



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Információ- és Tudásmenedzsment Tanszék

**Elektronikus fizetési csatornák alkalmazási lehetőségei az
Internetes jegyzetkereskedelemben**

**Konferencia tanulmány
Networkshop 2005.**

Horváth Attila

2005. január 26.

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	2
Bevezetés	3
1. Miért kell az elektronikus jegyzet?	4
2. Mikrokereskedelem	7
3. Fizetési rendszerek	9
3.1. Makrofizetések	10
3.1.1. Bankkártya.....	10
3.1.2. Chipkártya	12
3.1.3. Internetes számlaterhelés.....	13
3.2. Mikrofizetések.....	14
3.2.1. Hitel-betét modell – központi számlavezetés	15
3.2.2. Hagyományos elektronikus pénz	16
3.2.3. Elektronikus tárca	18
4. Egy lehetséges megoldás	20
Zárszó	24
Források.....	25

Bevezetés

Az élethosszig tartó tanulás mára már hazánkban is objektív szükségszerűséggé vált. Az ember csak így tud megfelelni a gazdaság, a tudomány és a technológia gyors változásából eredő – főként munkaerőpiaci – igényeknek.

A távoktatási módszerek, divatosabb néven az „e-learning”, kihasználják a modern telekommunikációs és adatátviteli technológia lehetőségeit, földrajzi korlátok nélkül kiterjeszhetik egy oktatási intézmény hallgatói körét, kényelmes és gyors módszert biztosítva a tutorok és diákok közötti kapcsolattartásra.

Természetesen semmi sincs ingyen. Az oktatási – különösen pedig a távoktatási – piacon a hallgatóknak fizetni kell az igénybevett oktatásért, valamint az intézmény által nyújtott egyéb oktatáshoz kapcsolódó tananyagokért és szolgáltatásokért.

A makroszintű fizetés kérdései – pl. a kurzus féléves díjának megfizetése – mellett a fő kérdés az, hogy mikroszinten az egyéb – egyedileg kis értékű – járulékos szolgáltatások ellentételezéséhez hogyan lehet hatékony és hallgatóbarát fizetési rendszereket felállítani.

A cél az, hogy a hallgató rugalmasan, szükségletei szerint hozzájuthasson a szükséges kötelező tananyagokhoz, valamint autonóm módon eldönthesse, hogy a kötelezően előírtan kívül, amely általában az oktatás féléves díjában benne foglaltatik, mire van még szüksége, és e kiegészítő tananyagokhoz a saját belátása és igényei szerint akár laponként is hozzá juthasson.

A tanulmányban megvizsgálom, hogy a jelenleg rendelkezésre álló **elektronikus fizetési megoldások** – bankkártya és számla háttérű rendszerek, intelligens fizetési eszközök, mikrofizetési eszközök – alkalmazása milyen előnyökkel és hátrányokkal járhat a távoktatási fizetési rendszerek felállításakor, figyelembe véve azokat az infrastrukturális igényeket is, amelyeket az egyes módszerek az intézmény és a hallgató részéről igényelnek. Kísérletet teszek egy többretegű, különböző makro- és mikrofizetési céloknak is megfelelő integrált távoktatási fizetési rendszer bemutatására.

1. Miért kell az elektronikus jegyzet?

Hazánk kétségkívül európai szinten is magas színvonalú felsőoktatása egyre nagyobb és nagyobb hallgatói létszámot kell hogy kiszolgáljon, ezért sem intézményi, sem hallgatói oldalról nincs meg a lehetőség, hogy minden hallgató személyesen, hagyományos nappali képzés keretében vegyen részt az oktatásban. Míg bizonyos országokban, pl. Ausztrália, az ország adottságai, a hatalmas távolságok tették szükségessé már jóval korábban a szofisztikált távoktatási rendszerek kialakítását, addig Magyarországon ezt a folyamatot leginkább az Európához való felzárkózás és az intézmények közti egyre szorosabb verseny katalizálja. Ha egy intézmény hosszú távon és főleg nyereségesen jelen akar lenni a piacon, a lehető legszélesebb hallgatói kör igényeit kell kiszolgálnia. Ehhez viszont szükség van arra, hogy minden hallgató – legyen az helyben, vagy az ország másik végében – egyenlő lehetőségekkel rendelkezzen és hozzájuthasson minden szükséges segítséghez és tananyaghoz, amire szüksége van. Ezért alapvetően új módszerekre van szükség a tananyagok eljuttatásában. Mivel ez egy alapvetően hagyományos kereskedelmi tranzakció, a fizetési módszereknek is ezzel együtt kell változni.

Ezt a feladatot a mai kommunikációs infrastruktúra és információtechnológia teszi megoldhatóvá. Az Internet az 1990-es évek közepétől hazánkban is forradalmasította az addig csak telefonra és telefaxra szorítkozó elektronikus kapcsolattartást. Hamarosan az is nyilvánvalóvá vált, hogy modern képzést nem lehet nyújtani az informatikai és ezen belül is az internet-technológiai ismeretek oktatása nélkül. Mára elmondható, hogy jelenleg a különböző képzésekben részt vevő fiatalabb generáció, valamint a munkájából fakadóan az idősebb értelmiség is, legalább alapszinten tudja használni az infokommunikációs csatornákat, ezért az oktatásban és az oktatással kapcsolatos anyagok terjesztésében az IT komolyan felhasználható.

Az internet képes képi, hang és szöveges dokumentumok továbbítására, akár egyidejűleg is, így az oktatásban komplex módon felhasználható. A távoktatásban már ma is ez a legfontosabb médium, amin keresztül a hallgatók és tutorok kommunikálhatnak.

Hogyan is használható fel az Internet az elektronikus jegyzetovábbításban?

A jegyzet elérés problémája kettős természetű. Egyrészt a földrajzi távolságok miatt a hallgató sokkal nehezebben tud hozzáférni az oktatási intézmény által kiadott, országos terjesztési forgalomban nem kapható szakirodalomhoz. Másrészt ma a tudományterületek jelentős része olyan gyorsan változik, olyan gyakran születnek új kutatási eredmények, hogy egy intézményben, amely valóban napra kész képzést kíván nyújtani hallgatóinak, gyakran sem az idő, sem az anyagi forrás nem áll rendelkezésre hogy a legújabb kutatási eredmények nyomtatott, „hivatalos” jegyzet, netalán könyv formátumban megjelenjenek. A probléma valós, hiszen még a hagyományos nappali képzésben is gyakran használnak kéziratokat, nem hivatalos, évek óta „készülő” jegyzetek fejezeteit. Mindazonáltal, legyen bár egy ilyen irodalom keményfedeles könyv, az egyetem saját nyomdájában készült spirálozott jegyzet, vagy akár csak egy elektronikus fájl, mind szellemi termék, amelynek használatáért alkotója teljes joggal várhat ellentételezést. Hagyományos módon ez szinte megoldhatatlan probléma elé állítja az intézményeket, hiszen az ilyen anyagok sorsa teljes mértékben rendezetlen. Hallgatói részről is előnyös lenne, ha szinte csak a szerzői jogdíjat tartalmazó áron lehetne értékesíteni, ill. kaphatná meg ezeket a szakirodalmakat.

Bár egy ilyen kiadvány nem biztos, hogy olyan nívós kivitelű lesz, mint egy kiadott könyv, ám nem tartalmazza azokat a költségeket és haszonkulcsokat, amelyekkel a kiadó, a nyomda, a nagy- és kiskereskedelem növeli meg egy-egy kiadvány árcéduláját. Tudjuk, hogy a könyv is maradandó érték, de a világ realitásait nézve a legtöbb hallgató számára csak az abban található információ értékes, a szellemi termék; az, hogy ez ezután milyen fizikai formában jelenik meg a hallgatónál, az már csak rajta és a lehetőségein múlik.

Összegezve, az ilyen kiadási mód nem kizorítja, hanem kiegészíti a hagyományos tananyag kiadási módszereket. Az, hogy ezek közül melyik milyen részesedést ér el, ezek után már csak a fogyasztók – a hallgatók – igényein, tehát a piaci kereslet-kínálat elvein alapul.

Az is előfordulhat, hogy – főleg a nem kötelező szakirodalmak esetében – a hallgatóknak nincs szükségük a teljes cikke/tanulmányra/kiadványra, elég csak egy-egy cikk, fejezet, esetleg néhány oldal. A nyomtatott kiadványok esetén ilyenfajta megbontás elképzelhetetlen. Azonban, ha tisztán csak a lényeges információk kinyerése szempontjából vizsgáljuk a kérdést, nagyon is jogos igény lehetne, hogy csak azért az információért fizessen a hallgató, amit ténylegesen fel is használ.

Az elektronikus kiadványok, megfelelő formátumok és támogató rendszerek segítségével lehetővé teszik az akár oldalanként való letöltést/vásárlást is, itt az igazi kihívást a megvásárolt mennyiségek, részletek nyilvántartása, és ezzel párhuzamosan a pontosan mennyiségre szabott fizetési tranzakciók jelentik.

Látható tehát, hogy az alapképlet meglehetősen egyszerű, mindenki csak azt vásárolja meg, és annyit fizet érte, amennyit ténylegesen igényel. Bár látszólag ez meglehetősen logikus, és könnyen leírható, annál nehezebb megvalósítani. Az anyagok nyilvántartásához, és a vásárlók gyors kiszolgálásához, egy körültekintően megtervezett letöltő-szerverre, megfelelő technológiai infrastruktúrára és egy ergonómikus felületű webáruházra van szükség, ezt a megfelelő informatikai szakértelemmel bármelyik intézmény kialakíthatja/kialakíttathatja magának. Ami már korántsem ilyen egyértelmű, az a pénzügyi ellentételezés megvalósítása. Ennek megfelelő kialakítására egymástól gyökeresen eltérő megoldások léteznek tisztán intézményi alapokon, vagy egy bank bevonásával. A következő fejezetek ezeket a módszereket veszik sorra.

2. Mikrokereskedelem

Mint ahogy az előző fejezetben is leírásra került, az elektronikus jegyzetek, és egyéb szöveges tartalmak értékesítése egyedi megoldásokat igényel, hiszen – főleg ha a hallgató csak egy kisebb részt igényel egy-egy anyagból – egy értékesített egység ára nem lesz olyan magas, hogy megérje hagyományos fizetési megoldásokat alkalmazni. Ez a gond már régóta foglalkoztatja az elektronikus kereskedelemmel foglalkozó szakembereket, hiszen az elektronikus tartalomszolgáltatók már évekkel ezelőtt találkoztak azzal a problémával, hogy a hagyományos fizetési tranzakciók tranzakciós költségei nem teszik kifizetődővé az ilyen kistételű értékesítést.

Az elektronikus kereskedelem, de még a jóval újabb, vezeték nélküli technológiákra alapuló mobil kereskedelem is többnyire a megszokott fizikai javakra szorítkozik. Ezek közül is főként a nagyobb értékűek kerülnek be az *e-boltok* kínálatába gazdaságossági okok miatt.

A legkeresettebb cikkek jelenleg a könyvek a CD-k, az elektronikai és számítástechnikai berendezések, a szolgáltatások közül pedig az utazásfoglalás, a jegyvásárlás és a pénzügyi szolgáltatások. A digitális tartalmak általában ingyenesek, ritkább esetben pedig hosszabb távú előfizetéshez vannak kötve. Közvetlenül igen ritkán kapcsolódnak az e-kereskedelmi folyamatokba, ennek okai elsősorban a fizetési infrastruktúra jellemzőiben keresendők.

A szakirodalom az ilyen kis értékű javak – többnyire elektronikus tartalmak – adásvételét és az erre kialakult gazdasági, társadalmi környezetet nevezi mikrokereskedelmnek. A mikrokereskedelem technológiai közelítésben általában az elektronikus, a mobil, esetleg, tőlünk nyugatabbra, az interaktív televízió alapuló tranzakciókat takarja, amelyek szorosan összefüggnek a mikrofizetési infrastruktúrák alkalmazásával, ezek teszik lehetővé a mikrofizetéseket, az igen kis összegű tranzakciók gazdaságos lebonyolítását a telekommunikációs hálózatokon keresztül. A mikrofizetés általában néhány száz forint körüli fizetési tranzakciót jelent, de a tranzakciók értékének alsó határa néhány forint is lehet.

A mikro- és makrokereskedelmet azért kell elkülöníteni, mert a széles körben használt fizetési rendszerek – jellemzően a bankkártya – nem alkalmasak mikrotranzakciók lebonyolítására. Ezt három alapvető problémára lehet visszavezetni: magas költségek, magas kockázat és jelentős időigény jellemzi a hagyományos infrastruktúrát.

Még a fizikai világban sem, de az Interneten főleg nem éri meg a kereskedőnek a kisösszegű fizetéseket bankkártyával lebonyolítani, hiszen a költségek (lásd később) jelentősen meghaladják a realizálható nyereséget. (Hazánkban a tipikusan kis árréssel dolgozó számítástechnikai kereskedések többsége sem fogad el bankkártyát, inkább vállalja az átutalás kockázatát.)

A mikrofizetés feltételezi, hogy a kis értékű tranzakciókból eredő haszon meghaladja a tranzakciók költségeit, ebből következik, hogy az ilyen fizetési rendszerek legfontosabb jellemzői az alacsony kereskedői jutalék, a minimális kockázat, valamint a gyors átfutás. Ha ezek a feltételek teljesülnek, a kis értékű javak egyenkénti értékesítése valóban gyorsan és gazdaságosan lebonyolítható.

Az előzőekből is látható, hogy a mikrokereskedelem és a mikrofizetések elsősorban az on-line tartalomszolgáltatóknak kínálnak gazdaságos megoldást, különösen az egyes információs javak – különféle tartalmak, pl. szöveg, zene, mozgóképek, software, adatbázisok, stb. – értékesítésére. A fizikai világban a mikrokereskedelmi rendszerek az üzleti modellt nem, csak a fizetési infrastruktúrát változtatják meg, hiszen mint az a mikrofizetési rendszerekkel szemben támasztott legfőbb követelményekből szinte már kitalálható volt, ezek a megoldások jellegzetességeikben jelentős hasonlóságot mutatnak a készpénzzel, és annak felhasználási lehetőségeivel.

Szembevetendő a tartalomszolgáltatás és jelenlegi témánk, az elektronikus jegyzetkereskedelem párhuzama. Bár a célok mások – az oktatási intézmény alapvetően nem fő tevékenységként, jól kidolgozott üzleti terv alapján üzi az elektronikus kereskedelmet – az eszközök megegyeznek. A távoktatási központoknak szükségük van egy olyan fizetési megoldásra, amely segítségével a készpénzes fizetéshez hasonlóan könnyen, gyorsan biztonságosan és alacsony költségek mellett valósíthatják meg a szükséges információs javak eljuttatását az érintettekhez. A következő fejezet a lehetséges megoldásokat veszi sorra.

3. Fizetési rendszerek

A mikro- és makrokereskedelem közötti különbség tehát elsősorban a fizetési rendszerek eltéréseiből adódik. Ebben a fejezetben bemutatásra kerül a fizetési rendszerek egy lehetséges osztályozása, majd ezek alapján azon megoldások részletesen is kifejtésre kerülnek, amelyek alkalmazása lehetséges egy távoktatási jegyzet és egyéb információk javak kereskedelmét kiszolgáló rendszerben.

A hagyományos fizetési rendszerekhez hasonlóan az elektronikus fizetések is két fő csoportra oszthatók, készpénzszerű és számla (nem feltétlenül bankszámla!) háttérű rendszerekre. Az alább felsorolt táblázat magában foglalja a számítógépen, mobil eszközökön, interaktív televízió, valamint az intelligens kártyákon alapuló megoldásokat is. A másik dimenzió inkább technológiai szempontú felosztást jelent, hiszen míg az Internetes számla, bankkártya és digitális pénz használata már több mint tíz éves múltra tekint vissza, az intelligens kártyákon alapuló megoldások csak mostanában kezdenek utat törni maguknak, jórészt a hagyományos rendszerek hiányosságai miatt.

	Készpénzszerű rendszerek	Számla háttérű rendszerek
Hagyományos eszközök	<ul style="list-style-type: none"> Ø <i>elektronikus pénz</i> (számítógépen tárolt); § merevlemezen tárolt § megbízható kliensen tárolt 	<ul style="list-style-type: none"> Ø <i>bankkártya</i> Ø elektronikus csekk Ø <i>Internetes számlaterhelés</i> Ø <i>hitel-betét modell:</i> <ul style="list-style-type: none"> § <i>központi;</i> § <i>Internetszolgáltatói-;</i> § <i>telefontársasági számlavezetés.</i>
Intelligens kártya	<ul style="list-style-type: none"> Ø <i>elektronikus tárca</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Ø <i>intelligens kártya alapú számla háttérű modell</i>

1. Táblázat: Elektronikus fizetési rendszerek osztályozása¹

¹ Gócza Zoltán: Mikrokereskedelem, 21. p. alapján

A fenti táblázatban dőlt betűvel szedve található azok a megoldások, amelyek egyáltalán szóba kerülhetnek a tanulmány témájának megfelelő kereskedelmi rendszer kialakításánál. Ezek közül is a bankkártya és az Internetes számlaterhelés nagyobb értékű speciális tranzakcióknál alkalmazható, míg a többi valóban alkalmas akár az oldalankénti fizetésre is.

3.1. Makrofizetések

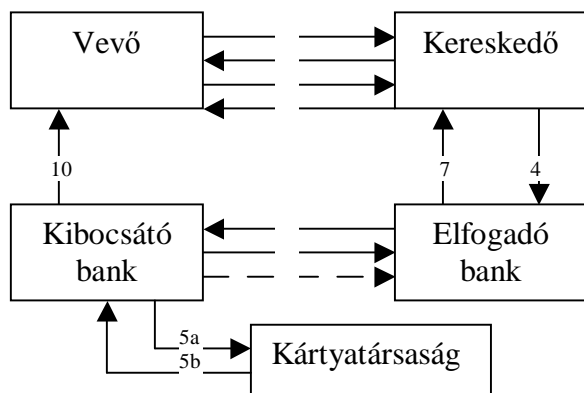
A makrofizetési rendszerek alapvetően nem a világhálóra, elektronikus eszközökre lettek tervezve, noha kétségtelenül alkalmassá tehetők az ilyen jellegű használatra is, sőt ma a legelterjedtebb elektronikus fizetési rendszerek mind ebbe a csoportba tartoznak. Nem alkalmasak a kis értékű tranzakciók gazdaságos lebonyolítására, üzemeltetői (legtöbbször banki) oldalról a felállításukhoz szükséges infrastrukturális költségek óriásiak, egyedi végpontok viszont könnyen, rugalmasan, ámde szintén viszonylag magas költségekkel csatlakozhatnak rájuk. A tranzakciók átfutási ideje viszonylag magas, az ország mindenkori bankközi elszámoló rendszereinek sebességét tükrözi.

Az alábbiakban a bankkártyás és az Internetes számlaterhelési rendszereket mutatom be, hiszen ezek a megoldások, ha nem is válthatják ki, de kiegészíthetik az oktatási intézmény mikrofizetési rendszereit. Valószínűleg a legtöbb intézmény könyvesboltja már amúgy is rendelkezik bankkártyás fizetési lehetőséggel, itt egyszerűen ennek kiterjesztéséről van szó a távol lévő, távoktatásban részt vevő hallgatók számára. Megjegyzendő, hogy ilyen esetben az áru nem tiszta információs jószág, hanem fizikailag is manifesztálódott, nyomtatott könyv vagy jegyzet, ahol a megoldás költségességét az eljuttatás (posta vagy futár útján) költségei még tovább növelik.

3.1.1. Bankkártya

A bankkártyák igen régi eszközök, már az 1950-es évek végétől jelen vannak a nemzetközi pénzvilágban és az 1990-es évek elejétől hazánkban is. Ide tartoznak mind a hitel-, mind a betéti kártyák, noha az Internetes kereskedelemben legtöbbször csak a hitelkártyát fogadják el, így a kereskedők mentesülnek az esetleges fedezetlen kártyával való fizetésből eredő veszteségek, valamint a kötelező on-line autorizáció költségei alól.

Jelenleg a kártyás fizetések az elektronikus fizetési rendszerek 92-95%-át teszik ki.



A bankkártyás fizetésnél a biztonság, a visszaélések megelőzése a legkritikusabb tényező, éppen ezért a legtöbb Internetes kártya-elfogadó helyen megpróbálják szimulálni a kártya jelenlétét, mintha csak a vásárló ténylegesen áthúzná kártyáját a POS-terminál leolvasóján. Ehhez a kártyabirtokos nevét, a kártya számát, a lejárat dátumot és a

kártya hátoldalán található ellenőrzőkódot kell általában megadni. Ezzel biztosítható, hogy a kártya minden valószínűség szerint jelen van a tranzakciónál (Card Present), ám hogy valóban a kártyabirtokos használja-e, az nem megállapítható. Sokakban erős a félelem, hogy kártyájuk adatai a telekommunikációs hálózatokra kikerülve illetéktelen kezekbe kerülhetnek, ez ellen az elektronikus kereskedelem fellendülése óta a pénzintézetek egyedi kártyakonstrukciók kidolgozásával védik ügyfeleiket. Az ún. virtuális kártyák, ill. az egyszer használatos kártyaszámok lehetővé teszik, hogy a tulajdonos igazi kártya adatait elfedve, egy korlátozott összegre és/vagy egyszeri tranzakcióra szóló adatokat adhasson meg, amelyekkel a későbbiekben lehetetlen visszaélni, hiszen még egyszer nem kaphatnak pozitív autorizációt.

Az így vagy úgy megadott adatokat a kereskedő továbbítja a saját bankjának (elfogadó bank), majd ez autorizációs kérelmet indít a kártyabirtokos bankja felé (kibocsátó bank). A nemzetközi kártyatársaság autorizációs központjában ellenőrzésre kerül a kártya érvényessége, a kártyakibocsátó banknál pedig a megfelelő pénzügyi fedezet rendelkezésre állása. Ezután a kibocsátó bank zárolja a kívánt összeget a vásárló számláján és az adatokat visszaküldi az elfogadó banknak, ez pedig a kereskedőnek, aki ezután teljesíthetőnek nyilvánítja a tranzakciót. A tényleges könyvelés és pénzügyi elszámolás csak a nap végén a bankközi elszámoló-rendszeren keresztül (Mo-n GIRO) történik meg.

Az ábrából és fenti leírásból is kitűnik, hogy **a bankkártyás fizetés egy igen sokrétű és bonyolult egyeztetési folyamatot indít el, amelynek jelentős idő és költségvonzata van.** Nem is beszélve a hálózaton utazó adatok titkosításának szükségességéről, a különböző védelmi intézkedések fenntartásáról, rendszeres auditálásról, stb.

A kockázatok, a szolgáltatás népszerűsége és monopolizáltsága miatt a költségek igen magasak, a kereskedőnek – jelen esetben a képzési intézménynek – a kártyaelfogadás jogáért licencdíjat kell fizetni a kártyatársaság felé, valamint egy igen magas (3-7%-os) forgalmi jutalékot, amin az elfogadó és a kibocsátó bank osztozik. *Az is kijelenthető azonban, hogy az intézmény sokkal jobban csökkentheti kockázatait, mint egy átlagos kereskedő, hiszen szoros kapcsolatban áll a „vásárlóival” és a kapcsolatból eredően számos egyedi azonosítóval ellátja őket (pl. diákigazolvány-szám, nyilvántartási szám, stb.). Egy ilyen adat bekérése a szabványos kártyaadatok mellett – és ez minden, alább leírásra kerülő rendszerre is vonatkozik – töredékére csökkenti a tranzakció kockázatait.*

Összességében megállapítható, hogy ez a fizetési mód nem kifejezetten alkalmas a tanulmány elején felállított célok teljesítésére, hacsak az intézmény nem kíván kifejezetten széles körű könyvkereskedelmi tevékenységet folytatni hallgatói felé. Ennek választékbeli és logisztikai, szervezési vonzatai viszont még nagyobb problémák elé állíthatják. A rendszer azonban mindenképpen említést érdemelt, mint az elektronikus kereskedelem legszélesebb körben elterjedt fizetési eszköz.

3.1.2. Chipkártya

Megemlítendő, hogy a bankkártyák új formája, amely mágnescsík helyett egy intelligens chipet hordoz, sokkal alkalmasabb lesz az elektronikus tranzakciókban való részvételre. Kifejlesztésében ezek az igények is jelentős szerepet játszottak. A két vezető kártyatársaság a VISA és az EC/MC olyan ultimátumot adott ki, amely szerint semmilyen felelősségen vagy káron nem hajlandók osztozni azokkal a pénzüintézetekkel, amelyek nem térnek át az új technológiára. *Az EC/MC esetében ez a határidő 2005. január 1. volt, míg a VISA egy évvel későbbre írta elő ugyanezt tagbankjainak.* Látható tehát, hogy bár csúszásokkal – hiszen már 2005-öt írunk – de érkezik az új technológia, amely fenekestül felforgatja majd a kártyahasználati szokásokat.

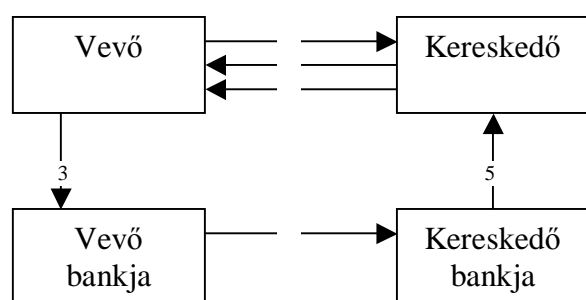
Az intelligens kártya, amit a szakirodalomban sokféleképpen – smart card, IC kártya (Integrated Circuit Card), chipkártya, okos kártya, mikroprocesszoros kártya, stb. neveken – emlegetnek, sokak szerint a jövő multifunkcionális azonosító és értéktároló eszköze. Méreteiben és küllemében a hagyományos bankkártyákkal teljesen megegyező plasztiklap, amely egy „mini számítógéppel” van felszerelve.

A chip tartalmaz processzort, memóriát, saját operációs rendszere van, programozható, egyszerre több, egymástól akár teljesen (ún. tűzfalakkal) elválasztott, funkciót (pl. bankkártya, személyazonosítás, digitális aláírás, egészségügyi adatok tárolása, stb.) is képes ellátni.

A fentiek következtében a felhasználót a chipkártya teljes biztonsággal képes azonosítani és egy számítógéphez kötött chipkártya-olvasó segítségével – a boltok POS-termináljaival analóg módon – valósan le lehet olvasni, meg lehet terhelni a kártyát. Igen, megterhelni, hiszen az intelligens kártya már nem csak egy számlát reprezentál, hanem valósan is képes tárolni az értéket (a számlaegyenleget) és azon módosításokat is végezni.

A nagyobb biztonság miatt a jutalékok jóval alacsonyabbak, a körbe-authorizálás szükségtelensége miatt a tranzakciós időigény jelentősen lecsökken. Egy ilyen kártya tehát akár az ebben a tanulmányban felvetett kereskedési rendszer alapjául is szolgálhat majd, és minden bizonnyal fog is, ha a csíkos kártyák teljes lecserélődése következtében mindenki rendelkezni fog vele. Erre azonban még várni kell egy kicsit. Minden esetre egy jelenleg megtervezett és üzembe állított rendszert illik felruházni a chipkártyák EMV-szabványának² megfelelő fogadási képességgel, így később nagyon könnyű lesz az új fizetési eszköz bekapcsolása.

3.1.3. Internetes számlaterhelés



Az Internetes számlaterhelési modell nem igazán elterjedt, leginkább a nyugat-európai pénzügyi kultúrára jellemző az alkalmazása, főleg Németországban és Finnországban találjuk meg. De több helyen, például az Egyesült Államokban is, kísérleteznek meghonosításával.

Alapulhat a számlatulajdonos előzetes felhatalmazásán, amikor is a megadott kereskedők számára inkasszálsági jogot biztosít a bankszámlájára, és a bank ez alapján automatikusan teljesít; a másik – és jóval elterjedtebb – megoldás az on-line bankingen alapuló módszer.

² EMV: az Europay, a Mastercard és a VISA által létrehozott, az intelligens kártyákhoz és az elektronikus kereskedelemhez kapcsolódó szabványrendszer és koordináló szervezet (EMVCo.)

Látható, hogy kevesebb szereplővel és jóval egyszerűbb adatkapcsolati hálóval dolgozik ez a megoldás. Gyakorlatilag az áru megrendelése után a vásárló megbízást ad a bankjának, hogy fizesse ki az ellenértéket a kereskedő bankja felé. Az előzetes egyeztetés (fizetés csak T+1-3 nap alatt) a bank jelzi a kereskedőnek tranzakció megtörténtét, ezáltal a vásárlás teljesíthetővé válik.

A módszer jóval kevésbé költséges, viszont a legidőigényesebb megoldás, és a vevőknek mindenképpen rendelkeznie kell Internet-banki előfizetéssel. Szűk körű elterjedtsége miatt nem valószínű, hogy hazai viszonylatban alkalmazható lenne az elektronikus jegyzteterjesztés alapjául, noha jellegzetességei alkalmassá tennék rá, sőt ebben az esetben, ha az intézmény és a hallgató között kellő bizalom alakul ki, akár az inkasszálásos megoldás sem lenne elképzelhetetlen. Végül is, minden felsőoktatásban résztvevő hallgató rendelkezik bankszámlával és minden képzési intézménynek van banki kapcsolata, az átutalás pedig az egyik legősibb, és legbiztonságosabb, legkiforrottabb számlaművelet.

3.2. Mikrofizetések

Elérkeztünk tehát a mikrofizetési rendszerekhez, amelyek lehetővé teszik a kis értékű tranzakciók gazdaságos lebonyolítását. Hozzá kell tenni azonban, semmi nem akadályozza meg, hogy nagy értékű fizetések is egy ilyen rendszeren áramoljanak keresztül.

Jellemző ezekre a megoldásokra, hogy a hagyományos banki infrastruktúrát csak igen ritkán, vagy – ami gyakoribb – egyáltalán nem veszik igénybe, a disztribúció előre feltöltött egyenlegek, kaparós kártyák, stb., vagyis meglehetősen profán csatornákon keresztül történik. E készpénzforgalom jellegzetességeit imitáló rendszerek alkalmazásakor alacsony a jutalék, rövid az átfutási idő és minimális a kockázat.

A mikrofizetési rendszerek két fő csoportra oszthatók:

Ø **hitel - betét rendszer;**

Ø **elektronikus pénzt használó rendszerek,** amelyek lehetnek

§ *hagyományos elektronikus pénz,*

§ *elektronikus tárca.*

A fentieknek számtalan alfajta létezik (ld. 1. táblázat). Így az alábbiakban csak azok kerülnek bemutatásra, amelyek egy oktatási intézmény elektronikus tartalmainak kereskedelmében ténylegesen szerepet vállalhatnak.

3.2.1. Hitel-betét modell – központi számlavezetés

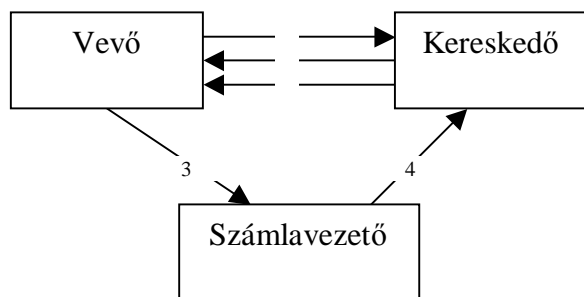
A hitel-betét modell alap gondolata az, hogy a felhasználók számlát vezetnek egy megbízható harmadik félnél – a fizetési szolgáltatónál (PSP - Payment Service Provider) –, és ennek közbeiktatásával a banki infrastruktúrát jóval ritkábban veszik igénybe. Nevezetesen csak akkor, ha a fizetési szolgáltatónál vezetett számlájukat fel akarják tölteni. Vásárlásaikat egyébként erről a számláról bonyolítják, így banki adataik sem kerülhetnek illetéktelen kezekbe és – ami a jelen tanulmány szempontjából lényegesebb – a sok apró kifizetés ezen a számlán kumulálódik, és csak időnként kerül kiegyenlítésre. Ezáltal gazdaságosan – mintegy „köteget feldolgozásban” – valósítható meg a mikrotranzakciók lebonyolítása.

Mint azt a neve is mutatja, a megoldás hitel vagy betéti alapon működhet. A tranzakciós költség a bankkártyákénál jóval alacsonyabb, a visszaélések szám elhanyagolható.

A **hitel alapon** működő megoldások esetén, a fizetési szolgáltató mintegy előre meghitelezzi a felhasználó költségeit, és csak egy meghatározott összeghatár és/vagy időtartam elérésekor kell a számlát kiegyenlíteni. Ez a modell általában a kiforrott, fejlett fizetési kultúrával és fegyelemmel rendelkező országokban és jól átvilágított, vagyonosabb ügyfelek esetén kivitelezhető.

A **betéti alap** mindenki számára biztonságosabb, noha a felhasználó számára kevésbé előnyös. A feltöltőkártyás mobiltelefon szerződésekhez hasonlóan a felhasználónak itt is előre kell befizetnie egy, általában csak minimumában meghatározott, tetszőleges összeget. Ezután ennek erejéig szabadon végezhet tranzakciókat, újabb befizetésre csak a betét elfogytával van szükség.

A központi számlavezetés a fentebb leírt általános modellt jelenti, amelyben három szereplő, egy vásárló, egy kereskedő és egy független fizetési szolgáltató van jelen. Esetünkben a tradicionális modell kétszereplőssé zsugorodik, hiszen a kereskedő és a számlavezető legalább szervezetenként mindenképpen egy: az oktatási intézmény. Ezen belül persze elkülönülhetnek a szerepek, hiszen a hallgatók pénzügyeivel általában a tanulmányi és a pénzügyi osztály foglalkozik, így ez a szervezeti egység léphet be fizetési szolgáltatóként a modellbe, míg a jegyzetek kereskedelmére valószínűleg szintén egy külön egységet hoznak létre.



A tranzakció kezdetén, a vevő megrendelése után a kereskedő átirányítja a vevőt a számlavezető szolgáltató rendszerébe, ahol megtörténik az összeg átkönyvelése, és miután erről a kereskedő visszajelzést kapott, megvalósulhat a teljesítés.

A hitel-betét rendszerek kedvező jellegzetességeik és részben már alkalmazott megoldásaik miatt az egyik legjobb, a tanulmány elején lefektetett céloknak leginkább megfelelő, lehetőséget jelentik. A szerző által felvázolt lehetséges megoldás ismertetésénél (ld. 4. fejezet) is jelentős szerepet kaphat. Tágabb körben, univerzális fizetési eszközként hosszú távon is van jövője, a benne rejlő potenciálok még kihasználásra várnak.

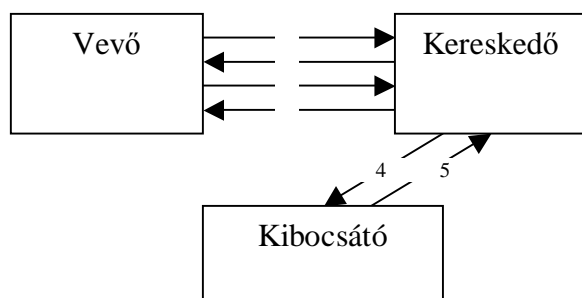
3.2.2. Hagyományos elektronikus pénz

Az elektronikus pénz, mint a neve is mutatja, a valódi készpénzes fizetéssel megegyező tulajdonságokkal rendelkezik, vagyis teljesen anonim lehet, a fizetés kedvezményezettjének a tranzakció után a fizető fél felé nincs követelése. Az elektronikus pénz meghatározása a magyar jogszabályok (77/1999. kormányrendelet az elektronikus fizetési eszközök kibocsátására és használatára vonatkozó egyes szabályokról) szerint a következő: „elektronikus pénzeszköz az a távolról hozzáférést biztosító, fizetési eszköznek nem minősülő, újratölthető fizetési eszköz – akár értéktároló kártya, akár számítógép memória –, amelyen értékegységek elektronikus úton tárolhatók, lehetővé téve birtokosának azt, hogy ... (fizetési, illetőleg pénzfelvételi) ... műveleteket végezzen.”

Az elektronikus pénz monetáris értéket képvisel, vagyis önmagában vett értéke van és betöltheti a pénz négy közgazdaságilag klasszikus – forgalmi, fizetési, megtakarítási és értékmérő – funkcióját. Az értéket egyedileg azonosítható elektronikus jelcsomagok, ún. tokenek vagy érmék reprezentálják, amelyek a felhasználó számítógépén tárolódnak. A tárolás történhet egyszerűen a merevlemezen, szigorú kriptográfiai megoldások védelmében, vagy egy megbízható célhardveren, ún. elektronikus pénztárcán (chipkártya). Ekkor a védelem is hardveres, és a pénzegységek csak fizetési szándék esetén kerülnek kapcsolatba a számítógéppel. Az első esetben a felhasználónak még egy pénztárca software-t is telepítenie kell, ezen keresztül végezheti a fizetéseket.

Bár számtalan megoldás és elektronikus pénzügyi rendszer született (pl. DigiCash, eCash, MilliCent, eCoin stb.), egyik sem terjedt el igazán, és szinte csak elméleti szinten valósultak meg. Sem a felhasználók, sem a kereskedők köreiben nem igazán népszerűek. Ez nagyrészt digitális pénzügyi rendszerek bonyolultságából és átláthatatlanságából ered, valamint hogy a szolgáltatók a modellben rejlő lehetőségeket – akár magánszemélyek közti fizetés, felhasználó/kereskedő specifikus pénz előállítás, hűségprogramok, anonimitás – nem használták ki, és erős ellenérdekeltség mutatkozik mind a bankok és kártyatársaságok (piacféltés), mind az állami monetáris szabályozók (ellenőrizhetetlen pénzforgalom) részéről.

A rendszerek többnyire betéti alapon működnek. Alkalmaskak tetszőlegesen kis értékű fizetésre, ennek csak az adott pénzrendszer legkisebb címlete szab határt. A tranzakciós jutalék igen alacsony, a visszaélések száma elhanyagolható, az érmék manipulálása ellen kriptográfiai megoldásokkal, a kettős elköltés és korlátlan duplikálás ellen pedig az egyes kibocsátott érmék központi logolásával lehet eredményesen védekezni. Az előző mondat már rá is világít a rendszer egyik negatívumára, az igazán biztonságos használathoz on-line autorizáció szükséges, vagyis minden érméről folyamatos nyilvántartást kell vezetni. A rendszer másik hátránya a jogi szabályozatlanság: sem az EU tagországaiban, sem az USA-ban nincs egységes szabályozás az elektronikus pénz használatáról. Hazánkban az előzőekben említett kormányrendeleten kívül, a 2001. évi CVIII. Törvény az elektronikus kereskedelmi szolgáltatások... egyes kérdéseiről (említés szintjén), és egy 2000. 09. 18-án kelt EU direktíva szabályozza a kérdést.



Az elektronikus pénzzel történő vásárláshoz a vevőnek először hagyományos pénzen elektronikus érméket kell váltania, majd a termék kiválasztását követően ezeket eljuttatja a kereskedőnek. A kereskedő ellenőrzi az érméket a kibocsátó

adattárisában (figyelem: a kereskedő és kibocsátó lehet ugyanaz a szervezet, ekkor beszélünk off-line autorizációról), majd végrehajtja a tranzakciót.

Bár a hagyományos elektronikus pénz számos, a makrofizetési rendszereknél felmerült problémát megold, szűk elterjedtsége miatt nem valószínű, hogy alkalmazható lenne egy internetes jegyzetkereskedelmi rendszer fizetési moduljában. A fejlettebb, intelligens kártyán alapuló formájában (ld. a következő alfejezetet) azonban jelentős lehetőségek rejlenek.

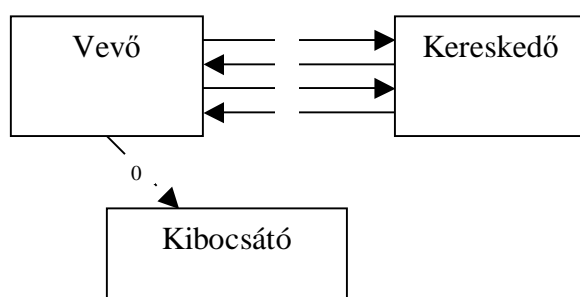
3.2.3. Elektronikus tárca

A fentebb (3.1.2.) már bemutatott intelligens kártyák nem csak a hagyományos banki környezetben, a mágnescsíkos bankkártyák továbbfejlesztéseként használhatók, hiszen jelenlegi felhasználásukat tekintve látható, hogy alkalmazásuknál pontosan a nem intézményesített pénzügyi szerepek dominálnak. A legtöbb chipkártyát jelenleg telefonkártya, mobil telefon vezérlő chip (SIM), elektronikus aláírást tároló kártya, illetve különböző beléptető kártyák formájában használjuk.

Ezen funkciók közül az első és a harmadik érdemel jelen tanulmány szempontjából nagyobb figyelmet. A telefonkártya a fejlettebb chipkártyáknál jóval egyszerűbb módon – nem újratölthető formában – de értéket tárol. Ha meggondoljuk, a hagyományos betéti modellt követi: előre befizetett készpénzünket telefonkártya egységekre váltjuk, amelyeket azután tetszőlegesen használunk fel. Látható, hogy ugyanez az elektronikus pénz koncepciója is, természetesen itt a kártya egyenlege növekedhet és csökkenhet is, a hagyományos pénztárcához hasonlóan lehet több vagy kevesebb érték benne. Az elektronikus aláírás pedig azért érdekes, mert egy ilyen egyedi jelsorozat által a kártya birtokosa személyes jelenlét nélkül, elektronikus felhasználás esetén is felelősséggel azonosítható.

Érdemes megemlíteni a negyedik funkciót, hiszen az világosan mutatja, hogy a chipkártya mobil eszközökbe is építhető, és ezeken keresztül is képes lehet fizetést kezdeményezni.

A rendszernek számos előnye van, teljesen off-line módban működik, hiszen a kártya maga tárolja az értéket, olyan hardveres kriptográfiai védelemmel ellátva, amely a kártyabirtokost és a kártyabirtokostól is védi az értéket, így nincs szükség fizetéskor egy központi szerv ellenőrzésére. Chipkártya-olvasó bármely számítógéphez csatlakoztatható, egyszerű, olcsó hardverelemként. Az off-line működés miatt alacsony a kommunikációs igény, a tranzakció útja igen egyszerű, ezáltal a rendszer költségei sem magasak.



A vásárlási tranzakció alatt a vevő csak a kereskedővel van kapcsolatban, egyszerűen átküldi neki a szükséges digitális pénzmennyiséget és megkapja az árut. A chipkártya kibocsátójához csak akkor kell fordulnia, amikor fel akarja tölteni a kártyáját. Ez bármilyen hagyományos fizetési móddal történhet.

Esetünkben ennek a rendszernek az alkalmazása szintén megfontolandó, hiszen minden hivatalos képzésben részt vevő diák rendelkezik chipkártyával. Pontosan, a diákigazolvány chipjéről van szó, amelyet eredetileg is hasonló feladatok megoldására szántak. A hivatalos magyar diákigazolvány chipje egy teljesen szabványos intelligens áramkör, amely bármely, az előzőekben említett feladat elvégzésére alkalmassá tehető megfelelő programozással. Mivel minden hallgató rendelkezik vele, és ez a tranzakciótípus igényli a legkevesebb adatátvitelt, ill. ellenőrzést, megfontolandó a diákigazolvány ilyen irányú felhasználása is, ezt ugyanis az intézmények nyilvántartják, nem is kell egy újabb adatbázist bevezetni, csak a meglévőket kiegészíteni. Ezáltal folyamatosan ellenőrizhető az adott igazolvány érvényessége, valamint hogy mennyi pénz tárolódik még rajta, amit jegyzetvásárlásra és egyéb befizetésekre fel lehet használni.

4. Egy lehetséges megoldás

Egy jól működő elektronikus jegyetkereskedelmi rendszer felállításához legelőször is arra van szükség, hogy minél több *tananyag, ajánlott irodalom és jegyzet álljon rendelkezésre digitális formában*. Ezeket a megfelelő kezelhetőség végett célszerű egy *egységes, közös formátumra* hozni és plagizálás (egyszerű elektronikus másolás) ellen megfelelő védelemmel ellátni. Célszerű viszont, ha a hallgató ki is tudja nyomtatni, hiszen a legtöbb diák még nem rendelkezik olyan fejlett hardware eszközökkel, amelyek lehetővé tennék a hosszú távú elektronikus olvasást, tanulást. Egy megfelelő, sokak által ismert és alkalmazott formátum lehet például az Adobe PDF (Portable Document Format), amely magas szintű vizualizációval és megfelelő védelemi intézkedésekkel is rendelkezik.

Az anyagokat egy nagy kapacitású, *központi tárolószerveren* jellegüktől függően oldalakra, fejezetekre, cikkekre, stb. bontva célszerű tárolni. A hallgatónak lehetőséget kell adni arra, hogy az anyag tartalmát vásárlás előtt megismerhesse, így *mindegyik tartalomhoz célszerű összefoglalót, absztraktot a diákok rendelkezésére bocsátani*. Minden anyagnak egészében és elemi egységenként is meg kell határozni az *árát*. Készíteni kell egy megfelelő *adatbázis-kezelő* háttérrel ellátott *webes felületet*, amelyen megtekinthetők az összefoglalók, kiválaszthatók az igényelt részek, ezzel megvalósulhat a tetszőleges mértékű fogyasztás.

Innen a hallgató valószínűleg a *fizetési oldalra kerül*, ahol valamilyen módszerrel megtörténik az értéktranszfer. A fent elemzett megoldások közül jelenleg, a szerző álláspontja szerint kettő látszik megvalósíthatónak: a hitel-betét modellre alapuló megoldás, vagy a diákigazolvány elektronikus tárcaként való használata.

A **hitel-betét modell** már a jelenlegi infrastruktúra segítségével is viszonylag könnyen átvihető a gyakorlatba. A felsőoktatási intézmények már évek óta használnak egy központi tanulmányi nyilvántartó rendszert – NEPTUN vagy újabban ETR (Egységes Tanulmányi Rendszer) –, amelynek pénzügyi modulja a központi számlavezetésű hitel-betét megoldáshoz teljesen hasonló módon működik, és számos intézményben már használják is különböző tanulmányi ügyekkel kapcsolatos befizetések (pl. tandíj, UV díj, nyelvvizsgadíj, stb.) megvalósítására.

A rendszer úgy működik, hogy a hallgató előre befizet bizonyos összeget egy intézményi gyűjtőszámlára, a befizetést pedig ellátja a saját azonosítóival, így a pénz ugyan nem „pántlikázottan”, a hallgatóhoz kötve tartózkodik a számlán, viszont a befizetés ténye és összege bekerül egy adatbázisba, amelynek egyenlege – ha minden rendben megy – pontosan megegyezik a gyűjtőszámla egyenlegével. A pénzt a gyűjtőszámláról az ETR-en keresztül lehet felhasználni, az adott hallgató által kezdeményezett fizetésre. Ekkor mindössze annyi történik, hogy az adott összeget a gyűjtőszámláról egy másik intézményi számlára utalják, a hallgató egyenlege pedig csökken.

Ez a módszer a jegyetkereskedelemben is teljesen analóg módon működhetne, még a pénzügyi modul szerepét is betölthetné az ETR némi paraméterezéssel. Látható tehát, hogy a *hitel-betét modell* egy már viszonylag bejáratott eszközt használhatna fel az új kihívások teljesítésére, időt, pénzt és szakértelmet takarítva meg mind az intézmények (fejlesztés, tanulás), mind pedig a hallgatók (elég az ETR használatát elsajátítani) számára.

Az **elektronikus tárcák** alkalmazásának bevezetése egy kicsivel több energiát igényelne az intézmények részéről, cserébe viszont egy sokkal egyszerűbben használható és elegánsabb eszközt kapnának a kezükbe a hallgatókkal való pénzügyi kapcsolattartásra.

Mint már fentebb is említésre került, a legjelentősebb költségtényező, vagyis az intelligens kártyák legyártása és megszemélyesítése, a hallgatók számára így is, úgy is kötelező, hiszen diákigazolványt igényelniük kell. A chip tehát ott áll a kártyán kihasználatlanul, mindössze egy jól megírt alkalmazásra és ennek a kártyákra való felírására van szükség, mielőtt azok a hallgatók kezébe kerülnek. (Jelenleg a chipkártya-piac felvirágzóban van, így akár komoly nemzetközi cégek, nagyon hatékony elektronikus tárca megoldásait lehet licencelni, a jelentős piaci verseny miatt viszonylag mérsékelt áron.) Az ehhez szükséges hardware eszközök nem drágák, nem sokban különböznek egy hagyományos chipolvasótól, mindössze más feszültségen is képesek üzemelni, és ezáltal nem csak olvassák, de írni is tudják a chip elzárt, alkalmazások tárolására fenntartott részeit. Ezen kívül csak PC-re van szükség.

A hallgatónak is szüksége van egy chipkártya olvasóra, amelyet számítógépére kapcsolva a diákigazolványa elektronikus tárcáját immár feltöltheti és fizethet is vele. A feltöltés hagyományos bankkártyás fizetéssel, Internetes számlaterheléssel, de akár a jelenlegi ETR rendszereknél használt módszer szerint „sárga csekkes”, vagy hagyományos átutalásos befizetéssel is történhet egy hasonló gyűjtőszámlára.

A beérkezett összegek fejében a kártya elektronikus érmékkel feltöltésre kerül, és internetes vásárlásra ezután szabadon felhasználható. Arra célszerű figyelni, hogy a vásárolható tartalmak ára, valamint az elektronikus érmék címletértéke úgy legyen megállapítva, hogy az egyes tranzakciók egész számú érmét igényeljenek, és ne kelljen a rendszert a töredékérmék kezelésével terhelni.

Az érmék nyilvántartásához itt célszerű egy külön pénzügyi modult felépíteni, de kisebb módosításokkal (az egyes hallgatók egyenlegét összegszerűen, valamint a már felírt és még felíratlan érmék bontásában is nyilván kell tartani) akár az ETR pénzügyi modulja is alkalmassá tehető erre.

Fizetés után a hallgató hozzáférést kap a kifizetett tartalomhoz, amelyet ezután szabadon letölthet, vagy a hálózatról elolvashat, ill. kinyomtathat. Célszerű ez utóbbi megoldást választani, hiszen jelenleg az e-mail korában egy ténylegesen letöltött anyag korlátlanul és erőfeszítés nélkül sokszorosítható a hallgatók körében. A rendszernek nyilván kell tartani, hogy melyik hallgató milyen tartalomért fizetett, ehhez ugyanis – főleg, ha csak a képernyőn akarja elolvasni, és nem töltheti le – bármikor hozzáférést kell kapnia.

Látható, hogy ilyen rendszerek bevezetése nem csak a távoktatásban résztvevő hallgatók számára könnyítené meg a pénzügyeik intézését – bár elsősorban az ő igényeikre alapozva célszerű kifejleszteni –, hanem a hagyományos nappali vagy levelező képzésben részt vevők is alkalmazhatnák, ezáltal az intézmények jelentős humán erőforrást takaríthatnának meg a hallgatói kapcsolattartási, ügyintézői oldalon.

Feltétlenül szót kell még ejteni az *adatvédelmi kérdésekről*. Minden elektronikus adatbázis esetében, amely személyes adatokat tartalmaz, fontos az adatok védelmének kérdése. A hallgatók körében egy ilyen rendszer népszerűtlenségének például egyik oka lehetne, hogy folyamatosan nyilvántartható és ellenőrizhető, hogy ki milyen anyagokat vásárolt meg. Így a hallgatók attól tarthatnak, hogy bizonyos oktatók előtt rossz színben tűnhetnek fel, ha az ő jegyzeteiket, cikkeiket nem vásárolták meg: vagy azért, mert nem érdekli őket, vagy esetleg egy társuktól fénymásolt formában szerezték meg az anyagot. Bár a szerzői jogok védelme méltányolható igény, egy oktatási intézményben mindig is csorbultak némiképpen ezek a jogok, és mindig is csorbulni fognak. Jó lenne, ha a hallgatók nem implicit kényszer hatására, hanem valóban érdeklődésüknek megfelelően használnák fel a rendszert.

Ehhez azonban az kell, hogy a vásárlások nyilvántartásához, a pénzügyi és a jegyzetkereskedelemmel foglalkozó osztályokon kívül senki ne férhessen hozzá, és az egyes szervezeti egységek, tanszékek, oktatók csak összesített statisztikai adatokat kaphassanak a jegyzetek felhasználásáról. Célszerű, hogy a kereskedelmi rendszerben a hallgatók nevesítve ne is legyenek nyilvántartva csak egy azonosító szám, pl. a diákigazolvány szám alapján, és ez az adat csak egy másik, a központi tanulmányi nyilvántartó adatbázisban legyen névvel összekapcsolva, ez nagyban lecsökkentené a „visszaélések” lehetőségét.

A fentiek után már csak a jogdíjak eljuttatása van hátra a szerzők irányába adott időközönként (szemeszterenként vagy évente), az eladott mennyiségnek megfelelően. Ez, ha a szerzők az adott intézmény főállású vagy szerződéses oktatói, akár ugyanezen a rendszeren keresztül megvalósítható lehet, amennyiben az oktatók számladatait bekapcsolják az adatbázisba.

Egy ilyen elektronikus rendszer arra is lehetőséget teremthet, hogy a hallgatók – akár anonim módon – konstruktív, építő kritikával, véleményezéssel segíthessék a jegyzetfejlesztést. Ez az Internetes felület erre is fórumot kínálhat, a véleményeket pedig akár nyers formájukban, akár szerkesztve el lehet juttatni az érintetteknek. Ez is hozzájárulhat, hogy az intézmény egyre hallgató-centrikusabbá válhasson, ezáltal pedig javítsa versenypozícióját.

Egy, a fentiekben leírt rendszer akár a jelenlegi körülmények között, korlátozott anyagi erőforrások segítségével is megvalósítható a piacon rendelkezésre álló megoldások segítségével. Ha az intézmények komolyan gondolják az országos, sőt akár a nemzetközi – európai – piacra való belépést, mindenképpen szükség van egy korszerű telekommunikációs infrastruktúrán alapuló kapcsolattartási rendszerre, és ennek megfelelő kiinduló alapja lehet egy, a fenti elvek alapján kidolgozott megoldás.

Zárszó

A fentiekben bemutatásra kerültek az elektronikus makro- és mikrofizetések megoldásai, előnyeikkel, hátrányaikkal, tranzakciós útvonaluk bemutatásával egyetemben. Mindez egy cél érdekében, hogy alapjául szolgálhasson egy távoktatásban használható, a hallgatók és intézmények közötti kapcsolattartást és jegyzetkereskedelmi célokat szolgáló rendszernek.

Az első fejezetben az elektronikus jegyzetek szükségessége volt a vizsgálatok tárgya, a második fejezetben ehhez kapcsolódóan az elektronikus tartalomszolgáltatás és tartalom értékesítését megvalósító mikrokereskedelmi rendszerek elemzése olvasható. A két irányvonal összekapcsolása a harmadik fejezetben kezdődött, ahol részletesen bemutatásra kerültek az elektronikus fizetési rendszerek azon fajtái, amelyek a jegyzetek elektronikus eljuttatását hazánk jelenlegi realitásai között kiszolgálhatják, ezek közül a legalkalmasabb megoldás kiválasztása után egy hipotetikus elektronikus jegyzetkereskedelmi rendszer részletes bemutatása valósult meg a negyedik fejezetben.

Összegezve a leírtakat, elmondható: ma, Magyarországon rendelkezésre állnak olyan informatikai megoldások és a megfelelő infrastruktúra, amelyek segítségével egy ilyen feladat megvalósítható. Közepes/alacsony befektetési igénnyel (a jelenlegi kiépítettségtől függően), hosszú távú, jól és stabilan működő rendszert lehet létrehozni, amely alkalmas az információhordozó tartalmak hallgatókhoz való eljuttatására akár nagy tömegben, akár csak fejezetenként vagy oldalanként, és ezért képes megfelelő ellentételezést is elszámolni. Ezzel serkentheti további jegyzetek készítését, és a legújabb kutatási eredmények elektronikus publikálását, hiszen az anyagoknak nem kell egy hosszas és költséges, kiadási és nyomtatási folyamaton keresztül menni, mielőtt alkotóik ténylegesen anyagi hasznot is láthatnak belőlük. A hallgatók pedig jóval mérsékeltebb áron, tetszőleges formátumban juthatnak hozzá a – szabad választásuk alapján szükségesnek ítélt – anyagokhoz. Egy ilyen rendszer felállítása tehát mindkét félnek előnyös, és intézményi szinten is egyszerűsítheti az ügyintézését, és – esetlegesen egyéb területekre (pl. tandíjfizetés) való kiterjesztésével – jelentősen csökkentheti a központi adminisztrációs költségeket, ezáltal olcsóbbá, hatékonyabbá és többek számára elérhetővé téve az oktatást. Hiszen korunkban, az információ és a tudás a legfőbb erőforrás.

Források

- Ø Gócza Zoltán: Mikrokereskedelem, Bagolyvár kiadó, Bp. 2002.
- Ø Gellért Andor: Digitális pénzügyek, Bp., KJK 2001.
- Ø GKI-WESTEL-SUN: Jelentés az Internet gazdaságról 2001-2004. negyedéves jelentések (www.gki.hu)
- Ø Horváth Zsolt: A bankkártya üzletág bemutatása, Giro Bankkártya Rt., 2003. nov.
- Ø Karsai Tamás: Ready to Take Off (ConCorde Research, 2000. szeptember 19.)
- Ø Mojzes Imre – Talyigás Judit: Elektronikus kereskedelem
MTA Információtechnológiai Alapítvány, Bp. 2000.
- Ø Ravi Kalakota – Marcia Robinson: E-Business 2.0: Roadmap for Success
- Ø Paul Timmers: Electronic Commerce-
- Ø Ravi Kalakota – Marcia Robinson: M-Business: The Race to Mobility
- Ø Válogatott fejezetek az információmenedzsment témaköréből
BKAE Információrendszerek Tanszék, 2000.
- Ø www.bankkartya.lap.hu
- Ø www.bankkartyaforum.hu
- Ø www.emvco.com