

Infokommunikációs technológiák

INFORMATIKA ÉS A VILÁG 3. ELŐADÁS

DR. BUDAI LÁSZLÓ

IKT fogalma

- ▶ IKT fogalmának többféle definiálása létezik, melyek számbavétele azon túl, hogy segíti a szakkifejezés megfelelő használatát, széleskörű áttekintést ad az IKT felhasználási területeiről is. „Az infokommunikáció az Európai Unió hivatalos szóhasználatában az információ technológia és az elektronikus hírközlés konvergenciáját, integrálódását fejezi ki.
- ▶ Magyar adaptációja szerint: „infokommunikáció alatt mindazon eszközöket, technológiákat és alkalmazásokat, illetve azok használatát kell érteni, amelyek az egyén, a vállalkozás és az állam szintjén egyaránt értelmezhető minőség-, hatékonyság- és eredményességjavulást eredményeznek.

IKT fogalma

- ▶ Stefan Detschew, a népszerű „Impact of ICT in the developing countries on the economic growth” című könyv szerzője egy általánosan használtban lévő megfogalmazást ad meg definícióként:
- ▶ „Az IKT magában foglalja a teljes körű technológiai tervezést az információhoz való hozzáféréstől a feldolgozáson át az átadásáig: az információ gyűjtésének, tárolásának, továbbításának és prezentálásának hardver-, szoftver- és média feltételeit, legyen az információ formája hang, adat, szöveg, vagy kép. Magába foglalja a telefon, mobiltelefon, hardver, szoftver területét egészen az internetig.”
- ▶ A fenti meghatározások abban egységesek, hogy az IKT-t, mint eszközt, mint technológiát (esetleg alkalmazást) definiálják, azonban az oktatásbeli használatához a fogalmat ki kell egészíteni. Beszélhetünk IKT alapú oktatásról, IKT-vel támogatott oktatásról, de az IKT mindig jelzőként szerepel.

IKT fogalma

- ▶ Ez a szerteágazó hatásrendszer jól érezhető a Molnár György megfogalmazásában:
- ▶ „Az IKT fogalma: az Információs és Kommunikációs Technológiák olyan eszközök, technológiák, szervezési tevékenységek, innovatív folyamatok összessége, amelyek az információ- és a kommunikációközlést, feldolgozást, áramlást, tárolást, kódolást elősegítik, gyorsabbá, könnyebbé, és hatékonyabbá teszik.”

IKT fogalma

- ▶ Az IKT értelmezési lehetőségei
 - Az IKT, mint eszköz
 - Az IKT, mint ellenőrzési eszköz és automata technika
 - Az IKT, mint szervezési technika
 - Az IKT, mint média és összekapcsolható technika
 - Az IKT, mint fejlesztési és társadalomalakító folyamat
 - Az IKT, mint technikai gyakorlat

IKT története

- ▶ Társadalmi szempontból nem az egyre nagyobb teljesítményű gépek hoztak áttörést, hanem a mikroszámítógépek hihetetlen mértékű elterjedése, elsősorban a tanuló fiatalok körében a '80-as években.
- ▶ Ez nemcsak lehetővé, de szükségessé is tette az ember-gép kommunikáció ugrásszerű fejlődését.
- ▶ Már nemcsak programozással és parancsokkal lehetett a géppel kommunikálni, hanem „emberközelibb” módon.
- ▶ A személyi számítógépek tömeges használatának egyik következménye, hogy kifejlődött egy könnyen tanulható jelrendszer, amely megkönnyítette a programokkal való kommunikációt, ez aztán tovább fokozta a használhatóságukat, és így az elterjedésüket.
- ▶ Hálózatok, és az internet kialakulása, fejlődése (OS és GUI fejlődése)

Technológiai trendeket befolyásoló tényezők

- ▶ A Moore-törvény szerint: kb. 18 havonta (egyesek szerint kétfévente) megkétszereződik a gyártott mikroprocesszorok teljesítménye, valamint a merevlemezek és a memóriák kapacitása, változatlan ár mellett
- ▶ Ez a miniatürizálás talán egy nagyságrenddel még tovább folytatható. Az exponenciális fejlődés azonban biztosan tarthatatlan lesz. Az információs társadalom technológiai alapjainak meghatározó részrendszere az internet és a hozzá kapcsolódó médiumok és technológiák lettek
- ▶ Az internetet használók száma 2005-ben átlépte a bűvös 1 milliárdot, a mobiltelefonálók száma pedig meghaladta a 2 milliárdot. Az internethasználók százalékos aránya (2005-ben) a legnagyobb Észak-Amerikában (68%), Ausztráliában (53%), és Európában (37%) volt

Technológiai trendeket befolyásoló tényezők

- ▶ A széles sávú (Mbit/s nagyságrendű), azaz nagy adatáramra képes internetkapcsolat több és jobb minőségű szolgáltatást közvetít, mint a hagyományos, ezért egyre jobban terjed. A széles sávú kapcsolatok abszolút száma terén az USA, Kína, Japán és Dél-Korea áll az élen. Százalékos arányt tekintve azonban Dél-Korea, Hollandia és Dánia a világelső
- ▶ A drótnélküli kapcsolatokat lehetővé tevő és kiszolgáló készülékek; mobiltelefonok, PDA-k, laptopok száma is tovább nőtt. Jelentős digitalizálási projektek zajlanak, ezek gyakorlatilag minden írott és egyéb adatot előbb-utóbb digitálisan is elérhetővé tesznek. Ezzel párhuzamosan pedig sok új digitális anyag, alkotás születik

Technológiai trendek - következmények

- ▶ kollektív tudásmegosztás és tartalomfejlesztés
- ▶ Óriáscégek kifejlődése
- ▶ Az árnyoldal megjelenése
 - ▶ Vírusok
 - ▶ Kémprogramok
 - ▶ Kéretlen üzenetek
 - ▶ Megfigyelés
 - ▶ Társadalmi negatív hatások
 - ▶ ...

Modern infokommunikációs trendek

- ▶ mobiltechnológia
- ▶ 3D nyomtatás
- ▶ M2M kommunikáció
- ▶ biotechnológia
- ▶ okoshálózatok
- ▶ közlekedés
- ▶ robottechnológia

Mobilkommunikáció

- ▶ A mobiltelefonok legfelső vékony sávjából sokak számára ismerős lehet a „G” jel, ami a GPRS rövidítésből ered. Ez a General Packet Radio Service-t jelenti, ami magyarul Általános Csomagkapcsolt Rádió Szolgáltatás
- ▶ A csomagkapcsolás lényege, hogy az adat darabokra bontva mozog két (internetes kommunikációra képes) eszköz között. Minden csomag kap egy címezést és különböző útvonalakon is haladhatnak az információdarabok, nincs egy állandó út a két pont között
- ▶ A szám a „G” betű előtt a generáció sorszáma. Az 1G még a 80-as években használt analóg technikára utal

Mobilkommunikáció

- ▶ A 2G egy 1991-es technológia, ami az SMS és MMS küldést tette lehetővé
- ▶ A 3G 2001-ben indult el és az okostelefonok elterjedése miatt jelentős. Igazából egy gyűjtőnév kijelzése többek szerint készülékenként változik. 3G-val a böngészést, az internetkapcsolatot igénylő mobilos játékot, a skype-olást és a YouTube-videók megtekintését is könnyen kivitelezhetjük
- ▶ A 4G az előzőek továbbfejlesztett verziója, amely nagy kapacitású, nagy adatátviteli sebességű és jelenleg a legfejlettebb, legkorszerűbb mobiltávközlési rendszer, ami 2009-ben lépett életbe.

Mobilkommunikáció

- ▶ Egy másik technológia az „E” betűvel rövidített EDGE, azaz Enhanced Data Rates for GSM Evolution. Magyarra „Megnövelt Adatátviteli Sebesség a GSM Fejlődéséért”-ként fordítható. Ez a 2G és 3G között áll sebességét tekintve, ezért 2.5G-nek is szokták nevezni. A GPRS rendszer az alapja, de háromszor gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé
- ▶ Találkozhatunk „H” betűvel is a telefon felső részében. Ez a HSPA, High Speed Packet Access, magyarul Nagy Sebességű Csomag Elérés jele és a 3G egy fejlettebb változatát jelöli. Ennek is van egy fejlesztése a HSDPA, ami a High Speed Downlink Packet Access, vagyis Nagy Sebességű Le- és Feltöltésű Csomag Elérés (HSPA+). Itt a letöltések a néhány száz helyett már néhány ezer kbit/s sebességgel történhetnek.

5G technológia

- ▶ Egy egész filmet letölthetünk pár másodperc alatt, élőben nézhetünk videókat Full HD vagy 4K minőségben és használhatunk videochat-et ugyanilyen formában
- ▶ Sőt, az 5G-vel a holografikus videotechnológia is lehetségessé válik
- ▶ Az 5G internet a virtuális valóság frontján is nagy áttörést jelenthet, mivel elég gyors ahhoz, hogy a nagyobb virtuális tereket is könnyedén megjelenítsük, letöltsük
- ▶ A vezető nélküli járművek számára is meghatározó lehet a jövőben a gyors internet. Ez könnyen megérthető, ha belegondolunk abba, hogy két járműnek, amelyeknek akár 100 km/h sebességnél is kommunikálniuk kell egymással, minden pillanat számít.
- ▶ A tervek szerint 2018-ban lesznek kísérletek az 5G hálózat létrehozására és 2020-ban várható az első kereskedelmi használatra kész rendszer.

Mobilkommunikáció



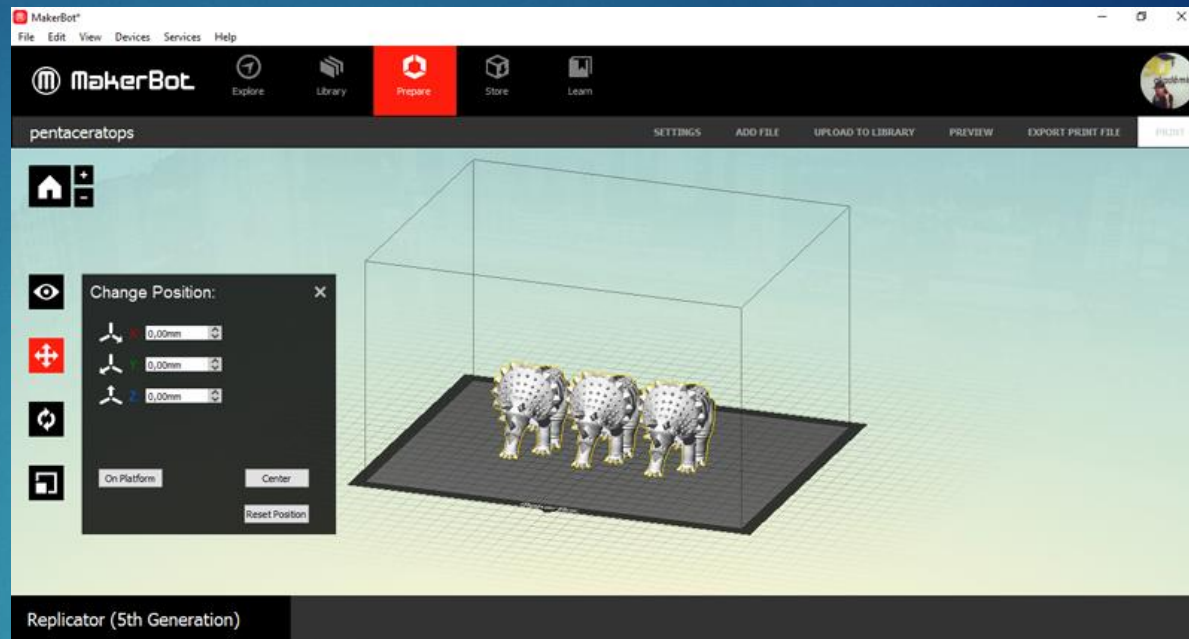
COMPARISON OF 1G TO 5G TECHNOLOGIES

Technology	1G	2G/2.5G	3G	4G	5G
Deployment	1970/1984	1980/1999	1990/2002	2000/2010	2014/2015
Bandwidth	2kbps	14-64kbps	2mbps	200mbps	>1gbps
Technology	Analog cellular	Digital cellular	Broadbandwidth/ cdma/ip technology	Unified ip & seamless combo of LAN/WAN/WLAN/PAN	4G+WWWW
Service	Mobile telephony	Digital voice, short messaging	Integrated high quality audio, video & data	Dynamic information access, variable devices	Dynamic information access, variable devices with AI capabilities
Multiplexing	FDMA	TDMA/CDMA	CDMA	CDMA	CDMA
Switching	Circuit	Circuit/circuit for access network&air interface	Packet except for air interface	All packet	All packet
Core network	PSTN	PSTN	Packet network	Internet	Internet
Handoff	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal& Vertical	Horizontal& Vertical

3D nyomtatás

- ▶ A **3D nyomtató** egy olyan eszköz, ami háromdimenziós tárgyakat képes alkotni digitális modellekből. Jelenlegi fő alkalmazásterülete a gyors prototípuskészítés és a hobbi szintű használat, de a technológia fejlődésével az ipari és orvosi alkalmazásra is lehetőség nyílt
- ▶ A 3D nyomtató additív gyártási eljárás, vagyis vékony rétegek lerakásával készít tárgyakat szemben a hagyományos megmunkálással, melynek során egy nagyobb nyers darabból választják le a felesleges anyagot és a megmaradó rész lesz a kész termék
- ▶ Amióta a 3D nyomtatás előtérbe került, az additív gyártás ellentétjeként a hagyományos eljárást szubtraktív gyártásnak is szokták nevezni
- ▶ A 3D nyomtatás egyike a 21. század forradalmian új technológiáinak, az utóbbi időben rohamosan növekszik az eladott nyomtatók száma és áruk meredeken csökken.

3D nyomtatás



3D nyomtatás



Gondoltad volna?

A Michelin egy új keréka-broncs-konceptiót tervez készíteni, mely 3D nyomtatóval készül, és ezáltal javítható, időjáráshoz alakítható: tehát nem kell cserélni, nem kell bele levegő, természetes és lebomló anyagokból fog készülni.

M2M kommunikáció

- ▶ A Machine-to-Machine (M2M) technológia olyan adatáramlást jelent, mely emberi közreműködés nélkül, gépek között zajlik
- ▶ A kommunikáció minden olyan gép között létrejöhet, amely a megfelelő technológiával van ellátva ahhoz, hogy bekapcsolható legyen a rendszerbe
- ▶ Mivel hatalmas adatmennyiséget kell a folyamat során értelmezni és tárolni, az M2M olyan fejlődő technológiákra támaszkodik, mint a felhőalapú számítástechnika vagy a Big Data elemzés.

M2M felhasználási területei

- ▶ Az M2M technológia számos iparágban, az üzleti szférában, az egészségügyben, a kormányzati rendszerekben használható, lokális és globális szinten egyaránt
- ▶ Fő célja, hogy egy adott szervezet vagy folyamat, működési hatékonyságát javítsa, új üzleti lehetőségeket tegyen elérhetővé és értéknövelt szolgáltatásokat hozzon létre
- ▶ Az M2M alkalmazások időmegtakarítást és kockázatcsökkentést eredményeznek, ugyanakkor képesek jelentősen mérsékelni az energiafelhasználást és a környezetszennyezést.

M2M előnyei

- ▶ **Maradjon kapcsolatban műszaki eszközeivel és rendszereivel!**
- ▶ A Machine-to-Machine (gép-a-géppel) kommunikáció egy mindenre kiterjedő technológia, amely a magánélet és munka szinte valamennyi területén használható. Az M2M nemcsak munkafolyamatokat egyszerűsít, hanem teljesen új üzleti modellek alkalmazását is lehetővé teszi. Alapvető előnyei a távfelügyelet, a monitorozás, az optimalizálás és az értesítési lehetőségek.

M2M előnyei

- ▶ **Gépek távfelügyelete**

- ▶ A távdiagnosztikai és karbantartási lehetőségek kulcsfontosságúak egy fenntartható és költséghatékony szervizelési struktúra kialakításához.

Sokféle feladat végrehajtható távolról, helyszíni jelenlét nélkül, így a kevesebb utazás kisebb költséggel és környezetszennyezéssel jár.

M2M előnyei

- ▶ **Aktuális állapot figyelése**
- ▶ Az M2M megoldások valós időben képesek figyelemmel kísérni a kapcsolódó eszközök és környezetük állapotát. Az árusító automatákat üzemeltető cégek egy pillanat alatt áttekinthetik gépeik és raktáraik aktuális készleteit, a szállítmányozó cégek pedig távolról vezérelhetik a romlandó áruk szállítási hőmérsékletét, és biztosíthatják a megszakítás nélküli hűtési láncot.

M2M előnyei

- ▶ **Automatizálás és folyamat optimalizálás**
- ▶ Amikor automatikusan információt cserélnek egymással a gépek, képesek különböző feladatokban a segítségünkre lenni. Ezek lehetnek egészen hétköznapiak, mint a tetőablak bezárása eső esetén, vagy jóval összetettebbek, mint például az optimális kézbesítési útvonalak meghatározása.

M2M előnyei

- ▶ **Kritikus helyzetek észlelése**
- ▶ A gépek a nap végén jelentenek az embereknek. Segítenek azonosítani a figyelmünket igénylő kritikus helyzeteket. Ilyen lehet egy szükségessé vált gépkarbantartás, a gazdaságban egy tehén, amely éppen elleni készül, vagy egy beteg, akinek a létfontosságú életjelei rendellenességet mutatnak. Az M2M megoldások egyik legfontosabb előnye az, hogy magunk határozhatjuk meg az értesítési szempontokat.

Biotechnológia

- ▶ A biotechnológia fogalmát, mint sok más biológiai fogalmat, többféle értelemben is használják. Általánosságban, a biotechnológia tárgykörét a következőképpen lehet meghatározni: új tulajdonságokkal rendelkező élőlények vagy sejtek előállítása főként molekuláris- és sejtbiológián alapuló technológiák alkalmazásával.
- ▶ **(a)** Tágabban értelmezve minden, az alap és alkalmazott biológiai tudományágban használatos technológiát biotechnológiának nevezünk. **(b)** A biotechnológia kifejezés leggyakoribb jelentése szerint a potenciálisan gyakorlatban (gyógyászat, mezőgazdaság, ipar) alkalmazható eredményeket produkáló technológiák tartoznak ide. **(c)** A szűkebb értelmezés szerint a biotechnológia fogalmán a kifejezetten profit-orientált ipari és mezőgazdasági tevékenységet értik.

Biotechnológia

- ▶ A biotechnológia felosztható az alkalmazási területek szerint:
 - ▶ **(1) piros** biotechnológia az orvostudományban;
 - ▶ **(2) zöld** biotechnológia a mezőgazdaságban;
 - ▶ **(3) fehér** biotechnológia az iparban;
 - ▶ **(4) kék** biotechnológia a vízi és tengeri tudományterületeken való alkalmazásokat foglalja magában.
- ▶ Egy másfajta felosztás szerint, a biotechnológia témakörébe tartoznak a **(1) klónozás; (2) környezeti biotechnológia; (3) rekombináns fehérjék előállítása; (4) genetikailag módosított élőlények előállítása; (5) őssejt technológia; (6) génterápia; (7) tumor terápia; stb.** A biotechnológiát feloszthatjuk géntechnológián alapuló és genetikai manipulációt nem alkalmazó technológiákra. Az utóbbiakhoz sorolható pl. az élőlények klónozása, az ipari fermentáció, a hagyományos őssejt technológia, stb.

Biotechnológia

- ▶ BrainGate kutatói konzorcium olyan, az agy és a számítógépek határterületén operáló felületek kifejlesztésén dolgozik, amely lebénultaknak adhatja vissza a mozgás lehetőségét
- ▶ Korábbi tesztekben a kifejlesztett technológiák révén a résztvevők képessé váltak csupán gondolataikkal megmozdítani egy robotkart.
- ▶ először a virtuális valóságban tanulta meg mozgatni a kart a résztvevő.

Okoshálózatok

Okosórák, aktivitásmérők és kiegészítők

Okosórák

Okosóra kiegészítők

Aktivitásmérők

Aktivitásmérő kiegészítők

Okos otthon

Okos riasztórendszerek

Lokalizációs kutyák

Megfigyelőrendszerek

Okos világítás

Okos ruházati kiegészítők

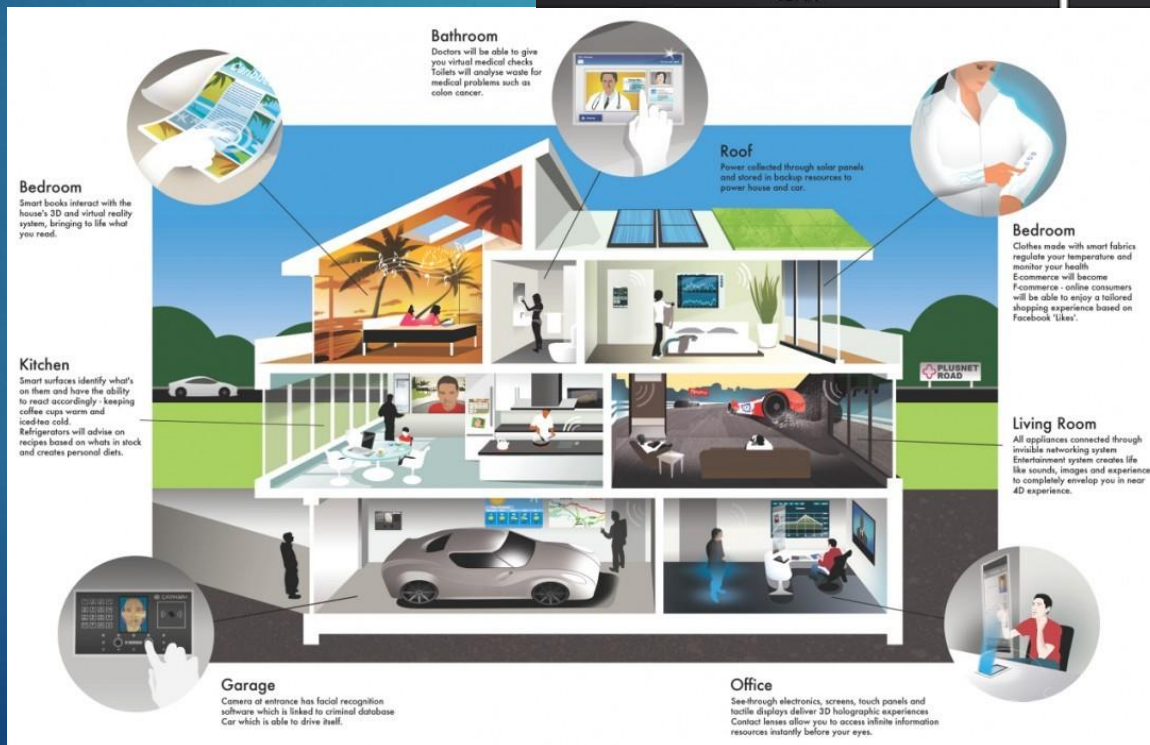
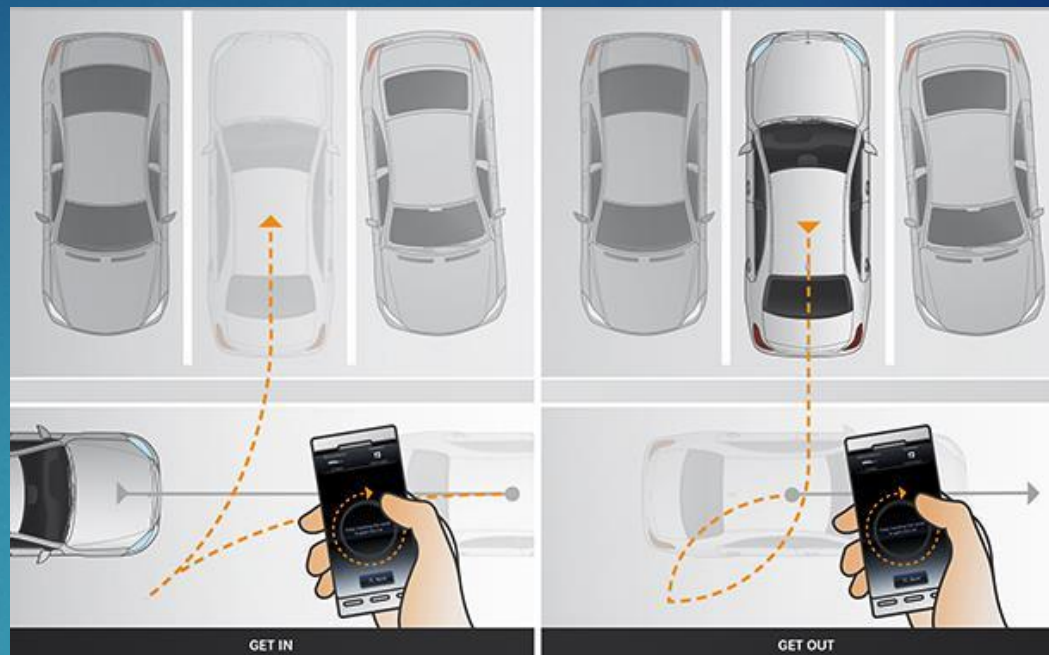
Okos otthon

Okos otthoni készletek és kiegészítők

Okos konnektorok

VR szemüvegek

Virtuális valóság szemüvegek



Robottechnológia, MI

- ▶ Japán kutatók 2050-re ígérik, hogy az akkori futball világbajnok emberi csapatot szabályos mérkőzésben le fogja győzni egy robot futball csapat (Mi, hálózatra kötés...)
- ▶ Szoros párhuzam az M2M kommunikációval
- ▶ 20 éven belül majdnem minden munkakört el tud látni bizonyos szinten gép(?!)
- ▶ Lego robotok

Robottechnológia



Robottechnológia

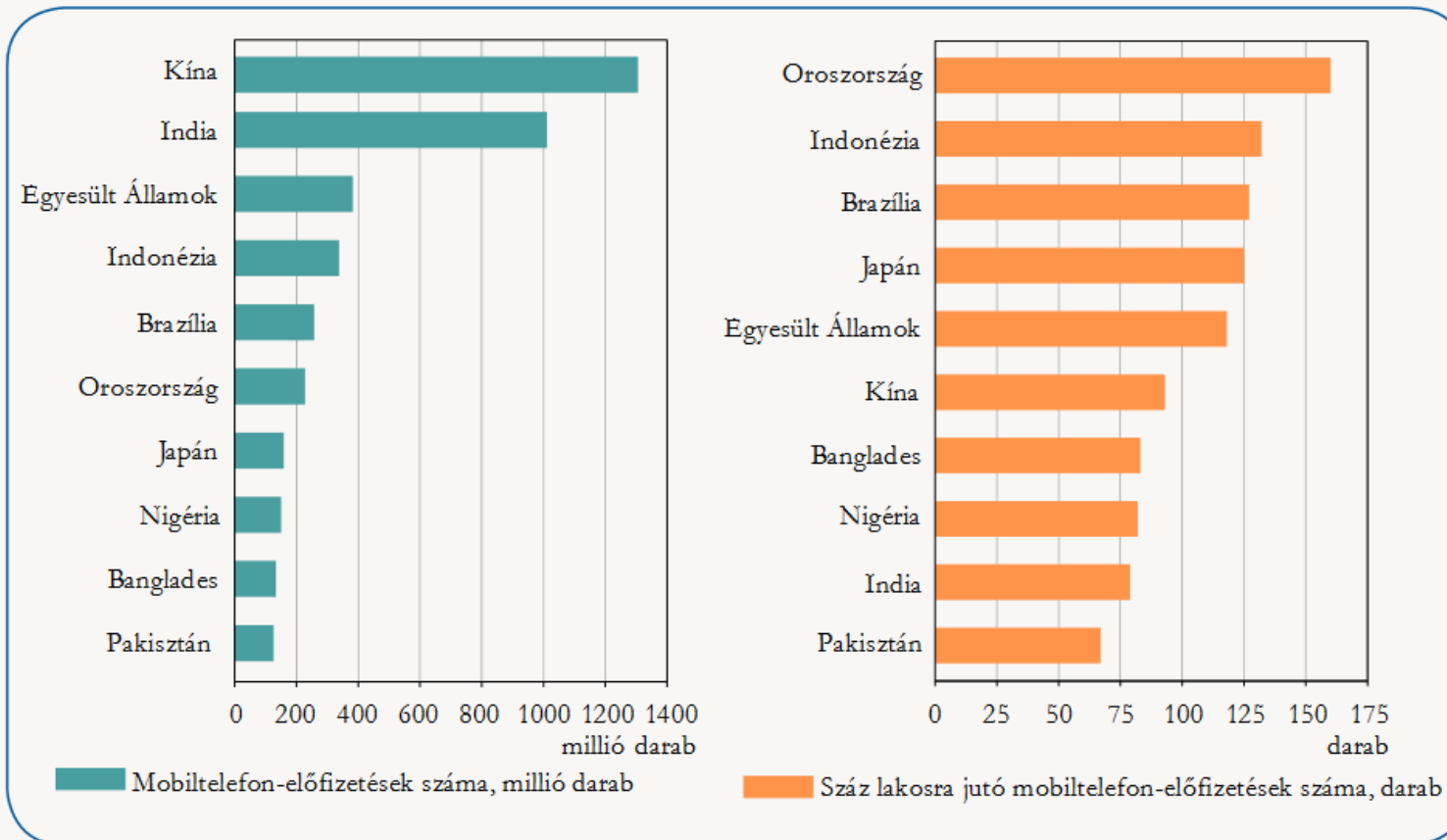


(H2H) Kommunikációs etikettek (netikett)

- ▶ Ne írd csupa nagybetűvel, mert az kiabálásnak számít, használj kis- és nagybetűket is!
- ▶ Egy sor ne legyen 70 karakternél szélesebb!
- ▶ Légy tömör anélkül, hogy túlságosan lényegre törő lennél!
- ▶ Amikor egy levélre válaszolsz, csak annyit idézz az eredeti anyagból, hogy érthető legyen a válaszod és ne többet!
- ▶ Ne keveredj flame war-ba! Ne írd heves leveleket és ne válaszolj ilyenekre!
- ▶ Ne sértsd meg más vallási és hazájához fűződő érzelmeit!
- ▶ Ne káromkodj, ne írd trágárul!
- ▶ Ne írd a chatre vagy a fórumba oda nem illő dolgokat!
- ▶ Ha ezeket nem tartod be akkor a fórumból kitilthatnak.
- ▶ Használj szóközt is! (Felsorolásban a vessző nem helyettesíti a szóközt!)
- ▶ Ne használj többszörös írásjeleket!

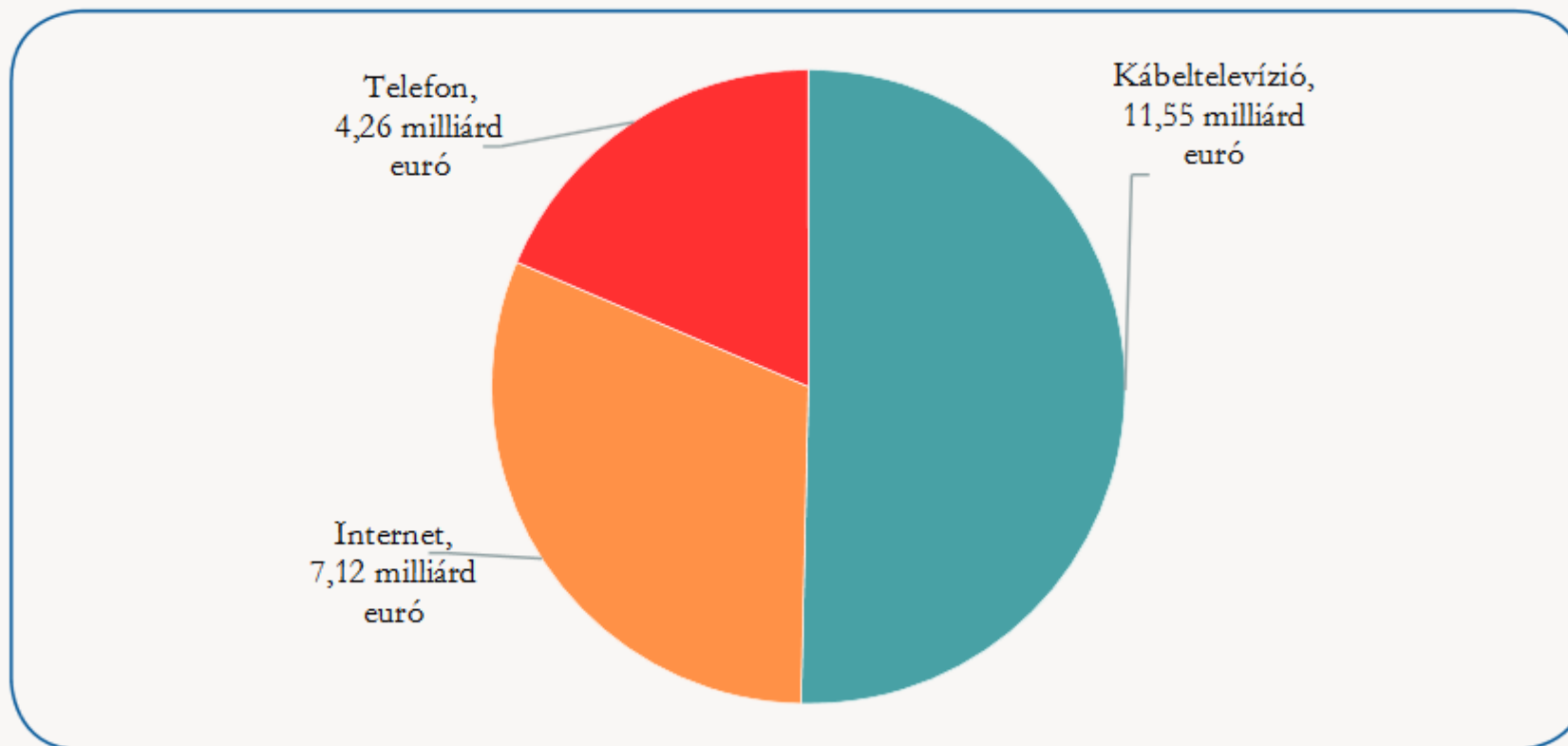
Technológiák és szolgáltatások helyzete – nemzetközi kitekintés

A legtöbb mobiltelefon-előfizetéssel rendelkező ország, 2015



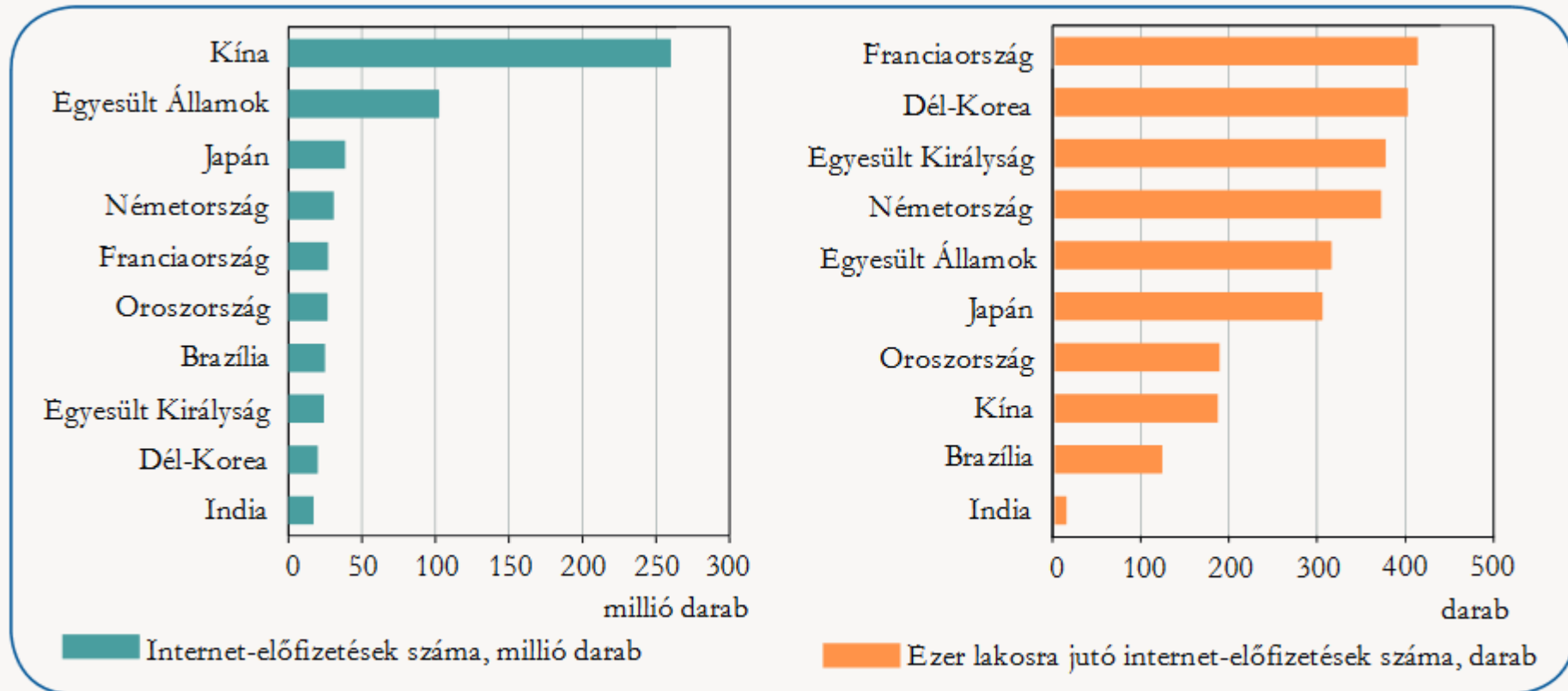
Technológiák és szolgáltatások helyzete – nemzetközi kitekintés

A kábelszolgáltatási típusokból (kábeltelevízió, internet, telefon) származó éves árbevétel az Európai Unióban, 2015



Technológiák és szolgáltatások helyzete – nemzetközi kitekintés

A legtöbb internet-előfizetéssel rendelkező ország, 2015

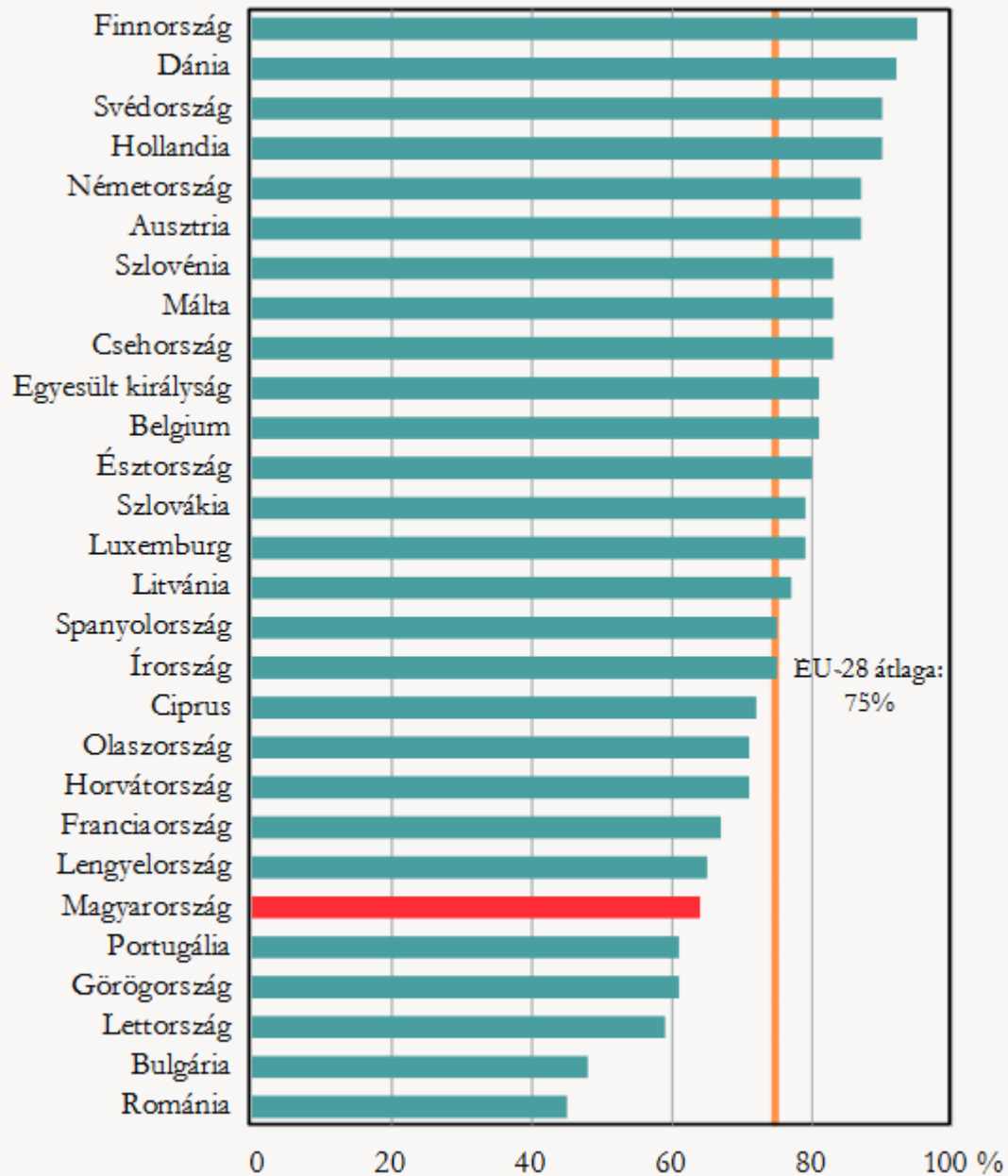


Technológiák és szolgáltatások helyzete – nemzetközi kitekintés

Az egyes kapcsolattípusok elterjedtsége a vállalkozásoknál
Magyarországon és az Európai Unióban, 2015

			(%)
Kapcsolattípus	Magyarország	EU-28	
Szélessávú kapcsolat (helyhez kötött vagy mobil)	90	95	
Ezen belül:			
helyhez kötött szélessávú kapcsolat	87	93	
szélessávú mobilkapcsolat	64	65	

Forrás: Eurostat (az adatok utolsó frissítési ideje 2016. március 30.).



A vállalkozások internetes jelenléte

Közösségimédia- és felhőalapú szolgáltatások

- ▶ A közösségi hálózatokban való részvétel (felhasználói profilkészítés, üzenet, posztolás stb.) a hazai lakosság 61%-át érinti, ami jelentősen meghaladja az EU átlagát (50%).
- ▶ A saját készítésű tartalmak feltöltésében és közösségi megosztásában a magyar lakosság 42%-a aktívan részt vesz, ami jelentősen felülmúlja az EU 29%-os átlagát.
- ▶ A magyar lakosság 11%-a regisztrált már a szakmai kapcsolatok építését lehetővé tevő szakmai közösségi oldalakra, ami ugyancsak magasabb arányú részvételt jelent, mint az EU átlaga (10%).

Közösségimédia- és felhőalapú szolgáltatások

- ▶ A vállalkozások körében uniós viszonylatban a különböző közösségi oldalak használata a legelterjedtebb a közösségi média eszközei közül
- ▶ Az Európai Unió átlagától (38%) mintegy 9 százalékpont a lemaradásunk
- ▶ A legnagyobb arányban a máltai vállalkozások érhetők el valamelyik közösségi oldalon – mintegy háromnegyedük –, Magyarország Franciaországgal egy szinten, az EU-s tagállamok rang-sorának alsó harmadában helyezkedik el
- ▶ A multimédiatartalmakat megosztó oldalak, illetve a „wiki-alapú tudást” megosztó oldalak használatában nincs jelentős eltérés az EU 28 tagállamának átlagától (13, illetve 5,0%)
- ▶ Jelentősebb lemaradás csak a blogok, illetve mikroblogok használatában van (EU-28 13%, Magyarország 4,0%).

Az internet igénybevétele közigazgatási ügyek intézésére

- ▶ 2015-ben a hazai lakosság 42%-a került közigazgatási ügyeinek intézése során a közhivatalokkal elektronikus kapcsolatba. Ez 3,8 százalékponttal maradt el az EU átlagától (46%)
- ▶ Az elektronikus ügyintézési szinteket tekintve a legalacsonyabb lépcsőfok esetében a hazai lakosság közel 39%-a szerzett információt közhivatalok honlapjáról, amely csak 1,4 százalékponttal kisebb a közösség 28 tagállamának átlagánál (40%).
- ▶ Egy szinttel feljebb (űrlapok letöltése) a hazai arány több mint 27%, amely csekély, 0,6 százalékpontos lemaradást jelentett a 28%-os EU-átlagtól
- ▶ Az e-közigazgatás legfejlettebb szolgáltatási szintjén a kitöltött űrlapok visszaküldését, az internetező magyarországi lakosság 24%-a vette igénybe, 2 százalékponttal kevesebb, mint az EU átlaga (26%)

Az információs és kommunikációs technológia biztonsági kérdései

- ▶ 2010-ről 2015-re a biztonságtudatosság javulása és a védekezési technikák fejlődése következtében az említett problémával találkozók aránya átlag 5 százalékponttal (17%-ra) csökkent
- ▶ Magyarországon 2010-ben 29%, míg 2015-ben 27% volt a vírus- vagy más fertőzéssel találkozó internetezők aránya, így a csökkenés mértéke (2 százalékpont) kisebb volt az EU átlagának csökkenésénél
- ▶ Ez arra utal, hogy a hazai használók biztonságtudatossága fejlődött, a védekezés szintje javult, de egyelőre jelentősen elmarad az EU szintjétől
- ▶ A használat során tapasztalt egyéb problématípusok az előzőhöz képest alacsony szinten – a lakosság körében 1–3% között – merültek fel az internethasználat során. A kevésbé jelentős súlyú problématípusokon belül a legnagyobb arányban (3,0%) a személyes adatokkal való visszaélés fordult elő az EU-ban és hazánkban is
- ▶ A hazai előfordulási arányokon belül és az EU-átlaghoz képest is egyedül a nem kívánatos tartalmak gyermekek általi elérése mutatott jelentősebb kiugrást (7,0%) 2015-ben.

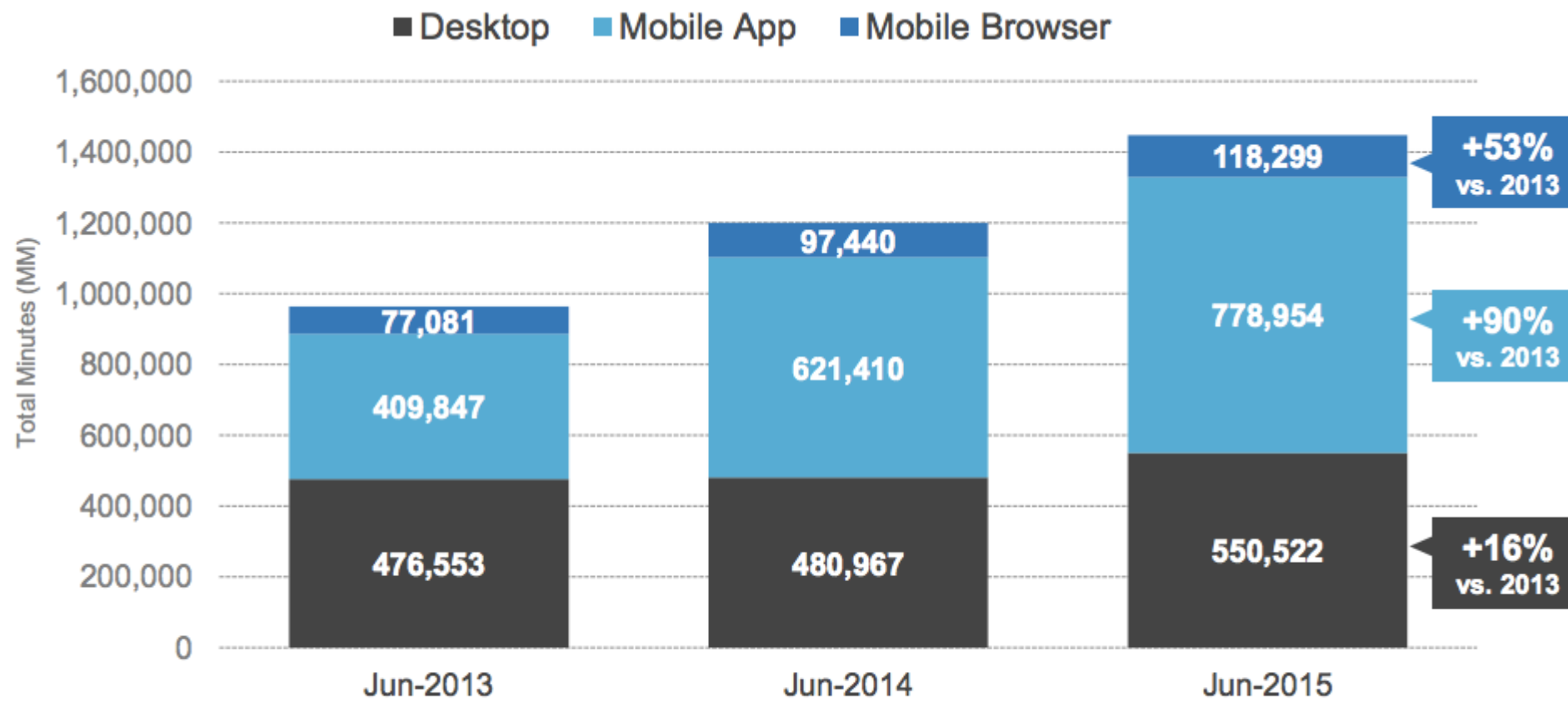
Az információs és kommunikációs technológia biztonsági kérdései

- ▶ 2015-ben átlagosan minden harmadik európai vállalkozás rendelkezett biztonsági politikával – az élen Svédországgal (51%) és Portugáliával (49%)
- ▶ Magyarországon ez az arány csak mintegy 10%, a legalacsonyabb a 28 tagországé közül
- ▶ Az uniós vállalkozások leginkább az adatok megsemmisülésére, az adatokkal való visszaélésre, támadásokra készültek fel (29%). Közel azonos arányban, átlagosan az uniós vállalkozások mintegy negyede van felkészülve arra, hogy bizalmas adatai nyilvánosságra kerülnek, vagy igénybe vett információs, kommunikációs szolgáltatásaik elérhetetlenné válnak egy esetleges külső támadás következtében
- ▶ Az Európai Unióban az előre meghatározott IKT-biztonságpolitikával rendelkező vállalkozások közel kétharmada egy éven belül frissítette előírásait. Ebben a tekintetben hazánk eléri az uniós átlag szintjét. Naprakészség szempontjából Luxemburg (80%) és Szlovénia (78%) voltak a legfelkészültebb államok

Mobilapplikációk

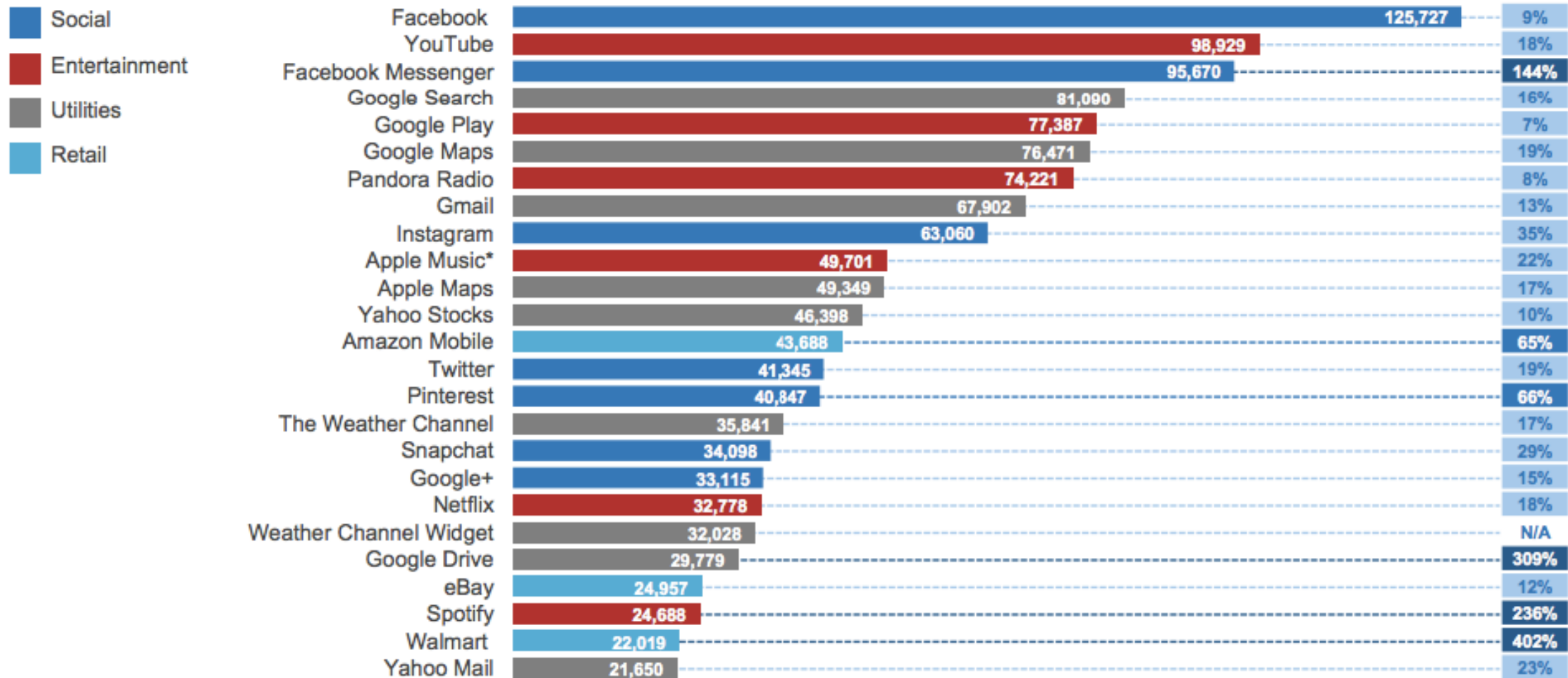
- ▶ Mobil eszközökön futó szoftver, mely jellemzően az alkalmazásboltokból (pl: App store, Google play) tölthetőek le és telepítés után használhatóak
- ▶ A mobil platform adta lehetőségekkel élhet, jellemzően - engedélyezés után - hozzá tud férni a mobilkészüléken tárolt adatokhoz, a mobil eszköz funkcióihoz (gps, kamera, beilleszkedik az operációs rendszerbe). Ezek az alkalmazások lehetnek márkázottak, illetve jellemzően dinamikus, in-app hirdetéseket tudnak megjeleníteni.

Mobilapplikációk



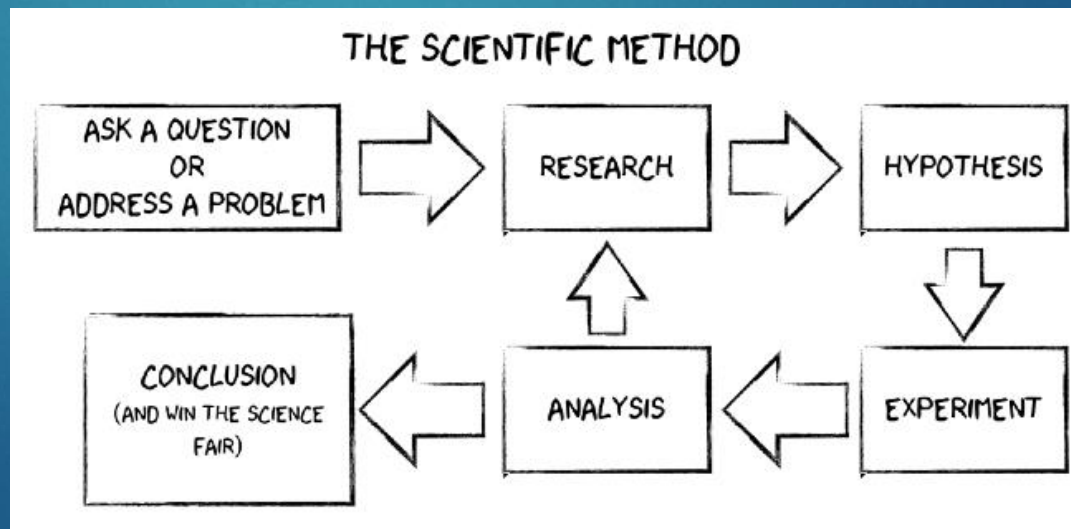
Az amerikai userek többsége 0 appot tölt le havonta

200 applikáció uralja az egész piacot



Mobilapplikációk- nehézségek

- ▶ Nagyon kompetitív
- ▶ Felhasználók megismerésének hiánya
- ▶ Az egész mobil app ügyre érdemes nem pusztán kódolási kérdésként tekinteni, hanem egy nagy business development folyamat részeként
- ▶ Research-el minimalizálni a kockázatot



Mobilapplikációk integrációja



Mobilapplikációk integrációja

- ▶ Az utóbbi években az üzleti alkalmazások új nemzedékei jelentek meg: az instant és adaptív, azaz módosításra és együttműködésre fejlesztett alkalmazások, amelyek ráadásul szolgáltatásként is igénybe vehetők (SaaS), így olyan tudással gazdagítják a felhasználókat, amely korábban csak hatalmas beruházások árán lett volna megszerezhető
- ▶ Tervezési megközelítésük és az alkalmazott technológiák révén ezek az applikációk könnyen módosíthatók az üzleti igények változásai szerint, biztonságosan összekapcsolhatók az üzleti szereplők rendszereivel, valamint más alkalmazásokkal, szabványos eszközökkel is
- ▶ Az új generáció fejlesztései integráltak a közösségi alkalmazásokkal, bárholnan – így „okos” mobileszközökről is – elérhetők, működésükben pedig intelligensen alkalmazkodnak a felhasználó aktuális körülményeihez
- ▶ Az új generációs jellemzők megjelennek a szoftverszállítók alkalmazáscsomagjaiban és az egyedi fejlesztésű alkalmazásokban egyaránt.

Mobilapplikációk integrációja

- ▶ Ugyanakkor minél több elektronikus eszköz vesz részt a vállalati és lakossági folyamatokban, annál több adat keletkezik, amelyek különböző adatbázisokban jelennek meg
- ▶ A nagytömegű adat feldolgozása egyre nagyobb nehézségekbe ütközik, pedig az ebből leszűrhető trendek, statisztikai elemzések az üzleti döntéshozatal fontos forrásaivá válhatnának.
- ▶ Az üzleti hatékonyság szempontjából alapvető fontosságú, hogy ezeket az adatokat megszerezzük, a létrehozott adatbázisokból pedig – üzleti elemzések révén – olyan tudásra tegyünk szert, amely előnyt jelenthet a versenytársakkal szemben. Ez a folyamat az üzleti intelligencia (angol rövidítéssel BI): a céget érintő folyamatok kutatása, feldolgozása, illetve az üzleti döntéshozatal elemzésalapú támogatása.

Mobilapplikációk integrációja

- ▶ A felhasználói rendszerek egyre intelligensebbek, egyre könnyebben kezelhetők lesznek olyan technológiák révén, mint a csoportmunkát, közösségi gondolkodást támogató web 2.0, illetve a portálok
- ▶ Így a BI úgyszólván mindenütt jelen lesz, és egy üzleti terület képviselője viszonylag kis szakértelemmel tudja a kapcsolódó eszközöket használni jelentések készítésére.
- ▶ Egy-egy vállalkozás döntéshozója ma már informatikai tudás nélkül is képes lehet arra, hogy a vállalata által használt IT-infrastruktúrát elemzések, jelentések készítésére használja
- ▶ A könnyű kezelhetőségről a háttérkiszolgálókon futó elemzőprogramok gondoskodnak, érthető, befogadható formátumúvá alakítva az összegyűjtött adatokat.

Mobilapplikációk integrációja - kihívások

- ▶ Az üzleti mobil alkalmazások a legritkább esetben működnek önmagukban: ahhoz, hogy a lehető legnagyobb előnnyel járjon a használatuk, integrálnunk kell a többi céges alkalmazással és szoftverrel
- ▶ Attól függően, hogy ezek mennyire bonyolultak, az integráció kisebb vagy nagyobb kihívásokkal járhat, de ha jól tervezünk, még annál is több hasznot fog hajtani
- ▶ Tegyük fel, hogy a vállalkozásunk elkötelezte magát a mobilizáció mellett, és kellő gondossággal meg is terveztük a projektet (ez máris egészen kivételes előnyhöz juttat minket). Ideális esetben tudjuk, hogy mit várunk a mobil megoldástól, és hogy reálisan mennyi időbe telik majd, mire használni tudjuk.
- ▶ De a felkészülés nem lehet teljes anélkül, hogy felmérnénk, melyek a leggyakoribb kihívások, és ezekre milyen stratégiával érdemes készülni.

Kihívás #1: Interfészek és platformok

- ▶ Az új vállalati mobil alkalmazásunknak adatokra lesz szüksége ahhoz, hogy rendeltetésszerűen működjön, ehhez pedig jópár rendszerrel össze kell kapcsolódnia: mint például az ügyfélkapcsolati (CRM), vállalatirányítási (ERP) rendszerrel, illetve a back-office, vagy üzleti intelligencia platformmal. Ez az összekapcsolódás vagy integráció interfészeken keresztül történik - a gond csak az, hogy ezek az interfészek nagyon is különbözőek lehetnek.
- ▶ Az általános mobil interfészek, amelyeket a legtöbb üzleti szoftver fejlesztője biztosít, gyakran túl általánosak, és csak az alapfunkciók integrációjára vannak felkészülve. Mire használatukra sor kerül, a szoftver már a felismerhetetlenségig testreszabott állapotban van, és ezt a mobil interfésznek is tükröznie kellene. Elég, ha csak az ERP-kre gondolunk: egy ilyen komplex rendszer nem működne igazán jól, ha a komplexitása nem pontosan a vállalat igényeihez lenne igazítva

Kihívás #2: Biztonsági kérdések

- ▶ Az integráció során az adat több szinten is biztosítható. Egyrészt a mobil eszköz biztonsági beállításainak segítségével: a legkritikusabbak az adattárolási és kommunikációs beállítások. Egy Mobile Device Management (MDM)-eszköz nagy segítség az IT-munkatársaknak: ha a megfelelő szoftver a szerveroldalon és a mobil eszközön is telepítve van, akkor szabályozni tudják, hogy a felhasználó milyen tevékenységet végezhet az eszközön és milyen adatokhoz fér hozzá. A vállalati app-store segítségével pedig arra is lehet befolyásuk, hogy a felhasználók milyen alkalmazásokat tölthetnek le a mobiljaikra vagy tabletjeikre.
- ▶ A másik vonal a back-office és a mobil platformok közötti kommunikáció biztosítása. A kérdés, amelyet fel kell tenni a mobilizációs partnernek az, hogy képesek-e indirekt kapcsolatot felépíteni a kritikus üzleti funkciókhoz való hozzáféréshez. Ez lehet például egy titkosított csatorna, amelyet a mobil eszköz használ, vagy egy “szürke zóna”, amely azt a célt szolgálja, hogy az applikáció a belső platformokhoz hozzáférjen.
- ▶ Ezekben a köztes zónákban a mobil kiszolgáló szerverek végrehajthatják a mobil alkalmazás által indított kéréseket anélkül, hogy a teljes adatbázishoz való hozzáférést engedélyeznék. A biztosítási árajánlatok számolása például tipikusan olyan tranzakció, amelynél a kalkulációt a mobil alkalmazás kezdeményezi, de a valódi műveletet a szerver végzi, így az ehhez alapul szolgáló érzékeny adatot nem kell továbbítani, csak a számítás végeredményét.

Kihívás #3: Túl sok szakértő

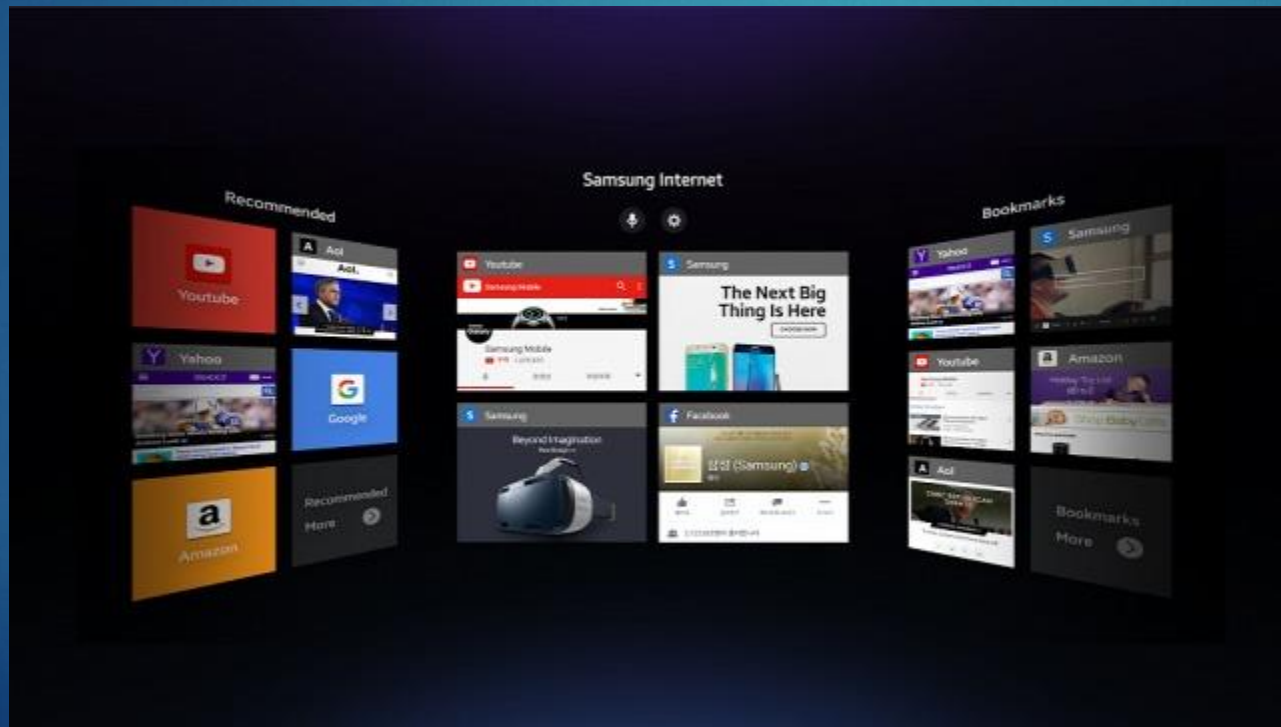
- ▶ Bár az integráció javarészt technikai folyamat, a hozzá kapcsolódó kihívások nem kizárólag technikai jellegűek lehetnek, hanem gyakran emberek is. Attól függően, hogy milyen komplexitású a mobilizációs projekt (és a meglévő szoftver vagy platform), a folyamat meglehetősen sok ember részvételét igényelheti.
- ▶ A mobil fejlesztő, a szoftvergyártó, az üzleti részlegek vezetői, az IT-vezetők, a terméklefelelősök mind egyet kellene hogy értsenek a célokban és a használt módszerekben. De míg az érintettek aktív részvétele általánosságban kulcsfontosságú a mobilizációs projekt sikerében, ugyanakkor hátráltathatja is az integráció folyamatát.
- ▶ Ahhoz, hogy sikeresen küzdjünk meg ezzel a kihívással, biztosnak kell lennünk abban, hogy mindenki ért azokhoz a technológiákhoz, amelyeknek szerepet szánunk az integráció folyamán, és felismeri azok fontosságát a saját területén. Fontos az is, hogy az egyeztetések rendszeresek legyenek a projekt végrehajtása során, ahogy az is, hogy meghatározzuk a leghatékonyabb csatornákat az információ megosztására.

Az integráció előnyei

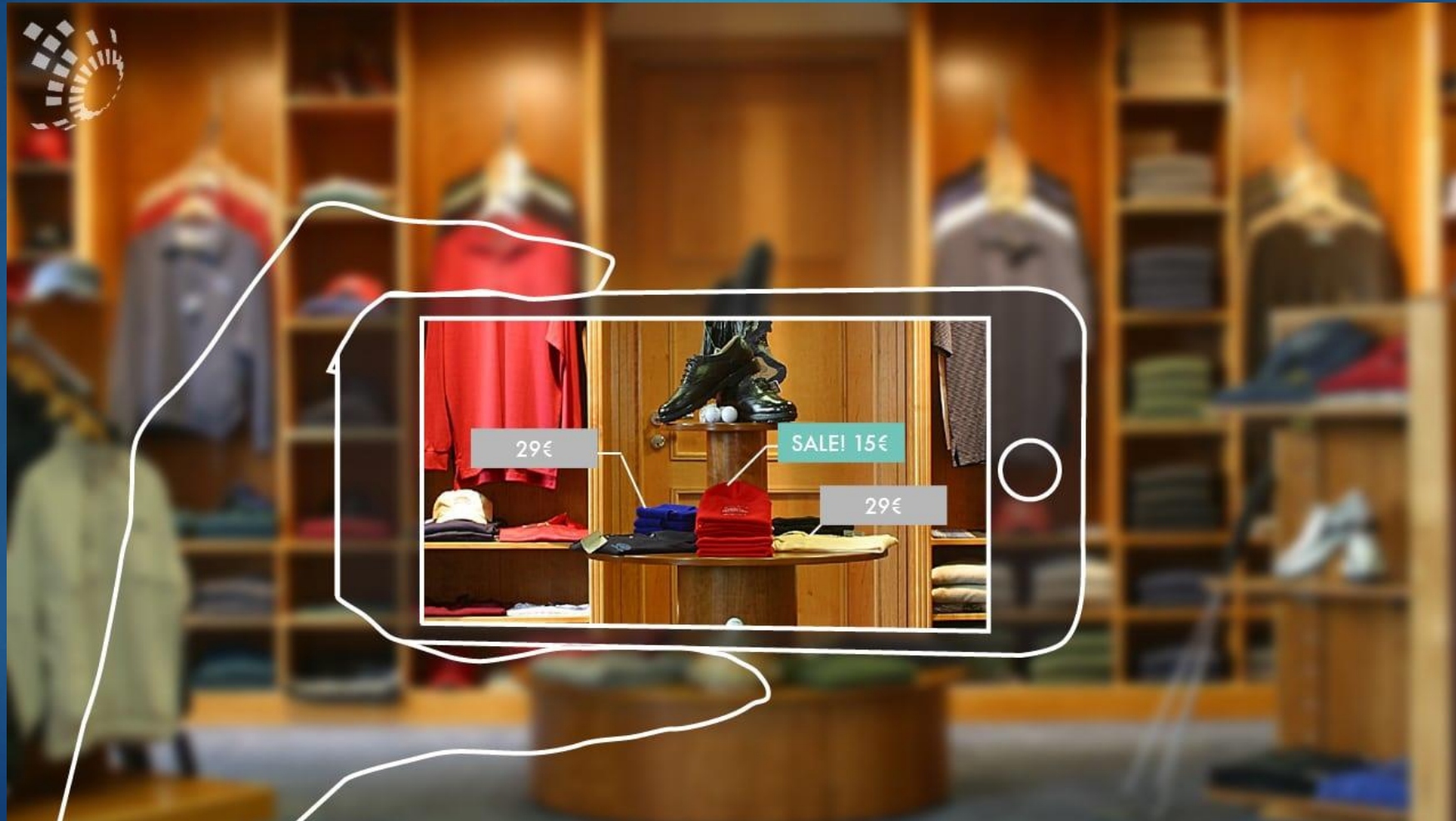
- ▶ Az előnyök messze meghaladják azokat a nehézségeket, amelyek a fenti kihívások formájában előttünk állnak, mert a szolgáltatások integrációja minden alkotóelemhez további értéket ad hozzá, és ezáltal végül a teljes üzleti folyamathoz is.
- ▶ Néha ez az érték az automatizáció révén keletkezik, néha egyszerűsítéssel, de az adatok valós idejű megosztása mindig a termelékenység növekedésével jár, hiszen csökkenti a várakozással töltött időt, és megkönnyíti a jelentések elkészítését is.

AR-VR mobil böngészés

- ▶ A tartalmakat nem kell a mobilra letölteni, közvetlenül az interneten nézhetők
- ▶ Gaze Mode → szemmel kattintunk, böngészünk



AR mobil-alkalmazások



AR-VR a jövő!

- ▶ "Óriási ötletnek tartom, mint az okostelefont. Az okostelefon mindenkié, nem úgy gondolunk az iPhone-ra, hogy egy bizonyos csoporté, országé vagy piacé, mindenkié. Az AR is ilyen óriási. Azért vagyok izgatott, mert olyan dolgokra képes, amely sokak életét teheti jobbá. És emellett szórakoztat is.,, (Tim Cook, Apple vezérigazgató)
- ▶ Tim Cook alapvetően technológiának tekinti a kiterjesztett valóságot, nem kész terméknek. Olyan ez, mint a szilícium, amit az iPhone chipjeiben használnak. Még 2016 szeptemberében azt nyilatkozta, hogy a kiterjesztett valóságot sokkal többre tartja, mint a virtuális valóságot, mert előbbiben az emberek is jelen vannak, a valódi világ lép kapcsolatba a technológiával.
- ▶ Az Apple vezérigazgatójának a hasonló elszólásai nem véletlenek. Azt jelzik a befektetőknek, rajongóknak, hogy a cég dolgozik a következő nagy dobáson, nem ülnek a babérjaikon. Azt a cég állásajánlataiból már lehet tudni, hogy százakat keres, akik AR és VR területeken járatosak.

Magyar Innovációs TechShow 2016

- ▶ Az **Appelar Assist** fejlesztésével mezőgazdák takaríthatnak meg sok pénzt, főleg úgy, hogy látják, éppen hol és miben áll a pénzük és mikor fog megtérülni
- ▶ Az **Atmos** applikációja abban segít a felhasználóknak, hogy már letöltés előtt kipróbálhatják a figyelemreméltónak talált játékokat a telefonjukon
- ▶ A **BeeRides** szolgáltatása a reptéren tétlenkedő autóinkat érinti, amiket ők bérbe adnak, amíg mi külföldön vagyunk. Majd kitisztítva kapjuk vissza autónkat, amikor visszaérünk a reptérre.
- ▶ A sikeres Indiegogo kampányt nemrég zárt fadobozos kisrobot, a **Codie** célja az, hogy algoritmus-barát, szoftver programozásra képes gyerekek generációi nőjenek fel a segítségükkel
- ▶ A **CX-Ray** átláthatóvá, érthetővé és ezáltal hatékonyabbá teszi a közép- és nagyvállalatok belső működését
- ▶ A vezető nélküli repülőket, vagyis drónokat összehangoló **Dancing With Drones** projekten 6 évig dolgoztak a fejlesztők. A projekt részeként születő művészeti koncepció hamarosan egy nagy hazai fesztiválon debütál majd
- ▶ Az **Etalon** nevű fejlesztés a bennünket körülvevő világ szinte bármely paraméterét képes megmérni.

Magyar Innovációs TechShow 2016

- ▶ A Kitchen Budapest Talent-programjában pallérozódott **Mindkick**-nek köszönhetően a gondolatainkkal focizhattunk a TechShow-n
- ▶ A **Moow** fejlesztése akár 3 évig is a tehenek bendőjében maradhat és küldheti a pontos pH-értékeket és hőmérséklet méréseket a gazdának, orvosnak
- ▶ A **Route4U** a mozgásukban korlátozottak mindennapi életét könnyíti meg azzal, hogy kerekesszékekkel is jól járható városi útvonalakat tervez nekik
- ▶ A **Secure Call Center** az ügyfélszolgálatos telefonvonalakat teszi biztonságosabbá, megakadályozva az adatszivárgást.
- ▶ A **Shapr3D** egy egyszerűen használható szoftverrel segít iPaden 3D-s modelleket gyártani, amiket utána egyetlen gombnyomással küldhetünk is a 3D nyomtatóba
- ▶ A **shoVRoom** alkalmazásával pedig belülről nézegethetjük körbe a nekünk tetsző autókat egy virtuális térben, ami megtakaríthat egy-két felesleges autószalon látogatást.
- ▶ A **Xeropan** interaktív angol nyelvoktató mobil appjával izgalmasabbá teszi a nyelvtanulást. A folyamatosan frissülő autentikus tananyagok mellé a felhasználók akár videókat és cikkeket is beküldhetnek, melyek alapján tovább bővíülhet a kínálat
- ▶ A **vetitek.com** alkalmazásával gyorsan rakhatunk össze online prezentációkat
- ▶ **5Litres** víztakarékos zuhanyfejével 5 liter vízből megoldható a tusolás.

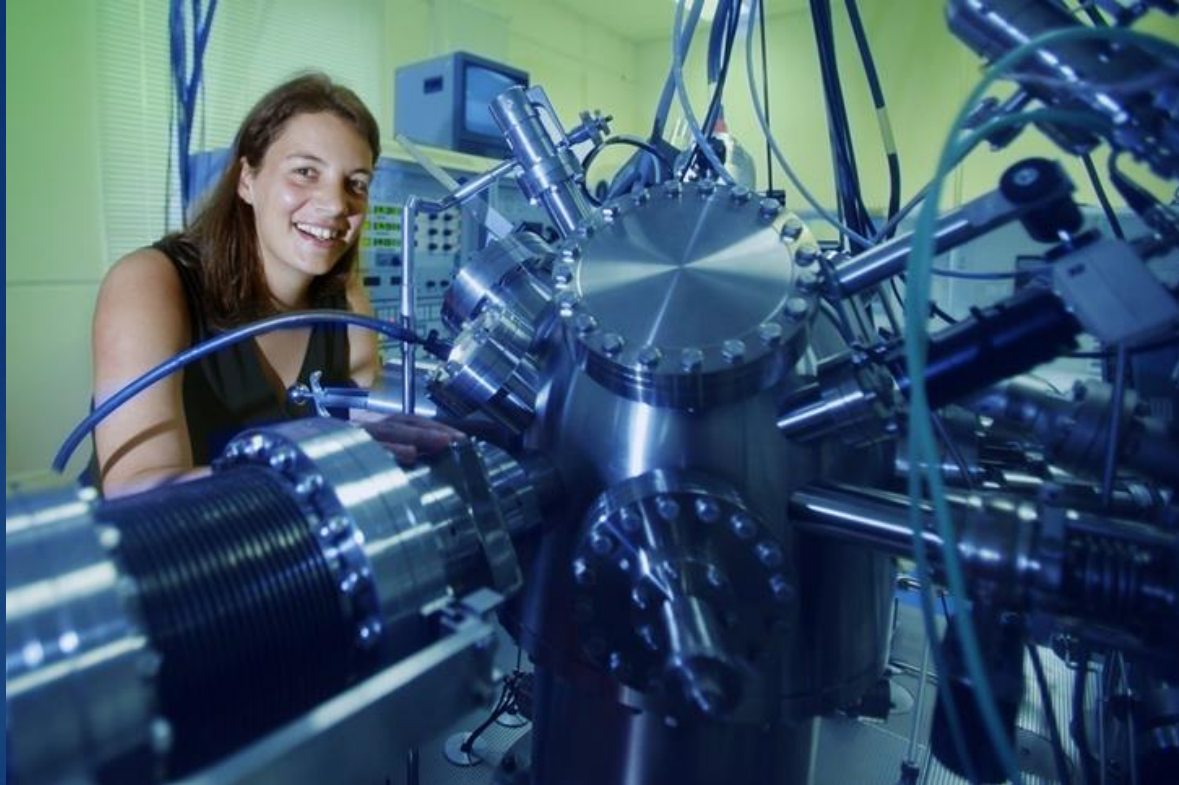
Kvantumkommunikációs protokoll

- ▶ Kvantumösszefonódás → a két részecske 1-1 kvantumbit-állapottal rendelkezik (komplex számokkal jellemezhető) → ez egy térbeli irányt határoz meg → ha a két részecske (spinje) ellentétes irányba mutat, akkor azok kvantumösszefonódásban vannak
- ▶ A két részecske összefonódás-tartalma ekkor 1 qubit
- ▶ Ez a séma az ideális a kvantumkommunikációra, ami gyakorlatilag teleportálást jelent
- ▶ Az összefonódott részecskék térben távolabb is lehetnek egymástól
- ▶ Az egyik részecske állapotának megváltozása maga után vonzza a másik részecske állapotváltozását is → **késés nélküli információ továbbítás, és feltörhetetlen** (nincs standard értelemben vett fizikai csatorna kialakítva)
- ▶ (Curiosity Mars-járóval való kommunikáció például átlagosan 20 percet késik)

Kvantumkommunikációs protokoll a gyakorlatban (2017.06.30.)

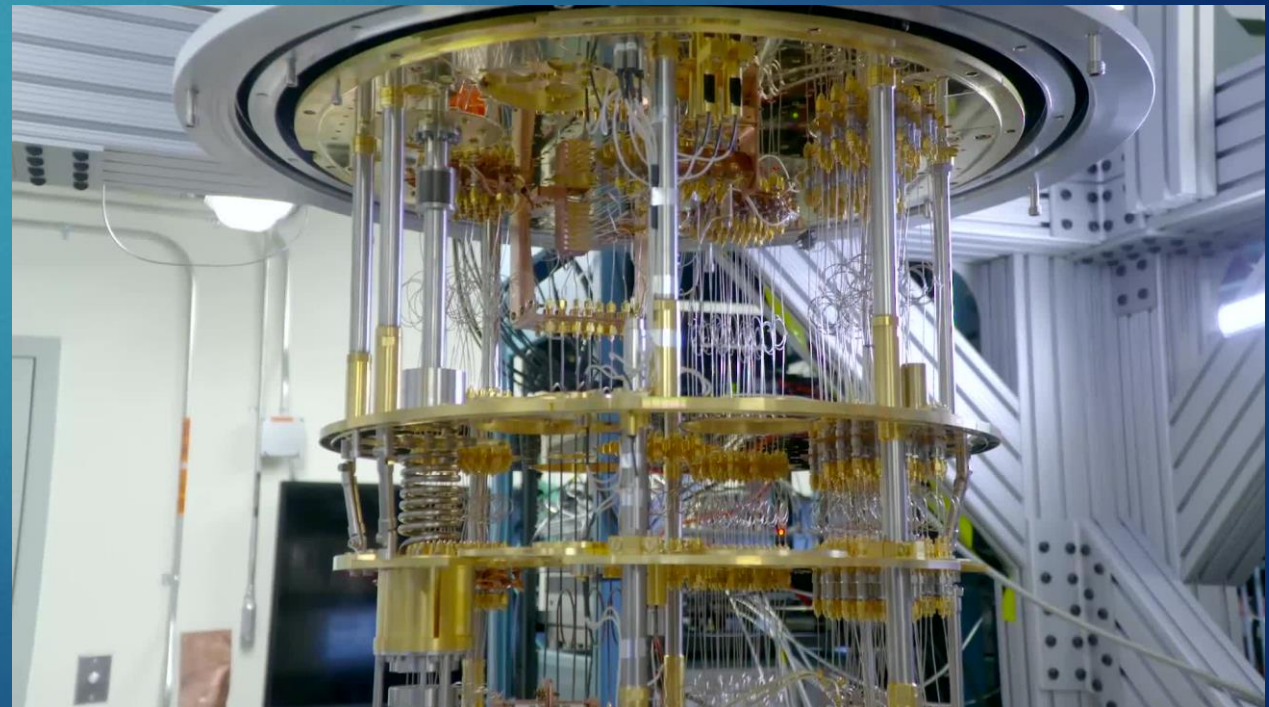
- ▶ A kínai Hefei University kutatója, Jian-Wei Pan munkatársaival most egy egyedülálló, sikeres kísérletet vitt véghez a jelenség kihasználásával: 482 kilométerrel a Föld felszíne felett keringő szatellittel állított elő összefonódott fotonokat
- ▶ A fizikusok ezt követően a részecskéket két, egymástól 1200 kilométer távolságban lévő földi központba továbbították
- ▶ A hatalmas távolság ellenére a két részecske összefonódása nem szakadt meg, ami mindenképpen áttörésnek tekinthető. Ez a táv ugyanis 10-szer nagyobb, mint a korábbi összefonódással kapcsolatos kísérlet esetében, így sikerült rekordot dönteni.
- ▶ Mindemellett ráadásul most először állítottak elő összefonódott fotonokat a világűrben

Kvantumszámítógépek



Problémák:

- környezeti érzékenység
- miniatürizálás
- kvantumlogikai kapuk





Köszönöm a figyelmet!