

## **JAVASLATOK**

### **AZ ÚJ ELEKTRONIKUS OKTATÁSI-SZÁMONKÉRÉSI RENDSZER SZOLGÁLTATÁSI KONCEPCIÓJÁHOZ**

**Az elektronikus oktatással szerzett tíz éves tapasztalatok alapján**

**Készült a Felnőttképzési Központban**

**Közreműködtek**

**dr. Szabó József**

**dr. Galli Csaba**

**Némethné Farkas Kata**

**Molnár Anita**

**Rabi-Bors Katalin**

## **AZ ELEKTRONIKUS OKTATÁS ÉS VIZSGÁZTATÁS**

### **A SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEMEN**

#### **10 ÉVES A COEDU**

### **I. A BEVEZETÉS INDOKAI ÉS KÖRÜLMÉNYEI**

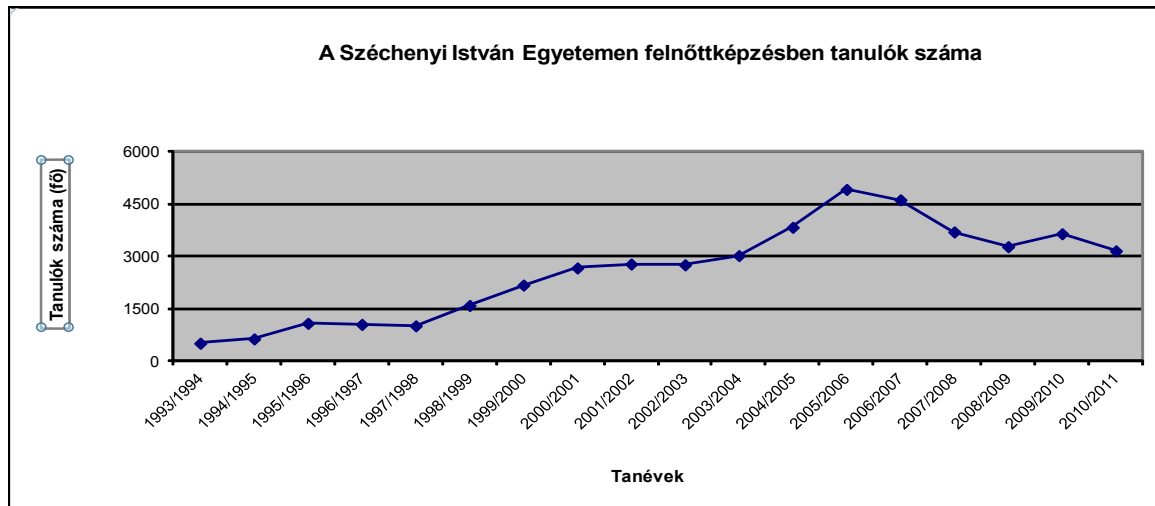
A felnőttképzéses hallgatók létszáma az ezredfordulót követően intenzíven ívelt felfelé, azonban a piac felmérése során látható volt, hogy létezik egy fizetőképes keresleti potenciál, melyet mégsem tud kiszolgálni az Széchenyi István Egyetem. Ennek oka egyértelműen abban állt, hogy a levelezős képzéssel járó - adott helyen és adott időben való - megjelenés leküzdhetetlen kötöttség volt az oktatásban részt venni kívánó, de az órarendi kereteknek megfelelni nem tudó rétegnek.

Az előrejelzések és a felnőttképzés létszámának jelentős mértékű emelkedése miatt nyilvánvalóvá vált, hogy teremkapacitással, hagyományos módon oktatva ezt a tömeget kiszolgálni nem lehet. A felnőttképzéses hallgatói létszámot megőrizni vagy emelni csak úgy volt lehetséges, ha a kínálattal a kereslet igényeit teljesebb módon szolgálja ki az intézmény, a jogszabályi keretek és a minőségi színvonal megőrzése, emelése mellett. Ez azért is bizonyult nagy kihívásnak, mert a létszám alakításával kapcsolatos elképzelés szemben állt a demográfiai adatokkal.

Az intézmény vezetése az elektronikus oktatás engedélyeztetésében, kidolgozásában és bevezetésében látta meg a lehetőséget a továbblépésre.

A projekt indításához szükséges anyagi feltételeket a meglévő képzések bevételei biztosították. A tárgyi feltételek az intézmény infrastruktúrájában szinte teljes egészében adottak voltak, az elektronikus keretrendszert (Coedu) az intézmény térítésmentesen kapta (alkotója pályázati pénzből valósította meg, a Széchenyi István Egyetem vállalkozott a gyakorlati beüzemelésére). A személyi feltételeket a megfelelő tudással rendelkező, szakmai továbbfejlődésre nyitott, meglévő szakember (oktató, adminisztratív) állomány adta.

A jogszabályi keretek adottak voltak (a Felsőoktatási törvény definiálja a távoktatás fogalmát, a Magyar Akkreditációs Bizottság a szükséges engedélyt - eljárása során - megadta).



A döntés megszületését a fentiekben ismertetett tényezőkön túl marketing munka, a fizetőképes kereslet igényeinek elemzése alapozta meg. Az Egyetemmel kapcsolatban álló nagy cégek: Audi, MÁV, Volán, logisztikai központok oktatási igényeinek felmérésekor rajzolódott ki, hogy kik és miért rekedtek kívül – a bejutási feltételek megfelelősége ellenére – a felnőttképzés kapuján. Az egyszerű és rövid felmérés rávilágított sok, hasonló helyzetben lévő potenciális fogyasztó gondjára.

Fékező erők is jelentkeztek. A fogyasztó félelme az újszerű képzéssel kapcsolatban az volt, hogy az ország egyetlen intézményében sem volt bejáratott gyakorlata a valóságos távoktatásnak. A belső, változtatással szemben álló erők pedig (oktató, adminisztratív oldalról) egyszerűen a változással szembeni félelemben, vagy a hatáskörök féltésében gyökereztek.

2002 - 2003. évben – tehát az egyetemmé válás időpontját követően – az egyetem rektora, az egyetem alapítványa és közhasznú társasága, a Felnőttképzési Központ és az Egyetemi Informatikai Központ vezetése kereste fel azt az informatikai céget, amelyik a megfelelő informatikai keretrendszer tudta biztosítani a tényleges távoktatás megszervezéséhez.

Ennek eredményeképpen találkozott a Mimóza Kft. által kifejlesztett keretrendszer – a Coedu – és az egyetemünk.

A tényleges távoktatás bevezetésére 2004. év őszén került sor, az abban az évben kezdett közlekedésmérnöki szakos hallgatókkal. A távoktatásra alkalmas tananyagok nem voltak elkészítve a teljes képzési időre. Kezdetkor csak az első évben oktatott tantárgyak tanulási útmutatói, segédletei, vizsgakérései álltak rendelkezésre. A felsőbb évfolyamokhoz szükséges tanulási segédletek, vizsgakérdések az oktatással párhuzamosan készültek. az oktatók fegyelmességét mutatta, hogy egy alkalommal sem fordult elő, hogy a szükséges tananyagok, tanulási segédletek ne álltak volna időben a hallgatók rendelkezésére.

A tantárgyakhoz rendelt oktatók – tutorok – felkészítését a Műszaki Tudományi Kar Műszaki Tanárképző Tanszék, a Felnőttképzési Központ és az Egyetemi Informatikai Központ oktatói, munkatársai végezték. Ugyancsak a Műszaki Tanárképző Tanszék oktatói koordinálták és segítették az egyes tantárgyakhoz készülő tanulási útmutatók készítését.

A kedvező tapasztalatok birtokában 2005. év őszén a Gazdaságtudományi Kar vezetése a gazdálkodási képzés távoktatásos képzése mellett döntött. Hasonlóan a közlekedésmérnök képzéshez, a tananyagok kidolgozása az oktatással párhuzamosan történt.

Az elektronikus oktatás 2006-ban a műszaki menedzser szakon is elindult. Szerencsés, hogy e képzés tárgyainak nagy mennyiségét a közlekedésmérnöki és gazdálkodási képzés is tartalmazza.

A 2006. év más tekintetben is nagy fordulót jelentett. Attól az évtől a jogszabályok kizárólag lineáris rendszerben engedtek képzéseket indítani. A hagyományos képzések helyett BSc képzések indultak, sok esetben eltérő tantervvel. Számos tantárgyon módosításokat kellett végrehajtani új, vagy átdolgozott tananyaggal.

A tényleges távoktatás iránti nagy érdeklődést az bizonyítja a legjobban, hogy az indítás éveiben a közlekedésmérnök képzésen háromszorosára duzzadt a létszám (2004-ben 240 fő kezdte meg tanulmányait, míg a korábbi évben 80 fő). Ez a nagymértékű létszámváltozás a gazdálkodási képzésre is jellemző (2005-ben 650 elsős iratkozott).

A „győri modell” fogalom ugyan nem ezzel a változási folyamattal kapcsolatban született meg, de vehető a bátorság e helyen is alkalmazni, annak okán, hogy komplett e-learning alapú távoktatásos rendszer hazánk más felsőoktatási intézményeiben még nem működik. Kezdeményezések, próbálkozások, vagy részleges oktatások léteznek ugyan, de olyan diplomát adó képzések, amelyek teljes egészében elektronikus keretrendszerben folynak, máshol nincsenek.

Talán az is megállapítható, hogy az egyetem felnőttképzésének kilencvenes évekbeli néhány száz, esetleg ezer fős hallgatói létszáma az elektronikus oktatás és vizsgáztatás bevezetésének eredményeképpen növekedett közel ötezer főre.

A távoktatási szakok és a részidős képzések hallgatói létszáma egy meredek csökkenés után az elmúlt években háromezer fővel stagnál.

Az elektronikus tananyagok használatának kiterjesztése a nem távoktatási kurzusokon, majd később a nappali képzésekben a Coedu leterheltségét kissé növelte.

*A régi célkitűzések helyett most másokat kell alkotni. A fő célok lehetnek: az elektronikus rendszer általános egyetemi használata, intézmények közötti együttműködés közös tananyagok elkészítésére és az új keretrendszer közös használatára, illetve az idegen nyelvű, külföldi hallgatókat kiszolgáló rendszer bevezetése.*

## **II. A COEDU SZOLGÁLTATÁSAI ÉS ÉRTÉKELÉSÜK**

A Coedu szolgáltatásait ismertnek feltételezzük, illetve kétségek esetén a működő rendszeren bemutatathatók, megvizsgálhatók. Itt azt a célkitűzést követjük,

hogyan a Coedu lényegesebb tulajdonságait, jellemzőit vázlatosan bemutatjuk, és ehhez viszonyítva a feltételezett új rendszerre vonatkozóan javaslatokat teszünk.

*A Coedut ma sokan tartják túlhaladottnak, pedig nagy értékről van szó. Az érintett egyetemi csoportok és munkatársak nagy erőfeszítéseket tesznek, hogy az eredeti fejlesztő távozása után a rendszert életben tartsák, és fejlesszék. Százezres nagyságrendű vizsga- és oktatási kurzust bonyolított le, és archivált.*

*Kétségtelen viszont, hogy a technológia-váltás létfontosságú. Mindenképpen professzionális fejlesztő által kézben tartott rendszerre van szükség. Olyan helyzetet kell teremteni, amelyben az egyetemi informatikus kollégáknak csak a rendszer üzemeltetésére, az oktatói-szerkesztői munka támogatására kell figyelni.*

*Fontos lépés kidolgozni a gazdaságos működtetés szervezeti és üzleti modelljét. Az intézmények együttműködése úgy alakítandó ki, hogy mindenki méltányos módon járuljon hozzá a költségekhez és részesüljön a megtakarításokból, hasznokból.*

*A Coedu használata során technikai problémák a hallgatóknál nem léptek fel. A felhasználónál felmerülő hardver-szoftver igények nem voltak túlzottak. Ezt a tulajdonságot meg kell őrizni.*

*Az új rendszernek technikailag jobbnak, korszerűbbnek kell lennie, de ez csak hosszas technikai fejlesztési munka elvégzésével lehetséges.*

### **III. AZ OKTATÓ COEDU**

A hallgatók és az oktatók a Neptunból, a kurzusadatok hozzárendelésével kerülnek be a Coeduba.

Az adatok átvétele nem automatizált (nem alkalmas erre a két rendszer), az import kézi vezérléssel történik. Közreműködők az EIK és az FK – e két egységnél az áttöltés során az adatok ellenőrzése is megtörténik. Az FK tartalmi ellenőrzést

(megfelelő oktató), az EIK technikai ellenőrzést végez (csoportok méret szerinti darabolása kb. 50 főre, a kezelhetőség miatt).

A Coeduban végzett hallgatói tevékenység jól követhető, szemléletes egy hallgatóra vagy hallgatói csoportra vonatkozóan is.

Statisztikák (hallgatói teljesítmény, rendszerben töltött idő, feladatsorok hibásan megoldott feladatai, eredményes, részeredményes feladatok) szintén jól használhatók.

A hallgatókkal a kommunikáció olykor nehézkes, ahogyan a fórum használata is. Nagy hiányossága, hogy az üzenetek más, erre alkalmas rendszerekkel nem kommunikálnak, például a Coedu üzenetről nem érkezik e-mail értesítés.

*A Coedu és a Neptun kapcsolata sok vita forrása. A Neptun most sem oktató sem számon kérő felülettel nem rendelkezik. Sokan érvelnek az automatikus adatcsere mellett, mások ezt elvetik. A megoldás a kialakítandó keretrendszer tulajdonságain múlik.*

## **Tananyagok**

A Coedu tananyagainak készítésekor az volt az alapforma, hogy egy nyomtatott könyv, jegyzet áll a hallgató rendelkezésére. A fejlesztés során a tantárgyak egy részénél, de csak az egyetemi oktatók által írt és a saját kiadónál megjelent anyagoknál, már nem nyomtatott, hanem elektronikus formában is a Coedu tartalmazza a teljes anyagot.

A Coeduba integrált tananyag nagy előnye, hogy mindig az aktuális jelenik meg a tárgyfelvételnél (többeszeri tárgyfelvétel esetén kizárólag így követhető rugalmasan a változás a hallgató számára). A hallgatók részére kényelmesebb az egy rendszerbe foglalt tananyag és gyakorlóanyag. Jelenleg javarészt olyan fiatalok folytatnak tanulmányokat, aki a nyomtatott (szakmai) irodalommal szemben az elektronikust preferálják (Z generáció).

A tananyagok mindegyike talán soha nem lesz saját kiadású, ezért a nyomtatott anyagokhoz való hozzáférést könyvtárban, ügynöki értékesítés útján mindig biztosítani kell.

Az elektronikusan elérhető nem saját tananyagok gyakran változó helyeken találhatóak, ezért az elektronikus hivatkozások sokszor nem időtállóak.

*A szerzői jogokat nem megsértő, és teljes körűen elektronikus módon szolgáltatott tananyag előállításának továbbra is csak egyetlen módja van: a saját kiadású tananyagok készítése. Fontos, hogy a „saját” nem feltétlenül egy intézmény sajátja. A sokak által kívánatosnak tartott, sokszor kezdeményezett, de meg nem valósult együttműködésre egy szélesebb körben használt közös keretrendszer talán megújuló esélyt ad.*

*A tananyagok készítésénél a tartalommal kapcsolatban a szokásos kiadói rutin tartható, kiadói utasítások a szerzőnek, tartalmi lektorálás, technikai ellenőrzés, felhasználási szerződés, évenkénti elszámolás.*

*Technikai értelemben a tananyag-készítésnek határt szab az, hogy a tanulandó részeknek áttekinthetőnek, logikusnak kell lenni. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy amit gyakorolni, tanulni kell, azt értelmes, összefüggő módon nyomtatni is tudni kell. Minden más elemnek (diák, képek, mozgóképek és más elemek) kiegészítő szerep jut.*

Az elektronikus tananyagok szinte mindegyike statikus. A szerző szövege a technikai szerkesztőhöz kerül, aki a rendszerbe beépíti. A szerzőnek nincs módosításra jogosító hozzáférése a Coeduhoz.

*Ez a tananyag egyértelmű rögzítése érdekében történik, és helyes eljárás, de túlzás, hogy a szerző a nyilvánvaló hibákat sem tudja kijavítani. Az egyértelmű rögzítés azt jelenti, hogy a követelményeknek megfelelő anyagok nem változhatnak érdemben egy félév alatt.*



*A kialakítandó rendszernek az ilyen beavatkozásokat meg kellene engednie, természetesen minden módosítás dokumentálandó.*

*A tananyagok (modulzáró ellenőrző kérdések) és a vizsgaanyagok szoros összefüggésben vannak egymással, ezért a változtatások is csak ilyen összefüggésben történhetnek.*

*A kép, mozgókép és más elemek formátuma meglehetősen nehezen választható meg úgy, hogy mindenki olvashassa-láthassa.*

### **Tanulási útmutatók**

A Coedu tanulási útmutatóinak megírásakor egyértelmű, szigorú követelményrendszer érvényesült, a szerzők írásait gondosan ellenőrizték. A tanulási útmutatókra gyakorlatilag nincs panasz, bár a nyomtatott könyvek és a Coedu tanulási útmutatói között lehet eltérés. (Nyomtatott tankönyvek gyakran tartalmazznak ilyen elemeket.) A hallgatók elmondása szerint ez nem okoz problémát.

Nem saját kiadású könyvekre írt tanulási útmutatók kapcsán vetődött fel, hogy oldalszám hivatkozás helyett a tartalmi elemekre való hivatkozás szerencsésebb lenne, hiszen az új bővített kiadású könyveknél lehetetlen a változások lekövetése.

*A kiegészítő, illusztratív elemek szerepét, az ezzel kapcsolatos tanácsokat is mindig bele kell foglalni az útmutatóba.*

*A Coedunál alkalmazott követelményrendszer fenntartandó, az eljárás továbbra is követendő.*

*A tanulási útmutatók rendszere is túlságosan statikus. A szerző szövege a technikai szerkesztőhöz kerül, aki a rendszerbe beépíti. A szerzőnek nincs módosításra jogosító hozzáférése a Coeduhoz. Ez az útmutató tartalmának egyértelmű rögzítése érdekében történik, és az eljárás helyes, de túlzás, hogy a szerző a nyilvánvaló hibákat sem tudja kijavítani.*

*A kialakítandó rendszernek az ilyen beavatkozásokat meg kellene engednie, természetesen minden módosítás dokumentálandó, a változások alkalmával az értesítés küldése a felhasználóknak elengedhetetlenül szükséges.*

*A félévre meghirdetett tárgyak tematikáját a Neptun tartalmazza, kötelező jelleggel. Ezzel kapcsolatban is felmerül a Coedu és a Neptun munkamegosztása, mert a tananyagnak nyilván meg kell felelni ennek.*

### **Tudásellenőrzés a szorgalmi időszakban**

A tudásellenőrzésnek két módja van a Coeduban. Az önellenőrző kérdések gyakorlásra, a modulzáró kérdések pedig az oktató tájékoztatására szolgálnak.

Az önellenőrző kérdéseket minden hallgató használja, nagyon népszerűek a rendszerbe bekapcsolódott nappali tagozatos hallgatók körében is.

A modulzáró kérdéseket az oktatók többsége nem használja, nem figyeli.

A szorgalmi időszaki tudásellenőrzés a tanulási útmutató részeként is felfogható. A szerző mindenesetre az útmutatóval együtt készíti és adja át.

*A tanulási útmutatókhoz hasonlóan ez az elem is túlságosan statikus. A szerző szövege a technikai szerkesztőhöz kerül, aki a rendszerbe beépíti. A szerzőnek nincs módosításra jogosító hozzáférése a Coeduhoz.*

*Az önellenőrző kérdéseket nem feltétlenül kell rögzíteni, újak hozzáadása, a hibajavítás és a törlés is megengedhető. Az érdemjegybe valamilyen módon beszámítható modulzáró kérdéseket viszont nem szabad változtatni, ezt az egyértelmű rögzítés igénye diktálja, de túlzás, hogy a szerző a nyilvánvaló hibákat sem tudja kijavítani.*

*A kialakítandó rendszernek az ilyen beavatkozásokat meg kellene engednie, természetesen minden módosítás dokumentálandó.*

*A módosítási időintervallumokon el kell gondolkodni (mikor lehet a tananyaghoz hozzányúlni, talán praktikusán a félév megkezdése előtt, az oktató kijelölése után kellene átnézni, aktualizálni, valamint – szoros kivétellel – különlegesen sürgős esetekben, hibajavítás szintjén év közben is). Szükséges, hogy a módosítás dokumentálása mellett figyelmeztető üzenetet kapjon minden érintett felhasználó (oktató, oktatásért felelős vezető, hallgató, elektronikus oktatást koordináló csoportok).*

*A félévközi ZH dolgozatok rendszere teljesen megegyezik a vizsgáztató rendszer működésével.*

#### **IV. A VIZSGÁZTATÓ COEDU**

A Coedu vizsgáztató programjába a hallgatók és az oktatók a Neptun vizsgakurzusainak hozzárendelésével kerülnek be. A vizsgákra a Neptunban kell jelentkezni. Neptunos jelentkezés nélkül nem kaphat a hallgató a Coeduban vizsgajogosultságot, ez megfelel az Egyetem szabályzatainak.

A Coedu2 rendszer a Coedu oktató rendszer vizsgáztató klónja. Adatait (hallgatók, oktatók, vizsgajelentkezések) a Neptunból nyeri szintén emberi közreműködéssel. Vizsgaeredmények visszatöltése sem automatikus.

#### **Vizsgakérdések**

A vizsgakérdések elkészítéséhez az oktatók segédleteket, illetve a képzés során részletes tájékoztatást kapnak. A Coedu tájékoztató anyaga ismerteti az alkalmazható formátumokat.

A vizsgakérdéseket a szerző adja meg, és ezekből a technikai szerkesztő készíti el a vizsgakérdések adatbankját. Közben a vizsgakérdéseket felülvizsgálják, hogy megfelelnek-e a tananyag előírásainak, és a gyakorló kérdésekkel összhangban vannak-e. Az adatbankból a szerkesztő az oktató utasításainak megfelelő módon (arányok, egymással egy kérdéssorban szerepeltethető vagy nem szerepeltethető kérdések stb.) vizsgakérdés-sorokat készít, ezek egyike (magas

vizsgajelentkezési létszám esetén szükséges mennyiségnek megfelelően több is) szerepel egy időpontra meghirdetett vizsgán.

A modulzáró kérdéseket, vagy azokra szerkezetében, tartalmában hasonlítóakat tantárgyanként (néhány tárgy kivételével) feladatbankba rendezi a szerző és egy felhasználói utasítással (ú.n. recepttel) látja el. Az utasítás elvei szerint minden félév elején tantárgyanként 30-30 statikus vizsgasort készül a vizsgaidőszaki számonkérésre (6 vizsgaalkalom) egy program segítségével, véletlenszerű válogatással, emberi beavatkozás nélkül. Ezek ugyan nem egyedi vizsgasorok hallgatónként, de bőven felülmúlja a tantermi papíros vizsgáztatás adta lehetőségeket és kiszolgálja a számonkérési igényeket is. Egy-egy – már lefutott – vizsgasor többet nem kerül használatba.

A szerző akár folyamatosan – a digitalizálást végző kollégán keresztül, közvetve – bővítheti, cserélheti a feladatban tartalmát. Igaz, hogy vizsgaidőszakra a már legenerált, vizsgaszerverre elkülönítve feltett feladatsorok tartalmát nem lehet változtatni (szükség esetén újakat kell generálni). Ez a művelet minimális időigénnyel bír egy már évek óta létező (belső használatra írt) program révén.

*A vizsgakérdések rendszere is túlságosan statikus. A szerző szövege a technikai szerkesztőhöz kerül, aki a rendszerbe beépíti. A szerzőnek nincs módosításra jogosító hozzáférése a Coeduhoz.*

*A vizsgakérdéseket nem feltétlenül kell rögzíteni, a hibajavítás és a törlés is megengedhető. Túlzás, hogy a szerző a nyilvánvaló hibákat sem tudja kijavítani. Új kérdések bevitelénél ugyanakkor óvatosabban kell eljárni.*

*A kialakítandó rendszernek az ilyen beavatkozásokat meg kellene engednie, természetesen minden módosítás dokumentálandó, a változtatás/beavatkozás tényéről figyelmeztető üzenetet kapjon minden érintett felhasználó (oktató, oktatásért felelős vezető, elektronikus oktatást koordináló csoportok).*

*Az új rendszer szükség esetén úgy is kialakítható, hogy minden hallgató megfelelő algoritmus alapján előállított egymástól különböző kérdéssort kap.*

*Felülvizsgálandók az alkalmazható vizsgakérdés-formátumok is.*

*A fejlesztés során kívánalom, hogy a tantárgyankénti feladatbank (egy adott időintervallumban) a szerző számára javításra, bővítésre rendelkezésre álljon. (Ezt az intervallumot azonban úgy, mint pl. a Neptunban a tárgyfelvételt, vagy kurzuskiírást, központilag kell szabályozni, ezzel elkerülhető, hogy a változtatások vizsgaidőszakban, vagy érintett felhasználók értesítése nélkül történjenek.)*

## **A vizsga**

A vizsgaidőpontok kiírását minden elektronikus (Coedu) vizsga esetében a Felnőttképzési Központ végzi. A félévenkénti 11.000 vizsga - egy 220 munkahellyel rendelkező, vizsgáztatásra alkalmas számítógépes egységgel (Egyetemi Könyvtár) - koordinálása kizárólag egy szervezetnél történhet. A vizsgák felügyeletét szintén a Felnőttképzési Központ munkatársai látják el a kezdetek óta nagy gyakorlattal, professzionális szinten.

Az azonos tantárgyból vizsgázó hallgatók összedolgozását, másolását a jól kidolgozott ültetési rend akadályozza meg (több vizsgakurzus vizsgái kerülnek lebonyolításra egy teremben, ugyanabban az időpontban).

A kérdéssorok azonosítható jelöléssel bírnak, visszakereshetők, nyomtathatók, képernyőn megmutathatók.

A hallgató a vizsga lezárásakor azonnal megtudja az eredményt, százalékban kifejezve.

A vizsgáról – megfelelően a hatályos jogszabályoknak és belső szabályrendszernek – írásbeli dokumentum is készül (minimális papírfelhasználással A/6 méretű válaszadó lapok formájában, hallgatói kérésre további mellékletekkel bővíthetően), melyeket a Felnőttképzési Központ archivál. (A Coedu rendszer 2004-es bevetetése óta mindössze három alkalommal volt a vizsgák alatt teljes vagy részleges áramszünet. A válaszadó lapok léte jó szolgálatot tett, mert azok adtak lehetőséget a megírt vizsgák javítására.)

A vizsgaeredmények az oktatók számára a Coeduból kétféle módon nyerhetők ki. Az eredeti megoldás szerint egy grafikus, feliratozott ábrából tudható meg, hogy a hallgató mennyi ideig dolgozott, kérdésenként és összesítve milyen eredményt ért el. Néhány éve egyszerűbb megoldás is van, készült egy Excel táblázatot készítő rutin, ez táblázatosan, de persze kevesebb részlettel szolgálva adja meg az eredményt. Egy-egy hallgató vizsgájának részleteit az oktató megtekintheti.

Az eredeti eredményközlési megoldáson minden részlet kidolgozott. A képernyőn való megjelenés megoldása miatt viszont nehezen áttekinthető. Az Excel táblázatos megoldás jobban megfelel a lista fogalomnak, az oktató könnyen használja, archiválja, számítások végzésére sokkal alkalmasabb.

Mindkét lehetőségnek megvan a maga előnye, létjogosultsága. Legnagyobb gyakorisággal csak az eredmények áttekintésére van szüksége az oktátónak (a vizsgázó hallgató is erre koncentrál, hiszen a százalékban kifejezett vizsgaeredménye és a felkészültsége számára elfogadható összefüggést ad). Szükséges azonban, hogy akár az oktató megtekinthesse, mit hibázott, vagy oldott meg jól a vizsgázó (esetleg finomítson egy-egy kérdésen a jövőben), de a hallgató számára is tanulságos és ugyanúgy szükséges lehet a szembesítés a konkrét hibákkal és eredményekkel. Sok esetben igényt is tartanak erre a betekintésre.

*Az új rendszer úgy is kialakítható, hogy minden hallgató megfelelő algoritmus alapján előállított, egymástól különböző kérdéssort kapjon. Ez a vizsgák lebonyolítását bizonyos szempontból leegyszerűsítene. (A jelenlegitől eltérő szervezési feladatokat generálna Neptunos vizsgakiírás, koordinálás szempontjából.)*

*A hallgatók számára az eredmény közlése megfelelő mind a százalékos eredmény, mind pedig a megtekinthető teljes vizsgafeladat esetében. Az írásos dokumentáció esetleg elhagyható, gondosan mérlegelve ennek előnyét és hátrányát és jogi lehetőségeit.*

*Az oktatói adatközlés mindenképpen listaszerű is legyen. Az általában szükséges és a kivételesen tanulmányozható tartalom külön vizsgálandó.*

*Az oktatói felülvizsgálat mai rendszere is megtartandó.*

*Hosszas viták tárgya, hogy a Coedu eredménytáblázata és a Neptun vizsgalapja között milyen összefüggés legyen. Sokan gondolják azt, hogy a Coedunak exportfunkcióval kellene rendelkeznie, és az oktató a Neptunban csak jóváhagyná a jegyet. Mások ezt a teljesen gépies megoldást kizárják. Az új rendszer szolgáltatásainak meghatározásakor ez nehezen eldönthető kérdés lesz.*

## **V. A KOMMUNIKÁLÓ COEDU**

A Coedu intranet jellegű kommunikációs szolgáltatást nyújt. Csak az oda belépési kódokkal rendelkezők léphetnek be, a bent levőkkel vehetik fel a kapcsolatot.

### **Fórum**

A fórum az oktatók és hallgatók számára egyaránt használható. A fórum ritkán élénk, a hallgatók általában még zártabb levelezőlistákat használnak, kizárva az oktatót. Felvetődik a kérdés azonban, hogy ennek oka lehet-e a rendszer e szolgáltatásának nehézkessége a létező kényelmesebb (más rendszerek nyújtotta) szolgáltatások mellett.

*Fórum jellegű elemre az új rendszerben is szükség van, de alaposan meg kell vizsgálni, hogy miként lehet jobban használhatóvá tenni.*

*A fórumnál helyes lenne, ha kifelé is adna üzeneteket. Számításba jöhet a „nem válaszcím” jellegű megoldás, lényeg, hogy az intraneten belüli eseményekre figyelmeztessék a címzetteket, érintetteket.*

## **E-mail üzenetek**

Az elektronikus levelezőrendszer használatakor a fórumhoz hasonlóan a belépési kódokkal rendelkezők vehetik fel egymással a kapcsolatot. A leggyakoribb az oktató-hallgató közötti levelezés.

*Kommunikációs elemre az új rendszerben is szükség van, de alaposan meg kell vizsgálni, hogy miként lehet jobban használhatóvá tenni. A rendszer nyilván élénkebb lenne, ha kifelé is adna üzeneteket. Egy opcióként felmerül a „nem válaszcím” jellegű megoldás, a lényeg, hogy az intraneten belüli eseményekre figyelmeztessék a címzetteket, érintetteket.*

*A Neptunhoz hasonló „külső levelet is küldjön?” választást feltétlenül javasoljuk megoldani.*

## **VI. AZ EREDMÉNYES COEDU**

### **Elektronikus oktató- és vizsgáztató rendszer a nappali képzésben**

Három félév tapasztalatai alapján állítjuk, hogy a rendszer nappali képzésben való alkalmazása gazdaságos, hatékony és eredményes.

A Coedu elektronikus vizsgáztató rendszer kiterjesztése a nappali oktatásra időben megelőzte az oktatórendszer alkalmazását. Az elektronikus vizsgáztatás alapötletét a papír költségtakarékossági indokok keltették életre, amit aztán a lehetőség felvetése pillanatában még további indokok erősítettek meg és helyeztek a megvalósítás fázisába 2011. tavaszi félévében.

Az elektronikus rendszer nappali tagozaton való alkalmazása a magas szakmai színvonalú feladatellátáson túl számos gazdasági előnyt ad.

A vizsgáztatás költsége (papír, fénymásolás, nyomtatás, teremhasználat, oktató, teremfelügyelő) csökkenthető, gazdaságosan koncentrálható.



Időtakarékos megoldás, hiszen azonos időben ugyanazzal a szervezéssel több vizsga centralizálható egy helyre, növelve a vizsgáztatás hatékonyságát. A megtakarított időt az oktatók kutatásra, tananyagok fejlesztésére, oktatási anyagok írására fordíthatják.

A csökkenő hallgatói létszám mellett a Felnőttképzési Központ a felszabaduló energiáit olyan feladat ellátására áldozhatja ebben a munkában, amelyben már hozzáértését bizonyította.

A hallgatók számára az oktatási szolgáltatásnak ezt a részét magasabb színvonalra lehetett emelni (számítógép előtti vizsgázás, jól definiálható elvek szerint, azonnali vizsgakiértékelés).

Szinte azonnal felvetődött a gondolat, hogy a vizsgáztató rendszer mellett a Coeduba integrált oktatórendszert is érdemes – kiegészítő oktatás és gyakorlási felületeként – megnyitni a nappalis hallgatóknak, ezzel hozzásegítve őket az eredményesebb tanuláshoz.

A duális képzés bevezetése a mérnökképzésben elengedhetlenné és ugyanakkor gyakorlattá is tette a katedrás oktatás mellett az elektronikus oktatást. Ennek a képzési formának a meghonosítása a gazdaság területén a jelen tervei között szerepel.

Az elektronikus és a hagyományos oktatásnak e kombinációja révén egy hatékonyabb oktatási, tanítási forma ölthet testet, amelynek a Széchenyi István egyetem távoktatásban az elektronikus oktatás kezdeteitől fogva néhány fajsúlyos tárgy tekintetében – matematika, mechanika, fizika, közgazdaságtan – jól működő gyakorlata van). Ez a módszer új utakat nyithat meg az oktatásban – függetlenül attól, hogy nappali, levelezős, vagy távoktatásról beszélünk – a különböző technikai lehetőségek egyesítésével.

A blended-learning, tér- és időkorlátok nélkül biztosítja a tanuló számára az optimális ismeretsajátítást. Olyan oktatási technológia, amely változatos

módszerekkel, egyénre szabott formában teszi hozzáférhetővé, biztosítja a tanulók előrehaladási ütemének ellenőrzését, értékelését.

A Széchenyi István Egyetemnek három teljes szak képzésére kidolgozott elektronikus tananyagai vannak a tisztán e-learning oktatásra, amelyek a felnőttképzésben 2004 óta működnek, eredményességük kipróbált. A vegyes oktatási formára is vannak létező és honosítható példák. Egy ilyen módszer sikerére nincs azonban általános érvénnyel használható recept. Az összetevők megfelelő arányán, a hozzáadott adalékokon (tananyag, oktatók, kiegészítő szolgáltatási színvonal) múlik, hogy létrejön-e belőle egy újabb – intézményünkre jellemző – érték.

### **Az elektronikus oktatás és vizsgáztatás eredményessége a nappali tagozaton**

Levelező és távoktatásos hallgatók számára a tananyag elsajátításához és a vizsgára való felkészüléshez az elektronikus oktatási háttér egyedülálló lehetőséget nyújt, ugyanakkor a digitális világhoz igazodva már a nappali tagozatos hallgatók körében is egyre nagyobb igény mutatkozik a rugalmas, egyéb elfoglaltságokhoz igazodó oktatásra.

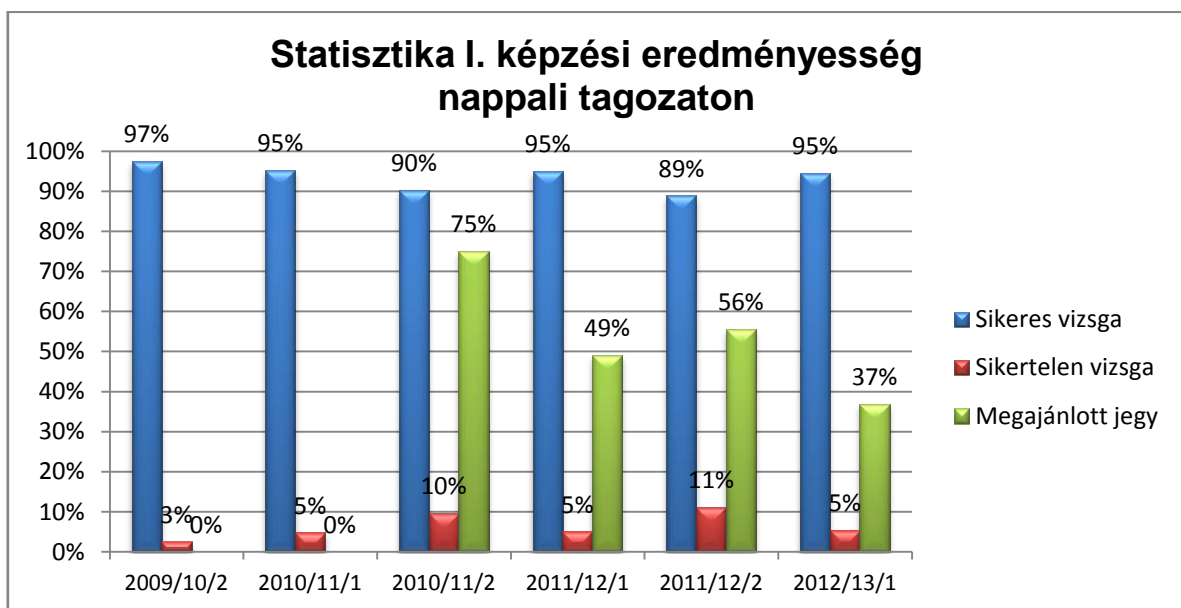
Mindkét tagozat esetében a rendelkezésünkre álló korábban megszerzett érdemjegyek alakulásának tendenciái lehetővé teszik, hogy ugyanazon tantárgyak elektronikus és hagyományos rendszerben történő oktatásának és vizsgáztatásának eredményességét összehasonlítsuk.

A teljesség igénye nélkül ragadtunk ki néhány olyan példát, melyekkel a változást jól lehet szemléltetni. Azonos intervallumokban mutatjuk meg az eredményeket. Félévenként közel 30 nappali tagozatos kurzus (tantárgy), alkalmas az eredmények demonstrálására. Itt a legegyszerűbben bemutathatókat és magyarázhatókat vettük számba, mert sok tantárgy változáson ment keresztül (új tananyag bevezetése, vagy jelentős módosítások). Adatelemzésük hosszas leírásokkal együtt lenne csak érthető, e rövid tanulmány kereteit erősen meghaladva.

Nappali tagozaton például a Statisztika I. tárgy oktatása a 2011/12/1-es, illetve a 2012/13/1-es szemeszterekben Coedu rendszerben zajlott. Az alábbi diagramon

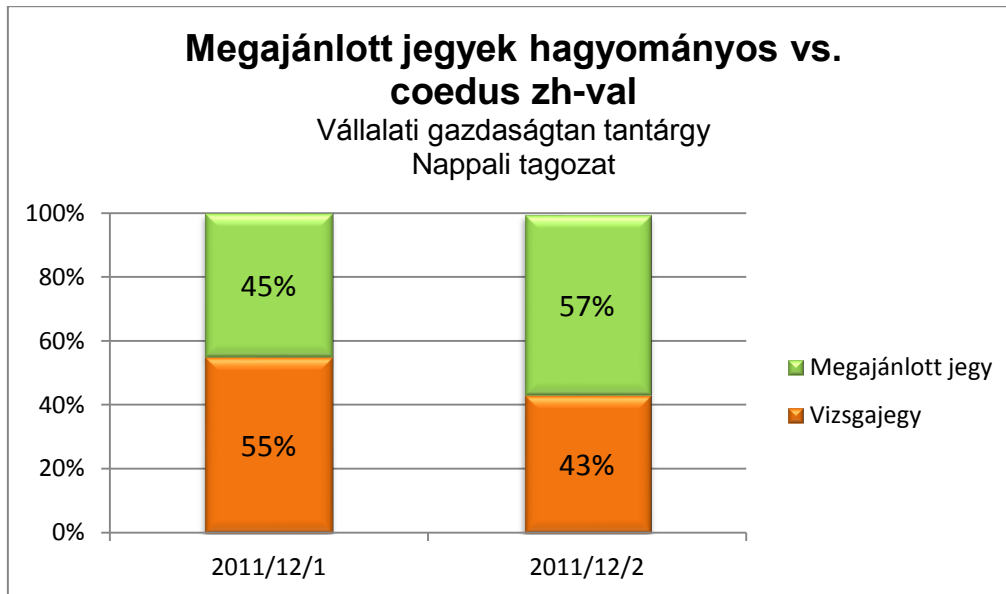
látható tavaszi félévekben a tárgy vizsgakurzusban indult és oktatása hagyományos keretek között folyt. A "coedus félévekben" a sikeres vizsgák száma 95%-ot ábrázol, ami a vizsgált korábbi félévek hagyományos oktatási rendszeréhez képest, mintegy 5%-os javulást mutat. Az eredményesség több szempont szerint is magyarázható.

Egyrészt a hallgatók már a felkészülés során megismerkedhetnek a feladatsorok felépítésével, illetve a számonkérés módjával, így a vizsga során csak a tartalmi elemekre kell összpontosítaniuk. Másrészt a szabályok közé szorított és a tudásközpontú vizsgarend biztonságérzetet ad a hallgatóknak, hiszen nem okozhatnak meglepetést a számonkérés váratlan módszerei és nincs lehetőség a szubjektív értékelésre. További előny, hogy a vizsgaeredmény kiértékelése másodpercek töredéke alatt megtörténik, így az esetleges sikertelen vizsgát követően a felkészülés megszakítás nélkül tovább folytatódhat, ami a tanulásra fordított időbeosztás szempontjából nem elhanyagolható tényező.

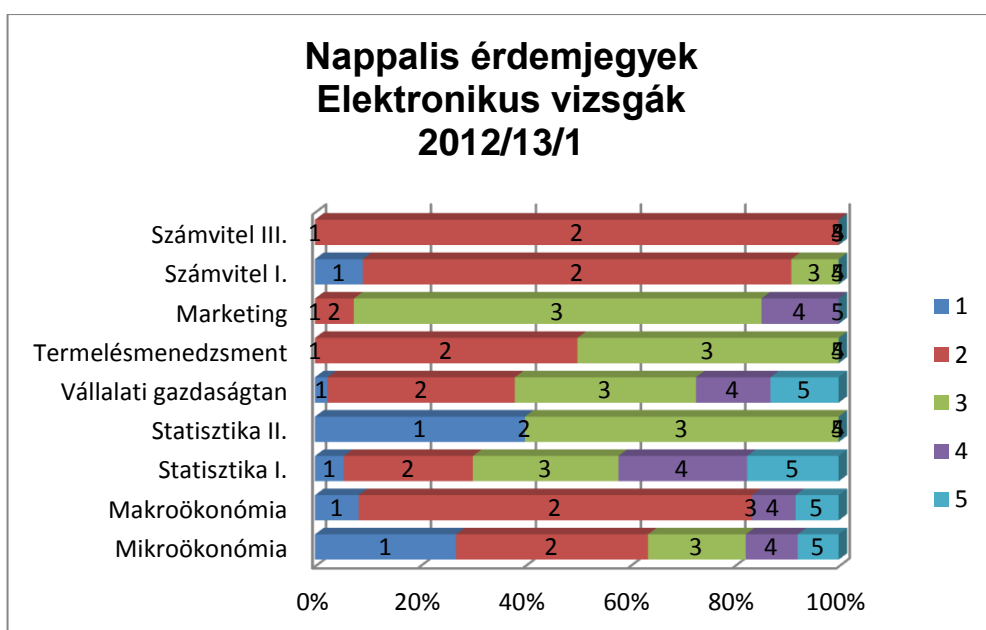
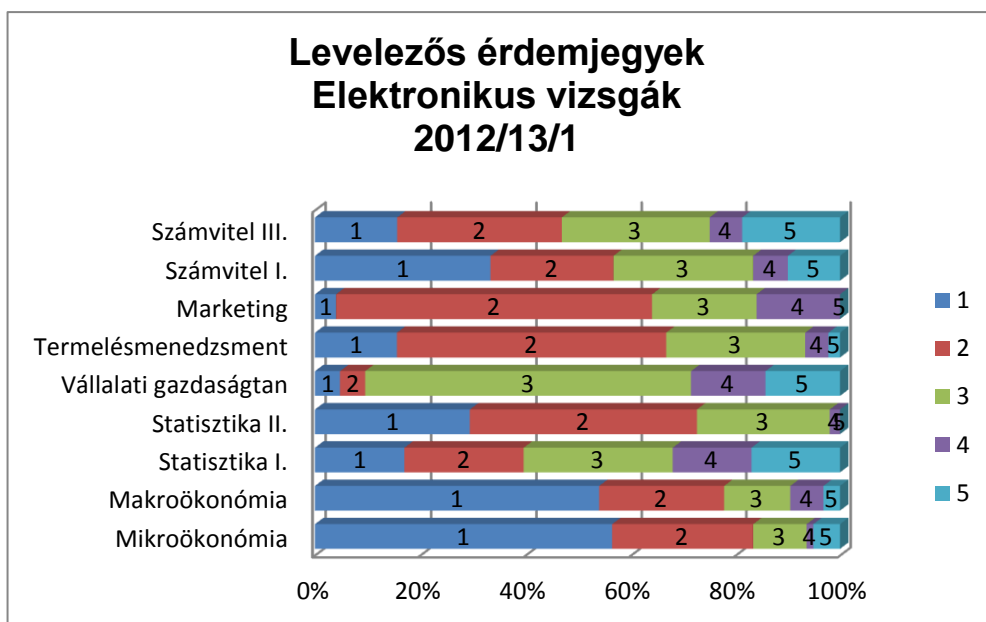


A modern képzési, fejlődési lehetőséget nyújtó elektronikus rendszer eredményességét mutatja a nappali tagozaton szerzett megajánlott jegyek alakulása. Vállalati gazdaságtan tárgyból a 2011/12/1-es félévben a zárthelyi dolgozatokat papír alapon, a 2011/12/2-es félévben számítógépen oldották meg a hallgatók. A tárgy elektronikus számonkérésének módja 12%-kal több megajánlott érdemjegyet

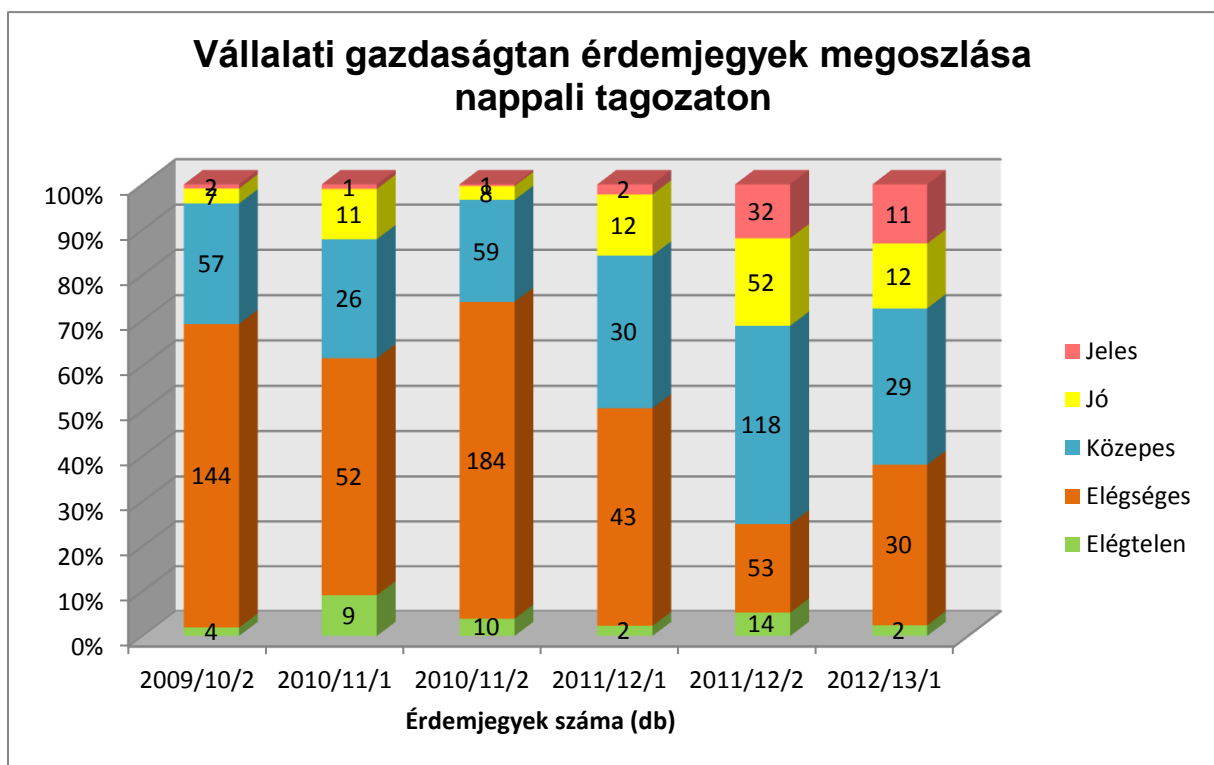
eredményezett, ami az elektronikus zárthelyi dolgozatok sikerességének köszönhető. A vizsga feladatsorának szerkezeti elemei és a vizsgáztató személyzet nem változott, tehát az eredményeket maga a félévközi rendszerhasználat segítette elő.



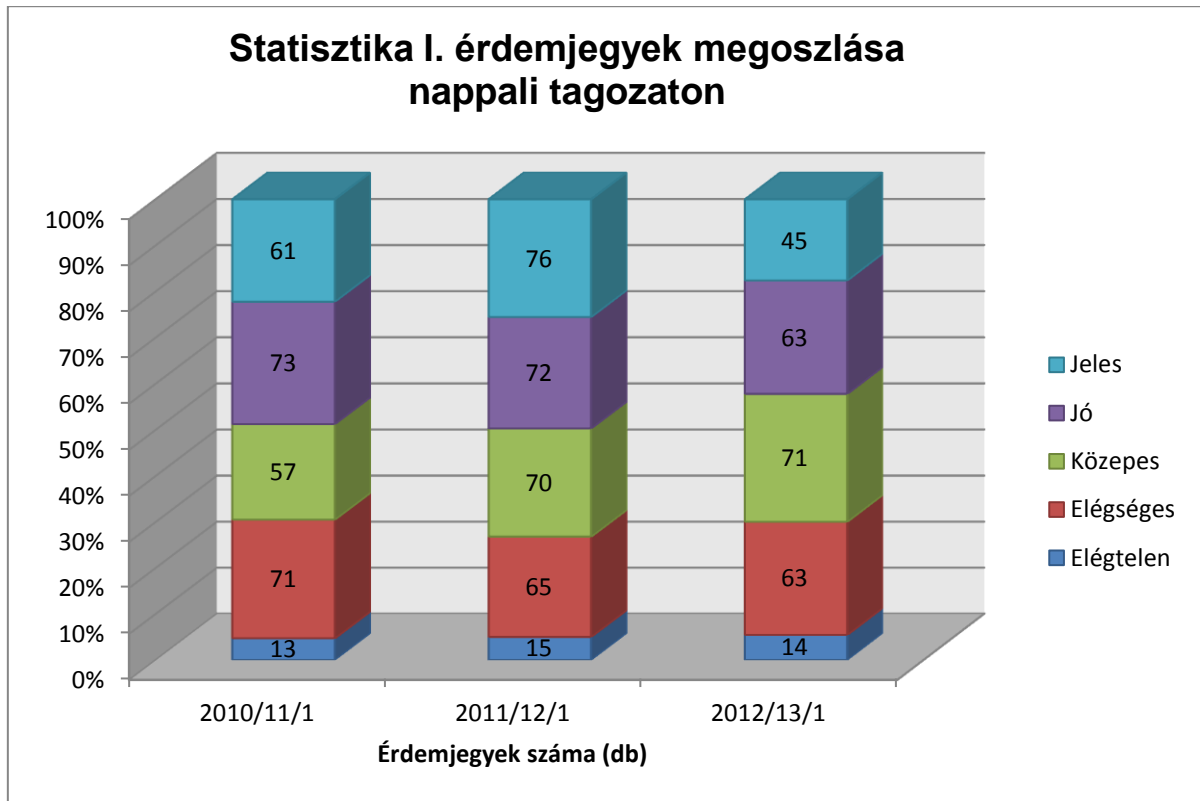
Nappali és levelező/távoktatásos tagozaton a vizsgaeredmények összehasonlítása nem mutat szignifikáns összefüggést. Ez azzal magyarázható, hogy mind a hallgatók céljai, mind pedig időbeosztásuk eltérően alakul. Míg nappali tagozaton többnyire a lehető legjobb eredmény számít, és annak eléréséhez megfelelő idő áll rendelkezésére, addig levelező/távoktatásos tagozaton – munkahelyi és családi elfoglaltságok mellett – az elégséges eredmény is komoly sikernek könyvelhető el.



Ugyanakkor a tagozatokat külön-külön áttekintve megállapíthatjuk, hogy az elektronikus oktatás lehet olyan hatékony, mint a tantermi oktatás, hiszen sok esetben kimutatható az eredményesség minőségi összetételének javulása. Ennek kiváló példáját mutatja a Vállalati gazdaságtan tárgy, melynek oktatása és vizsgáztatása a 2011/12/2-es félévtől folyik Coedu rendszerben, és ettől kezdve a korábbiakhoz képest az elégséges érdemjegyek aránya csökkent, több közepes, jó és jeles értékelés született.



Az elért eredmények összetételének javulását a Statisztika tárgy is alátámasztja, ahol az elégséges érdemjegyek száma szintén csökkenő tendenciát mutat.



A fenti kijelentések további árnyalásához néhány – magáért beszélő – számadat 2013 tavaszi félévéről:

- 364 aktív kurzus sor (1 kurzussor = 1 tantárgy vagy annak egy hallgatói csoportja)
- 14.738 hallgatói sor (coedu kurzuson lévő hallgatói létszám)
- 2.123 fő hallgató van a rendszerben, akinek legalább egy coedus kurzusa van (Budapest 277, Győr 1.846 fő)
- Tutorok száma:29
- Nappalis kurzusok száma 29, melyeknek a létszáma 4.265 fő. Félévközi ZH létszám (1 vagy 2 db ZH vizsgát írnak) 2.793 fő.
- Kiírt vizsgák száma (ZH és vizsgaidőszakos vizsgák) 30.000
- Várható effektív vizsgák száma a korábbi évek számadatai alapján 11.000

Az elektronikus oktatás és vizsgáztatás eredményei nem csak a statisztikai adatokban ragadhatók meg. Az alábbi kijelentéseket az elektronikus oktatásban tanuló hallgatóktól és az abban közreműködő oktatóktól gyűjtve foglaltuk össze.

A hallgató az egyetemi tanulmányai melletti elfoglaltságaival is össze kívánja hangolni tanulmányait. Ez már nem csak a levelező és távoktatásos hallgató számára kívánalom. Nappali tagozaton is gyakran dolgoznak tanulmányaik mellett a fiatalok, sőt a gyakorlati képzésre nagy hangsúlyt fektető duális képzés ezt megköveteli. A hallgatók elfoglaltságához kénytelen igazodni. A tér és idődimenzió korlátait az elektronikus oktatás képes feloldani. Olyan hallgatók, akik az egyetemen meghirdetett órákon nem tudnak részt venni, ezzel a módszerrel pótolhatják az elmulasztott órát, vagy saját ütemükben készülhetnek. A gyakorlásra a szorgalmi időszakban – egyénre szabott ütemben és mennyiségben – van lehetőségük. Az oktatóval folyamatosan vagy szükség esetén kapcsolatban tudnak lenni az elektronikus rendszer keretei között. A tananyag elsajátítását önmaguk is ellenőrizhetik az önellenőrző feladatokkal. A kurzuson lévő hallgató társaikkal tudnak kapcsolatot létesíteni és fenntartani.

Az oktató a tantermi jelenléttől függetlenül (vagy azon túl is) folyamatosan figyelemmel tudja kísérni hallgatóit. Naprakészen ismeri a hallgatói előrehaladását, látja mely tananyag részekkel küzdenek, mi okoz számukra problémát. Követheti a hallgatók egymás közötti kommunikációját. Segítségükre lehet, beavatkozhat egy-egy feladatmegoldásba. Mindezek folyamatosan segíthetik a tananyagfejlesztést is.

A hallgató és az oktató számára is rendkívül jelentős, hogy a vizsgák eredményét százalékos formában annak teljesítése után azonnal megismerheti.

Megállapítható tehát, hogy az elektronikus oktatás és vizsgáztatás igazodik a hallgató és az oktató jelenkori igényeihez ugyanakkor gazdaságos és hatékony is. A keretrendszer és annak tartalmi feltöltése azonban bőven ad még a jövőre feladatot, tartogat kihívásokat. Az elmúlt tíz év minden tapasztalásával megmutatta az elektronikus képzés lehetőségeit, utakat kijelölve a fejlődés számára.



Az elmúlt évtized eredményeit – a nagy számok tükrében – mutatja meg az alábbi néhány markáns adat.

A e-learning oktatásban induló szakok felfutásának időszakát, a Coedu első féléveit mellőzve, a 2006/2007/1 télévtől halmoztunk adatokat, melyek jól mutatják e tevékenység volumenét.

Meg kell jegyezni, hogy a vizsgák számában jelentős módosító tényező az időközben megváltozó jogszabályi háttér. A szigorúbb feltételek a képzési időre, maximális elégtelenek és maximális vizsgák számára megfontoltabbá teszi a hallgatókat. Jobban megtervezik a tanulmányi féléveiket, vizsgaidőszakukat. Ugyanakkor a vizsgák szervezése során is megfigyelhető a Felnőttképzési Központon belül egy fejlődési folyamat, mely a lelkes tenni akarástól a professzionális feladatellátásig ível. A teremkapacitás és az erőforrások gazdaságos és hatékony kihasználása mára már nem cél, hanem egyszerű tény.

	<b>2006/07/1 - 2012/13/2</b>
<b>Tantárgy</b>	522 db
<b>Aktív kurzus</b>	5.353 db
<b>Tutor</b>	319 fő
<b>Kiírt vizsgák</b>	377.188 db
<b>Tényleges vizsgajelentkezés</b>	172.481 db
<b>Hallgatói sor (összes coedu kurzuson lévő hallgatói létszám)</b>	153.190 fő
<b>Hallgató, akinek legalább egy coedus kurzusa volt</b>	13.272 fő

Az alábbiakban látható egy féléves bontás, két szempontot kiemelve, ami leginkább fontos.

