILIAS rendszer is tartalmaz olyan dokumentumokat, amelyek lényegesek a főiskolai élethez, pl. a szervezeti és működési szabályzat (SzMSz). Felmerülő probléma ebben az esetben a duplikáció, ezt mindenképpen igyekezni kell elkerülni, tehát ugyanaz a dokumentum/információ mindkét rendszerben ne szerepeljen. Ugyanebből az okból a Neptun rendszerben nincsenek fórumok, csak célzott és csoportos e-mail-küldési lehetőség. A fórumok az ILIAS-ban találhatóak meg, úgy tantárgyi, mint általános jellegűek egyaránt.



### 4.3 A keresztábra-elemzések eredményei

A válaszolók 60,3%-a nappali, 39,7%-a pedig távoktatási formában tanul. **A képzési forma és az életkori csoport között szembeötlő összefüggés van.** A 18-22 éves korosztály főleg nappalis a 30-nál idősebb korosztály távoktatási formában tanul.

Szintúgy **összefüggés van az életkor és a munkavégzés között.** A 18-22 éves korosztály túlnyomóan nem dolgozik, a 22-30 évesek majdnem azonos arányban nem dolgoznak, részmunkaidőben, vagy teljes állásban dolgoznak, a 30 év fölötti korosztály pedig legnagyobb részben teljes állásban dolgozik.

Szembeötlő összefüggés van valamint – érthetően – a korcsoport és a kiskorú gyermek léte között is. A 18-22 éves korosztály elenyésző részének van kiskorú gyermeke, a 22-30 év közöttinek meglepő módon egyáltalán nincs, de ez valószínűleg véletlen egybeesés lehet. A 30 év fölöttiek nagyobb részének van kiskorú gyermeke.

Külön figyelmet érdemel a munkavégzés és az oktatási forma kapcsolata. A kérdőív alapján a válaszadók 67%-a dolgozik munka mellett teljes, vagy részmunkaidőben.

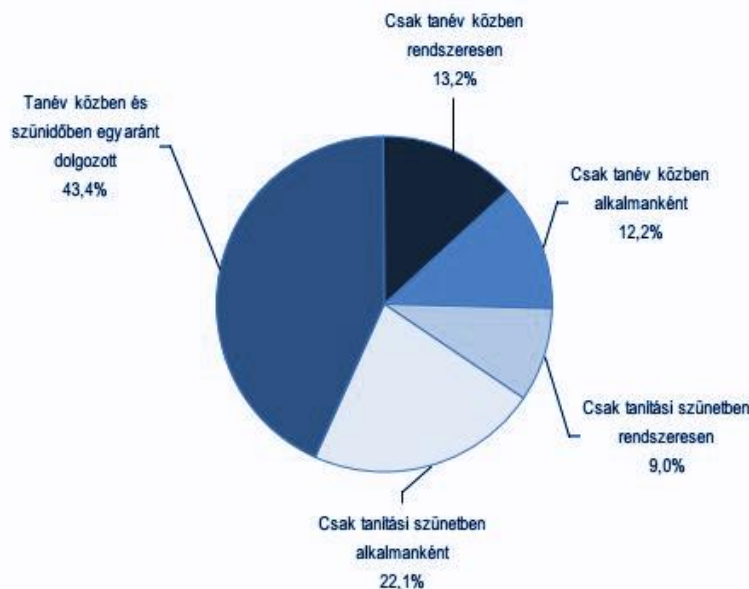
A távoktatási formában tanulók 94%-a dolgozik valamilyen formában tanulmányai mellett. Ez az eredmény várható volt, hiszen a távoktatást általában azok szokták választani, akik munka mellett szeretnék diplomát szerezni.

Érdekesebbek voltak azonban a nappalis hallgatók eredményei. A válaszadók 61%-a nappali formában tanul. A keresztábra elemzés szerint a nappalis hallgatók 10,1%-a dolgozik teljes állásban, 40,4%-a pedig nem teljes állásban (megbízással, részmunkaidőben, stb.), tehát gyakorlatilag **a válaszadók 55%-a nappali tanulmányok mellett valamilyen formában dolgozik.**

Ez a magas arányú eredmény nagyon jelentős vizsgálatom szempontjából. Olyan kérdésre világít rá, amely a szakirodalomban alig esik vizsgálat alá. Úgy az EUROSTAT (2012), mint a Központi Statisztikai Hivatal adataiban és jelentéseiben az felsőfokú tanulmányok melletti munkavégzésre irányuló vizsgálatok száma limitált.

A KSH fiatalok munkaerő-piaci helyzetét vizsgáló jelentése szerint (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL, 2011) nappali oktatási formában a 15-29 éves fiatalok többsége tanév közben dolgozott valamilyen formában tanulmányi mellett, 13,2%-uk csak tanév közben, rendszeresen. Ez az adat összecseng a vizsgálatomban szereplő 10,1%-kal (19. ábra).

**A 15–29 éves nappali tagozaton tanuló fiatalok tanulmányaik melletti munkavállalása az elmúlt 12 hónapban, 2010. IV. negyedév**



**19. ábra. Fiatalok tanulmányok melletti munkavállalása. Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés.**

A saját kutatásomból leszűrt 10,1%- arányt magasnak tartom, hiszen a nappalis hallgatók előadásokon, szemináriumokon vesznek részt, számonkéréseket kell teljesíteniük. Vagy olyan munkát vállalnak, amit nem napközben végeznek, vagy nem jelennek meg az előadásokon. Amennyiben ez nem gátolja meg az érdemjegyek megszerzését, különösen nagy jelentőséget nyer az online elérhető tananyagok használata.

A képzési forma és az ILIAS-használat jellemzői között számottevő (statisztikailag igazolható) **különbség elsősorban a helyszínekben tapasztalható**: szignifikáns eltérés a „Főiskola épületében, tantermi/könyvtári számítógépen” lehetőségben, A főiskola épületében, saját gépen”, valamint a „Munkahelyen” válaszokban volt, ezek mindegyikében  $p=0.000$ , vagyis lényegében kizárható, hogy a minta torzítása okozná (vagy lényegesen befolyásolná) a különbségeket.

A főiskola épületében szembetűnően magasabb arányban használják a nappali tagozatosok a távoktatási rendszert, mint a távoktatásosok; a munkahely esetében ez megfordul, azt a távoktatásosok használják nagyobb arányban. Mobil eszközök használata szempontjából nincs különbség a két csoport között, nagyjából azonos mértékben használják a mobil eszközöket tanuláshoz, ld. a 9. táblázatot.

**9. táblázat. A képzési forma és az ILIAS-használati helyének százalékos arányai a válaszadók körében.**

	Nappali	Távoktatás
Főiskola épületében, tantermi/könyvtári számítógépen	54 %	13 %
A főiskola épületében, saját gépen	57 %	21 %
Munkahelyen	13 %	67 %
Mobil eszközön	26%	20%

Forrás: saját kutatás.

A rendszer használatának jellemző idejében csak egy időszak mutat szignifikáns ( $p=0.006$ ) különbséget: **éjszaka a távoktatásosok között kétszer annyian lépnek be a rendszerbe, mint a nappalisok közül**, ld. a 10. táblázatot.

**10. táblázat. A képzési forma és az ILIAS-használati idejének százalékos arányai a válaszadók körében.**

	Nappali	Távoktatás
éjszaka (22 óra után)	19 %	38 %

Forrás: saját kutatás.

Az ILIAS-rendszer használatának céljában és módjában nincs lényeges vagy igazolható különbség a két csoport között.

A kérdezettek háromnegyede használja az ILIAS-t dokumentumok, anyagok kinyomtatására (letöltésére), elsősorban tananyagok (ezt szinte mindenki jelölte), kisebb részben egyéb anyagok nyomtatására (adatok, útmutatók stb.).

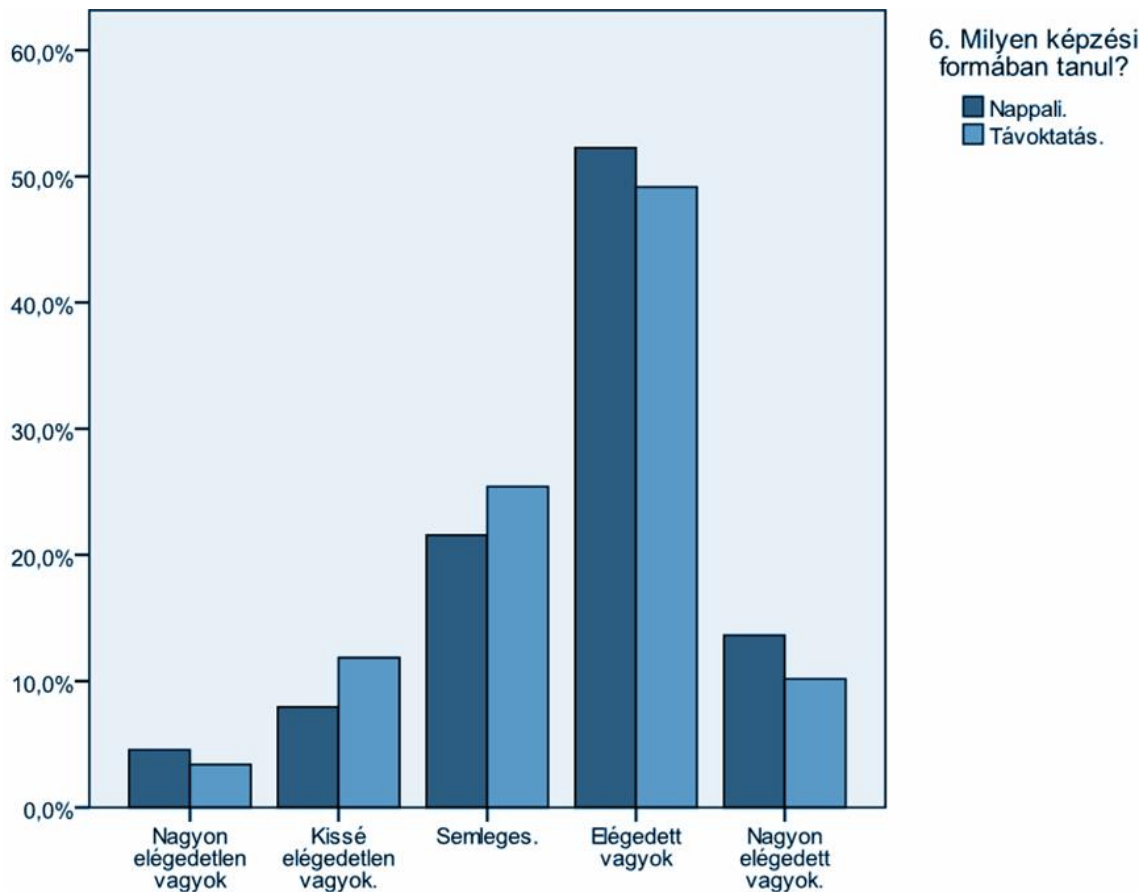
Szorgalmi időszakban a legtöbben (a kérdezettek több mint fele) heti 2-3 alkalommal használják, további egynegyedük naponta. Összességében a kérdezettek 98%-a használja több-kevesebb rendszerességgel az ILIAS-t. A naponta használók aránya vizsgaidőszakban felmegy 47 %-ra.

Az, hogy a hallgatók milyen tevékenységekhez használják az ILIAS-t, nem különbözött számottevően a két hallgatói csoportban. A tanulóikkal kapcsolatos önálló információszerezésre (tananyagok, jegyzetek, tesztek letöltésére) nagyjából azonos, magas szintű (50-90%) használat volt jellemző.

A kapcsolattartásra online fórumokon, egymással való információcserére a nappalisok 19%-a, a távoktatásosok 27%-a használja a rendszert. A tanárokkal való konzultációra a nappalisok 34%, a távoktatásosok 43%-a használja a rendszert. Elmondható tehát, hogy az egymással való kapcsolattartás alacsonyabb szintű, mint a tanárokkal való konzultáció, viszont mindkét tevékenység aránya magasabb a távoktatásos hallgatók körében.

Fontos kérdés volt az ILIAS használatának vizsgálata információszerzés céljából adminisztratív ügyekkel kapcsolatban. Az ILIAS-t alig-közepes szinten használják a hallgatók az oktatási adminisztráció céljából, tehát sokkal kevésbé, mint tanulmányi célra. A nappalisok 31%-a használja erre a célra, míg a távoktatásosok 39%-a. Nem nagy a különbség, de érzékelhető. Megmagyarázza az a tény, hogy a nappalisoknak van lehetősége személyesen is érdeklődni a főiskolán adminisztratív ügyekben. A főiskolán információs pult működik hét közben 8.00 és 16.30 között, és minden második szombaton 9:00 -13:00 óra között. A hétfői nyitva tartással a főiskola vezetősége elő szeretné segíteni, hogy a távoktatásos hallgatóknak is legyen lehetőségük a személyes ügyintézésre a hétfői konzultációk alkalmával. Emellett az online információszerzés lehetősége nagyban elősegíti, hogy a távoktatásosok naprakészek legyenek a nem tanulmányaikkal kapcsolatos ügyekben.

A két tanulási forma – távoktatás és nappali – hasonló mértékben elégedett a távoktatási rendszerrel, a válaszok között csak hibahatár alatti eltérések vannak (20. ábra).



**20. ábra. Elégedettség és képzési forma összefüggése a válaszadók között.**  
**Forrás: saját szerkesztés.**

Ezek az élethelyzetek (vagyis a fenti összefüggések) szinte determinálják, hogy eltérő élményeik és stratégiájuk legyen a telekommunikációs használattal kapcsolatos elégedettségükkel. Ezzel együtt általánosságban a két csoport – nappalis illetve

távoktatásos hallgatók – ILIAS-szal való általános elégedettsége között nincs lényeges eltérés.

Visszautalva az e-learning írástudás meghatározására, megállapítom, hogy az ILIAS-használó hallgatóknak az online források ismeretszerzési célra való felhasználására alkalmazott eszközei javították a tanulmányi eredményeiket, tehát a jobb e-learning írástudás hozzájárult a sikerebb ismeretszerzéshez.



## 5. A HIPOTÉZISEK VIZSGÁLATA

H1. Tanulási, illetve internet-hozzáférési szokások terén szignifikáns különbség mutatkozik a nappali oktatási formában, illetve a távoktatásban tanulók között. A tanulási szokások alatt értendő a tananyaghoz való hozzáférési mód, a hozzáférés helye és ideje.

### Összefoglalva a vizsgálat eredményeit, az alábbi megállapításokat teszem:

- A képzési forma és az életkori csoport között szembeötlő összefüggést mutattam ki. A 18-22 éves korosztály főleg nappalis, a 30-nál idősebb korosztály távoktatási formában tanul.
- A nappalis tanulóknak jellemzően nincs gyermekük, míg a távoktatásosoknak van.
- Összefüggés mutatkozik a képzési forma és a munkavégzés között is. A távoktatásosok közül majdnem mindenki dolgozik, legnagyobb részben teljes állásban. A nappalisok több, mint fele tanulmányai mellett valamilyen formában dolgozik.
- A főiskola épületében szembetűnően magasabb arányban használják a nappali tagozatosok a távoktatási rendszert, mint a távoktatásosok; a munkahely esetében ez megfordul, ott a távoktatásosok használják nagyobb arányban.
- Éjszaka a távoktatásosok között kétszer annyian lépnek be a rendszerbe, mint a nappalisok közül.

A 11. táblázat foglalja össze az eredményeket:

### 11. táblázat: Különbségek a távoktatási és nappali képzési formában tanulók között

	Nappali	Távoktatás
<b>Életkor</b>	18-22	30+
<b>Dolgozik</b>	50%-uk	94%-uk
<b>Tanulás helye</b>	főiskolán	munkahelyen
<b>Tanulás ideje</b>	napközben	éjszaka
<b>Gyermeke</b>	nincs	van

Forrás: saját kutatás

Megállapítom tehát, hogy a tipikus nappalis hallgató a 18-22 éves korosztályba tartozik, gyermeke nincs, főleg napközben, a főiskola épületében használja a távoktatási rendszert, és tanulmányai mellett valószínű, hogy dolgozik általában részmunkaidőben.

A távoktatásos hallgató 30 év feletti, valószínű, hogy van gyermeke, teljes állásban dolgozik, a munkahelyén, illetve a késői órákban használja az ILIAS-t.

Az elmondottak alapján az **első hipotézisemet igazolom**. A különböző hallgatói csoportok élethelyzetüknek, igényeiknek megfelelően tanulnak, eltérőek a tanulási, ismeretszerzési szokásaik.

H2. A tanulásmenedzsment rendszerek (Learning Management System, LMS) használata javíthatja a tanulók tanulmányi eredményeit. A pozitív hatás nem rendszerspecifikus.

Varianciaanalízis és korrelációvizsgálatok segítségével az alábbi megállapítást tettem:

- az ILIAS-ban töltött idő mindenképpen javítja a teljesített kreditek arányát.
- A nappali képzési formában tanulók esetében két és félszer nagyobb hatása van az ILIAS használatának a tanulmányi teljesítményre, mint a távoktatási képzési formában tanulóknál.

Ez alapján a **második hipotézisemet igazolom**, mivel az ILIAS használat mindegyik tanulói csoportnak javított a teljesítményén, de a nappali képzési formában tanulók esetében nagyobb mértékben. Véleményem szerint az, hogy a válaszadók több, mint fele nappali tanulmányok mellett valamilyen formában dolgozik, magyarázza ezt az eredményt. A nappali képzési formában tanulók számára is nagy jelentősége van az online tananyagokhoz való hozzáférésnek.

H3. A tanulásmenedzsment rendszerek használata megváltoztatja a hagyományos tanulási szokásokat. A nem hagyományos formában való tanulás elősegíti a különböző élethelyzetekhez való alkalmazkodást, a hallgató igényeinek megfelelő időpontban, és a tradicionálistól eltérő módszerekkel sajátítja el a tananyagot, ami elősegíti a képzésben való részvétel sikerességét.

A harmadik hipotézis igazolásakor visszautalok az első hipotézis vizsgálatához használt eredmények két aspektusára:

- A főiskola épületében szembetűnően magasabb arányban használják a nappali tagozatosak a távoktatási rendszert, mint a távoktatásosok; a munkahely esetében ez megfordul, ott a távoktatásosok használják nagyobb arányban.
- Éjszaka a távoktatásosok között kétszer annyian lépnek be a rendszerbe, mint a nappalisok közül.

Az eredmények közül ki szeretném emelni a mobil eszközök fokozatos elterjedését (27%). Ez az érték évekkal ezelőtti felmérések során elenyésző volt, azonban az évek múltával a mobil eszközök (okostelefonok, táblagépek) elterjedésével ez a tanulási forma ugrásszerűen megnőtt.

A harmadik hipotézisemet tehát **igazoltnak tekintem**, mivel a nem hagyományos tanulási formák (otthon, munkahelyen, mobil eszközön, éjszaka) térnyerése egyértelműen bebizonyosodott, különösen a távoktatási formában tanuló hallgatók körében.



H4. Az e-learningnek a tudásmenedzsment eszközöként való alkalmazása a felsőoktatásban segíti a hallgatókat, ezzel eredményesebbé téve az oktatási folyamatot. Online eszközök alkalmazásával a felsőoktatási intézmények hallgatói egyszerűbben, gyorsabban és hatékonyabban tudják tartani a kapcsolatot egymással, és a tanáraikkal, adminisztrátorokkal, elősegítve ezzel a sikeresebb ügyintézését, és tudásátadást.

Az ILIAS-t a válaszadó hallgatók egyharmada (alig – közepes szinten) használja oktatási adminisztráció céljából. A távoktatásosok azonban nagyobb arányban fordulnak az online lehetőségekhez, mint a nappalisok, mivel kevesebb lehetőségük van a személyes ügyintézésre.

Az online felületeken, fórumokon való kapcsolattartás kevésbé jelentős, mint az önálló tanulással kapcsolatos tevékenységek. Ezen belül is az egymással való kapcsolattartás alacsonyabb szintű, mint a tanárokkal való konzultáció, viszont mindkét tevékenység aránya magasabb a távoktatásos hallgatók körében.

A tanárokkal, adminisztrátorokkal való kapcsolattartás ugyan kevésbé jelentős, mint a tanulmányokkal kapcsolatos tevékenység, azonban mivel az ILIAS-rendszer elsősorban önálló tanulás céljára tervezett, ez az eredmény természetesnek tekinthető. Azonban mivel az oktatással és adminisztratív ügyintézésrel kapcsolatos tevékenység még így is kb. 30%-át teszi ki a válaszadók online aktivitásának, jelentősnek tekinthető. **Így a negyedik hipotézisemet is igazolom.**



## 6. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Variancia-analízis segítségével bebizonyítottam, hogy szignifikáns különbség mutatkozik a nappali oktatási formában, illetve a távoktatásban tanulók között ( $p=0.000$ ). Korreláció-számítással igazoltam, hogy **az ILIAS-ban töltött idő szignifikánsan javítja a hallgatók által teljesített kreditek arányát**. A determinációs együttható a nappali képzési formában tanulóknál 0.24, a távoktatási formában tanulóknál pedig 0.09. Tehát a nappali képzési formában tanuló hallgatók esetében két és félszer nagyobb hatása van az ILIAS használatának a tanulmányi teljesítményre, mint a távoktatási formában tanuló hallgatóknál.
2. Korrelációs számítás alkalmazásával bebizonyítottam, hogy a hasonló kutatásokkal összhangban, az online oktatás a hagyományos oktatáshoz képest pozitív hatással van a hallgatók tanulmányi eredményeire. A korrelációs együttható **0,376**, amely a közepeshez közelítő erősséget jelent. Az ILIAS-használó hallgatóknak **az online források ismeretszerzési célra való felhasználására alkalmazott eszközei a hagyományos tanulási formákhoz képest javították a tanulmányi eredményeiket**, tehát a jobb e-learning írástudás hozzájárult a sikeresebb ismeretszerzéshez. Az esettanulmányban vizsgált hallgatói minta tekinthető reprezentatívnak a vizsgált felsőoktatási intézmény hallgatói tekintetében.
3. A kérdőíves felmérés alapján a válaszadók 67%-a valamilyen formában (teljes állásban, vagy részmunkaidőben) dolgozik a tanulmányai mellett. Ebből az következik, hogy igen nagy az átfedés a nappali képzési formában tanulók, és a tanulmányaik mellett dolgozó hallgatók között. Keresztábra-elemzés segítségével igazoltam, hogy **a nappali képzési formában tanuló hallgatók 55%-a nappali tanulmányok mellett valamilyen formában dolgozik**. A hallgatói minta ebben az esetben **nem tekinthető reprezentatívnak**, mivel a kérdőív kitöltése szabadon választható volt. Ennek ellenére az is feltételezhető logikusan, hogy szélesebb körre is vonatkoztathatóak ezek az adatok.
4. A kérdőíves felmérés segítségével megállapítottam, hogy a nappali és távoktatási képzési formában tanuló hallgatói csoportok élethelyzetüknek, igényeiknek megfelelően tanulnak, így eltérőek a tanulási, ismeretszerzési szokásai. A nem hagyományos tanulási formák (otthon, munkahelyen, mobil eszközön, éjszaka) térnyerése egyértelműen bebizonyosodott, különösen a távoktatási formában tanuló hallgatók körében. A keresztábra-elemzések szignifikáns különbséget mutattak ki több esetben. **Ezek az empirikus eredmények megerősítették azokat az állításokat, amelyeket az e-learninggel kapcsolatos szakirodalom az online oktatási formák legfontosabb előnyeiként sorol fel: család, munka mellett a nem hagyományos oktatási formák elősegítik a hagyományos tanulási módszerekhez viszonyítva hatékonyabb ismeretszerzést.**
5. A kérdőíves felmérés segítségével kimutattam, hogy a hallgatók a tanárokkal, adminisztrátorokkal való kapcsolattartáshoz, adminisztratív ügyintézéshez online eszközök segítségét is igénybe veszik, a hagyományos, személyes formák mellett. **Ez a kérdéskör olyan speciális területet érintett, amelyről legjobb tudomásom szerint még semmilyen vizsgálat nem született, így a kutatás, bár**

**a minta nem tekinthető ebben az esetben sem reprezentatívnak, további vizsgálatok alapját képezheti.**

## 7. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Kutatómunkám eredményeként megállapítom, hogy a digitális eszközök használata az oktatásban kikerülhetetlen, felhasználói szempontból megtörtént az áttörés. Úgy technikailag, mint szemléletben a tanulók már rendelkeznek azokkal az eszközökkel és hozzáállással, ami lehetővé teszi az online környezetben elérhető tartalmak kiaknázását.

A tudásmenedzsment értékteremtését tehát a folyamat résztvevői számára az alábbiakban foglalom össze:

- A hallgatók részére hagyományosan a tudásátadás a tanár segítségével, személyesen, vagy könyvek, jegyzetek formájában történik. Az online médiumok térnyerésével azonban a hallgatók felé áramló tudás menedzselésére korszerű megoldás egy LMS (learning management system) használata. Ennek szolgáltatásait felmenő rendszerben, fokozatosan az oktatás összes formáira és a teljes szervezetre kiterjedően ajánlott bevezetni. Cél, hogy a rendszert intézményi szinten a főiskola összes tanára, hallgatója, oktatásszervezője az oktatás napi gyakorlatában hasznosítsa.
- Az e-learning rendszerek bevezetésével a hallgatók egy új közegben mérettethetik meg magukat, szerezhetik meg a tudás aktívan közreműködve, és nemcsak passzívan befogadva az ismereteket. A virtuális csoportokban való tanulás, a közös projektek felkészítik a hallgatókat a team-munkára, amelyet majd jövőendő munkahelyükön kell alkalmazniuk. A Web 2.0 lehetőségei, pl. wikik, fórumok használata elősegíti a csoportmunkát, a tapasztalatok megosztását.
- A nappali képzési formában tanulók felsőfokú tanulmányaik mellett különböző formában munkát is vállalnak. Ez a tény ellentmond azzal, hogy a nappalis hallgatóknak teljes mértékben a tanulmányaikra kellene koncentrálni, jelen lenni az oktatási folyamatban. Azonban nem ez a helyzet. Ebben kell az oktatóknak megtalálni azokat a lehetőségeket, amelyek elősegítik, hogy a nappalisok is a helytálljanak a tanulási folyamatban, A hagyományos, a jelenléti oktatásra épülő oktatási rendszer. A digitális tananyagok ezt a folyamatot segítik elő.
- Az egyetemeken, főiskolákon kutatás-fejlesztés is folyik, az értékteremtő kutató itt is a tanár a mindennapi oktatási tevékenységén kívül. Az eredményeket, cikkeket az intézmény különböző online felületein lehet publikálni, megosztva így a tartalmakat, illetve a publikációs kötelezettségeknek is megfelelni.
- Az e-learning és oktatási adminisztrációs rendszerek használata nagymértékben segíti a tudásátadást úgy a hallgatók, mint a tanárok, dolgozók esetében. Ez a kérdéskör olyan speciális területet érintett, amelyről legjobb tudomásom szerint még semmilyen vizsgálat nem született, így a kutatás, bár a minta nem tekinthető ebben az esetben sem reprezentatívnak, további vizsgálatok alapját képezheti.
- Ezen az eszközök hatékonyságának elősegítésére az intézmények a következő módszereket alkalmazhatják:
  - Bevált gyakorlatok terjesztése az intézményen belül, és intézmények között a redundancia kiküszöbölésére, és az újítások elterjesztésére.
  - Hallgatói, tanári, dolgozói képzések bevezetése, hogy a teljes intézményben átfogóan megismerjék az új eszközöket, módszereket.

- Kutatás és fejlesztés támogatása, új innovatív eszközök megismertetése, pl. nyílt forráskódú segédsoftverek, virtuális, szinkron oktatást lehetővé tevő osztálytermek használata
  - Az informatikai szolgáltatók és az oktatási intézmények közötti párbeszéd felélénkítése
  - A felsőoktatási intézmény oktatási tevékenységen túl több tudományterületen működő kutató-fejlesztő intézménnyel és céggel tarthatja a kapcsolatot. Velük együttműködve kompetenciaközpontokat és kreatív laboratóriumokat működtethet.
- A tudásmenedzsment alapvető célja az értékteremtés és a hatékonyság növelése. Bár a felsőoktatási intézmények és a profitorientált vállalatok sok tekintetben különböznek egymástól, ebben a tekintetben ugyanazt a célt szeretnék elérni; mindkét típusú szervezet számára fontosak az előbbi tényezők. Mindemellett hasonló szituációk mindkét intézménytípusban előfordulhatnak, pl. a dolgozók távozása munkahelyváltás, vagy nyugdíjazás miatt. Ezekben az esetekben elsődleges fontosságú, hogy a dolgozó tudásanyaga ne vesszen el a szervezet számára. Ugyanazokkal az eszközökkel válik lehetővé ennek a tudásanyagnak a megtartása, kodifikálása, átadása. Ebben a folyamatban az e-learning és a blended learning nem mint „csodaszer”, hanem mint lehetőség jelenik meg, amely segítségével növelhető az eredményesség.
  - A harmadik generációs egyetemekkel kapcsolatban említettem, mint egyik legfontosabb jellemzőt az oktatási intézményeknek a piac szereplőivel való kapcsolatát. Elsődleges fontosságú, hogy a felsőoktatás és a vállalati szféra szorosabban együttműködjön, egymás hatékonyságát erősítse. Az egyetemeknek és főiskoláknak folyamatosan figyelni, szondázni kell a munkaerő-piaci és vállalati igényeket, és olyan típusú tudásmunkásokat képezni, akik betöltik a hiányszakmákban mutatkozó réseket, piacképes tudással rendelkeznek, és így hosszútávon hozzájárulnak a gazdasági fejlődéshez.

A témakör további kutatásához és a gyakorlati alkalmazásához a következő ajánlásokat teszem:

- A tanulási szokások megváltozásának mélyebb vizsgálatához idősoros panelvizsgálat szükséges. A kutatást egy olyan intézményben kell elvégezni, ahol a digitális tananyagok és taneszközök még intézményi alkalmazás előtt állnak. Jelenlegi munkahelyem, a Budapesti Kommunikációs és Üzleti Főiskola ideális erre a célra, ugyanis folyamatban van az e-learning eszközök átfogó bevezetése. A kutatás tárgya egy tanulói csoport eredményeinek vizsgálata a tanulásmenedzsment eszközök használata előtt és után, a két eredmény összehasonlításával új információkat és eredményeket lehet nyerni a digitális tananyagok használatának és a tanulás teljes folyamatára kiterjedő e-learning eszközök hatékonyságáról.
- Az intézményesített tudásmenedzsment folyamatainak és rendszereinek feltérképezése további lehetőségeket nyújt a kutatás folytatására. Meg kell vizsgálni a vállalati környezetben lezajló tudásmenedzsment folyamatokat és az

ezek eredményesebbé tételére alkalmazott eszközöket. Ugyanez a kutatás elvégezhető a felsőoktatási intézményekben is.

- A fenti feladatok igen átfogóak, jelentős időbeli és anyagi ráfordításokat igényelnek. A téma viszont nagyon szép, ezért mindenképpen alkalmas kutatásra. A Magyar Tudományos Akadémia Gazdálkodástudományi Bizottság Tudásmenedzsment Munkabizottságában már évek óta folynak kutatások hasonló témakörben. Célszerű lenne összefogni az eddig itt felgyűlt tudásanyagot és a téma szakembereit, és bevonni a kutatókat egy nagyobb lélegzetű, összefogó jellegű kutatásba, akár pályázati források felhasználásával is.





## 8. ÖSSZEFOGLALÁS

Az elektronikusan támogatott tanulás egyre nagyobb teret nyer mindennapjainkban, ahogyan a számítógép-használat az egyik fontos eszközévé válik az élethosszig tartó tanulásnak. Az infokommunikációs technológiák (IKT) integrációja az oktatásban sokféle hatással van az oktatási rendszerekre, és az oktatás résztvevőire is. A legtöbb elvégzett vizsgálat azonban nem ad egyértelmű választ, hogy ezek az újszerű technikák milyen sokrétű hatással vannak a tanulóra és a tanulásra.

Az általam feldolgozott kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintése és annak kritikai értékelése, kiemelten öt területre irányult:

- Definiáltam és leszűkítettem az e-learning definícióját
- Értelmeztem a tudásmenedzsment rendszer fogalmát, bemutattam ezen rendszerek használatát a felsőoktatási intézményekben;
- Bemutattam a felsőoktatási intézmények fejlődését, ismertettem a harmadik generációs egyetem fogalmát;
- Didaktikai szempontokat határoztam meg a távoktatási és nappali képzési formában részt vevő hallgatók tanulási szokásainak különbségével kapcsolatban.

Az általam folytatott felmérés a 2011/12-es tanév folyamán zajlott. A vizsgálat egy jellegzetes időpillanatban történt, mivel óriási változások történtek a felsőoktatásban a 2013-as köznevelési törvény bevezetésével. A kérdőív ezt az utolsó pillanatot rögzítette.

Kutatásom egy adott felsőoktatási intézményben, a Gábor Dénes Főiskolán zajlott. **Az itt történt vizsgálatot és az ennek alapján leszűrt eredményeket esettanulmányként tekintettem**, melynek eredményei, illetve a szakirodalomban feldolgozott és bemutatott más felsőoktatási intézményekben zajlott vizsgálatok alapján általános érvényű következtetéseket vontam le.

A kvantitatív vizsgálat adatállománya a naplózott ILIAS belépési adatokból, és a félév során megszerzett kreditekről a Neptun rendszerben rögzített adatokból állt. Ezek szolgáltatták az adatállományt a távoktatási rendszer hatásainak elemzéséhez. Az adatokat a Neptun oktatási adminisztratív rendszerből, illetve az ILIAS automatikus naplózással keletkezett használati statisztikáiból nyertem.

A kvalitatív vizsgálatához a hallgatók életkörülményeiről, valamint a távoktatási rendszerhez kapcsolódó szokásairól a kérdőíves felmérés válaszai szolgáltattak adatokat.

A vizsgálat során kapott eredmények alapján az alábbi megállapításokat tettem:

1. Megfogalmaztam az e-learning írástudás definícióját: az e-learning írástudás azoknak a készségeknek és kompetenciáknak a mértéke és használata, amelyeket az egyén az online források ismeretszerzési célra való felhasználására alkalmaz.
2. Nemzetközi statisztikai adatok alapján megállapítottam, **hogy Magyarország az e-learning készséget tekintve felzárkózott az EU átlagához**, és saját teljesítményét is meghaladva a középső harmadba került. Az IKT készségek

indikátorai szempontjából viszont az EU átlagnál jobb a magyar megkérdezettek teljesítménye.

3. Statisztikai módszerekkel igazoltam, hogy **az ILIAS-ban töltött idő szignifikánsan javítja a hallgatók által teljesített kreditek arányát.** A nappali képzési formában tanuló hallgatók esetében két és félszer nagyobb hatása van az ILIAS használatának a tanulmányi teljesítményre, mint a távoktatási formában tanuló hallgatóknál. Az ILIAS-használó hallgatóknak az online források ismeretszerzési célra való felhasználására alkalmazott eszközei javították a tanulmányi eredményeiket, tehát a jobb e-learning írástudás hozzájárult a sikeresebb ismeretszerzéshez. Bebizonyítottam, hogy a hasonló kutatásokkal összhangban, az online oktatás pozitív hatással van a hallgatók tanulmányi eredményeire.

Az adatokat az ILIAS LMS használati adataiból a 2011/2012-es tanév első és második félévében, illetve ugyanezen a féléveknek a hallgatói szintű vizsgaeredményeiből merítettem. A célcsoport az összes ILIAS-t használó, Gábor Dénes Főiskolán tanuló összes BSc és Felsőfokú szakképzéses, illetve ún. túlfutó, még nem a Bologna rendszerben tanuló főiskolai és szakmérnök hallgató volt. A hallgatói minta tekinthető reprezentatívnak.

4. A kérdőíves felmérés segítségével igazoltam, hogy a távoktatási formában tanulók 94%-a dolgozik valamilyen formában tanulmányai mellett. A válaszadók 61%-a nappali, 39%-a távoktatásos formában tanul. A válaszadók 67%-a valamilyen formában (teljes állásban, vagy részmunkaidőben) dolgozik a tanulmányai mellett. Ebből az következik, hogy igen nagy az átfedés a nappali képzési formában tanulók, és a tanulmányaik mellett dolgozó hallgatók között. A keresztábra-elemzés igazolta ezt a feltételezést: **a nappali képzési formában tanuló hallgatók több, mint fele a nappali tanulmányok mellett valamilyen formában dolgozik.** Az előző pontban leírt hallgatói minta volt a kérdőív kitöltésének célcsoportja. A hallgatói minta ebben az esetben **nem tekinthető reprezentatívnak**, mivel a kérdőív kitöltése szabadon választható volt.
5. A leíró statisztikai módszerekkel kapott eredmények fényében meg kell vizsgálni azt a kérdést, hogy a nagy számban dolgozó nappali hallgatóktól elvárható-e ugyanazok a követelmények, amik nem dolgozó társaiktól. Milyen plusz segítséget kell adnunk ezeknek a hallgatóknak, hogy meg tudjanak birkózni nappali tanulmányaikkal egy részmunkaidős állás mellett? Az online tananyagok használata így kiemelten fontosnak tűnik fel a nappali hallgatók esetében is.
6. A kérdőíves felmérés segítségével megállapítottam, hogy a nappali és távoktatási képzési formában tanuló hallgatói csoportok élethelyzetüknek, igényeiknek megfelelően tanulnak, így eltérőek a tanulási, ismeretszerzési szokásai. A nem hagyományos tanulási formák (otthon, munkahelyen, mobil eszközön, éjszaka) térnyerése egyértelműen bebizonyosodott, különösen a távoktatási formában tanuló hallgatók körében. **Ezek az empirikus eredmények megerősítették azokat az állításokat, amelyeket az e-learninggel kapcsolatos szakirodalom az online oktatási formák legfontosabb előnyeiként sorol fel:** család, munka, gyerek mellett a nem hagyományos oktatási formák elősegítik a hatékonyabb ismeretszerzést.

7. A kérdőíves felmérés segítségével kimutattam, hogy a hallgatók a tanárokkal, adminisztrátorokkal való kapcsolattartáshoz, adminisztratív ügyintézéshez online eszközök segítségét is igénybe veszik, a hagyományos, személyes formák mellett.

Megítélésem szerint a személyre szabott tudásmenedzsment megoldások, szolgáltatások egyre nagyobb teret kapnak úgy a vállalati, mint az akadémiai szférában. A felsőoktatási intézmények ezen kívül több kihívást is rejtenek magukban. A csökkenő hallgatói létszám, a képzések növekvő költsége arra ösztönzi az intézményeket, hogy minél több vonzó szolgáltatással igyekezzenek felhívni magukra a figyelmet, megnyerni és megtartani a hallgatókat az intézmény számára. A tudásmenedzsment eszközei lehetnek ilyen megtartó és vonzerők. Ebben a folyamatban kulcsszerepet játszik az új szerepet vállaló oktató mint mentor és tutor a tanulási folyamatban. A technikai és IT megoldások mellett a tutor "varázslóként" vezeti be a hallgatókat a tudásszerzés megváltozott módszereibe, amelyben lényeges funkciója van informatikai oldalról az e-learning menedzsment rendszereknek (Learning Management System, LMS), humán oldalról pedig a digitális kompetenciák fejlesztésének és felhasználásának.

A tudásalapú gazdaságban a felsőoktatási intézményeknek tudásközpontként kell funkcionálniuk, fejleszteni, publikálni, és átadni a tudást, így szerepet vállalva a regionális fejlődésben is.



## 9. SUMMARY

Electronically supported learning is gaining ground in our daily lives, as the use of computers is becoming an important tool for lifelong learning. The integration of information and communication technologies (ICT) in education affects a wide variety of educational systems and the participants of education as well. Most of the studies, however, does not give a clear answer to the impact of these novel techniques on the learner and the learning process.

The analysis of the related national and international scientific literature and its critical evaluation focused on five priority areas:

- The definition of e-learning, narrowing the definition
- Understanding of the concept of knowledge management systems, their use in higher education
- Introducing the development of higher education institutions, the concept of third-generation university
- the difference between Connection with participating in the definition didactic aspects of distance learning students in the form of training and living habits of

The survey was conducted during the 2011-12 academic year. The study occurred in a special moment because vast changes took place in higher education in 2013 with the introduction of public education law. The survey recorded this last moment.

My research has been conducted in a specific higher education institution, Dennis Gabor College. I regard the survey and its results as a case study. Based on the results of this study and the findings of other higher education institutions I have drawn general conclusions as an answer to my research question.

The quantitative survey data sets consist of the students' logged time spent in the ILIAS Learning Management System (LMS), and credits earned during the semester recorded in the Neptun Administrative Study System. These data sets were analysed to discuss the effects of the LMS use on the students' study results.

A questionnaire has also been distributed among students who were active ILIAS users. Their survey responses provided data to gain information on their living conditions and study habits related to the distance learning system.

Based on the results I came to the following conclusions:

- Statistical methods prove that the amount of time spent in ILIAS significantly improves the proportion of credits completed by students. In case of full time students using ILIAS has two and a half times greater impact on learning performance than in case of distance learning students. Students using online resources for knowledge acquisition purposes have improved their academic

performance, thus higher e-learning literacy contributes to the successful acquisition of knowledge.

- 94% of distance learning students work besides their studies. More than 50% of full time students work in some form or another besides their full time studies.
- Full time and distance learning student groups study according to their needs and life situations, thus their study and knowledge acquisition habits also differ. Non-traditional forms of learning (at home, in the workplace, on a mobile device, during the night) clearly gain ground, especially among students of distance learning students.
- Students make use of online tools to liaise with teachers and administrators in addition to the traditional personal forms.

Customized knowledge management solutions and services play an increasing part both in the business and the academic sector. Higher education institutions also present several other challenges. The declining number of students and the rising cost of training encourage institutions to seek more attractive features in order to draw attention to themselves, to attract and keep students in the institution. Knowledge management tools can be the method of attraction and may prevent the dropout of students. In this process teachers play a key role in new functions as mentors and tutors. The tutor as a "master" introduces students to these novel knowledge acquisition methods. Technical and IT solutions, like e-learning management systems (LMS), have an essential function, while digital competence development and use also play a key part.

In the coming years knowledge-based economy will become the engine of economic development. During this process, higher education institutions will function as knowledge centers, to identify, develop, publish, and deliver knowledge, thus take part in regional development.

This process is not easy and requires a lot of work from the institutions to adapt to these changes, but the final result is worth the effort.

## 10. MELLÉKLETEK

### 1. számú melléklet: IRODALOMJEGYZÉK

1. ABONYI-TÓTH, A. (2012): Az online oktatás evolúciója - A MOOC-ok megjelenése. INFO ÉRA 2012.
2. AL-ANI, W. T. (2013): Blended Learning Approach Using Moodle and Student's Achievement at Sultan Qaboos University in Oman Journal of Education and Learning, Vol. 2. No. 3. pp. 96-110.
3. ANKLAM, P. (2002): Knowledge Management: The Collaboration Thread. Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 28. No. 6. pp. 8-11.
4. BALOGH, A. és BUDAI, A. (2009): Organizational Integration of ILIAS Services at Dennis Gabor Applied University. 8. Nemzetközi ILIAS Konferencia. Budapest.
5. BANG, J. (2006): eLearning reconsidered. Have e-learning and virtual universities met the expectations?
6. BAUMEISTER, H.-P. (2006): Networked Learning in the Knowledge Economy-A Systemic Challenge for Universities. European Journal of Open, Distance and E-Learning, Vol. 2. No. pp. 22.
7. BENCSIK, A. (2013): Best practice a tudásmenedzsment rendszer kiépítésében, Bungay, Longman Addison Wesley
8. BENCSIK, A. és MAROSI, I. (2009): A "Tudás Templomai" hívők és szerzetesek nélkül? . Vezetéstudomány, Vol. 40. No. 4. pp. 43–53.
9. BERNATH, U. és SZÜCS, A. (2004): Supporting the learner in distance education and e-learning, Bis, Bibliotheks-und Informationssystem der Univ.
10. BIZOTTSÁG, M. A. (2004): Az alapszakok (bachelor) indításának akkreditációs minimumkövetelményei In: BIZOTTSÁG, M. A. (Szerk.) 8.
11. BODA, G. (2008): A tudástőke mérési módszerei és használhatóságuk. CEO magazin, Vol. 2008/3. No.
12. BUCKINGHAM, D. (2010): Defining digital literacy. Medienbildung in neuen Kulturräumen. Springer.
13. BUDAI, A. és SZÁSZ, A. (2008): E-kompetencia: új technológiák és pedagógiai feladatok az internetes távoktatásban Informatika a Felsőoktatásban. Debreceni Egyetem.
14. CAMILLERI, A., FERRARI, L., HAYWOOD, J., MAINA, M., PÉREZ-MATEO, M., MONTES, R., SANGRÀ MORER, A. és TANNHÄUSER, A.-C. (2012): Open learning recognition: Taking open educational resources a step further, Malta, EFQUEL – European Foundation for Quality in e-Learning.
15. CAMILLERI, A. F. és EHLERS, U. D. (Szerk.) 2011. Mainstreaming Open Educational Practice.
16. COMMISSION, E. (2010): A Digital Agenda for Europe. Brussels.
17. DAVENPORT, T. H. és PRUSAK, L. (1998): Working knowledge: Managing what your organization knows.
18. DRÓTOS, G. és KOVÁTS, G. (Szerk.) 2009. Felsőoktatásmenedzsment, Budapest: Aula.
19. DRUCKER, P. (1969): The Age of Discontinuity, London, Heinemann.
20. DRUCKER, P. (1993): Post-Capitalist Society, New York, Harper Business.

21. EUROSTAT (2012): Participation of young people in formal education by employment status, age and sex (from 2004 onwards) Brussels: Eurostat.
22. FENN, J., LINDEN, A. és CEARLEY, D. (2000): Hype cycle for emerging technologies. Gartner Group Monthly Research Review.
23. A fiatalok munkaerő-piaci helyzete. (2011). Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.
24. FILIPPIDI, A., TSELIOS, N. és KOMIS, V. (2010): Impact of Moodle usage practices on students' performance in the context of a blended learning environment. Social Applications for Lifelong Learning. Patra, Greece.
25. FOGARASI, I. 2009. Az e-learning technológiák nemzetközi piacának fejlődése és összefüggései a felsőoktatási implementációs tapasztalatokkal, stratégiákkal a 2001-2008 években. PhD, Pannon Egyetem.
26. FORGÓ, S. (2004): Tanulás tér- és időkorlátok nélkül. Iskolakultúra, Vol. 12. No. pp. 123-139.
27. GARCIA, I., ROIG, A. E. és GROS, B. (2012): Students' Attitude towards ICT Learning Uses: A Comparison between Digital Learners in Blended and Virtual Universities. EDEN Research Workshop. Leuven: EDEN.
28. GERŐ, P. 2012. Az élethelyzethez igazított E-tanulás (E-learning) alkalmazása a katonai felsőoktatás példáján. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem.
29. GILSTER, P. (1997): Digital Literacy, New York, Wiley and Computer Publishing.
30. GYÓRFYNÉ KUKODA, A. (2012): Gyerek vagy felnőtt az egyetemi hallgató? Pedagógus vagy andragógus legyen a felsőoktató?  
In.: Iskolakultúra, Vol. 22. No. 11. pp. 48/56.
31. HANSEN, M. T., NOHRIA, N. és TIERNEY, T. (1999): What's your strategy for managing knowledge? Harvard Business Review, Vol. 77. No. 2. pp. 106-116.
32. HARANGI, L. (2008): A tudásgazdaság munkásainak kompetenciái – elvek és gyakorlat. Humánpolitikai Szemle [Online].
33. HÍDVÉGI, P. (2003): E-learning megoldások. In: MAYER, J., SINGER, P. (Szerk.) A tanulás kora. Országos Közoktatási Intézet.
34. HILSE, H. (2001): The Schools of Business—the Business of Schools. Corporate Universities und traditionelle Universitäten in einem sich verändernden Bildungsmarkt. Corporate Universities und E-Learning. Springer.
35. HOLMBERG, B. (1994): Theory and practice of distance education, Routledge.
36. HUTTER, O., SIMONICS, I., SZKALICZKY, T. és WAGNER, B. (2007): Standard-Based eLearning Solutions in Higher Education. Electrical Engineering and Computer Science, Vol. 50. No. 3-4. pp. 175-184.
37. ISLAM, S., KUNIFUJI, S., MIURA, M. és HAYAMA, T. (2011): Adopting knowledge management in an e-learning system: Insights and views of KM and EL research scholars. Knowledge Management & E-Learning: An International Journal (KM&EL), Vol. 3. No. 3. pp. 375-398.
38. KÁRPÁTI, A. (2003): A tudásalapú társadalom pedagógiája és a számítógéppel segített tanulás. Információs Társadalom, Vol. 2. No. pp. 34-51.
39. KAVALIER, B. és FLANNIGAN, S. L. (2006): Connecting the digital dots: Literacy of the 21th century. Educause Quarterly, Vol. 2. No.
40. KISS, J. (2003): Az információs társadalom tudástranszfer innovatív módjai, Budapest, MTA ITA.
41. KNOWLES, M. S. (1970): The modern practice of adult education, New York Association Press New York.



42. KORPÁS, A. (1997): Általános Statisztika I-II.
43. KOVÁCS, I. (2008): A hagyományostól eltérő tanulási-tanítási formák In: SZABADOS, L. (Szerk.) *Pedagógia és/vagy andragógia Jászberény*: Szent István Egyetem Alkalmazott Bölcsészeti Kar
44. LENGYEL, B. (2011a): A tudásteremtés lokalitása: hallgatólagos tudás és helyi tudástranzfer. *Tér és társadalom*, Vol. 18. No. 2. pp. 51–71.
45. LENGYEL, P. (2011b): E-learning rendszer az agrárképzésben. *Journal of Agricultural Informatics*, Vol. 1. No. 1.
46. LOVETT, M., MEYER, O. és THILLE, C. (2008): JIME-The open learning initiative: Measuring the effectiveness of the OLI statistics course in accelerating student learning. *Journal of Interactive Media in Education*, Vol. 2008. No. 1.
47. MAJÓ, Z. (2009): Diplomás pályakövetés. In: HORVÁTH, T., KISS, L., NYERGES, A., ROBERTS, É. (Szerk.). Budapest: Educatio Kht.
48. NONAKA, I. és TAKEUCHI, H. (1995): *The Knowledge-Creating Company.*, Oxford, Oxford University Press.
49. NOSZKAY, E. (2006): Új utak, új módszertani megoldások a felsőoktatásban - O & TUMEN, a kompetenciaalapú képzés tudásmenedzselési módszere. *Vezetéstudomány*, Vol. 10. No. pp. 50-62.
50. NOSZKAY, E. (2012): *Tudásmenedzsment ... és hogyan fejlődik Budapest*: PoziTeam.
51. NOSZKAY, E. (2013): *A rendszerszemléletű tudásmenedzsment*, Gosport, Pearson.
52. NOSZKAY, E., BENCSIK, A., BODA, G., KLIMKÓ, G. és KŐ, A. (2010): *Tudásmenedzsment*. In: JÓZSEF, D. P. (Szerk.) *Menedzsment-tanácsadási kézikönyv*. Budapest: Akadémiai Kiadó Zrt.
53. NOSZKAY, E., KENDE, G. és SERES, G. (2007): Role of the knowledge management in modern higher education - the e-learning. *Academic and Applied Research in Military Science*, Miklós Zrinyi National Defence University, Vol. 6. No. 4. . pp. 559 -573 p. .
54. OECD. (2005): *E-learning in Tertiary Education: Where Do we Stand?*
55. OGATA, H. és YANO, Y. (2004): Context-aware support for computer-supported ubiquitous learning. *Wireless and Mobile Technologies in Education, 2004. Proceedings. the 2nd IEEE International Workshop on*. IEEE.
56. OLLÉ, J. (2009): A képzés minőségét befolyásoló oktatás- és tanulás-szervezési kérdések a felsőoktatásban. . In: DRÓTOS, G., KOVÁTS, G. (Szerk.) *Felsőoktatás-menedzsment*. Budapest Aula.
57. OLLÉ, J. (2013): Az oktatási környezetek tipológiája, eLearning és távoktatás értelmezések [Online]. Elérhető: <http://slidesha.re/WjLezX> [Letöltve 03.06 2013].
58. PETÁKNÉ BALOGH, A. (2013 ): *E-learning Skill and Use in EU Countries; A Statistical Analysis*. *Vezetéstudomány*, Vol. XLIV No. 2. pp. 50-61.
59. POLÁNYI, M. (1962): Tacit Knowing: Its Bearing on Some Problems of Philosophy. *Reviews of Modern Physics*, Vol. 34. No. 4. pp. 601-616.
60. POLÁNYI, M. (1966): *The Tacit Dimension*, Garden City, N.Y, Doubleday & Co.
61. POLÁNYI, M. (1994): *Személyes tudás I–II.*, Budapest, Atlantisz Könyvkiadó.
62. PROBST, G., ROMHARDT, K. és RAUB, S. (2000): *Managing knowledge: Building blocks for success*, New York, John Wiley & Sons.

63. RECHNITZER, J. (2009): A felsőoktatás térszerkezetének változása és kapcsolata a regionális szerkezettel. EDUCATIO Vol. 18. No. 1. pp. 50-63.
64. RUSSELL, J., SMALDINO, E. és LOWTHER, L. (2007): Instructional Technology and Media for Learning. Prentice Hall.
65. SERES, G. és GERŐ, P. (2010): E-learning from the point of view of methodology. AARMS, Vol. 9. No. 2. pp. 377–394.
66. SETÉNYI, J. (2013): Nyílt forrású tanulás – a felsőoktatás következő átalakulása [Online]. OktpolCafé. [Letöltve 2014.03.15.].
67. STOCKER, M. (2010): Tudásszervezetek értékteremtésének anomáliái. Tudásmenedzsment workshop. Budapest: Budapesti Kommunikációs Főiskola.
68. SVEIBY, K.-E. (1996): What is Knowledge Management?
69. SVEIBY, K. E. (2001): Szervezetek új gazdasága: a menedzselt tudás. , Budapest, KJK - KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft.
70. SVEIBY, K. E. (2003): Szervezetek új gazdasága: a menedzselt tudás, Budapest, KJK Kerszöv.
71. SZÉKELYI, M. és BARNA, I. (2002): Túlélőkészlet az SPSS-hez, Budapest, Typotex.
72. SZÚCS, I. (2004): Alkalmazott statisztika, Budapest, Agroinform Kiadó.
73. THOMSON, I. (2003): Thomson job impact study: The next generation of corporate learning. Naperville: Thomson NETg.
74. TOMKA, J. (2009): A megosztott tudás hatalom, Budapest.
75. VARGA, Z. és SZÁSZ, A. (2008): Economic Analysis of Blended Learning from the Students' Point of view, . EDEN 2008. Lisszabon.
76. WEFKY, E. és AL-KHALILI, K. Y. (Year): EFFECT OF USING MOODLE AS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM ON DEVELOPING STUDY SKILLS OF STUDENT TEACHERS. In: EDULEARN13 Proceedings, 2013 Barcelona. IATED, pp. 3507-3519.
77. WIIG, K. M. (1993): Knowledge Management Foundations: Thinking about Thinking-How People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge. , Arlington, Schema Press.
78. WISSEMA, J. G. (2009): Towards the Third Generation University - Managing the university in transition, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.

## 2. számú melléklet: AZ ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra: A dolgozat tartalmi felépítését tükröző folyamatmodell .....	10
2. ábra: A tudásmenedzsment generációi. Forrás: Noszkay Erzsébet: Tudásmenedzsment ... és ahogyan fejlődik (NOSZKAY, 2012).....	13
3. ábra: A tudáspirál. Forrás: NONAKA és TAKEUCHI (1995) nyomán TOMKA (2009) .....	16
4. ábra: A tudásszervezetek látható és láthatatlan vagyona. Forrás: Boda György (2008) nyomán.....	17
5. ábra: A tudásmenedzsment rendszerek technológiai eszközei. Forrás: (NOSZKAY et al., 2010) alapján saját szerkesztés.....	19
6. ábra: A TÁMOP-4.2.1/08/1/KMR - A tudáshasznosulást, tudástranszfert segítő eszköz-, és feltételrendszer kialakítása, fejlesztése c. pályázat regionális nyertesei. Forrás: Térképtér, Nemzeti Fejlesztési Ügynökség. ....	23
7. ábra: A tudásmenedzsment építőkövei. PROBST, ROMHARDT ÉS RAUB (2003) nyomán saját szerkesztés. ....	25
8. ábra: A tudásmenedzsment értékláncolata. Forrás: Value chain of knowledge management (HILSE, 2001) .....	28
9. ábra: IKT használata oktatási célokra – statisztikák (Forrás: CEDEFOP, Eurostat adatok alapján <a href="http://www.cedefop.europa.eu/EN/articles/17611.aspx">http://www.cedefop.europa.eu/EN/articles/17611.aspx</a> ).....	43
10. ábra: A népesség azon aránya az EU tagállamaiban 2010-ben, akik az internetet online tanfolyam elvégzésére használták. Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés ...	44
11. ábra: A népesség azon aránya az EU tagállamaiban 2011-ben, akik az internetet online tanfolyam elvégzésére használták. Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés ...	45
12. ábra: A népesség azon aránya az EU tagállamaiban 2011-ben, akik az internetet online tanfolyam elvégzésére használták. Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés ...	46
13. ábra: IKT készségek indikátorai Magyarországon. Forrás: Digital Agenda (2011) alapján saját szerkesztés.....	47
14. ábra: Magasan képzett egyének százaléka, akik az IKT készségeket a formális, iskolarendszerű oktatás keretein belül szerezték meg. Forrás: Eurostat – Felmérés az IKT-használatról háztartások és egyének szintjén.....	48
15. ábra: ILIAS hozzáférések száma. Forrás: saját kutatás .....	60

16. ábra: Elektronikus tananyagok száma és típusa 2010-ben. Forrás: saját szerkesztés	60
17. ábra: Képzési formák közötti különbségek. Forrás: saját kutatási adatok alapján saját szerkesztés .....	67
18. ábra: A válaszadók milyen tevékenységhez használják az ILIAS-t. Forrás: szerkesztés saját adatokból.....	72
19. ábra. Fiatalok tanulmányok melletti munkavállalása. Forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés .....	74
20. ábra. Elégedettség és képzési forma összefüggése a válaszadók között. Forrás: saját szerkesztés .....	76

**3. számú melléklet: A TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE**

1. táblázat: Hipotézisek és vizsgálati módszerek.....	8
2. táblázat: Kodifikációs vs. perszonalizációs stratégia.....	12
3. táblázat: Az egyetemek három generációjának jellemzői.....	21
4. táblázat: A TÁMOP-4.2.1/08/1/KMR projekt nyertes felsőoktatási intézményei, és projektjeik .....	23
6. táblázat: Az ILIAS adatbázisból leszűrhető használati adatok .....	63
7. táblázat: A Neptun adatbázisból szűrhető vizsgaadatok .....	63
9. táblázat. A képzési forma és az ILIAS-használati helyének százalékos arányai a válaszadók körében.....	75
10. táblázat. A képzési forma és az ILIAS-használati idejének százalékos arányai a válaszadók körében.....	75

**4. számú melléklet: A KERESZTTÁBLA-ELEMZÉS EREDMÉNYEI**

1. Melyik korcsoportba tartozik? \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation  
% within 6. Milyen képzési formában tanul?

		6. Milyen képzési formában tanul?		Total
		Nappali.	Távoktatás	
1. Melyik korcsoportba tartozik?	18-22	49,5%	2,7%	29,3%
	22-30	46,5%	21,3%	35,6%
	30-n?l id?sebb	4,0%	76,0%	35,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

3. Dolgozik-e tanulmányai mellett? \* 1. Melyik korcsoportba tartozik? Crosstabulation  
% within 1. Melyik korcsoportba tartozik?

		1. Melyik korcsoportba tartozik?			Total
		18-22	22-30	30-n?l id?sebb	
3. Dolgozik-e tanulmányai mellett?	Nem	62,7%	30,6%	3,3%	30,5%
	Igen, teljes állásban	2,0%	29,0%	95,1%	44,3%
	Igen, nem teljes állásban (megbízással, részmunkaidőben, stb.)	35,3%	40,3%	1,6%	25,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

4. Van-e kiskorú gyermeke? \* 1. Melyik korcsoportba tartozik? Crosstabulation  
% within 1. Melyik korcsoportba tartozik?

		1. Melyik korcsoportba tartozik?			Total
		18-22	22-30	30-n?l id?sebb	
4. Van-e kiskorú gyermeke?	Van	4,1%		54,1%	20,3%
	Nincs	95,9%	100,0%	45,9%	79,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

3. Dolgozik-e tanulmányai mellett? \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation  
% within 6. Milyen képzési formában tanul?

		6. Milyen képzési formában tanul?		Total
		Nappali.	Távoktatás	
3. Dolgozik-e tanulmányai mellett?	Nem	49,5%	5,3%	30,5%
	Igen, teljes állásban	10,1%	89,3%	44,3%
	Igen, nem teljes állásban (megbízással, részmunkaidőben, stb.)	40,4%	5,3%	25,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

10. Hol és milyen eszközön használja az ILIAS-t? (több válasz is lehetséges)

A főiskola épületében, tantermi/könyvtári számítógépen. \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
A főiskola épületében, ,00	46,2%	85,0%	61,6%
tantermi/könyvtári számítógépen. 1,00	53,8%	15,0%	38,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

A főiskola épületében, saját számítógépen (laptopon, notebookon). \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
A főiskola épületében, saját ,00	39,6%	78,3%	55,0%
számítógépen (laptopon, notebookon). 1,00	60,4%	21,7%	45,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Otthon. \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Otthon. ,00	3,3%		2,0%
1,00	96,7%	100,0%	98,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Munkahelyen. \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Munkahelyen. ,00	89,0%	31,7%	66,2%
1,00	11,0%	68,3%	33,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Más mobil eszközön helytől függetlenül. \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Más mobil eszközön helytől ,00	71,4%	76,7%	73,5%
függetlenül. 1,00	28,6%	23,3%	26,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

11. Milyen napszakban használja leggyakrabban az ILIAS-t? (több válasz is lehetséges) \* 6. Milyen képzési formában tanul?

Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?	Total
	Távoktatás	
11. Milyen napszakban használja leggyakrabban az ILIAS-t? (több válasz is lehetséges) 99	100,0%	100,0%
Total	100,0%	100,0%

Munkaidőben, napközben (8.00-17.00 óra között). \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Munkaidőben, napközben (8.00-17.00 óra között). 00	38,5%	41,7%	39,7%
1,00	61,5%	58,3%	60,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Délután, este (17.00-22.00 óra között). \* 6. Milyen képzési formában tanul?

Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Délután, este (17.00-22.00 óra között). 00	24,2%	11,7%	19,2%
1,00	75,8%	88,3%	80,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Éjszaka (22.00 óra után). \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Éjszaka (22.00 óra után). 00	79,1%	66,7%	74,2%
1,00	20,9%	33,3%	25,8%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

12. Milyen tevékenységhez használja az ILIAS-t? (több válasz is lehetséges) \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

Online tananyagok önálló tanulására. \* 6. Milyen képzési formában tanul?

Crosstabulation



% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Online tananyagok önálló ,00 tanulására.	23,1%	15,0%	19,9%
1,00	76,9%	85,0%	80,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Jegyzetek, előadásvázlatok, útmutatók, egyéb tanulással kapcsolatos anyagok letöltésére. \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Jegyzetek, előadásvázlatok, ,00 útmutatók, egyéb tanulással kapcsolatos anyagok letöltésére.	3,3%	6,7%	4,6%
1,00	96,7%	93,3%	95,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Önértékelő tesztek kitöltése, pl. vizsga előtt. \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Önértékelő tesztek kitöltése, ,00 pl. vizsga előtt.	41,8%	33,3%	38,4%
1,00	58,2%	66,7%	61,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fórumokon a csoporttársakkal, más hallgatókkal információcserére. \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Fórumokon a ,00 csoporttársakkal, más 1,00 hallgatókkal információcserére.	81,3%	76,7%	79,5%
1,00	18,7%	23,3%	20,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fórumokon a tanárokkal való konzultációra. \* 6. Milyen képzési formában tanul?

Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Fórumokon a tanárokkal való konzultációra.	65,9%	56,7%	62,3%
1,00	34,1%	43,3%	37,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Más célra, pl. információszerzés adminisztratív ügyekkel kapcsolatban, elérhetőségek, telefonszámok, szabályzatok, stb. \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
Más célra, pl. információszerzés adminisztratív ügyekkel kapcsolatban, elérhetőségek, telefonszámok, szabályzatok, stb.	69,2%	60,0%	65,6%
1,00	30,8%	40,0%	34,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

14. Milyen gyakran használja az ILIAS-t szorgalmi időszakban? \* 6. Milyen képzési formában tanul?

Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total
	Nappali.	Távoktatás.	
14. Milyen gyakran használja az ILIAS-t szorgalmi időszakban?	27,5%	15,0%	22,5%
Naponta.	53,8%	50,0%	52,3%
Hetente 2-3 alkalommal.	12,1%	18,3%	14,6%
Hetente 1 alkalommal.	6,6%	11,7%	8,6%
Havonta 1-2. alkalommal		5,0%	2,0%
Szinte alig.	100,0%	100,0%	100,0%
Total			

15. Milyen gyakran használja az ILIAS-t vizsgaidőszakban? \* 6. Milyen képzési formában tanul?  
Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total	
	Nappali.	Távoktatás.		
15. Milyen gyakran használja az ILIAS-t vizsgaidőszakban?	Naponta.	44,0%	45,0%	44,4%
	Hetente 2-3 alkalommal.	47,3%	36,7%	43,0%
	Hetente 1 alkalommal.	4,4%	13,3%	7,9%
	Havonta 1-2. alkalommal	2,2%	3,3%	2,6%
	Szinte alig.	2,2%	1,7%	2,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

16. Volt-e valamilyen érzékelhető hatása az ILIAS használatának az ön tanulmányi és vizsgaeredményei \*  
6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total	
	Nappali.	Távoktatás.		
16. Volt-e valamilyen érzékelhető hatása az ILIAS használatának az ön tanulmányi és vizsgaeredményei	Igen, javította a tanulmányi eredményeimet, jegyeimet.	64,8%	66,1%	65,3%
	Nem, rontotta a tanulmányi eredményeimet, jegyeimet	2,2%	5,1%	3,3%
	Nem befolyásolta a tanulmányi eredményeimet, jegyeimet	33,0%	28,8%	31,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

18. Hogyan értékeli az ILIAS hatását? \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

	6. Milyen képzési formában tanul?		Total	
	Nappali.	Távoktatás.		
18. Hogyan értékeli az ILIAS hatását?	Semmilyen hatással nem volt	5,7%	3,4%	4,8%
	Alig befolyásolta.	13,6%	8,5%	11,6%
	Közepesen befolyásolta.	44,3%	44,1%	44,2%
	Erősen befolyásolta.	28,4%	32,2%	29,9%
	Nagyon erősen befolyásolta.	8,0%	11,9%	9,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

19. Hogyan értékeli az ILIAS hatását nem a tanulmányaival kapcsolatban? \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

		6. Milyen képzési formában tanul?		Total
		Nappali.	Távoktatás.	
19. Hogyan értékeli az ILIAS hatását nem a tanulmányaival kapcsolatban?	Semmilyen hatással nem volt	27,3%	23,7%	25,9%
	Alig befolyásolta.	35,2%	32,2%	34,0%
	Közepesen befolyásolta.	29,5%	28,8%	29,3%
	Erősen befolyásolta.	8,0%	13,6%	10,2%
	Nagyon erősen befolyásolta.		1,7%	,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

20. Általánosságban mennyire elégedett az ILIAS-szal? \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

		6. Milyen képzési formában tanul?		Total
		Nappali.	Távoktatás.	
20. Általánosságban mennyire elégedett az ILIAS-szal?	Nagyon elégedetlen vagyok	4,5%	3,4%	4,1%
	Kissé elégedetlen vagyok.	8,0%	11,9%	9,5%
	Semleges.	21,6%	25,4%	23,1%
	Elégedett vagyok	52,3%	49,2%	51,0%
	Nagyon elégedett vagyok.	13,6%	10,2%	12,2%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

21. Ha lehetősége lenne választani... \* 6. Milyen képzési formában tanul? Crosstabulation

% within 6. Milyen képzési formában tanul?

		6. Milyen képzési formában tanul?		Total
		Nappali.	Távoktatás.	
21. Ha lehetősége lenne választani...	Az ILIAS-t (esetleg más e-learning rendszert) választanám.	98,9%	94,9%	97,3%
	Nem szeretnék semmilyen e-learning rendszert használni a tanulmányaimhoz.	1,1%	5,1%	2,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

**5. számú melléklet: A KORRELÁCIÓSZÁMÍTÁS ÉS  
VARIANCIAANALÍZIS EREDMÉNYEI**

A V2 változó a rendszerben töltött idő, míg a V5 változó a megszerzett kreditek aránya.

**12. táblázat: Leíró statisztikák:**

		Descriptives							
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
V2	N	911	<b>35,50</b>	36,262	1,201	33,15	37,86	0	100
	T	784	<b>43,34</b>	43,693	1,560	40,28	46,41	0	100
	Total	1695	<b>39,13</b>	40,051	,973	37,22	41,04	0	100
V5	N	911	<b>571,68</b>	437,459	14,494	543,23	600,12	2	1439
	T	784	<b>435,63</b>	408,487	14,589	406,99	464,26	1	1439
	Total	1695	<b>508,75</b>	429,573	10,434	488,28	529,21	1	1439

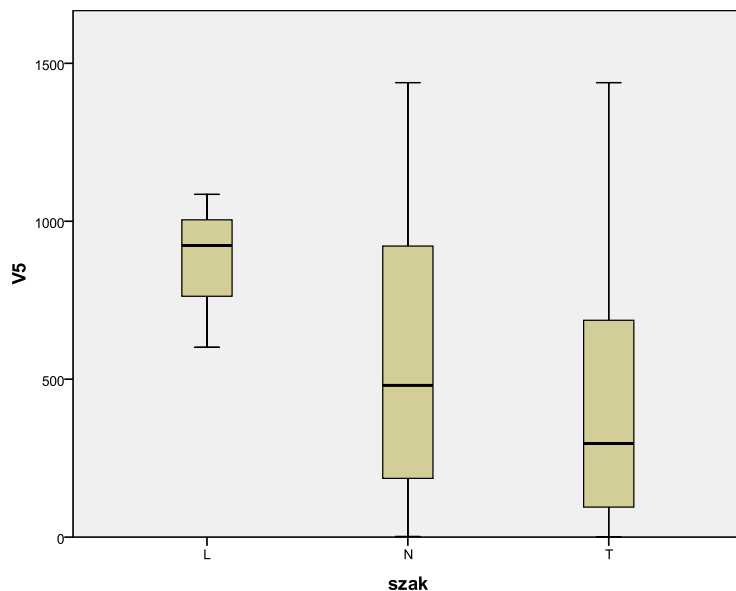
Forrás: saját vizsgálat

**13. táblázat: ANOVA**

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
V2	Between Groups	25903,433	1	25903,433	16,295	<b>,000</b>
	Within Groups	2691368,752	1693	1589,704		
	Total	2717272,185	1694			
V5	Between Groups	7799798,421	1	7799798,421	43,324	<b>,000</b>
	Within Groups	3,048E8	1693	180034,918		
	Total	3,126E8	1694			

Forrás: saját vizsgálat

14. táblázat: Boxplot-diagram a nappali és távoktatásos tanulók átlagáról.



Forrás: saját vizsgálat

A korrelációs együttható **0,376** a két változó között, ez gyengébb, de a közepeshez közelítő erősséget jelent, mivel a korrelációs együttható 0 és 1 közötti értéket vehet fel. A kapcsolat – erősségtől függetlenül – szignifikáns ( $p=0.000$ ), azaz statisztikailag igazolható (tehát **95%**-os bizonyossággal nem a véletlen műve) és a sokaságra (melyből a mintát vettük) is érvényes (szintén 95%-os bizonyossággal).

**15. táblázat: Korreláció vizsgálata a két változó (kreditteljesítés, rendszerben töltött idő) között**

Correlations			V2	V5
Spearman's rho	V2	Correlation Coefficient	1,000	,376**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	1695	1695
	V5	Correlation Coefficient	,376**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	1695	1695

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

Forrás: saját vizsgálat

Ha a két szakot külön-külön nézzük, akkor jelentős eltérést látunk a korreláció erősségében: míg a nappalisoknál ez **0.491**, tehát jóval erősebb, már közepes erősségűnek mondható, addig a távoktatásosoknál **0.304**, azaz gyengébb, mint a fentebbi átlag (a fenti **0.376**-os érték a nappalisok és a távoktatásosok átlaga).

Azaz a nappalisoknál a V2 és V5 változók között sokkal szorosabb kapcsolat van, mint a távoktatásosoknál.

**16. táblázat: Korreláció vizsgálata a két változó (kreditteljesítés, rendszerben töltött idő) között oktatási formákra lebontva**

Correlations				V2	V5
szak					
Spearman's rho	<b>N</b>	V2	Correlation Coefficient	1,000	<b>,491**</b>
			Sig. (2-tailed)	.	,000
			N	911	911
	V5	Correlation Coefficient	,491**	1,000	
		Sig. (2-tailed)	,000	.	
		N	911	911	
<b>T</b>	V2	Correlation Coefficient	1,000	<b>,304**</b>	
		Sig. (2-tailed)	.	,000	
		N	784	784	
	V5	Correlation Coefficient	,304**	1,000	
		Sig. (2-tailed)	,000	.	
		N	784	784	

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

Forrás: saját vizsgálat

**6. számú melléklet: A KÉRDŐÍV**

## ILIAS használati szokások

1. Melyik korcsoportba tartozik?
  - a. 18-22
  - b. 22-30
  - c. 30-nál idősebb
  
2. Az Ön neme:
  - a. Nő.
  - b. Férfi.
  
3. Dolgozik-e tanulmányai mellett?
  - a. Nem.
  - b. Igen, teljes állásban.
  - c. Igen, nem teljes állásban (megbízással, részmunkaidőben, stb.)
  
4. Van-e kiskorú gyermeke? (Ezzel a kérdéssel azt szeretnénk felmérni, hogy a gyermeknevelés mellett megkönnyíti-e az ILIAS használata főiskolai tanulmányait.)
  - a. Van.
  - b. Nincs.
  
5. Milyen képzésben vesz részt?
  - a. Alapképzés (BSc/BA).
  - b. Felsőfokú szakképzés.
  - c. Szakmérnöki képzés.
  - d. Egyéb.
  
6. Milyen képzési formában tanul?
  - a. Nappali.
  - b. Távoktatás.
  
7. Államilag támogatott, vagy költségtérítéssel képzésben vesz részt?
  - a. Államilag támogatott.
  - b. Költségtérítéssel.
  
8. Melyik képzési központunkba jár?
  - a. Budapestre.
  - b. Vidéki partnerintézménybe.
  
9. Hol van az ön lakóhelye (ahol a hét legnagyobb részében tartózkodik)?
  - a. Budapesten.
  - b. Más településen.
  - c. Külföldön.



10. Hol és milyen eszközön használja az ILIAS-t? (több válasz is lehetséges)
- A főiskola épületében, tantermi/könyvtári számítógépen.
  - A főiskola épületében, saját számítógépen (laptopon, notebookon).
  - Otthon.
  - Munkahelyen.
  - Más mobil eszközön helytől függetlenül.
11. Milyen napszakban használja leggyakrabban az ILIAS-t? (több válasz is lehetséges)
- Munkaidőben, napközben (8.00-17.00 óra között).
  - Délután, este (17.00-22.00 óra között).
  - Éjszaka (22.00 óra után).
12. Milyen tevékenységhez használja az ILIAS-t? (több válasz is lehetséges)
- Online tananyagok önálló tanulására.
  - Jegyzetek, előadásvázlatok, útmutatók, egyéb tanulással kapcsolatos anyagok letöltésére.
  - Önértékelő tesztek kitöltése, pl. vizsga előtt.
  - Fórumokon a csoporttársakkal, más hallgatókkal információcserére.
  - Fórumokon a tanárokkal való konzultációra.
  - Más célra, pl. információszerzés adminisztratív ügyekkel kapcsolatban, elérhetőségek, telefonszámok, szabályzatok, stb.
13. Szokott-e dokumentumokat kinyomtatni az ILIAS-ról?
- Nem.
  - Igen, tananyagokat.
  - Igen, más adatokat (szabályzatok, tanulási útmutatók, stb.)
  - Igen, ezt is, azt is.
14. Milyen gyakran használja az ILIAS-t szorgalmi időszakban?
- Naponta.
  - Hetente 2-3 alkalommal.
  - Hetente 1 alkalommal.
  - Havonta 1-2. alkalommal.
  - Szinte alig.
15. Milyen gyakran használja az ILIAS-t vizsgaidőszakban?
- Naponta.
  - Hetente 2-3 alkalommal.
  - Hetente 1 alkalommal.
  - Havonta 1-2. alkalommal.
  - Szinte alig.
16. Volt-e valamilyen érzékelhető hatása az ILIAS használatának az ön tanulmányi és vizsgaeredményei
- Igen, javította a tanulmányi eredményeimet, jegyeimet.
  - Nem, rontotta a tanulmányi eredményeimet, jegyeimet.
  - Nem befolyásolta a tanulmányi eredményeimet, jegyeimet.

17. Ha azelőző kérdésre igennel válaszolt, kérem néhány szóban indokolja meg, hogy miért volt előnyös az ILIAS használata. Ha úgy érzi, hogy az ILIAS használata miatt romlott a teljesítménye, azt is indokolja meg.

válasz:

Ne adjon meg több mint 200 karaktert! Az efölötti karakterek nem kerülnek tárolásra.

18. Hogyan értékeli az ILIAS keretrendszer hatását általában az eddigi tanulmányaival kapcsolatos főiskolai tapasztalataira?

- a. Semmilyen hatással nem volt.
- b. Alig befolyásolta.
- c. Közepesen befolyásolta.
- d. Erősen befolyásolta.
- e. Nagyon erősen befolyásolta.

19. Hogyan értékeli az ILIAS hatását az eddigi, nem a tanulmányaival kapcsolatos főiskolai tapasztalataira, pl. információszerzés, kommunikáció, adminisztratív ügyintézés?

- a. Semmilyen hatással nem volt.
- b. Alig befolyásolta.
- c. Közepesen befolyásolta.
- d. Erősen befolyásolta.
- e. Nagyon erősen befolyásolta.

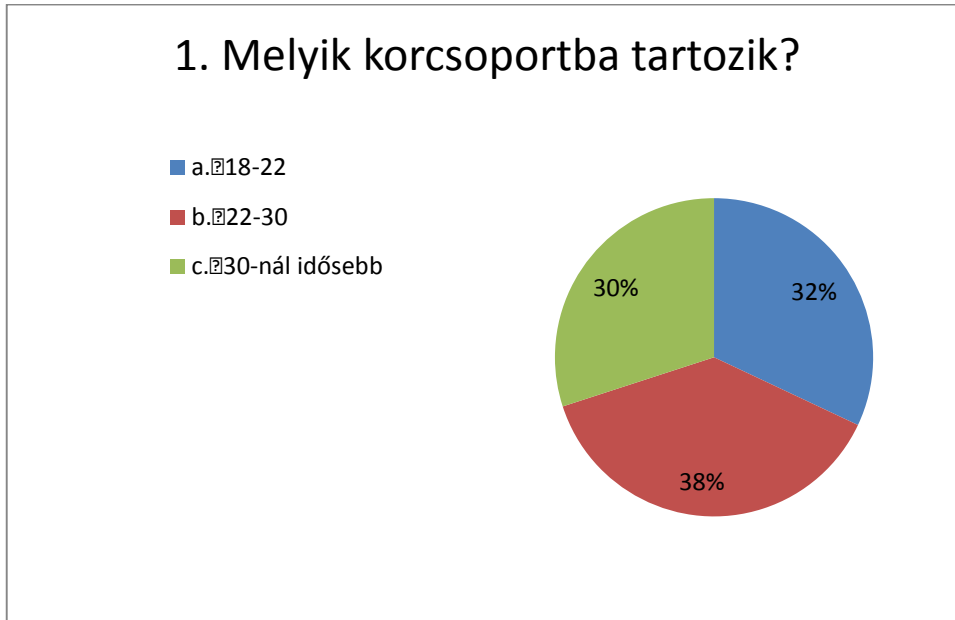
20. Általánosságban mennyire elégedett az ILIAS-szal?

- a. Nagyon elégedetlen vagyok.
- b. Kissé elégedetlen vagyok.
- c. Semleges.
- d. Elégedett vagyok.
- e. Nagyon elégedett vagyok.

21. Ha lehetősége lenne választani, hogy az ILIAS használatával, vagy anélkül szeretne főiskolára járni, mit választana?

- a. Az ILIAS-t (esetleg más e-learning rendszert) választanám.
- b. Nem szeretnék semmilyen e-learning rendszert használni a tanulmányaimhoz.

## 7. számú melléklet: A KÉRDŐÍV EREDMÉNYEI



**1. A válaszadók korcsoportja. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

– Nem

Mivel informatikai főiskoláról van szó, amely pályán magas a férfiak aránya, ez az eredmény a kérdőívben is visszaköszön. A válaszolók 85%-a férfi.

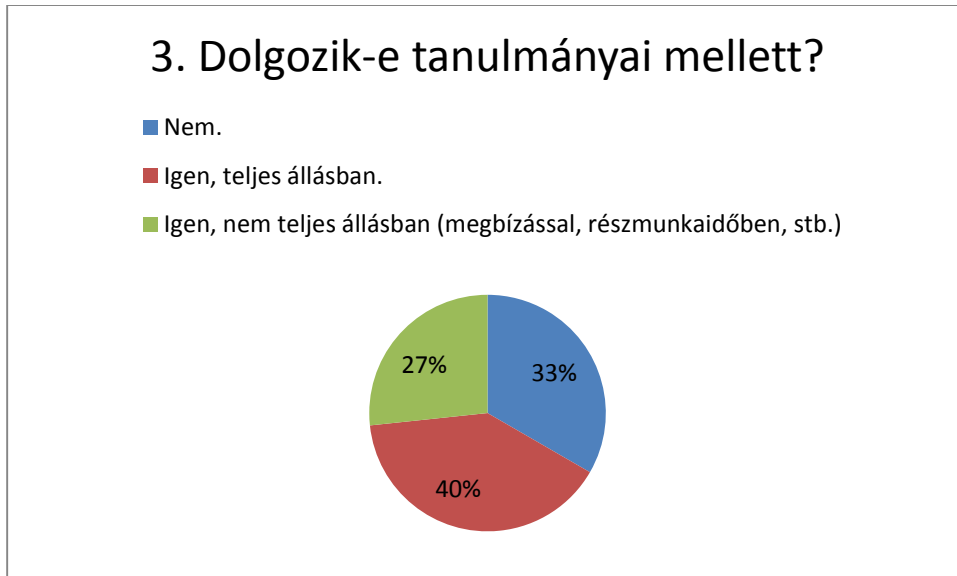


**2. A válaszadók neme. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

– Dolgozik-e tanulmányai mellett

Ez a kérdés igen jelentős volt a vizsgálatunk szempontjából. A hallgatók egyharmada nem dolgozik, tehát elméletileg csak a főiskolai tanulmányaira koncentrálnak. Ebből arra is következtethetnénk, hogy ez a szám megegyezik a nappalis hallgatók arányával. Ez a következtetés azonban nem helytálló, amint az ki fog derülni az oktatási formát vizsgáló kérdésből.

Szintén kb. egyharmad (27%) nem teljes állásban dolgozik. Megállapíthatjuk tehát, hogy a válaszolók 2/3 a valamilyen formában munka mellett végzi a tanulmányait.



### 3. A válaszadók munkavállalása. Forrás: szerkesztés saját adatokból

#### – Kiskorú gyermeke van/nincs

Ezzel a kérdéssel azt vizsgáltam, hogy van-e valamilyen hatással a kiskorú gyermek megléte a tanulmányok folytatására, gátolja-e a nappali képzésben való részvételt, elősegíti-e a digitális tananyagok használatát. A hallgatók életkorából következik, hogy kevésnek lehet 18 évesnél idősebb gyermeke, és ha van is, a tény már nem befolyásolja az oktatásban való részvételt, mert nem igényel olyan intenzív gondoskodást, mint a kisgyermek.

Az válaszadók 18%-ának van kiskorú gyermeke. Ezt az adatot a keresztábrák elemzésben használtam fel.

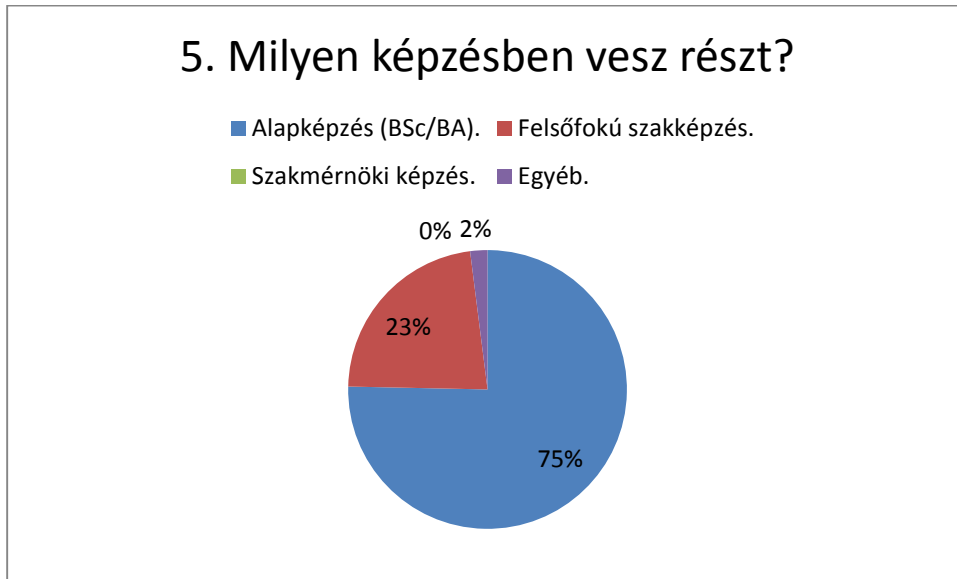


**4. A válaszadóknak van-e kiskorú gyermeke. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

– Képzés

A főiskolán több képzési forma volt jelen a felmérés készítésének idején. Alapképzés BSc (mérnök informatikus, műszaki menedzser), BA (gazdálkodási és menedzsment). Felsőfokú szakképzés (általános rendszergazda, webprogramozó), és különböző szakmérnöki képzések. Ugyanakkor van hozzáférése a rendszerhez a Bologna-rendszer előtt beiratkozott úgynevezett túlfutó hallgatóknak, akik még nem szerezték meg a diplomájukat, illetve a már lediplomázott hallgatóknak is.

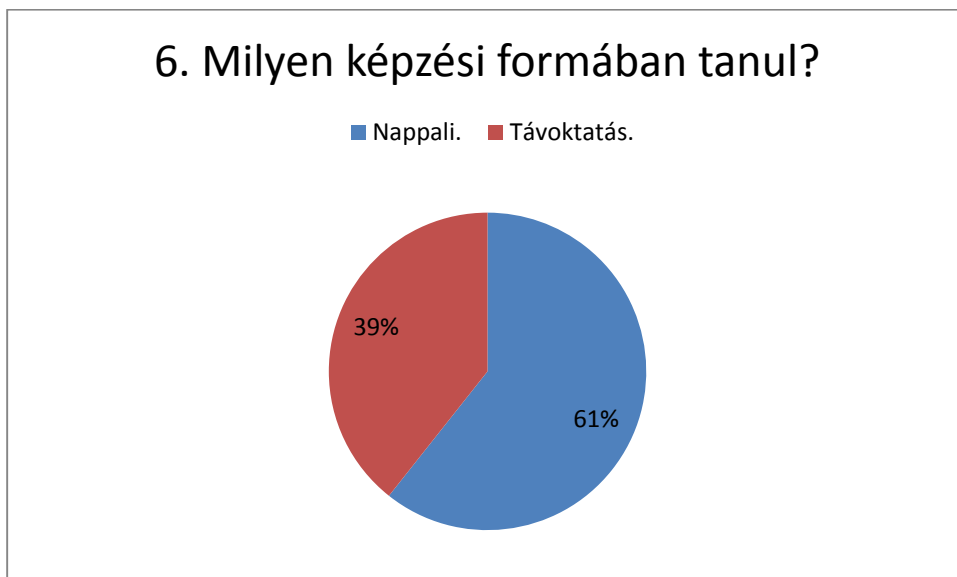
Mivel a kérdőív kitölthető volt a főiskola minden hallgatója számára, ezért a képzésekre is rákérdeztem. A válaszadók többsége BSc/BA hallgató volt (75%), őket követték a felsőfokú szakképzésesek (25%). Szakmérnök hallgatók nem voltak a válaszadók között, de ez nem meglepő, hiszen létszámuk igen alacsony. A kitöltők 2%-a az egyéb lehetőséget választotta, valószínűleg túlfutó, vagy végzett hallgató.



**5. A válaszadók milyen képzésben vesznek részt. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

– Képzési forma

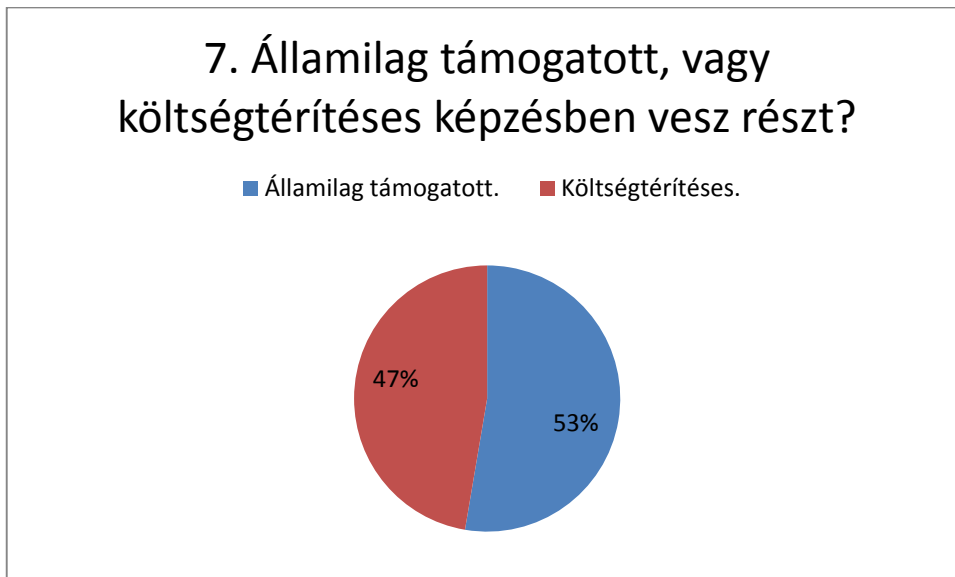
A válaszadók 61%-a nappali, 39%-a távoktatásos formában tanul. Ez érdekes fényt vet arra a tényre, amit a harmadik kérdésben kiderült, miszerint a válaszadók 67%-a valamilyen formában (teljes állásban, vagy részmunkaidőben) dolgozik a tanulmányai mellett. Ebből az következik, hogy igen nagy az átfedés a nappalis képzési formában tanulók, és a tanulmányaik mellett dolgozó hallgatók között. Feltételezhetjük tehát, hogy a nappalisok nagy számban dolgoznak tanulmányaik mellett.



**6. A válaszadók milyen képzési formában vesznek részt. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

– Finanszírozás

A kérdőív kitöltésének idejében még létezett állami támogatásos képzés a magán felsőoktatási intézményekben. Az állami támogatás azonban 2012-ben megszűnt a magánkézben levő felsőoktatási intézményekben. A vizsgálat még az előző állapotot tükrözi. Eszerint a hallgatók 53%-a államilag támogatott, 47%-a pedig önköltséges képzésben vett részt.



**7. A válaszadók milyen finanszírozású képzésben vesznek részt. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

– Képzési központ

A Gábor Dénes Főiskola kiterjedt vidéki képzési központhálózattal rendelkezik. A felmérés készítésekor ez már csökkenőben volt, ezt tükrözik a következő eredmények is. A válaszadók zöme (93%) a budapesti képzési központ hallgatója, csupán 7% van vidékre beiratkozva.



**8. A válaszadók melyik képzési központba járnak. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

– Lakóhely

A válaszadók lakóhelye is fontos a különbségek meghatározása szempontjából. A budapesti hallgatóknak könnyebb részt venni az órákon, nem szorulnak rá annyira az e-learning tananyagok használatára. A hallgatók egy kicsi, ám különleges csoportját alkotják azok, akik külföldön élnek, de a főiskolán tanulnak távoktatásban, és csak vizsgázni járnak haza. Volt pl. egy koszovói békefenntartóként dolgozó hallgatója is az intézménynek.

A válaszadók kb. kétharmada (61%) budapesti, 1/3-a (36%) vidéki, és 3%-uk él külföldön.



**9. A válaszadók lakóhelye. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

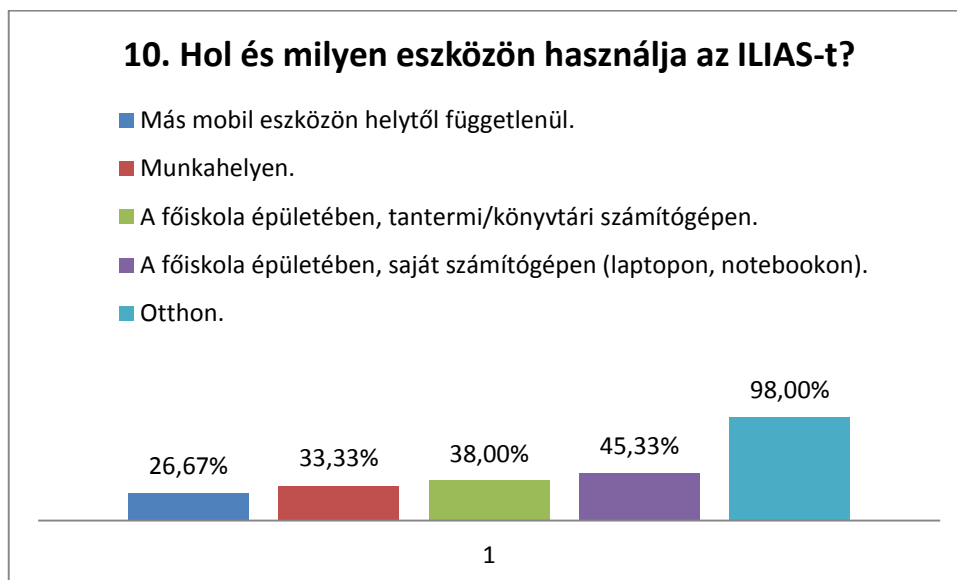


A kérdések második csoportja a 10.-16. kérdésig vonatkozott általánosságban a használati szokásokra.

– Hol és milyen eszközön használja az ILIAS-t

Ezzel a kérdéssel az e-learning tananyagokhoz való hozzáférések helyét és módját vizsgáltam, úgy földrajzilag, mint az eszközök tekintetében. A kérdés fontos a harmadik hipotézisem szempontjából, amelyben azt feltételezem, hogy az e-learning eszközök használata megváltoztatja a hagyományos tanulási szokásokat.

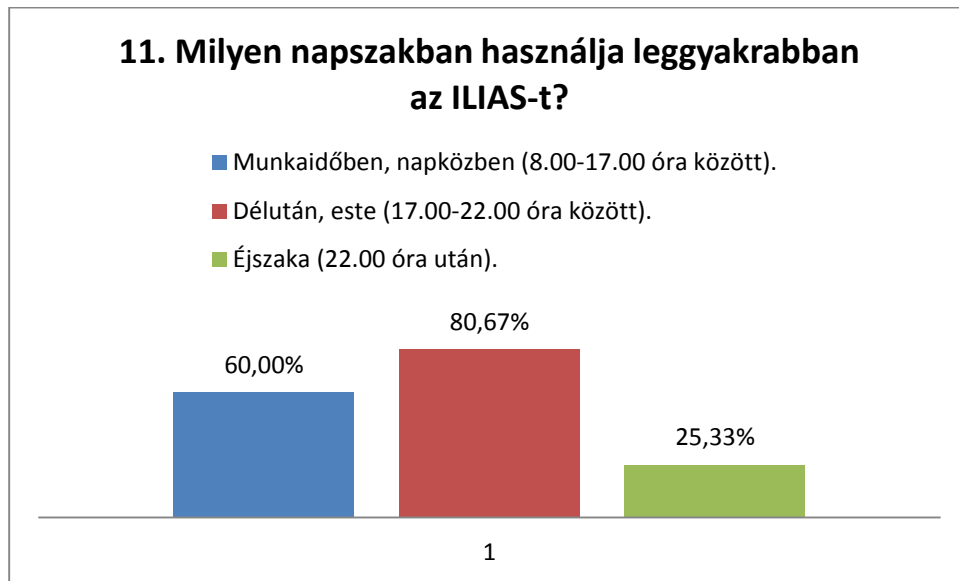
Több válasz is lehetséges volt. A válaszadók majdnem mind (98%-ban) otthon (is) használja az ILIAS-t. Ez nem meglepő, mivel a hallgatók csak a keretrendszeren keresztül férnek hozzá a tananyagokhoz, és otthon készülnek a vizsgákra. A válaszadók majdnem fele (45%) a főiskola épületében saját hordozható számítógépen használja az ILIAS-t, ami szintén a mobil eszközök igen jelentős elterjedésére utal. Ennél kevesebben, de még így is jelentős számban férnek hozzá az anyagokhoz a főiskolai gépeken keresztül (38%). A válaszadók egyharmada a munkahelyéről is használja a rendszert, ami megerősíti a tényt, hogy a hallgatók nagy számban dolgoznak tanulás mellett, ld. a második kérdést. Jelentőségteljes a más mobil eszközzel, helytől függetlenül hozzáférők aránya (27%). Az okostelefonok, táblagépek elterjedése elősegítette a mindenhol jelen levő tanulás (*ubiquitous learning*) (OGATA és YANO, 2004) fellendülését.



**10. A válaszadók hol használják az ILIAS-t. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

– Milyen napszakban használja leggyakrabban az ILIAS-t

Több válasz is lehetséges volt. A kérdésre adott válaszokból kiviláglik, hogy a „normál” munkaidőben való használat mellett (60%), magas a munkaidő utáni, esti használat aránya (81%), és az éjszakai használat is jelentős (25%). A válaszadók negyede vagy az éjszaka tanulni szerető típusba tartozik, vagy munkájuk, gyermekük mellett csak ekkor van lehetőségük használni a rendszert.



**11. A válaszadók milyen napszakban használják az ILIAS-t. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

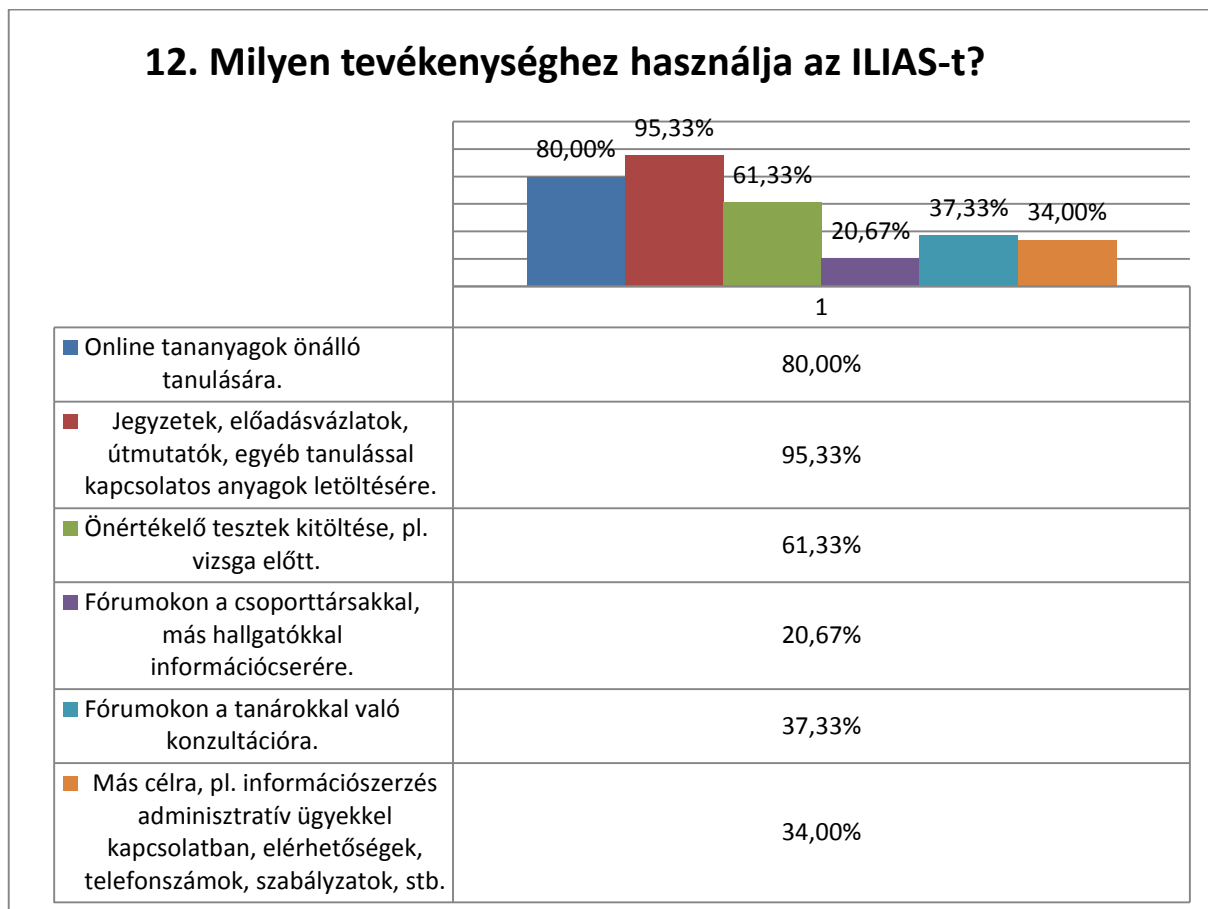
– Milyen tevékenységhez használja az ILIAS-t

Ez a kérdés átvezet a negyedik hipotézist vizsgáló kérdéskörhöz. Itt már az ILIAS tudásmenedzsment funkcióira is rákérdeztem az oktatási eszközök mellett.

Látható, hogy a Jegyzetek, előadásvázlatok, útmutatók, egyéb tanulással kapcsolatos anyagok letöltésére: 97% kapott elsőprő többséget. Ezt a tevékenységet követ az Online tananyagok önálló tanulása: 77%. és az Önértékelő tesztek kitöltése, pl. vizsga előtt: 63%. Mindkét válasz az e-learning aktivitásra utal.

Majdnem azonos szintű a Más célra, pl. információszerzés adminisztratív ügyekkel kapcsolatban, elérhetőségek, telefonszámok, szabályzatok, stb.: 33%, amellyel a tudásmenedzsment nem oktatással kapcsolatos aktivitását mértem, illetve a Fórumokon a tanárokkal való konzultációra: 35%, amely szintén társas tevékenység.

Viszonylag alacsony, 20% a Fórumokon a csoporttársakkal, más hallgatókkal információcserére válasz, tehát a hallgatók inkább tanáraikkal kommunikálnak.

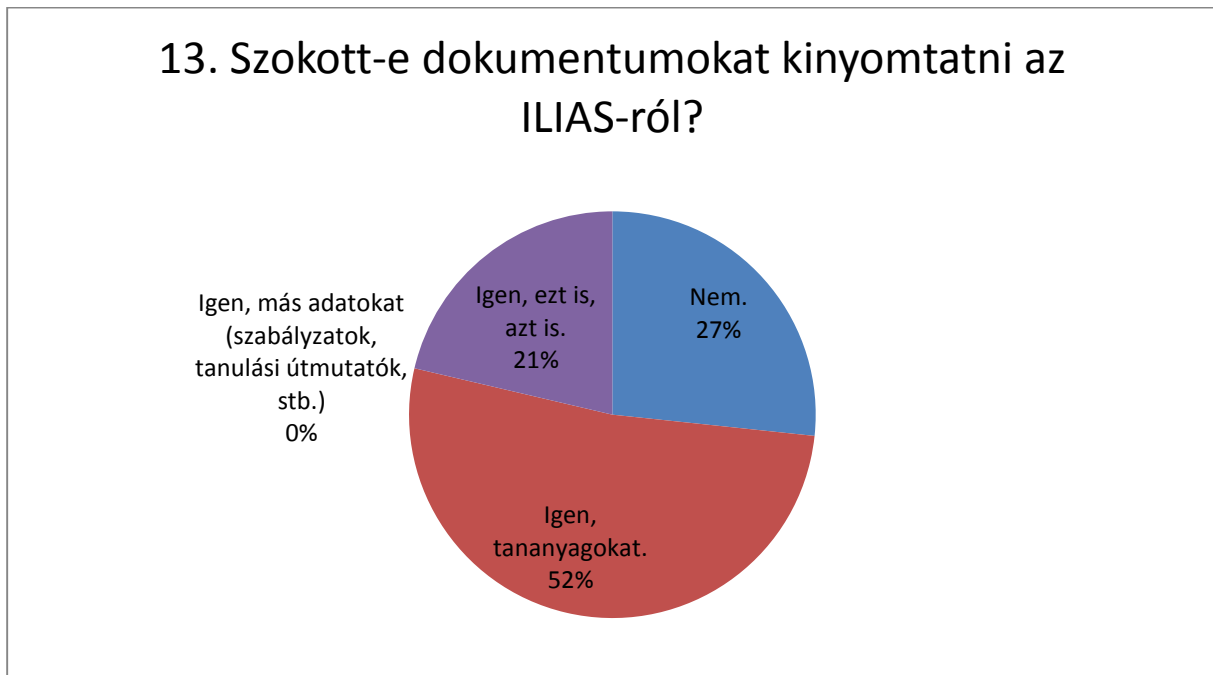


**12. A válaszadók milyen tevékenységhez használják az ILIAS-t. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

– Szokott-e dokumentumokat kinyomtatni az ILIAS-ról

Ez a kérdés is részben az oktatással kapcsolatos, részben az adminisztratív információszerzést vizsgálja. A legnépszerűbb a tananyagok nyomtatása (52%). A válaszadók 21%-a tananyagokat, és adminisztratív dokumentumokat is nyomtat, viszont senki nem választotta a csak adminisztratív dokumentumok lehetőségét. Érdekes, hogy 27%-uk semmit nem nyomtat ki. Ennek több oka is lehet, a nyomtatás költségei, környezetvédelmi okok, vagy a hallgatók megfelelőnek ítélik a csak online megtekintett anyagokat.

Érthető, ha a hallgató szeretne kinyomtatni egy nagyobb tananyagot, hogy pl. utazás közben tudja olvasni, vagy egyszerűen fárasztónak találja a monitoron olvasást. Ezzel azonban az e-learning egyik alapja vesz el, az interaktivitás. Nem lehet képekre kattintani, a szó fölé vitt kurzorral szómagyarázatot megjeleníteni, tesztet kitölteni, nem látszanak az animációk, stb. Viszont mégis feldolgozható így a tananyag szövegrésze. Ezek az állítások csak akkor igazak, ha „valódi” e-learning tananyagról van szó, tehát amire a fent elmondottak vonatkoznak. Egy e-jegyzet, pl. egy PDF dokumentum minden további nélkül nyomtatható, bár PDF formátumban is lehet interaktív dokumentumokat, portfóliókat létrehozni.



**13. A válaszadók nyomtatási szokásai. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

– Milyen gyakran használja az ILIAS-t szorgalmi időszakban

A 14. és a 15. kérdés a hallgatói aktivitást vizsgálta a szorgalmi-, és a vizsgaidőszakban. Az összevetésben jól látható, hogy a napi aktivitás ugrásszerűen megnő 22%-ról 43%. Azok a hallgatóknak, akik szinte alig lépnek be a rendszerbe, nem változik számottevően az aktivitásuk.

Szorgalmi időszakban:

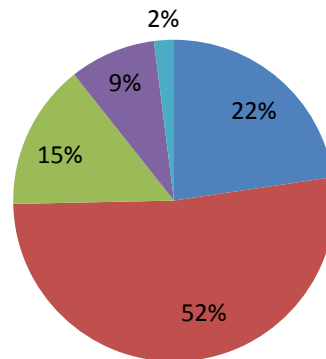
1. Naponta: 22,55%
- 2. Hetente 2-3 alkalommal: 56,86%**
3. Hetente 1 alkalommal: 11,76%
4. Havonta 1-2. alkalommal: 6,86%
5. Szinte alig: 1,96%

Vizsgaidőszakban:

- **Naponta: 43,14%**
- Hetente 2-3 alkalommal: 44,12%
- Hetente 1 alkalommal: 6,86%
- Havonta 1-2. alkalommal: 2,94%
- Szinte alig: 2,94%

### 14. Milyen gyakran használja az ILIAS-t szorgalmi időszakban?

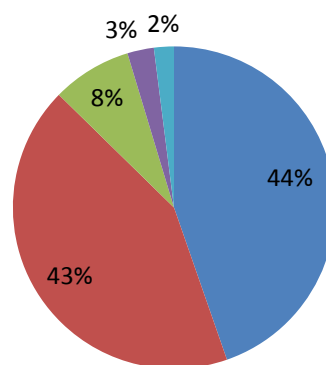
■ Naponta. ■ Hetente 2-3 alkalommal. ■ Hetente 1 alkalommal.  
 ■ Havonta 1-2. alkalommal. ■ Szinte alig.



**14. A válaszadók ILIAS-használata szorgalmi időszakban. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

### 15. Milyen gyakran használja az ILIAS-t vizsgaidőszakban?

■ Naponta. ■ Hetente 2-3 alkalommal. ■ Hetente 1 alkalommal.  
 ■ Havonta 1-2. alkalommal. ■ Szinte alig.



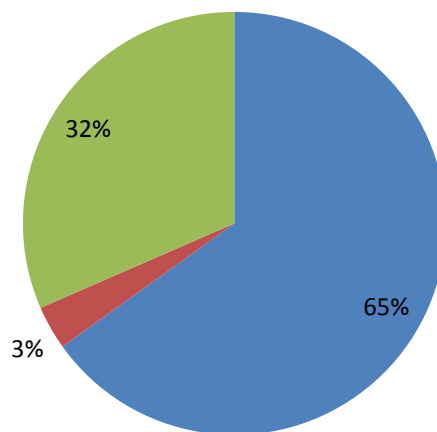
**15. A válaszadók ILIAS-használata vizsgaidőszakban. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

16. és 17. kérdés: Hogyan hatott az ILIAS használata a hallgató tanulmányi és vizsgaeredményeire.

Amennyiben a hallgató azt válaszolta, hogy volt hatása, a következő esszé kérdésben lehetősége nyílt arra, hogy kifejtse ezt a hatást részletesebben is. Az adott válaszok alapján meg lehetett határozni pozitív (javított a vizsgaeredményein), semleges (nincs hatással a vizsgaeredményeire) és negatív (rontotta a vizsgaeredményeket) hatásokat.

## 16. Volt-e valamilyen érzékelhető hatása az ILIAS használatának az ön tanulmányi és vizsgaeredményei

- Igen, javította a tanulmányi eredményeimet, jegyeimet.
- Nem, rontotta a tanulmányi eredményeimet, jegyeimet.
- Nem befolyásolta a tanulmányi eredményeimet, jegyeimet.



**16. Az ILIAS használatának hatása a válaszadók tanulmányi és vizsgaeredményeire. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

**17. Ha az előző kérdésre igennel választott, kérem néhány szóban indokolja meg, hogy miért volt előnyös az ILIAS használata.**

A pozitív válaszok a következő témacsoportokra bonthatók:

- A tananyag könnyen, gyorsan, rendszerezetten elérhető.
- Az egységes felület, a strukturált menürendszerek, taneszköztárolók érthető elrendezése miatt, megkönnyítette a felkészülést.
- A próbavizsgák, önértékelő tesztek elősegítették a vizsgákra való felkészülést.
- Tanárokkal való kapcsolattartás lehetősége.
- Szorgalmi feladatok benyújtásának lehetősége, melyekkel lehetett javítani a félév végi jegyen, amennyiben a hallgató egyébként elérte az elégséges szintet.
- Technikai előny: a digitális tananyag könnyen kereshető.
- Vizsgakövetelmények elérhetősége.

Semleges válaszok:

- Még nem volt vizsgaidőszak, de érzése szerint segíteni fogja.
- A hagyományos, nyomtatott tankönyvet jobban tudja használni a hallgató.

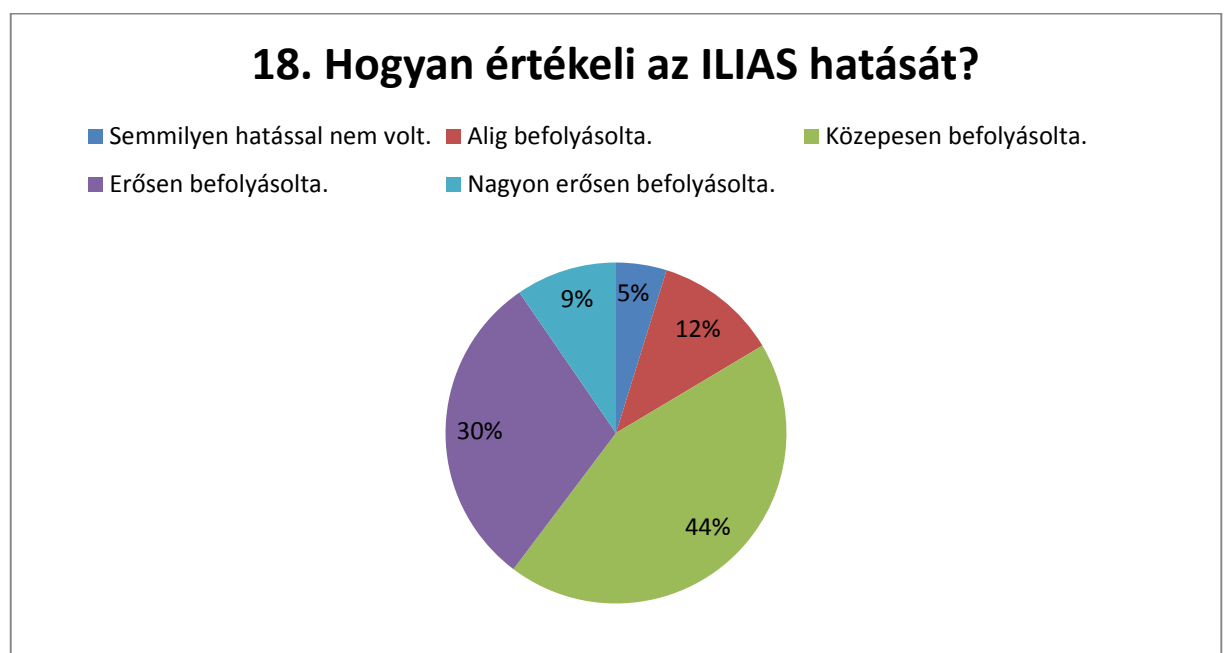
Negatív válaszok:

- A legáltalánosabb probléma, hogy a hallgatók nem kapnak nyomtatott tankönyveket, csak online férnek hozzá a digitális tananyaghoz.
- A befizetett tandíj ellenében „eltehető”, hagyományos tankönyveket is elvárnának, de nem kapnak.
- A kapott e-tananyagot sem érzik elég részletesnek, könnyen tanulhatónak.
- Naprakészégi problémák, a tanárok nem gondozzák eléggé a tárgyukat, az ígért feltöltések, jegyzetek nem jelennek meg.
- Információhiány: a vizsgakövetelmények az ILIAS-ban találhatóak, de a hallgató erről csak a vizsga után értesült.

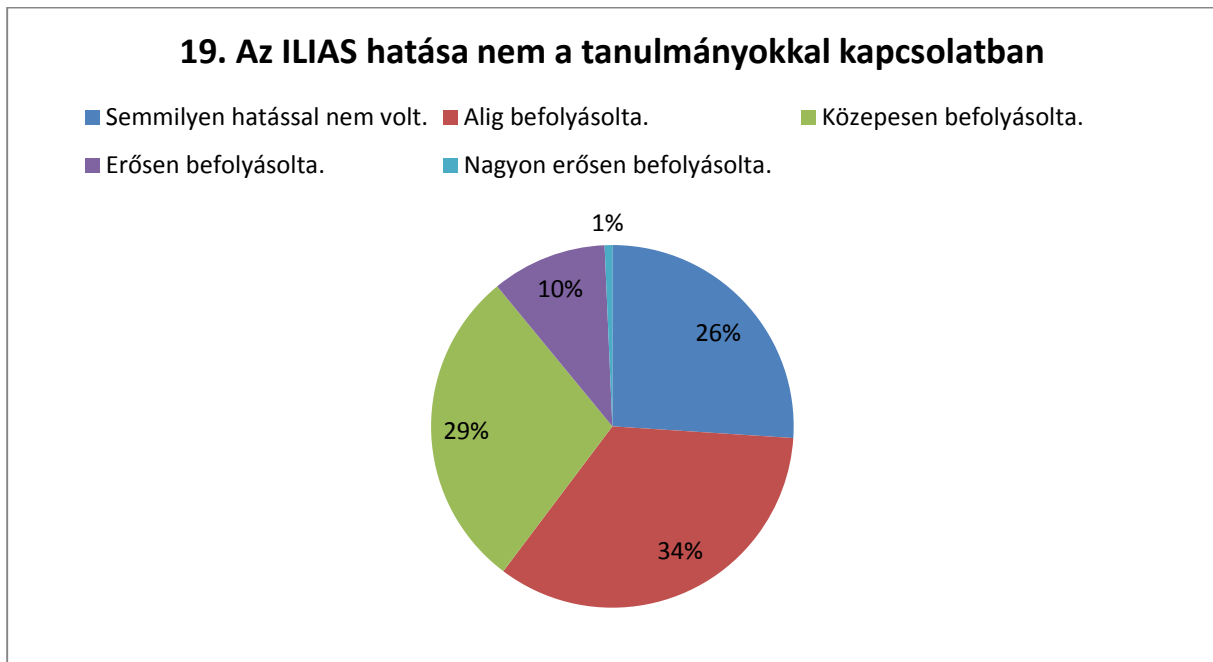
18.-19. kérdés: Hogyan értékeli az ILIAS keretrendszer hatását általában az eddigi **tanulmányaival kapcsolatos/nem** a tanulmányaival kapcsolatos főiskolai tapasztalataiban

Ez a két kérdés is az oktatási/adminisztratív különbségekre szeretett volna rávilágítani. A válaszadók többsége az oktatással kapcsolatos hatást közepesnek-erősnek értékelte (Közepesen befolyásolta: 42%, Erősen befolyásolta: 30%).

A válaszadók értékelése szerint az LMS kevésbé befolyásolja a nem tanulmányaikkal kapcsolatos tevékenységeiket, de még így is alig-közepes szinten (Alig befolyásolta: 34%, Közepesen befolyásolta: 32%).



**18. Az ILIAS hatása a válaszadók tanulmányaira. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

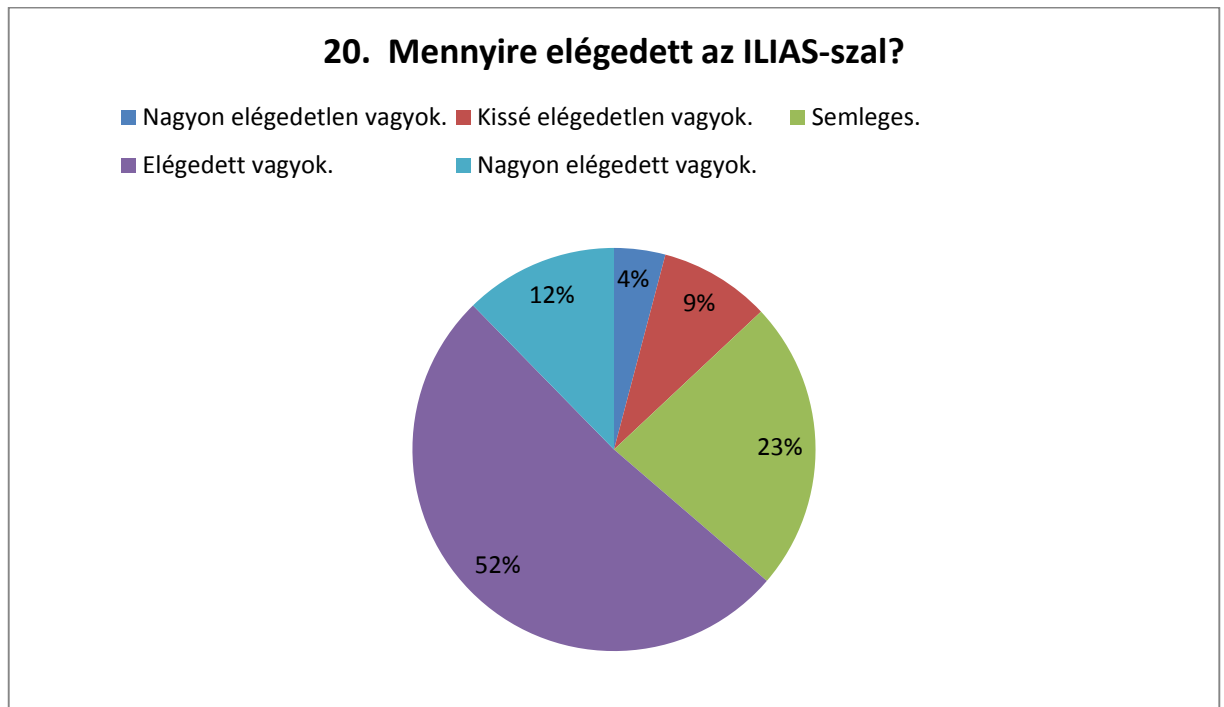


**19. Az ILIAS hatása a válaszadók nem a tanulmányaival kapcsolatos főiskolai tapasztalataira. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

20. Általánosságban mennyire elégedett az ILIAS-szal

Általánosságban elmondhatjuk, hogy a hallgatók elégedettek (50%), illetve nagyon elégedettek (11%) az LMS-sel.





**20. A válaszadók általános elégedettsége az ILIAS-szal. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

21. Az ILIAS használatával, vagy anélkül szeretne főiskolára járni

A válaszadók 96%-uk mindenképpen használna egy LMS-t.



**21. A válaszadók preferenciája egy LMS használatával kapcsolatban. Forrás: szerkesztés saját adatokból**

**8. számú melléklet: Köszönetnyilvánítás**

Ezúton szeretném köszönetemet kifejezni mindazoknak, akik támogatásukkal, javaslataikkal, illetve segítő szándékú kritikáikkal hozzájárultak a disszertáció létrejöttéhez.

Mindenekelőtt köszönöm témavezetőm, **Dr. habil Noszkay Erzsébet** kitartó és folyamatos támogatását, szakmai és emberi segítségét, értékes tanácsait és meglátásait.

Köszönettel tartozom a Szent István Egyetem Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola vezetőjének **Dr. Szűcs István** professzor úrnak, a doktori iskola titkárának **Dr. Vinogradov Szergejnek**, **Dr. Hustiné Dr. Béres Klárának**, és tanárainak, dolgozóinak segítségét és támogatását tanulmányaim alatt.

Köszönöm a szigorlati bizottság és munkahelyi vita résztvevőinek, **Dr. Nemes Ferencnek**, **Dr. habil Bencsik Andreának**, **Dr. Fehér Istvánnak**, **Dr. Husti Istvánnak**, **Dr. Kosztyán Zsolt Tibornak**, **Dr. Kaszai Pálnak**, **Dr. Kun Istvánnak**, **Dr. Szász Antóniának** hasznos tanácsait, mellyel hozzájárultak a dolgozat végső formába öntéséhez.

Köszönöm **kollégáimnak és hallgatóimnak** a Gábor Dénes Főiskolán és a Budapesti Kommunikációs Főiskolán, hogy megosztották velem értékes szakmai tapasztalataikat a kutatással kapcsolatban.

Köszönöm **Dr. Csirmaz Lászlónak**, hogy elsőként ösztönzött, és elindított a tudományos pályán.

Köszönettel tartozom **családomnak**: édesanyámnak, akitől a humán, édesapámnak, akitől a természettudományos érdeklődést örököltem, és akik mindig hittek bennem és bátorítottak. Köszönöm testvéremnek és családjának, illetve férjem családjának, hogy mellettem álltak.

Végül, de nem utolsósorban köszönöm **férjem**, Peták Attila türelmét, és támogatását az elmúlt években.