

# IX. Platformgazdaságtan – kétoldalú piacok elmélete

*Nemeslaki András*

DOI: 10.36250/00732.09

## A fejezet célkitűzése

A fejezet fő célkitűzése, hogy bemutassa az IKT-platformokat, megismertessen azzal, hogyan realizálható belőlük haszon, mik azok a tranzakciós költségek, illetve milyen eszközökkel javítják a közigazgatási folyamatok hatékonyságát. A tananyag szempontjából ez a fejezet egyfajta összefoglalás, ahol a szálak összeérnek, és megmutatja, hogy az eddig tanultakat és a digitális jövőt milyen erők határozzák meg, továbbá a fejlődés útját és ütemét. A fejezet átfogó ismereteket kíván közölni az információalapú gazdaságról, hogy megértsük annak működési elveit. Ismerteti az internetes piacok közgazdaságtani hatékonyságát meghatározó hatásokat.

Az Olvasót bevezeti a platformok elméletébe. A platformok különböző szereplőit bemutatja, megismerteti a kétoldali és egyoldali hálózati modellekkel. A szereplők egymásra gyakorolt hatásainak megismerése és azonosítása révén pedig alkalmassá válhat a közigazgatásban megjelenő platformok építésének tervezésére is. Ehhez mutat a fejezet platformépítési stratégiákat is.

## 1. Az IKT sajátossága és gazdaságalakító szerepe: a digitális gazdaság hajtóereje

Az infokommunikációs technológiák (IKT) az elmúlt 20 évben számos társadalmi viszonyt és ezeken belül üzleti modellt átalakítottak, gondoljunk például a kommunikációra, az információ keresésére, a médiafogyasztásra, a vásárlásra, de akár arra, hogyan tájékozódunk, olvasunk, tanulunk vagy dolgozunk együtt kollégáinkkal. Ezek a hatások sokszor nem kíméltek komplex iparágakat sem, megrengették, sőt drasztikusan átformálták azokat; például megváltozott a zene- és filmipar működése, a légiközlekedés-szolgáltatás rendszere, vagy megjelentek az úgynevezett „közösségi megosztás” IKT-alapú modelljei, mint

az Uber vagy az Airbnb.<sup>9</sup> Az informatikának tulajdonított innovációs nyomás természetesen a közszolgáltatásokra is hat, közügyeink intézése, az egészségügy, az oktatás vagy akár a központi és helyi közigazgatás működése ugyancsak változik, ha sok esetben nem is olyan gyorsan és drámaian, ahogy azt más területeken látjuk.

Az IKT szervezetek működését átalakító hatásával két nagy probléma szokott fellépni, amelyek az informatikától távolabb álló szakembereknek és vezetőknek koncepcionális problémát okoznak. Az egyik az, hogy az innovációs dinamikája olyan gyors ennek az iparágaknak, hogy a folyamatosan megjelenő újabb és újabb eszközök és szolgáltatások között szinte lehetetlen eligazodni. Ráadásul az informatikai szállítók üzleti nyomása – párosulva az egyre nagyobb függőségnek, az informatikai szolgáltatások minőségének és biztonságának való kitettséggel – komoly döntéshozatali vagy sokszor kockázatkezelési problémát jelent a közigazgatási szervezetekben is. A technológiák követése és jelentőségük megítélése szinte reménytelen. A második széles probléma az, hogy szinte minden egyes új IKT-eszköz vagy -szolgáltatás szervezeti megújulást ígér, és újabb szervezeti változásokat követel. Az 1970-es évek központi számítógépei a centralizált adatfeldolgozás paradigmáját sugallták, az 1980-as évek személyi számítógépei a személyes döntés-előkészítés szerepét, az internet meghozta az informatikai szolgáltatások korát, a nagy teljesítményű mobil eszközök a „bárhol-bármit-bármikor” üzletvitel filozófiáját. Emiatt sokáig uralkodott az a fura szemlélet, hogy mindig az adott technológia a szervezeti „csodaszer”, amely az igazi hatékonyságot elhozza. A közigazgatásban például sokszor írtak lelkesen az e-közigazgatásról, aztán az m-közigazgatásról, de az i-közigazgatás vagy t-közigazgatás koncepciói is felbuknának,<sup>10</sup> folyamatosan meghagyva a dilemmát – melyik lesz a kulcs- és áttörő technológia, amelyet érdemes végre bevezetni.

Fejezetünk célja az, hogy megmutassa az informatika által vezérelt innovációs nyomás sajátosságait, segítsen eligazodni az IKT-ökoszisztémában, és rendezőelveket mutasson meg a számos informatikai eszköz „szakácskönyvében”.

Első lépésben érdemes azt áttekintenünk, miért különleges az informatika és a körülötte kialakult komplex gazdasági ökoszisztéma, különösen az 1990-es évek közepétől tartó úgynevezett hálózati gazdaság kialakulása óta. Az IKT, szemben más technológiákkal – mint például a környezetvédelmi technológiák, a biotechnológia vagy az űrtechnológia –, általános célúnak tekinthető, és ezért három fontos tulajdonsága van, amelyet szem előtt kell tartanunk.

<sup>9</sup> Az Uber és az Airbnb üzleti modell is az úgynevezett „sharing economy”, azaz a közösségi gazdaság elvén működik. Ennek lényege az, hogy amennyiben valakinek szabad kapacitása van a tulajdonában lévő vagyontárgyaival (gépjármű, lakás, nyaraló stb.), akkor azt felajánlja a „közösség” számára valamilyen határköltésen. Különösen az Uber keltett nagy ellenállást Magyarországon, elsősorban a taxisok körében, de mondhatjuk azt, hogy az üzleti modell szokatlansága miatt a magyar törvényhozás kitiltotta az Ubert Magyarországról (lásd: Kivonul az Uber Magyarországról 2016).

<sup>10</sup> Az e-közigazgatás igazgatásszervezési iskolájának két alapítója Tózsza István és Budai Balázs több publikációjukban is értekeznek ezekről a kérdésekről (lásd például BUDAI-TÓZSA 2008).

## 1.1. Gazdaságilag és társadalmilag kiterjed – ágazatokra, intézményekre, közösségekre, egyénekre

Az IKT-eszközök kereskedelmének növekedése az OECD-jelentések szerint kb. évi 30%-os, de ami igazán lényeges, hogy az IKT-szektorhoz kapcsolódó szolgáltatások exportján belül (world exports of services) az IKT aránya 2001 és 2013 között majdnem megduplázódott. Az IKT-szektor bruttó hozzáadott értékét (GVA) vizsgálva rendkívül pozitív képet kapunk, az Európai Unióban az ágazat több mint 7,7 millió főt foglalkoztat, és évi 640 milliárd eurót állít elő, ami az összes GVA 5,4%-a.<sup>11</sup>

A 2012-es McKinsey-tanulmány (NOTTEBOHM et al. 2012) szerint hazánk nemzetközi összehasonlításban rendkívül jól teljesít a szektorban a magyar internetgazdaság GDP-hez való hozzájárulása – főként az IKT-val összefüggő exporttevékenységeknek köszönhetően – a bruttó hazai össztermék 6,8%-át adta. A GVA-hozzájárulást vizsgálva szintén meghatározó jelentőségű az ágazat. A Századvég és az IVSZ közös kutatása kiemeli: „a digitális gazdaság az elmúlt években közvetlenül, a multiplikátor hatásokat is figyelembe véve évi 4250–4830 milliárd forint GVA létrejöttéhez járult hozzá, ami a teljes magyar nemzetgazdasági GVA 18,6–20,1%-át adta, ezenfelül ahhoz 376–417 ezer álláshely kapcsolódott, közvetlenül vagy közvetve; a digitális gazdaság ezzel a magyar alkalmazottak 13,6–15,5%-ának biztosított munkalehetőséget” (IVSZ 2015). A Központi Statisztikai Hivatal 2015. végi, *Gazdaság és Társadalom* című jelentése szerint hazánkban az információ és kommunikáció GDP-hez adott értéke 3,2%-kal növekedett az információtechnológiai szolgáltatások kiszélesedése miatt (KSH 2015).

A makrogazdasági mutatók mellett számos penetrációs adattal is lehetne illusztrálni azt a tényt, hogy Magyarországon milyen ütemben szűnik meg a digitális szakadék – például a mobiltelefonok számának növekedése, az internet-előfizetések számának gyarapodása vagy a telekommunikációs előfizetések növekedésének dinamikája.

## 1.2. A fejlődéssel és használattal csökkenti a felhasználók költségeit

Az IKT-iparág sikerének és az eszközök elterjedésének egyik kulcs hajtóereje, hogy a felhasználás költségei folyamatosan csökkennek. Ez részben az eszközökben lévő mikrocsipek sajátosságából adódik – az úgynevezett Moore-törvényből, amelyre a fejezet végén visszatekintünk –, részben pedig a felhasználók viselkedésére gyakorolt hatásokból.

Ebben a vonatkozásban az „informatikának” is és a „kommunikációnak” is külön-külön jelentősége van. (Ez a konvergencia, amely során az informatika adatfeldolgozó funkciója egyesül a kommunikációs hálózatok információsztosztó, -továbbító funkciójával. A konvergencia a korai számítástechnikában nem volt jelentős, mert a digitális és analóg rendszerek együttműködése nehézkes volt, a jelenséget egyértelműen az internet kereskedelmi elterjedése erősítette fel.) Az IKT ugyanis összekapcsol folyamatokat, súrlódásmentessé és valós idejűvé teszi a kommunikációt, ezáltal szinten minden területen csökkenti a tranzakciós

<sup>11</sup> Az adatok és a hivatkozások Kiss Attila és Beláz Annamária cikkéből származnak, akik az ITU 150. évfordulóján 2015-ben Magyarországon rendezett konferenciájáról írtak összefoglaló tanulmányt (KISS–BELÁZ 2015). Az esemény jelentőségét és az iparág teljesítőképességét jelzi, hogy maga a miniszterelnök tartotta a megnyitó beszédet.

költségeket. A tranzakciós költség megközelítés erős megalapozottsága és igen széles körű értelmezési lehetősége miatt különösen alkalmas az IKT-innovációk szervezeti hatásainak és azon keresztül a működtetési költségekre gyakorolt hatásainak általános modellezésére.<sup>12</sup>

A tranzakciós költség-elmélet szerint egy adott output előállításán együtt dolgozó feleknek egy specifikus koordinációs formát kell választaniuk a különböző koordinációs lehetőségek közül, és ennek legfőbb kritériuma a tranzakciós költségek nagysága. Nézzünk erre egy-két példát!

- *Keresési költségek:* a keresési költségek olyan tranzakciós költségek, amelyek a tranzakciós partner vagy alternatív lehetőségek keresésével kapcsolatban merülnek fel (például: a kereséssel eltöltött időalternatíva költsége, a telekommunikáció, online szolgáltatások, adatbázisok, speciális publikációk vagy tanácsadó cégekkel kapcsolatban felmerülő költségek).
- *Információs költségek:* az információs költségek olyan tranzakciós költségek, amelyeket az egymás közötti folyamatok információhiánya okoz. Ezek olyan költségek, amelyeket például a különböző nyelvek használata (például fordítási költségek), vagy információcsere során fellépő technikai problémák okoznak.
- *Döntéshozatali költségek:* a döntéshozatali költségek olyan tranzakciós költségek, amelyek abból erednek, hogy több csoport vesz részt a döntési folyamatban. A csoportok képviselőinek megegyezésre jutása igen időigényes folyamat lehet. Ezen túl döntéshozatali költségeket okoznak az olyan szerződések is, amelyeket nem a megbeszélten kiviteleznek, vagy nem tartalmuknak megfelelően zárnak le.
- *Alkuköltségek:* az alkuköltségek azok a tranzakciós költségek, amelyek a tárgyalások során keletkeznek (például az ügyvédekkel és tanácsadókkal kapcsolatos költségek, a szükséges erőforrások, mint utazás vagy utazási idő költségei).
- *Kontrollingköltségek:* a kontrollingköltségek a tranzakció eredményének elfogadásával és ellenőrzésével kapcsolatban keletkeznek (például a kifizetések, a megkívánt technikai szabványok vagy a minőség ellenőrzésével kapcsolatos költségek).
- *Kezelési költségek:* a kezelési költségek olyan tranzakciós költségek, amelyek a vezetők kooperáció összehangolása érdekében tett lépéseiből keletkeznek (például: azon emberi erőforrásokkal kapcsolatos költségek, amelyek a folyamatok szervezésekor keletkeznek).
- *Átállítási költségek:* mindenfajta tranzakciós költséget, amely abból ered, hogy a tranzakciók körülményei megváltoznak, átállítási költségnek tekinthetünk (például új törvény vagy új IT-szabvány bevezetésével kapcsolatos költségek).
- *Hátráltató intézkedések költsége:* a hátráltató intézkedések költségei a tranzakciós partnerek vagy az alkalmazottak opportunistá viselkedéséből adódnak, azaz minden résztvevő a szerződést saját érdekeinek megfelelően értelmezi (például magas specifikussággal rendelkező termékek esetében a szállító előre be nem jelentett módon, hirtelen módon vagy mértékben árat emel).

<sup>12</sup> A tranzakciós költség-megközelítés az új intézményi közgazdaság részeként intézmények és szervezetek felbukkanását és fejlődését írja le két fő feltételezéscsoportra alapozva (COASE 1937; WILLIAMSON 1981). A tranzakciós költség-elmélet a különböző típusú termelési folyamatok hatékony koordinációs típusának magyarázatára és leírására összpontosít.

- *Megvalósítási költségek*: a megvalósítási költségek azok a tranzakciós költségek, amelyek például a lejárt teljesítések vagy követelések behajtásával kapcsolatban merülnek fel. Így ezek csak a piaci koordinációs formákban jelennek meg. Egy lehetséges példa az akták, iratok összegyűjtése.

Akkor, amikor a közigazgatási folyamatok hatékonyságának javításáról vagy adminisztratív tehercsökkentésről beszélünk, a tranzakciós költség-elmélet paradigmájában azt a koordinációs mechanizmust igyekszünk kiválasztani, amely az adott technológiakörnyezetben a legolcsóbb. Könnyen belátható, hogy az IKT olyan új környezetet hoz létre – természetesen megbízható és biztonságos működés mellett –, amely a *személy és papíralapú* környezethez képest alacsonyabb költségű.

### 1.3. Folyamatosan új innovációt gerjeszt, új termékek, szolgáltatások bevezetését teszi lehetővé

A költségcsökkentés szemlélete ott érvényesül, ahol a folyamatok szerkezete változatlan az elektronizáció előtt és után, hiszen így lehet összehasonlítani a kiindulási állapotot az új, megváltozott környezettel. Ugyanakkor ez a szemlélet nem alkalmas arra, hogy azt a specifikus hatást számszerűsítse, amit folyamatok teljes újragondolása, az új üzleti modellek megjelenése vagy akár a múltban nem ismert szolgáltatások bevezetése jelenthet. Amikor a vállalatok ezzel kapcsolatos innovációs kapacitását korábban vizsgáltuk kollégáimmal, néhány sikertényezőt azonosítottunk (NEMESLAKI 2012), amelyek vizsgálata a közigazgatásban is szükséges lehet:

- *Az analóg folyamatok leváltása digitális folyamatokra*: a szervezet megszabadul a papírhasználat korlátaitól, azonban itt nyilván figyelemmel kell lenni az információ védelmére is (például 2011-ben már előfordult, hogy egy európai intézet visszatért a papíralapú információátvitelre a bizalmas adatok esetében). De remek példa a hazai közigazgatásban az online pénztárgépek bevezetése, hiszen ezzel teljesen digitalizált a vállalkozások forgalmának követése.
- *Az információ elérésének biztosítása*: az információáramlás lehetővé teszi, hogy az alkalmazottak szabadabban gondolkodjanak, és kevesebb korlátozással a működési hatékonyság is nőhet.
- *Az alkalmazottak felhatalmazása*: amennyiben az alkalmazottak hozzáférnek információhoz, de nincs lehetőségük azzal kapcsolatban döntéseket hozni, akkor csak az erőforrások elvesztesítéséről van szó; a digitális szervezetek decentralizáltan működnek, figyelve arra, hogy nem megfelelő döntések esetén viszont legyen lehetőség korrigálni és a felelősöket azonosítani.
- *Teljesítményalapú ösztönzők alkalmazása*: a modern, digitális technológiát intenzíven használó szervezetek teljesítményalapú fizetési rendszerűek, az egyéneket és munkacsoportokat külön ösztönzik, például elérhetővé teszik a dolgozók számára a rendszeres jutalmakat – az egyéni teljesítmény ettől eltérően sokkal nehezebben mérhető a hagyományos szervezetekben. Nagyon érdekes hazai ilyen rendszer a BM 1818 call center, amely világosan méri és kijelzi az egyes alkalmazottak adott időszakos teljesítményét.

- *A közigazgatási kultúra fejlesztése:* az IKT hatékony közigazgatási alkalmazásához elengedhetetlen, hogy a dolgozók tisztában legyenek a célokkal, a normákkal és a stratégiával.
- *A megfelelő emberek kiválasztása:* az IKT nem önmagában termelékeny, elsősorban a megfelelő emberi erőforrás, aki azokat működteti, alkalmazza, tudja értelmesen eredménnyé konvertálni a befektetéseket; mindehhez pedig olyan emberek szükségesek, akik felelősen tudják kezelni az információkat és az azzal járó lehetőségeket.
- *Befektetés a humán tőkébe:* a sikeresen innováló szervezeteknél a képzés fontos, azért, hogy az alkalmazottak megfelelően ki tudják használni a kapacitásokat, illetve azokat koherensen, a céloknak megfelelően tudják fejleszteni.

Jól illusztrálják az IKT innovációt gerjesztő hatásait az okostelefonok elterjedésével mindennaposá vált *app-shopok* vagy az *appok*. Ezek teszik lehetővé például azt, hogy minden egyes felhasználó olyan eszközt konfiguráljon magának ugyanabból a telefonból, amelyet csak szeretne. Hallgatóimat néha megkérem, hasonlítsák össze egymással iPhone-jaikat, és egészen természetes, hogy ugyanaz a készülék mindenkinél más alakot ölt: van, akinek sok játék van rajta, van, akinek a csevegőprogramok vannak az első helyen, van, aki a *kocogóappok*et használja, és persze sokan a közösségi platformokat.

Összefoglalva: a három együttes hatás, tehát a társadalmi beágyazottság, a felhasználással csökkenő költségszerkezet és a kiterjedt innovációs hatás teszi az IKT-t különlegessé és kiemelt jelentőségűvé a közigazgatás számára is. A következő fejezetben ezek alapján azokat a hajtóerőket nézzük meg, amelyek meghatározzák az IKT fejlődési dinamikáját.

## 2. A digitális jövőt meghatározó három hajtóerő: az exponenciális teljesítménynövekedés, a digitalizáció és a hálózati gazdaság

Természetesen a digitális jövő előrejelzése sokféleképpen megközelíthető, és az alábbiakban bemutatott koncepció semmi esetre sem egyedüli magyarázat a jelenségek mozgatórugóira. Ugyanakkor gondolatmenetem egy olyan vezető szaklapban megjelent átfogó elemzés eredményeire építem (FISHMAN et al. 2014), kiegészítve egy-egy saját műhelyünkben tapasztalt empirikus megfigyeléssel (KRASZNAY 2014), amely igen széles körben elfogadott, és meggyőzően használható tágabb szakmai körben is.

### 2.1. Az exponenciális növekedés: a Moore-törvény

Gordon Moore, az INTEL mérnöke az 1960-as évek elején megfigyelte, hogy a gyártósor és a processzorok előállításának fejlődésével kb. 18 havonta meg tudják duplázni az egységnyi felületű szilikonra elhelyezhető tranzisztorok számát. Eredetileg ez az állítás a *Moore-törvény*, amely tehát egy technikai jellegű megfigyelés. Mi ennek a jelentősége? A tranzisztorok a számítógépek processzorainak és memóriájának legegyszerűbb „kapcsolói”, ezek millióira van szükség megépítésükhöz, illetve teljesítményük folyamatos növeléséhez. Azzal, hogy egyre kisebb felületen egyre nagyobb tömeggel férnek el ezek a „kapuk”, a számítógépek egyre kisebbek és egyre nagyobb teljesítményűek lehetnek.

Moore szerint körülbelül másfél évente meg tudják kétszerezni teljesítményüket. Ez annyira félelmetes fejlődés, amit például azzal lehet érzékelteni, hogy ha, mondjuk, a légi közlekedés fejlődött volna ilyen ütemben, akkor az a légi járat, amely New York és Párizs között 1978-ban 7 órát repült, és 900 dollárba került, az a 2010-es évekre 1 másodpercig tartana, és 1 centbe kerülne.

Akár mennyire is technikainak tűnik, a Moore-törvény által hajtott fantasztikus teljesítmény-ár dinamika számos dolgot tesz lehetővé, amelyeket szinte természetesnek veszünk. Például azt, hogy zsebünkben több nagyságrenddel nagyobb teljesítményű mobil van, mint az Apollo-program számítógépei. Például azt, hogy szinte ingyen kapunk ezzel az eszközzel egy nagy felbontású fényképezőgépet, mi több, videokamerát. Vagy azt, hogy az összes zeneszámunkat és családi fényképünket egy pár ezer forintos „memóriakulcs” tárolni tudjuk, és ezeket ajándékba szokták osztogatni konferenciákon szóróajándékként. Vegyük észre, hogy nem használunk térképeket, mert a pár éve szinte titkosnak számító GPS-technológia úgyszintén beépül mindenhova, és nem is vesszük észre, mennyire függők lettünk tőle. Nagyon sok család nappalijának falát lepedő méretű LCD-képernyők fedik be, amelyet valószínűleg pár százezer forintért vásároltak, mondjuk, a Tescóban vagy az Auchanban, és abban a bevásárlókocsiban tolták, amelyben a kenyeret és friss zöldséget is.<sup>13</sup>

A műszaki fejlettség jelenlegi helyzete is igazolja a Moore-törvényt. Számíthatunk tehát arra, hogy eszközeink egy-két év alatt elavulnak, illetve folyamatosan újabb és újabb tartományokban lesznek teljesítmény- és gazdaságossági szempontból is használhatók a jelenleg távlatinak tűnő innovációs termékek. Az utóbbi időben nagy áttörés történt az elektronikus játékok piacán, a virtuális eszközök terén, de hasonló jelenség várható a robotika és a mesterséges intelligencia tömegesedésében is.

## 2.2. A digitalizáció

A számítógépek „kapcsolókkal” működnek, végtelenen egyszerű logika alapján. 1 vagy 0, be vagy éppen ki van kapcsolva a „kapu”; ez az egyszerű logika csodákhoz vezet, ha millió és millió ilyen működik együtt akár egy számítógépben, akár az internet globális világában. Ahhoz viszont, hogy ezek a szolgáltatások, alkalmazások és termékek működjenek, mindent, ami a virtuális világba transzformálódik, 1-re és 0-ra kell konvertálni; azaz digitalizálni kell. Éppen ezért a „digitális jövő” meghatározója lesz az, hogy mennyi mindent és milyen hatékonysággal tudunk digitalizálni.

Kezdetben éppen ezért azok a területek alakultak át gyors ütemben, ahol ez a folyamat viszonylag egyszerű volt. Shapiro és Varian – két vezető közgazdász – a 2000-es években megjelentetett egy azóta bestseller könyvet, amelyet magyarra is lefordítottak *Az információ uralma – a digitális világ gazdaságtana* címmel (SHAPIRO–VARIAN 2001). Ők is, csakúgy, mint az MIT Media Lab ugyancsak legendás vezetője, Nicholas Negroponte azokra az iparágakra hívták fel a figyelmet, amelyek könnyen digitalizálhatók: zene, film, újság, könyv, hangátvitel stb. (NEGROPONTE 1995). Az elmúlt évtizedben a médiaipar szinte teljes mértékű digitalizációja végbement, az analóg rendszerek egy-két helyen tartják még

<sup>13</sup> Szerzői megjegyzés: ár-érték arány szempontjából emlékezetes a Media Markt 2000-es évek eleji akciója, amelyben a több millió forint értékű LCD-televízió mellé ajándékba adtak egy Suzuki Swift gépkocsit.



magukat, de a digitalizációs nyomástól ezek is erős fenyegetésnek vannak kitéve (például a közigazgatás papíralapúsága ilyen fenyegetés).

A digitalizált tartalom teszi lehetővé az olcsó technológia használatának elterjedését. A digitalizált fényképek, videók, filmek, cikkek, könyvek, levelek könnyen átalakíthatók, formálhatók, minőségileg javíthatók, gazdaságosan tárolhatók, gyorsan előhívhatók, bár-mikor továbbíthatók, másolhatók és terjeszthetők. Természetesen ugyanezek a tulajdonsá-gok sebezhetővé teszik őket, a könnyebb másolhatóság vagy illetéktelen módosítás újfajta veszélyeket jelent, amelyek ma már közismertek – és többek között ezek nehezítik a köz-igazgatásban való erőteljesebb digitalizációt. Ugyanakkor a belső levelezésekben szinte mindegyik állami hivatal titkársága mellékeli a szkennelt levelet az ügymenet gyorsítása érdekében, hogy a postai átfutási idő előtt már lehetőséget adjon a feladatok elvégzésére.

Az igazi áttörés a digitális transzformáció terén azonban akkor történt, amikor a vir-tualizáció lehetősége megnyílt olyan területek előtt is, amelyek nem tartoznak a „klasszikus digitális világhoz”. A Moore-törvénynek köszönhető olcsó szenzorok már mindennapi tár-gyainkba is beépülhettek. Kezdetben nagyobb eszközökbe (például gépekbe, berendezések-be, gépjárművekbe), de később egyre mindennapibb tárgyakba is kerültek olyan érzékelők, amelyek képesek voltak kommunikációra és adatfeldolgozásra (például RFID-technológia). Megjelentek a csipek a ruhákban, az élelmiszercsomagokban, a karórákban, a hűtőszek-renyekben és sok-sok más fizikai objektumban. Kezdetben extrémnek tűnt, de mára már előírás a kutyákba, macskákba, kedvenc háziállatainkba való beültetés is, sőt sok ember is vállal hasonlót.<sup>14</sup> Mára ott tartunk, hogy a dolgokba épülő csipek segítségével szinte minden digitalizálható – átkonvertálható a virtuális térbe.

A tárgyak, dolgok, sőt a minden Dolgok Internete (Internet of Things, Internet of Eve-rything) jelenti azt a lehetőséget, amely az egészségügy, az oktatás, a közlekedés, az energia-fogyasztás és sok-sok más terület számára lehetővé teszi a digitális jövőkép kialakulását.

### 2.3. A hálózati gazdaság

A harmadik technológiai hajtóerő, amely a digitális jövőképet meghatározza, egyértelműen az internet, illetve az erre épülő, ezt használó, kiegészítő kommunikációs hálózatok rend-szere – valamint az ezek hatásaként létrejött speciális ökoszisztéma.

Az internetes hálózat ugyanazzal a gazdaságösztönző hatással rendelkezik, mint az infrastruktúrák általában. A hálózati infrastruktúrák esetében ez a különleges többlettel egészül ki, hogy a résztvevőknek már abból is gazdasági előnyük származik, hogy kapcsolatot létesítenek és hálózatok részévé válnak. A kapcsolatháló értéke öngerjesztő folyamatokat indít el, ami a nagy, sokszereplős hálózatok további növekedéséhez vezet. Ez részben közvetlen hatások alapján működik, például a hálózaton keresztül több érintettel lehet kommunikálni, és több digitalizált anyagot lehet hatékonyan megosztani, de részben indirekt hatásokkal – ezt hívják a közgazdászok externáliának –, mint például a kiegészítő szolgáltatások lehetősége, a hatékonyabb betanulási folyamatok vagy a méret-gazdaságosság javulása.

<sup>14</sup> *Szerzői megjegyzés:* Először erről holland Erasmus-hallgatóim meséltek: olyan diszkóról például, ahová ilyen azonosítással lehet belépni.



A hálózati hatások érzékeltetésére kiváló példaként használható a már bemutatott alkalmazáspiacok vagy -platformok működése. A platformok nem közvetlenül gerjesztik az innovációs hatásokat kész megoldások nyújtásával, hanem közvetve, azzal, hogy az innovációs hatások kidolgozását végző hálózatokat összekötik. Teremt egyrészt egy felhasználói környezetet, ez a telefonok esetében az előfizető, állampolgár vagy egyszerű ügyfél, másrészt pedig egy fejlesztői környezetet, amely azokat a vállalkozásokat, programozókat, innovátorokat fogja egybe, akik az appokat a platformra szállítják.

### 3. Digitális termékek gazdaságtanának alapjai

Az információs termékeket előállító iparágak az internet megjelenésével folyamatos nyomás alatt fokozatosan átstrukturálódnak. A zene, a könyv, a film, a nyomtatott sajtó, a szoftveripar és sok más tudás-, illetve információintenzív iparág (például személyes érintettséggel mondhatom, hogy az oktatás is) lassan felismerhetetlen a 20. századi alakjához képest. Az *információgazdaság* olyan szektorok összességéként alakult ki, amelyekben elsősorban az információ előállítása, kezelése, feldolgozása, tárolása és továbbítása teremt értéket a piacon (Török 2003; 2004). Török Ádám akadémikus többek között a hivatkozott publikációiban is kifejtette, hogy az információs gazdaság értelmezésekor nemcsak ezekre az iparágakra, hanem ezek hatásaként – hiszen az internetfelhasználás mindenkit érint – a vállalatok szinte mindegyikét érintő mikroökonómiai hatásokra gondolunk. A teljesség igénye nélkül ezek a következők (SHAPIRO–VARIAN 2001):

- az információ előállításának határkölsége folyamatosan csökken;
- az információ és a tudás olcsóbb és hatékonyabb felhasználása;
- az információ egyszerre lehet bőséges és elérhető;
- hálózati hatások – a növekvő volumenhozadék elve;
- információs aszimmetria csökkenése, partnerváltás egyszerűsödése.

#### 3.1. Az információ előállításának határkölsége folyamatosan csökken

Az információ a hagyományos javaktól sok szempontból eltérő tulajdonságokkal rendelkezik. Az információ előállításának magas fix költségeivel szemben a sokszorosítás és a terjesztés költségei elenyészők. Részben ebből következik, hogy az információ értékelését nem költségalapon, hanem az általa nyújtott érték alapján ítélik meg a felhasználók.

#### 3.2. Az információ és a tudás olcsóbb és hatékonyabb felhasználása

A hálózaton alapuló gazdaság kialakulását az ösztönzi, hogy az infokommunikációs hálózati technológiák révén mód nyílik az információ és a tudás olcsóbb és hatékonyabb felhasználására. Ezáltal az innovációs ciklusok is felgyorsulnak, a folyamatok áttekinthetőbbek lehetnek, és a velük kapcsolatos ciklusidők felgyorsulnak.

### 3.3. Az információ egyszerre lehet bőséges és elérhető

Az információ bőségét (richness) a következő három aspektus határozza meg: a sávszélesség (egységnyi idő alatt továbbított információmennyiség), az egyénre szabottság és az interaktivitás. Az elérhetőség (reach) az információt cserélők körének nagyságát jelenti. Az információ gazdagsága és elérhetősége között klasszikusan fordított arányosság áll fenn: minél szélesebb kör számára tesszük elérhetővé az információt, annál kisebb lesz a gazdagsága. Az internet térhódítása megszüntette ezt a hagyományosan fordított arányossági kapcsolatot, és az információ gazdagsága immár az elérhetőség növekedése mellett is sértetlen maradhat. Ha mindenki mindenkivel kapcsolatban áll, akkor az információ – a fizikai szállítás módjától elszakadva – egyszerre lehet gazdag és elérhető. Az elérhetőség sokszor közvetítő ügynökök kihagyását is jelenti, ami a tranzakciós költségek csökkentésének vagy átcsoportosításának lehetőségét hordozza magában.

### 3.4. Hálózati hatások – a növekvő volumenhozadék elve

Az internetes hálózat ugyanazzal a gazdaságösztönző hatással rendelkezik, mint az infrastruktúrák általában. A hálózati infrastruktúrák esetében ez a különleges többlettel egészül ki, hogy a résztvevőknek már abból is gazdasági előnyük származik, hogy kapcsolatot létesítenek, és hálózatok részévé válnak. A kapcsolatháló értéke öngerjesztő folyamatokat indít el, ami a nagy, sokszereplős hálózatok további növekedéséhez vezet. A vállalatok számára ez azt jelenti, hogy noha az egyes vevők megszerzési költsége magas, egy kritikus tömeg elérésén túl minden újabb vevő megszerzésével egyre növekvő eredmény érhető el, ami – a piacvezetőknek, illetve a monopolisztikus törekvéseknek kedvezve – koncentrációs folyamatokhoz vezethet az érintett iparágakban.

### 3.5. Információs aszimmetria csökkenése, partnerváltás egyszerűsödése

Az információtechnológia fejlődése áttekinthetőbbé teszi az üzleti viszonyokat, csökkenti az információs aszimmetriát, ezáltal olyan területeken is piaci mechanizmusok működését teszi lehetővé, ahol azelőtt ezek nem voltak elképzelhetők, vagy igen alacsony hatékonysággal működtek. Nem véletlen például, hogy a rendkívül népszerű aukciós üzleti modellek elterjedtek, hiszen ezek pontosan ezt a fajta transzparenciát, eladó-vevő közötti keresletkínálat egymásra találását teszik lehetővé. Az információs aszimmetria csökkenése a korábban egyszerűbbé teszi az üzleti partnerek közötti váltást is, bár ennek ellensúlyozására felerősödött az ICT által létrehozott letöltés jelensége is. Az egyre jobban terjedő eszközök és platformok ugyanis olyan használati és kapcsolati viszonyokat képesek kialakítani, amelyek átváltása rendkívül költségessé válik; a fogyasztók és az üzleti partneri viszonyok is elsáncolódnak egy-egy speciális technológia keretei közé.

Kiss Ferenc ezek mellett kiemeli még néhány jellegzetességet, amelyek az internetes piacok közgazdasági hatékonyságát meghatározzák, és a vizsgálatok fókuszában állnak (Kiss 2011).

- *Keresési költségek hatása*, amellyel kapcsolatban Kiss szerint a tapasztalatok azt mutatják, hogy a hagyományos költségek töredékére rúgnak.
- *Az árszínvonal hatása*, amellyel kapcsolatban egyértelmű képünk nincs, néhány termék esetében csökkenés (fapados repülőjegyek), sok esetben változatlanosság (könyvek, CD), bizonyos szituációkban pedig online esetben drágább értékesítés tapasztalható (online kurzusok).
- *Információs aszimmetria csökkenésének hatása*, amellyel kapcsolatban az online piacok hatékonysága sok helyen igen látványos, például az ár-összehasonlító oldalakon vagy termékaggregátoroknál.
- *Vevői méret nagyság kialakulásának hatása*, amellyel kapcsolatban egyre népszerűbbek azok a megoldások, ahol nemcsak a kínálat összehasonlítása egyszerűsödik, hanem a kereslet aggregálásával a vevők árengedményeket tudnak elérni a szállítóknál. Erre a közgazdasági modellre épülnek a kuponos oldalak vagy az úgynevezett közösségi vásárlást támogató üzleti modellek.

## 4. Platformgazdaságtan

### 4.1. Bevezetés a platformok elméletébe

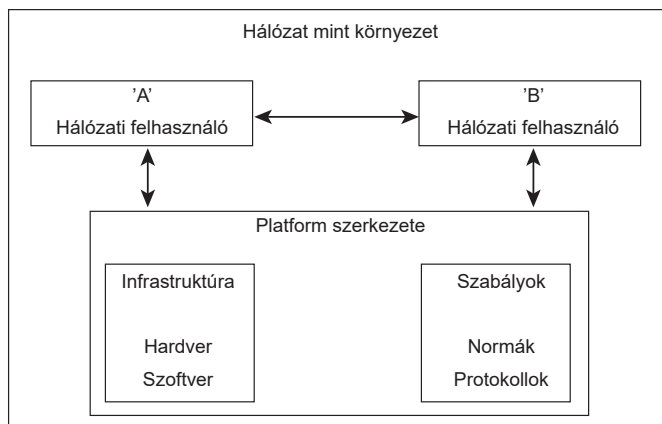
A platformalapú innovációs stratégia kihasználja az ICT fejlődési dinamikáját azzal, hogy nem kész megoldásokat, hanem azok kidolgozását lehetővé tevő használói és fejlesztői környezetet teremt – kihasználva ezzel a felhasználók és a fejlesztők aktivitását, kezdeményező-készségét, a felhasználói innováció koncepcióját. A platform üzleti modellt a közgazdaságtanban gyakran kétoldali piacnak (two-sided markets) vagy kétoldali hálózatnak (two-sided networks) nevezik pontosan azért, mert egyszerre teremtenek lehetőséget a vevői és a szállítói igények aggregálására és kielégítésére (EISENMANN – PARKER – VAN ALSTYNE 2006). Ilyen kétoldali hálózat például a hírlappiac, amely az előfizetők és a hirdetések csoportját köti össze, vagy akár a számítógépeken futó operációs rendszerek, amelyek a számítógépes felhasználók és a programfejlesztők platformjai.

A kétoldali hálózatok mint üzleti modellek mellett léteznek az úgynevezett *egyoldali hálózati modellek* is, az internet elterjedésével ezek domináltak a kezdetekben. Ilyen egyoldali hálózati megoldásra jó példa az e-mail mint szolgáltatás, ahol a felhasználó egyszerre lehet küldő és fogadó, a kereskedő pedig egy személyben vásárló és értékesítő is. Az egyoldali hálózatokat az különbözteti meg a kétoldaliaktól, hogy a szerepek nem cserélődnek fel, az üzleti modell szempontjából az egyik csoport nem keveredik a másikkal, céljaik és kezdeményezéseik mindig konzisztensen egy adott érdek mentén zajlanak.

### 4.2. A platformok szereplői és struktúrája

Azokat a szolgáltatásokat, illetve termékeket, amelyek egy hálózat két oldalán lévő csoportok szereplői között interakciót hoznak létre, platformoknak, a feleket pedig hálózati felhasználóknak (network users) nevezzük. A platformszolgáltatók teremtik meg az infrastruktúrát, illetve felelősek a platformon alkalmazott szabályok megalkotásáért és fenntartásáért.

A következő képen (1. ábra) egy platformra épülő kétoldali hálózat látható (TUUNAINEN–TUUNANEN 2011)



1. ábra

*Egy platform és felhasználói közötti kapcsolat a kétoldali hálózatok elmélete szerint*

*Forrás: a szerző szerkesztése*

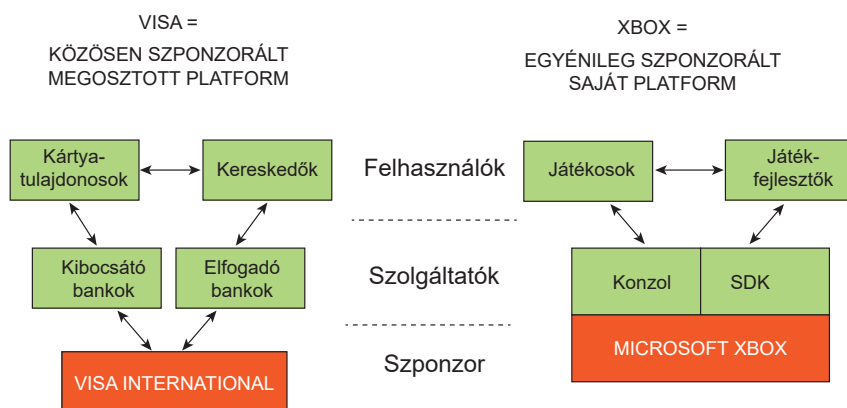
Bizonyos esetekben a platformok fizikai termék formájában jelennek meg: tipikus példa erre a hitelkártya, amely a vásárlók és a kereskedők közötti kapcsolatok platformját alkotja. Más esetekben szolgáltatásként jelentkeznek: ilyen például az eBay internetes aukciós oldal vagy akár az egyetemi hallgatók által jól ismert e-learning platformok, mint a Coospace és a Moodle oktatási színterek.

A videojáték-iparban személyi számítógépes, illetve konzolos hardveren is működnek platformok, és jelentőségüket kiemelkedőnek tartom a platforminnovációban. Az első öt platformon történt digitális értékesítésből származó bevétel ugyanis az NPD Group tanulmánya szerint 2010-ben meghaladta a hagyományos értékesítési folyamatokból (boltban vásárolt dobozos termékek) származó bevételt. A videojátékok történetében először a manapság népszerű PC-s videojáték-platformok a következők: Steam, a Direct2Drive, Origin, uPlay, Epic Games Store, a Blizzard.com (Battle.net, illetve a Worldofwarcraft.com), a Microsoft Games for Windows Marketplace, illetve a Gog.com. A konzolokon futók a Nintendo Wii, a Microsoft Xbox, a Sony PlayStation. Különlegesnek számít – és a kézirat készítésének idejében Magyarországon még nem elérhető kétoldali piac – az OnLive-rendszer, amely a számítástechnikai felhőre épülő konzolos platformmegoldás. Egyelőre fejlesztési és kísérleti stádiumban van, de a kezdeményezés a videojáték-ipar jövőjét vetíti előre, és mind PC-n, mind Mac-en, illetve önálló konzolos platformként is szeretne komoly piaci szerephez jutni.

A kétoldali hálózati megoldások számos iparágban megtalálhatók, és értékláncszemléletük alapjaiban tér el a hagyományos, megszokott formától: „A tradicionális értéklánc-elemzés során az érték balról jobbra halad: a bal oldalon a vállalat költségei, míg a jobb oldalon bevételei állnak. Ezzel szemben a kétoldali hálózatok esetében a költségek és a bevételek egyszerre jelennek meg mindkét oldalon” (EISENMANN – PARKER – VAN ALSTYNE 2006, 93).

Ez azért lehet igaz, mert a két oldalon eltérő felhasználók csoportja jelenik meg. A két oldal kiszolgálási költségeit a platformszolgáltató magára vállalja, mivel mindkét féltől bevételre tehet szert. Fontos azonban megjegyezni, hogy általában a feleket nem tekinti és nem is kezeli egyenlőként. Ez azt jelenti, hogy az egyik fél támogatást élvez a másikkal szemben.

A platformszolgáltató mellett további két fontos szerepkört kell megkülönböztetnünk (TUUNAINEN–TUUNANEN 2011), amelyeket a 2. ábrán is nyomon követhetünk. Szolgáltatóknak nevezzük azokat, akikkel a felhasználók a platformon közvetlenül kerülnek kapcsolatba. Szponzoroknak azokat, akik közvetlenül nem kerülnek kapcsolatba a felhasználókkal, azonban a platformok tulajdonjoga az ő kezükben van. Így olyan kérdésekben dönthetnek, mint például kinek van jogosultsága változtatni a platform alapját képező technológiai megoldásokon, vagy hogy ki lehet az adott platform felhasználója, illetve szolgáltatója.



2. ábra

A szolgáltatói és szponzori szerepkörök közti különbség bemutatása

Forrás: TUUNAINEN–TUUNANEN 2011

### 4.3. Az oldalak egymáshoz való viszonya: árazás a platformokon

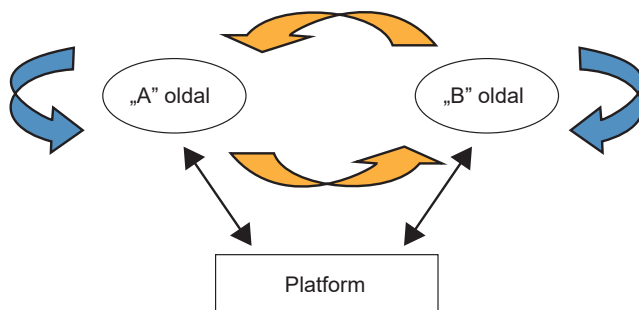
Egy platformon jelen lévő felhasználói csoportok, azaz a két oldal szereplői hatással vannak egymásra. A hatás mértéke jelentősen befolyásolja a platform értékét, azaz azt a fizetési hajlandóságot, amelyet egy szereplő kész meghozni annak érdekében, hogy csatlakozhasson a hálózathoz. A hálózati gazdaságban ezen döntés meghozatalában kulcsfontosságú az, hogy hány felhasználó van a vele szemben álló hálózati felhasználók csoportjában.

A hálózati hatásoknak két formáját különböztetik meg, azonban ezek egyaránt lehetnek pozitívak és negatívak, így összesen négyféle hálózati hatásról beszélhetünk, amelyek irányát az 56. ábrán foglaltam össze.

- *Azonos oldali hatás* (az ábrán kék nyílal jelölve): ebben az esetben a felhasználó azt értékeli, hogy a saját csoportjában hány emberrel tud hálózati kapcsolatot létrehozni. A videojáték-iparban pozitív azonos oldali hálózati hatásról beszélhetünk például akkor, amikor egy játékos azt vizsgálja, hány barátjával tud az adott

platformon játszani, illetve hogy hány idegen emberrel együtt játszhatja ugyanazt a játékot. A játékkiadók szempontjából nézve viszont negatív hatásként értelmezhető, ha nagyszámú a konkurencia.

- *Keresztoldali hatás* (az ábrán narancssárga nyíllal jelölve): ebben az esetben a felhasználó azt értékeli, hogy a *vele szemben álló csoportból hány emberrel tud hálózati kapcsolatot* létrehozni. A játékosok azt nézik, hány játékot érhetnek el az adott platformon belül, a kiadók pedig azt, hogy termékük hány játékoshoz juthat el. Mivel mindkét oldal szempontjából a minél több, annál jobb analógia érvényes, ezért ez abszolút pozitív hatásként értelmezhető, és minden platformszolgáltató célja, hogy erős, pozitív keresztoldali hatások jöjjenek létre a felek között.



3. ábra

*Hálózati hatások iránya a platformot használó felek között*

*Forrás: a szerző szerkesztése*

Azért, hogy egy platform sikeres legyen, a szolgáltató mindent megtesz annak érdekében, hogy erős, pozitív keresztoldali hálózati hatások érvényesülhessenek rajta keresztül. Ehhez feltétlenül szükséges, hogy optimálisan határozza meg árazási stratégiáját. A kétoldali piacokra jellemző, hogy az egyik oldal valamilyen támogatást élvez. Ezt azért láthatjuk be könnyen, mert a platformszolgáltató arra törekszik, hogy a támogatott oldalon elérjen egy olyan kritikus tömeget, amely a másik oldal számára már megfelelő belépési feltételt biztosít, akár többletterhek viselése mellett is. A videojáték-iparban a játékosok a támogatott, a játékkfejlesztők pedig a „pénzes” oldalon állnak, ahogy az majd a 4. táblázatban is jól látható. Bár a PC-s és a konzolos platformok azonos piacot céloznak meg, árazási stratégiáik jelentős különbségeket mutatnak.

A Nintendo Wii, a Microsoft Xbox és a Sony PlayStation, tehát a konzolos játékgépek esetében az említett szolgáltatók mindkét oldalról jelentős bevételekre számíthatnak: a játékosok megveszik a konzolt – amely tartalmazza mind a hardvert, mind a rajta futó operációs rendszert –, majd regisztrálják magukat az adott rendszerben, hogy igénybe vehessék a szolgáltatásokat. Érdekesség, hogy míg a Nintendo-, illetve Sony-felhasználók ingyenesen chatelhetnek, illetve játszhatnak egymás ellen az interneten keresztül, addig az Xbox-tulajdonosok e szolgáltatásokat csak előfizetési díj ellenében vehetik igénybe. A másik oldal szemszögéből nézve pedig a játékkfejlesztőknek az úgynevezett SDK-t (System Development Kit), azaz a fejlesztői környezetet kell megvásárolniuk, illetve licenccdíjakat kell fizetniük, amely költségek többszörösen meghaladják a játékosok költségeit.

PC-s környezetben a korábban említett játéplatformok, mint a Steam, a Direct2D-rive vagy akár a Microsoft PC-platformra szánt megoldása olyan környezetben működik, amelyet – a konzolos megoldásokkal szemben – nem a felsorolt szolgáltatók hoztak létre. A játékosoknak a platform használatához rendelkezniük kell a megfelelő hardverrel, illetve operációs rendszerrel, amely leggyakrabban a Microsoft által készített Windows-rendszer (lásd *I. táblázat*), azonban a játéplatform-szolgáltatók e termékek bevételeiből nem részesülnek. Mivel a játékosok alaptól kénytelenek számítógépre és rajta futó operációs rendszerre költeni, amelyek összértéke akár többszöröse is lehet egy játékkonzol árának, ezért a PC-s szolgáltatók körében elfogadott gyakorlattá vált, hogy a játékosok ingyenesen csatlakozhatnak és vehetik igénybe a szolgáltatásait. A játékosok csoportjához hasonlóan a játékkészítőknek is vannak hardver-, illetve operációsrendszer-költségeik. A fejlesztői környezethez jelentősen olcsóbban vagy akár ingyen is hozzájuthatnak, szemben a konzolos platformnál megismert eljárással, mivel az operációs rendszerek piacán az alkalmazásfejlesztők állnak a támogatott oldalon, szemben a fogyasztói oldallal.

1. táblázat

*Példa a támogatott oldalak csoportjára különböző hálózatos piacokon*

| Hálózatos piac                   | „A” oldal         | „B” oldal             | Platformszolgáltató               |
|----------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| PC-s operációs rendszerek        | Fogyasztók        | Alkalmazásfejlesztők* | Windows, Macintosh                |
| Online toborzás                  | Álláskeresők*     | Munkaadók             | Profession.hu, Jobinfo.hu         |
| PDF                              | Olvasók*          | Írók                  | Adobe                             |
| Webes keresők                    | Kereső személyek* | Hirdetők              | Google, Yahoo                     |
| Videojátékok                     | Játékosok*        | Játékkészítők         | PlayStation, Xbox                 |
| <b>Néhány amerikai példa</b>     |                   |                       |                                   |
| Miami Yellow Pages               | Fogyasztók*       | Hirdetők              | BellSouth, Verizon                |
| Health Maintenance Organisations | Betegek*          | Orvosok               | Kaiser, WellPoint                 |
| Minneapolis Shopping Malls       | Vásárlók*         | Kiskereskedők         | Mall of America, Southdale Center |

*Megjegyzés:* \* jelöli a támogatott hálózati felhasználók csoportját.

*Forrás:* a szerző szerkesztése

Mivel a platform felhasználói – mindkét oldalt beleértve – a korábban ismertetett okok miatt erősen ár- és minőségérzékenyek, ezért a szolgáltatóknak az árazás tekintetében alaposan meg kell vizsgálniuk felhasználóik igényeit és viselkedését, hogy optimális döntést hozzanak, ezáltal megfelelő stratégiát állíthassanak fel.

#### 4.4. A platformépítés stratégiái

Egy adott hálózati piac kiszolgálására felállított és sikeresen üzemeltetett platform hozadéka előbb-utóbb növekedésnek indul. Ha a konkurens megoldásokkal szemben sikerül



megtartania előnyét és növekedési ütemét, akkor elérheti az úgynevezett „a győztes mindent visz” (the winner takes it all) állapotot, azaz monopolhelyzetbe kerül. Ilyenkor a szolgáltató komoly döntés elé néz: versenyre keljen riválisaival, és teljesen legyőzze őket, vagy megossza platformját a konkurenciával, ezzel is bővítve a potenciális felhasználók körét. A döntés meghozatala előtt természetesen elemeznie kell a hálózati piacot, hogy képet kapjon arról, vajon egy platform képes-e kiszolgálni a piacot, vagy akár több rivális megoldás is képes ezt megtenni.

A platformszolgáltatóknak nem elegendő információ azonban a piaci helyzetük ismerete. Tisztán kell látniuk potenciális felhasználói csoportjaik hozzáállását is a platformhoz. A felhasználók csatlakozási hajlandóságát két csoportra oszthatjuk.

- *Mono-homingnak* nevezzük azt az esetet, amikor egy oldal felhasználói többségében csupán egy platformhoz csatlakoznak. Jó példa erre a magatartásformára a játékosok csoportja a videojáték-piacon, amelyet az 1. táblázat is jól példáz. Számukra az a legkedvezőbb, ha csupán egyetlen platformon keresztül elégíthetik ki szükségleteiket. Bár előfordulhat, hogy egy játékos több játékplatformmal is rendelkezik (például PC és Xbox), azonban egy adott játékot csupán egyetlen platformra fog megvásárolni.
- *Multi-homingnak* azt az esetet nevezzük, amikor egy oldal felhasználói többségében több különböző platformhoz is csatlakoznak. A videojáték-piacnál maradván, a játékfejlesztők csoportja alkotja egy platform azon felhasználói körét, amely vállalja a több platformhoz történő csatlakozás többletköltségét annak érdekében, hogy több játékkal teremtsen hálózati kapcsolatot. Jó példa ilyen magatartásra az Electronic Arts Kiadó, amely a világ egyik leghíresebb sportjátéksorozatát, a FIFA-t mind PC-n, mind konzolokon megjelenteti. Bár nem minden játékfejlesztő engedheti meg magának, hogy több platformhoz csatlakozzon, így például a flash játékok készítői – látván a mobiltechnológia rohamos fejlődését – egyelőre csupán PC-platformra fejlesztik termékeiket. Mivel a játékfejlesztők lehetőségeiktől függően mindkét csoportba besorolhatók, ezért az ő hajlandóságukat összefoglalóan *kevert esetnek* nevezik, ahogy az a 2. táblázatban is jól látható.

## 2. táblázat

### Példák különböző platformstruktúrákra

| Hálózatos piac             | „A” oldali felhasználók | „A” oldali struktúra   | „B” oldali struktúra | „B” oldali felhasználók |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| Fax                        | Küldők/Fogadók          | A győztes mindent visz |                      | Homogén hálózatok       |
| DVD-k                      | Fogyasztók              | A győztes mindent visz |                      | Filmkiadók              |
| Windows operációs rendszer | PC-felhasználók         | A győztes mindent visz |                      | Alkalmazás-szolgáltatók |
| Online aukciók             | Vásárlók                | A győztes mindent visz |                      | Eladók                  |
| PDF                        | Olvasók                 | A győztes mindent visz |                      | Írók                    |
| Hitelkártyák               | Fogyasztók              | Kevert eset            | Kevert eset          | Kereskedők              |
| Videojátékok               | Játékosok               | Mono-homing            | Kevert eset          | Játékfejlesztők         |
| Előfizetés zenére          | Fogyasztók              | Mono-homing            | Multi-homing         | Zenészek                |

Forrás: a szerző szerkesztése

A korábban bemutatott fogalmak és helyzetek ismeretében könnyen belátható, hogy egy platform egymaga is képes kiszolgálni az általa megcélzott piacot, ha az alábbi három kondíció fennáll:

- magasak a multi-homing költségek, tehát a piac szereplőinek jelentős és nem kifizetődő többletköltséget jelent, hogy a piacon belül több helyen is megjelenjenek;
- erős és pozitív hálózati hatások érvényesülnek, tehát a piaci szereplők két csoportja jelentős hatást gyakorol egymásra, ezzel növelve a platform értékét;
- a felhasználók részéről alacsony az eltérő funkciók iránti kereslet, tehát a speciális igények mértéke nem haladja meg azt a kritikus szintet, amely ezen piaci rés kihasználásával egy új szereplő megjelenését és fennmaradását eredményezheti.

Jó példa erre a DVD-platform leváltására létrehozott formátum, a Blu-ray és a HD-DVD harca (Gaga, 2010). Mindkét megoldás ugyanazon célból és ugyanazon piac kiszolgálására jött létre. Mind a Blu-ray, mind a HD-DVD formátumok mögött sok neves támogató sorakozott fel (Blu-ray-oldalon: Sony, HP, Dell; HD-DVD-oldalon: Toshiba, Microsoft), azonban a piac vásárlói oldala nem volt képes megbirkózni a helyzettel. A HD-DVD 2006-os piacra lépésével már mindkét platform elérhetővé vált a nagyközönség számára (a Blu-ray 2005-ben jelent meg), azonban az eladási mutatók várakozáson aluliak voltak, és az idő előrehaladtával bebizonyosodott, hogy csatározásuk egyáltalán nem tesz jót a piacnak. Így közös megállapodás után 2008 februárjában a HD-DVD-platformot megalkotó és támogató Toshiba visszalépett, így a Sony Blu-ray formátuma győzött.

Ugyan nem közvetlen ICT-példa, de a fentiekkel ellenkező előjelű, azaz mindkét oldal számára *multi-homing* típusú stratégia az, amit a hitelkártyaplatformok csinálnak mind a vevőkkel, mind a kereskedőkkel. Ezekből ugyanis mindkét oldalnak több platformos stratégiája van: a kereskedőknek elemi érdekük elfogadni minél többféle hitelkártyát, a felhasználóknak meg ugyancsak nagy értékű rugalmasságot jelent, ha többféle plasztiklap lapul a tárcájukban.

## Összefoglalás

A fejezetben megismertedtünk az infokommunikációs technológiák sajátosságaival és gazdaságátalakító szerepükkel. Megismertedtünk e gyorsan változó ágazat kihívásaival, és néhány statisztikai mutató segítségével nemzetgazdasági súlyáról és fontosságáról is meggyőződhattünk.

Az IKT-iparág sikerének és eszközei terjedésének kulcs hajtóereje a felhasználási költségek gyors és folyamatos csökkenése. A közigazgatás hatékonyságnövelésére és költségcsökkentésére az IKT-környezet alkalmas.

Az innováció, a fejlődés öngerjesztő folyamatát és a vállalati szektor közigazgatásban is beazonosítható néhány sikertényezőjét is megállapítottuk. A három együttes hatás, tehát a társadalmi beágyazottság, a felhasználással csökkenő költségszerkezet és a kiterjedt innovációs hatás teszi az IKT-t különlegessé és kiemelt jelentőségűvé a közigazgatás számára is.

Beazonosítottuk a Moore-törvényt, a digitalizációt és a hálózati gazdaságot – mint a digitális jövőt meghatározó három hajtóerőt. Az információs gazdaság értelmezésekor

az összes gazdasági szektorra gondolnunk kell, nem csak a konkrét informatikai iparágakra, és megnéztük, hogyan is hatnak az internetes piacok a többi gazdasági szereplőre.

Megtudtuk, miért nevezik a platform üzleti modellt a közgazdaságtanban gyakran kétoldali piacnak (two-sided markets) vagy kétoldali hálózatnak (two-sided networks). Megismerkedtünk a platformok struktúrájával és lehetséges szereplőivel is, ahogyan a szolgáltatói és szponzori szerepkörök közti különbségekkel is. Megtanultuk, hogyan történik az árazás a platformokon, és tudjuk, milyen felhasználói csatlakozási hajlandóságot takar a mono-homing és a multi-homing.

A tananyag a teljesség igénye nélkül bemutatta az IKT jelenkori platformgazdaságtanát, ugyanakkor jeleznünk kell, hogy folyamatosan kutatott és változó piacról van szó, így a jövőben szükségszerűen frissítenünk kell tudásunkat újra és újra. A tananyagban szereplő, empirikusan is megfigyelhető tendenciák azonban úgy tűnik, állandóan jelen lesznek.

## Fogalmak

- „a győztes mindent visz” (the winner takes it all)
- alkalmazáspiacok
- árszínvonal
- „bármit, bárhol, bármikor” üzletelv
- digitalizáció
- Direct2Drive
- EA Store
- egyoldali hálózat
- egyénre szabottság
- fix költség
- Gog.com
- hálózati gazdaság
- határköltség
- i-közigazgatás
- IKT
- információbőség (richness)
- információs aszimmetria
- információs gazdaság
- Internet of Everything
- Internet of Things
- internetes aukciós oldal
- kapcsolatháló
- keresési költség
- kétoldali hálózat
- konzol
- licencdíj
- mono-homing
- Moore-törvény
- multi-homing

- OnLive
- platformok
- platformszolgáltató
- RFID
- sávszélesség
- SDK (System Development Kit)
- steam
- t-közigazgatás
- volumenhozadék

### Áttekintő kérdések

1. Mutassa be röviden az IKT gazdaságátalakító szerepét! Milyen koncepcionális problémák léphetnek fel az IKT-szervezetek hatását vizsgálva?
2. Hogyan hat az IKT a többi, nem informatikai gazdasági ágra? A többi gazdasági ág is hat az IKT-ra?
3. Mik azok a tranzakciós költségek, hol és hogyan jelentkeznek ezek a felhasználók számára?
4. Jellemezze a digitális jövőt meghatározó hajtóerőket!
5. Melyek a vállalatok innovációs kapacitásának sikertényezői? Alkalmazhatók-e ezek a közigazgatásban?
6. Hasonlítsa össze az információs (például játékszoftver) és nem információs (például gépkocsi) termékeket! Miben hasonlók, miben térnek el? Mi jellemző az információs termékekre?
7. Nevezzen meg olyan helyzetet, amikor ön egy platform szereplőjeként jelent már meg! Mondjon példát mono-homing és multi-homing esetekre!

### Felhasznált irodalom

- BUDAI Balázs – TÓZSA István (2008): *Az E-közigazgatás*. Budapest, BCE KIK.
- COASE, R. H. (1937): The Nature of the Firm. *Economica*, Vol. 4, No. 16. 386–405. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>
- EISENMANN, Thomas R. – PARKER, Geoffrey G. – VAN ALSTYNE, Marshall W. (2006): Strategies for Two-Sided Markets. *Harvard Business Review*, Vol. 84, No. 10. 92–101.
- FICHMAN, Robert G. – DOS SANTOS, Brian L. – ZHENG, Zhiqiang (Eric) (2014): Digital Innovation as a Fundamental and Powerful Concept in the Information Systems Curriculum. *MIS Quarterly*, Vol. 38, No. 2. 329–353. DOI: <http://dx.doi.org/10.25300/misq/2014/38.2.01>
- Gaga (2010): High Definition Optical Disc Format War – Thumb Splint – Leg Splint [Online]. Elérhető: <http://business.ezinemark.com/high-definition-optical-disc-format-war-thumb-splint-leg-splint-31a3ee32b40.html> (A letöltés dátuma: 2010. 11. 19.)
- IVSZ (2015): *Az IKT szektor gazdasági lábnyoma. A digitális gazdaság mérésének új módszertana*. Informatikai, Távközlési és Elektronikai Vállalkozások Szövetsége. Elérhető: <http://ivsz.hu/> (A letöltés dátuma: 2016. 01. 05.)

- KISS Attila – BELÁZ Annamária (2015): Szabályozás és egységesítési törekvések az IKT és a távközlés világában. Beszámoló az ITU 2015 konferencia eredményeiről és annak háttéréről. *Pro Publico Bono – Magyar Közigazgatás*, 3. évf. 4. sz. 146–157.
- KISS Ferenc László (2011): Bevezetés az internet gazdaságtanába. In VALENTINY Pál – KISS Ferenc László – NAGY Csongor István szerk.: *Verseny és szabályozás 2010*. Budapest, MTA Közgazdaságtudományi Intézet. 13–11.
- Kivonul az Uber Magyarországról (2016). *Index.hu*, 2016. 07. 13. [http://index.hu/gazdasag/2016/07/13/kicsinaltak\\_az\\_ubert\\_kivonul\\_magyarorszagrol\\_a\\_ceg/](http://index.hu/gazdasag/2016/07/13/kicsinaltak_az_ubert_kivonul_magyarorszagrol_a_ceg/) (A letöltés dátuma: 2019. 10. 25.)
- KRASZNAV Csaba (2014): ICT trends which drive public service innovation. In NEMESLAKI András szerk.: *ICT Driven Public Service Innovation – Comparative Approach Focusing on Hungary*, Budapest, Nemzeti Köszolgálati Egyetem, Nemzetközi Tanulmányok Intézet. 31–49.
- KSH (2015): A KSH jelenti: Gazdaság és társadalom, 2015/10. *Statisztikai Tükör*, 2015/99. 2015. 12. 17. Elérhető: [www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/jel/jel21510.pdf](http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/jel/jel21510.pdf) (A letöltés dátuma: 2019. 10. 25.)
- NEGROPONTE, Nicholas (1995): *Being Digital*. New York, Alfred A. Knopf.
- NEMESLAKI András (2012): *Vállalati internetstratégia*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- NOTTEBOHM, Olivia – MANYIKA, James – BUGHIN, Jacques – CHUI, Michael – SYED, Abdur-Rahim (2012): *Online and upcoming: The Internet's impact on aspiring countries*. New York, McKinsey & Company. Elérhető: [www.mckinsey.com/](http://www.mckinsey.com/) (A letöltés dátuma: 2016. 01. 05.)
- SHAPIRO, Carl – VARIAN, Hal R. (2001): *Az információ uralma. A digitális világ gazdaságtana*. Budapest, Geomédia Kiadó.
- TÖRÖK Ádám (2003): Az „új gazdaság” esélyei az átalakuló gazdaságokban. *Információs Társadalom*, 3. évf. 1. sz. 6–26.
- TÖRÖK Ádám (2004): Buborék és kristálygömb – Az új gazdaság fogalmáról és gazdaságfejlődési szerepéről. *Magyar Tudomány*, 2. sz. Elérhető: [www.matud.iif.hu/04feb/003.html](http://www.matud.iif.hu/04feb/003.html) (A letöltés dátuma: 2019. 10. 25.)
- TUUNAINEN, V. K. – TUUNANEN, T. (2011): ISI – A model for analyzing ICT Intensive Service Innovations in n-sided in HICCS. In: *44th Hawaii International Conference on System Sciences*, Kauai (HI), IEEE. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1109/hicss.2011.234>
- WILLIAMSON, O. E. (1981): The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. *American Journal of Sociology*, Vol. 87, No. 3. 548–577. DOI: <https://doi.org/10.1086/227496>