





## Témakörök összefüggései


Az Első Kötetben 12 általános **témakör** került meghatározásra, amelyek szándékaink szerint többé-kevésbé teljesen lefedik a vizsgálandó területet, azaz az IKT és alkalmazásai világát. Ezek közül hét képviseli azt a technológiai **kínálatot** (technology push), amely az információs társadalmi szolgáltatások létrehozását és működtetését lehetővé teszi:


 **Alapok:** Az információ tárolását, feldolgozását és továbbítását végző alapvető berendezések („áramkörök”) technológiai ill. az ezeket megalapozó természettudományos törvényszerűségek.


 **Hírközlés:** Az információ átvitelének rendszerei, beleértve az elektronikus hírközlés minden formáját valamint a hálózati topológiákat, a különböző hálózatok összekötését, továbbá a hálózati és szolgáltatási szintek együttműködését is.

 **Végberendezések:** Az informatikai berendezések és a külvilág közötti kapcsolat legkülönbözőbb formáit megvalósító eszközök (perifériák).


 **Rendszertechnika:** Az informatikai berendezések felépítésének architektúráis alapelvei, konstrukciói.


 **Alkalmazási eszközök:** A különböző alkalmazásokban felhasználásra kerülő nagyobb feladatsoportok megoldásának általános kereteit biztosító rendszerek.


 **Tartalomkezelés:** A különböző információk (adat, szöveg, kép, hang stb.) egyéni és csoportos előállítás, fejlesztése, tárolása, visszakeresése és rendszerezése.

 **Fejlesztés és működtetés:** Az informatikai rendszerek létrehozása (tervezés, implementálás), karbantartása és üzemeltetése – azaz teljes életciklusuk követése.


További három témakör az információs társadalmi szolgáltatások hasznosulására irányuló társadalmi-gazdasági **kereslet** (utilisation pull) különböző területeit fedi le:


 **Üzlet:** Az informatikai alkalmazások üzleti hasznosulásának modelljei, a termék- és szolgáltatási piac struktúrája, az üzleti-partneri viszonyok az érték-előállító folyamat mentén.

 **Közigazgatás:** A közigazgatás és a társadalmi közszolgáltatások elektronikus kiszolgálásával összefüggő alkalmazások.

 **Magánfelhasználás:** A fogyasztáshoz, ill. a mindennapi élethez kapcsolódó alkalmazások, beleértve az információs személyiségi jogok, demokrácia és a kulturális identitás kérdéseit is.

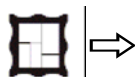
Végül két témakör **átfogó** kérdésekkel foglalkozik, amelyek minden területre hatással vannak:

 **Biztonság:** Az informatikai eszközök, rendszerek és hálózatok fenyegetettségekkel szembeni védelem, valamint megbízható működésének biztosítása.

 **Szabályozás:** Az állami és nem-állami szabályozási lehetőségek teljes spektruma, a régi és új technológiai lehetőségek eredményeképpen létrejövő ill. módosuló társadalmi viszonyok igényeinek figyelembevételével.

Az Első Kötetben ezeknek a témaköröknek az egymásra gyakorolt hatásait egy nehezen áttekinthető 12\*12-es mátrixban próbáltuk meg leírni. Az alábbiakban ezeket a hatásokat szemléletesebb formában ábrázoljuk, külön oldalakon gyűjtve össze egy-egy témakörnek az összes többire gyakorolt hatásait.<sup>1</sup> Az átalakítás során maguk a hatások is jelentős mértékben átdolgozásra, aktualizálásra kerültek.

<sup>1</sup> Érdekes lehet az „inverz” gyűjtés elvégzése is, ahol egy-egy oldalon azokat a hatásokat tüntetjük fel, amelyeket a többi témakörök erre a témakörre gyakorolnak. Az anyag egy későbbi változatába ez is be fog kerülni.



„Alapok” hatásai:

	Alapok	
	Hírközlés	A hatékonyabb processzorok fejlettebb kódolást tesznek lehetővé a hálózati csatornákon.
	Végberendezések	A bio- és nanoszintű számítástechnika kibővíti a „gép” jelentését, és változásokat eredményezhet az ember-gép kapcsolatban.
	Rendszertechnika	A további miniatürizáció (és ennek eredményeként a molekuláris eszközök megjelenése), a többmagos és –szálas processzorok, valamint az intelligens anyagok a rendszerfelépítés új, vagy eddig kevésbé alkalmazott elveit és módszereit teszik szükségessé.
	Alkalmazási eszközök	Folytatódik az intelligens alkalmazások és a biológia szintézisét lehetővé tevő módszerek és eszközök kidolgozása (rajintelligencia, ágensek, nanobotok).
	Tartalomkezelés	A processzorok fejlődése, a tárolókapacitás növekedése, az új képtechnológiák megjelenése a tartalom-előállítás új formáit eredményezik, életszerűbbé teszik a virtuális valóság (VR) élményét.
	Fejlesztés és működtetés	Az újfajta számítási paradigmák (bio-, nano-, kvantum- stb.) a programozás területén is az eddigiektől jelentősen különböző fejlesztési megoldásokat igényelhetnek (pl. párhuzamos programozás megnövekedő szerepe miatt).
	Üzlet	Egyre több bio- és nanotechnológiai cég alakul, mindkét terület komoly üzletággá válik.
	Közszolgálat	Mikroelektronikai termékek gyártásakor felhasznált veszélyes anyagok fokozzák a társadalmi érzékenységet a környezetbarát technológiák iránt.
	Magánfelhasználás	
	Biztonság	Kvantumszámítógépek megjelenése szükségessé teszi a titkosítás és integritásvédelem területén jelenleg használt kriptográfiai megoldások lecserélését.
	Szabályozás	



**“Hírközlés” hatásai:**

	Alapok	
	Hírközlés	
	Végberendezések	A vezeték nélküli hírközlési technológia beépül az informatikai eszközökbe és más perifériákba.
	Rendszertechnika	A hírközlési technológiák olcsó és gyors lehetőségei biztosítják az informatikai kapacitások fizikai helytől független, virtuális rendszerbe szervezését.
	Alkalmazási eszközök	A távérzékelők és a térinformatikai rendszerek összekapcsolása valósidejű térképalapú alkalmazásokat tesz lehetővé.
	Tartalomkezelés	Lehetővé válik a médiatartalmak nagytömegű továbbítása és az elosztott tartalomfejlesztés.
	Fejlesztés és működtetés	A hálózatok egységesülése és kapacitásainak minden határon túlmenő bővülése a gyakorlatban is megvalósíthatóvá teszi az informatikai alkalmazások közmű jelleggel történő működtetését
	Üzlet	A munkavégzés virtualizálódása és a mozgó munkahelyek informatizálása lehetővé teszi, hogy az üzleti folyamatokat szabványosítsák a nagyobb mobilitású üzletágakban is.
	Közszolgálat	A lakosság és a vállalkozások széleskörű hírközlési ellátottsága következtében a közigazgatási szolgáltatásokat alapvetően elektronikus úton nyújtják.
	Magánfelhasználás	A köznapi élet szolgáltatásai ráépülnek a távközlésre. Kialakulnak a távolról is felügyelhető intelligens otthon-szolgáltatások. Az állandó (például mobil) on(line) állapot növeli a hálózatiság közösségteremtő szerepét.
	Biztonság	
	Szabályozás	Az egyetemes szolgáltatások <sup>2</sup> szabályainak kiterjesztése szükségessé válik a szélessávú átvitelre is annak érdekében, hogy a ráépülő szolgáltatások (pl. távmunka vagy e-ügyintézés) megbízhatóan elérhetők legyenek.

<sup>2</sup> Egyetemes szolgáltatás az államilag garantált szolgáltatási csomag, amely mindenütt hozzáférhető és elérhető áru.



### “Végberendezések” hatásai

	Alapok	
	Hírközlés	Az „eltűnő” számítógép, a környezet-intelligencia, a szenzorok összekötése jelentősen növelik a vezeték nélküli hírközlés iránti igényt.
	Végberendezések	
	Rendszertechnika	A végberendezések információfeldolgozó és kommunikációs képességeinek növekedése elősegíti a rendszertechnika fő fejlődési tendenciáinak (beágyazottság, párhuzamosság) egyre teljesebb kibontakozását.
	Alkalmazási eszközök	A környezetintelligencia egyre gyakrabban épül be az alkalmazásokba.
	Tartalomkezelés	Az írott, képi, mozgóképi információhoz egyre több megjelenítő-típuson férhetünk hozzá: elektronikus könyvolvasókon, „valóságű” monitorokon, stb.
	Fejlesztés és működtetés	A fejlesztés és működtetés egyre jobban kiterjed a végberendezések mainál sokkal változatosabb körére.
	Üzlet	A rádiófrekvenciás áruazonosítás (RFID) hatékonyabbá teszi a kereskedelmi informatikai rendszereket.
	Közzszolgálat	A szenzorhálózatokat közzszolgálati célokra alkalmas (pl. meteorológiai, környezetvédelmi) rendszerekben is felhasználják.
	Magán-felhasználás	A wetware, az implantátumok, a környezetünkbe ágyazott rendszerek, a magunkon hordozható számítógépek felgyorsítják, hatékonyabbá teszik az ember és a számítógép együttes tevékenységeit.
	Biztonság	Az új típusú végberendezések (RFID, wearable computing, stb.) megjelenése nagyobb felügyeletet tesznek lehetővé, ami adatvédelmi problémákat vet fel.
	Szabályozás	Az új ember-gép kapcsolatokat új munka- és egészségvédelmi szabályokat eredményeznek. A későbbiekben más, ma még abszurdnak tűnő kérdés is felmerülhet, pl. milyen jogok illetnek meg egy végberendezést (robotot, stb.)?



### “Rendszertechnika” hatásai

⇒	Alapok	A grid-alapú szuperszámítógépek komoly lökést adnak a biotechnológiai, bioinformatikai fejlesztéseknek.
⇒	Hírközlés	A rendszerek hálózatisága, a Grid, a web-szolgáltatások széleskörű használata új kihívásokat jelentenek a hírközlésben.
⇒	Végberendezések	A rendszerek egyre növekvő beágyazódása a környezetünk tárgyaiba erősíti az „intelligens” végberendezések iránti igényt.
⇒	Rendszertechnika	
⇒	Alkalmazási eszközök	Az egyre hangsúlyosabb rendszertechnikai elvek (pl. párhuzamosság, grid és az ezeket támogató middleware) megvalósításához új, ezek használatát biztosító alkalmazási eszközökre van szükség.
⇒	Tartalomkezelés	A p2p hálózati megoldások gyors fejlődése hatékonyabbá teszi a kollektív tartalom-előállítást.
⇒	Fejlesztés és működtetés	A bonyolult, elosztott rendszerek terjedése a modell-vezérelt ill. szolgáltatás-orientált architektúrák széleskörű használatát és hibátűrő, hibajavító, adaptív rendszerek fejlesztését, üzemeltetését igényli.
⇒	Üzlet	Az új szolgáltatás-orientált adatközpont-architektúrák megjelenése lehetővé teszi az outsourcing széleskörű alkalmazását.
⇒	Közszolgálat	Megindul a nagykapacitású, de ki nem használt közszolgálati informatikai rendszerek gridbe szervezése is.
⇒	Magánfelhasználás	
⇒	Biztonság	
⇒	Szabályozás	A hírközlés mintájára <sup>3</sup> a gridhálózatokban is létrejöhet a szolgáltatás-megosztás szabályozása.

<sup>3</sup> A hírközlésben előírják a szűk keresztmetszetek megosztását, valamint a nyilvános, nagykereskedelmi szerződés-kötést referenciaajánlatok formájában.



### “Alkalmazási eszközök” hatásai

	Alapok	
	Hírközlés	A hang- és a beszédalapú eszközök beépülnek a hírközlési végberendezésekbe.
	Végberendezések	Összekapcsolódnak az intelligens alkalmazások és a szenzorhálózatok, a szenzorok rajntelligencia-szerűen is működhetnek.
	Rendszertechnika	A beszéd felismerés hardvermegoldásai speciális architektúrák kidolgozását igényli. A multi-ágens, rajntelligencia-elveket figyelembe veszik az elosztott rendszerek tervezésekor.
	Alkalmazási eszközök	
	Tartalomkezelés	Az adat- és szövegbányászat egyre fontosabb szerepet tölt be a tartalom-előállítási folyamatban, amelyet ágenstechnológiai megoldások is támogatnak.
	Fejlesztés és működtetés	A fejlesztés során új, megoldandó problémaként jelenik meg az mesterségesintelligencia-alapú és az adaptív és tanuló jellegű kognitív rendszerek tesztelése, minőségük biztosítása.
	Üzlet	Japán és az Egyesült Államok mellett megjelennek más „robotikai nagyhatalmak” is. Nő az intelligens ágensek szerepe az elektronikus kereskedelemben.
	Közszolgálat	Az egyre bonyolultabb és kifinomultabb alkalmazások mélyítik a „digitális szakadék”-ot. A robotok egészségügyi funkciókat is betöltenek. A közszolgálatban ágensek és más (pl. térinformatikai) eszközök is elterjednek.
	Magánfelhasználás	[0]A robotok alkalmazása a mindennapi életben megkezdődik. Robotikai és kognitív rendszereket alkalmaznak a művészetekben, műfajilag nehezen definiálható alkotásokban is.
	Biztonság	
	Szabályozás	Az „intelligens” gépek programozása során bizonyos (szabályozandó) etikai elvárásoknak kell megfelelni.



### “Tartalomkezelés” hatásai

	Alapok	A különböző dokumentumoknak a jelenleginél lényegesen hosszabb ideig történő archiválásához új típusú tároló technológiákra lesz szükség.
	Hírközlés	A médiatartalom növekedése, a különböző médiaformátumok egyre szélesebb sávú átviteli technológiákat tesznek szükségessé.
	Végberendezések	Újfajta tartalomtípusok kialakulása új típusú megjelenítő eszközökhöz vezet.
	Rendszertechnika	A tartalom-előállítás új, csoportos módozatainak elterjedése továbbberősíti az elosztott, lazán kapcsolt architektúrában működő rendszerek iránti igényt.
	Alkalmazási eszközök	A növekvő információmennyiség fokozza a tartalomkeresés, -kivonatolás és -kezelés automatizálása iránti igényt. A szerteágazó feladatok végrehajtásában adatbányász módszereket is alkalmaznak; a keresésben ágensek is részt vesznek.
	Tartalomkezelés	
	Fejlesztés és működtetés	A csoportos tartalom-előállításra új szabványokat és eszközöket kell kidolgozni. Szemantikus technológiákat egyre növekvő mértékben fognak figyelembe venni: pl. az ontológiatervezés a szoftverfejlesztés részévé válik.
	Üzlet	A kollektív tartalom-előállítás elterjed a vállalati szektorban is. A csoportos alkotó technikákkal nyílt ötlet- és tudásbankok jönnek létre.
	Közszolgálat	Az elektronikus archiválás és a digitális könyvtárak használata elterjed az oktatásban is.
	Magán-felhasználás	A blogokat, játékokat, virtuális világokat szabadidős céllal, illetve civil hálózatokhoz, szerveződésekhez is használják. A csoportos interaktív tartalom-előállítás új virtuális közösségeket teremt, új művészi formákat eredményez, és hatással lesz a hagyományos közösségekre is.
	Biztonság	Az adatbányászat, a keresőmotorok fejlődése adat- és titokvédelmi problémákat vet fel.
	Szabályozás	A tartalomszolgáltató ipar igényli a szellemi alkotások jogának a megváltozott feltételekhez alkalmazkodó szabályozását. A valós és a virtuális világok kapcsolatai szabályozandók.



### “Fejlesztés és működtetés” hatásai

	Alapok	
	Hírközlés	A web-szolgáltatások széleskörű alkalmazása jelentősen növeli a hálózatok átviteli forgalmát, valamint a sávszélesség és a biztonság iránti igényeket.
	Végberendezések	A végberendezések egyre növekvő körére terjednek ki a szolgáltatásokra épített és közműszerűen működtetett alkalmazások..
	Rendszertechnika	A növekvő alkalmazási igények és új technológiai lehetőségek egyre bonyolultabb rendszerek fejlesztését eredményezik, ami csak a rendszerek architekturális egységesítésével érhető el.
	Alkalmazási eszközök	A heterogén rendszerelemek együttes használata az integráció eszközeinek intenzív felhasználását teszi szükségessé. (A heterogenitás technikai és szemantikai értelemben veendő.)
	Tartalomkezelés	A rendszerfejlesztés életciklusának módszereit (tervezés, prototípuskészítés, tesztelés, karbantartás, stb.) felhasználják a tartalom előállításának folyamán is, mert a „tartalom” egyre inkább az informatikai rendszerek integráns részévé válik.
	Fejlesztés és működtetés	
	Üzlet	Az üzemeltetési módszerek és eszközök fejlődése méretgazdaságos és költséghatékony IT-szolgáltatásokat tesz lehetővé, ami alapvető változásokat eredményez az IT-szolgáltatási piacon. Az üzleti felhasználók beruházás (kockázatos nagy fejlesztési projektek) helyett IT-szolgáltatást vásárolhatnak.
	Közszolgálat	A közszolgálat „nagy” informatikai rendszereinek kialakításánál ill. fejlesztésénél a rendszerek üzemeltetésének folyamatait is újra kell tervezni.
	Magánfelhasználás	Terjednek a szerver-hosztíng, rendszergazdai és help-desk jellegű szolgáltatások a magánfelhasználók ill. kis közösségek számára.
	Biztonság	Korszerű fejlesztési-üzemeltetési módszerek és eszközök növelik a rendszerek biztonságát. Üzemeltetésnél pl. folytonosságbiztosítás, incidenskezelés.
	Szabályozás	Szükségessé válik az IKT-eszközök és -szolgáltatások által okozott károkért való felelősségi viszonyok (pl. termékfelelősség) rendezése



### “Üzlet” hatásai

	Alapok	
	Hírközlés	Az üzleti informatika, mint a hírközlés felhasználója növeli a felhasznált hírközlési szolgáltatások ill. kapacitások volumenét, de a profit a hírközlésben nem nő arányosan.
	Végberendezések	Egyes speciális, pl. orvosi-, anyagvizsgáló-, vagyonőri üzletágak igénylik a hordható végberendezéseket.
	Rendszertechnika	Az elektronikus piacterek elterjedésével a cégeken belüli erőforrás-kezelő rendszereket is modulrendszerben szabványosítják: lesznek általános, ágazati (a megadott üzletágra jellemző) és egyedi (csak a cégre jellemző) modulok.
	Alkalmazási eszközök	Az üzleti élet igényeire olyan speciális rendszereket fejlesztenek ki, amelyek pl. komplex szervezési feladatokat, árverési aukciókat, üzleti-intelligencia- és ügyfélszolgálati feladatokat látnak el.
	Tartalomkezelés	A tartalomszolgáltatás átalakuló üzleti modelljei <sup>4</sup> , a médiatartalom olcsóbbá válása újszerű tartalomkezelő technológiák megjelenését eredményezi.
	Fejlesztés és működtetés	Méretgazdaságossági okok miatt (szoftver)fejlesztések és az alkalmazások üzemeltetése jelentős részben kikerül a cégektől erre szakosodott külső cégekbe, amelyek világméretű piacba szerveződnek.
	Üzlet	
	Közszolgálat	Az üzleti életben elterjedő ERP és E-business rendszerek kihatnak az intézményi gazdálkodás- és ügymenet-szervező informatikai rendszerekre a közszolgálatban is.
	Magán-felhasználás	Az üzleti élet finanszíroz reklámértéket hordozó, ugyanakkor közhasznú ingyenes szolgáltatásokat is.
	Biztonság	Az üzleti életben elterjednek az erős azonosítási és hitelesítési technológiák.
	Szabályozás	A tartalomszolgáltató iparban a verseny védelme szükségessé teszi az egyenlő feltételekkel történő hálózati hozzáférés szabályozását.

<sup>4</sup> Offline-online, DRM,



### “Közzolgálat” hatásai

 	Alapok	
 	Hírközlés	A közzolgálati informatika növeli a felhasznált hírközlési szolgáltatások ill. kapacitások volumenét, de a profit szinte stagnál a hírközlésben, mert nagyvevői kedvezményeket igényel, vagy saját hálózatmenedzsmentet működtet a közzolgálat.
 	Végberendezések	Az információs közzolgálatok céljából a nyilvános terekben elhelyezhető, időjárás- és rongálás-érzékelő végberendezések száma jelentősen növekszik.
 	Rendszertechnika	
 	Alkalmazási eszközök	Igény jelentkezik az egészségügyi (pl. ápolói, állapot-felügyeleti) szerepkörben tevékenykedő robotok alkalmazása iránt.
 	Tartalomkezelés	A kulturális közzolgálati tartalomkezelés és a közgyűjteményi archiválás hatalmas piacot teremt a tartalomkezelő technológiák számára.
 	Fejlesztés és működtetés	Növekszik a kiszervezés szerepe a közzolgálati informatikai rendszerek területén. Ezzel együtt a gépi és emberi ügyintézési folyamatok együttes megtervezése (BPM) válik szükségessé.
 	Üzlet	Az elektronikus közbeszerzési rendszerek fejlesztik az elektronikus piactereket és kereskedelmet. A közzolgálati folyamatok informatizálása hatalmas piacot teremt az információtechnológiai ipar vállalkozásai számára.
 	Közzolgálat	
 	Magán-felhasználás	Szükség lesz arra, hogy a lakosság érdemi segítséget kapjon az elektronikus ügyintézési lehetőségek és információszabadság kihasználásában.
 	Biztonság	Megnő az igény a közigazgatási információk biztonságos feldolgozása és hosszú távú archiválása iránt.
 	Szabályozás	Elkerülhetetlenné válik az e-közigazgatás szabályozási környezetének kialakítása.



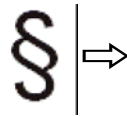
### “Magánfelhasználás” hatásai

→	Alapok	
→	Hírközlés	A magánfelhasználásban egyre megbízhatóbb hírközlési szolgáltatásokat várnak el.
→	Végberendezések	A magánfelhasználás sokszínűsége integrált, testre szabott végberendezéseket igényel.
→	Rendszertechnika	
→	Alkalmazási eszközök	A háztartási gépek rendszerbe szervezése, a vásárlások idejének és helyének optimalizálása újabb ágensalkalmazásokat tesz lehetővé.
→	Tartalomkezelés	
→	Fejlesztés és működtetés	A széleskörű lakossági felhasználásra szánt rendszerek fejlesztésénél és üzemeltetésénél különös gondot kell fordítani a használhatóságra, az operatív támogatásra és a felhasználó-védelmi szempontok érvényesítésére.
→	Üzlet	Az intelligens otthon új üzleti területként jelenik meg.
→	Közszolgálat	A magánfelhasználás IKT-eszközeihez a közszolgálat alkalmazkodni fog (pl. ügyfélkapuk kialakítása).
→	Magánfelhasználás	
→	Biztonság	A magáncélú informatikai felhasználások egyre erősebb biztonsági megoldásokat, termékeket és szolgáltatásokat igényelnek (pl. kriptográfia, digitális aláírás).
→	Szabályozás	A magánfelhasználásra irányuló tartalomszolgáltatások területén fogyasztóvédelmi szabályozás alakul ki.















### “Biztonság” hatásai

⇒	Alapok	Az adatvédelmi és biztonsági kockázatok növekedése serkenti a kvantum-kriptográfiai kutatásfejlesztéseket.
⇒	Hírközlés	Általánossá válik az adatátvitel védelme.
⇒	Végberendezések	Végberendezések biztonsági szempontú értékelése és tanúsítása egyre több területen válik kötelezővé.
⇒	Rendszertechnika	
⇒	Alkalmazási eszközök	Adatfeldolgozó és kereső technológiák fejlődése növeli az adatvédelmi és biztonsági kockázatokat.
⇒	Tartalomkezelés	
⇒	Fejlesztés és működtetés	A kockázatelemzés és a biztonságot és adatvédelmet szolgáló megoldások beépülnek a rendszerfejlesztés és – működtetés életciklusának minden fázisába. Kialakul a biztonság-tudatos fejlesztés.
⇒	Üzlet	Az üzleti informatika további dinamikus fejlődésének előfeltétele, hogy korszerű biztonsági technológiák álljanak rendelkezésre.
⇒	Közszolgálat	Az elektronikus közigazgatás előfeltétele, hogy korszerű biztonsági technológiák álljanak rendelkezésre.
⇒	Magán-felhasználás	A privátszférát erősítő technológiák (PET) alkalmazása széles körben elterjed.
⇒	Biztonság	
⇒	Szabályozás	A biztonsági és adatvédelmi kockázatok növekedése szükségessé teszi a biztonsági és adatvédelmi célú jogszabályi követelmények megjelenését.



“Szabályozás” hatásai

⇒ 	Alapok	
⇒ 	Hírközlés	A versenycélú piacsabályozás fenntartása és a változó műszaki környezethez való igazítása elősegíti az újgenerációs hálózatoknál (NGN) a verseny fennmaradását.
⇒ 	Végberendezések	Az IKT implantátumok használatát érintő jogszabályi előírások befolyásolják az IKT implantátumok fejlesztési irányait.
⇒ 	Rendszertechnika	
⇒ 	Alkalmazási eszközök	
⇒ 	Tartalomkezelés	
⇒ 	Fejlesztés és működtetés	Az IKT-k biztonságával kapcsolatos jogszabályi követelmények megjelenése erősíti a biztonság-tudatos tervezést, előállítását és üzemeltetést.
⇒ 	Üzlet	
⇒ 	Közszolgálat	
⇒ 	Magán-felhasználás	
⇒ 	Biztonság	Az adatvédelmet és biztonságot megkövetelő jogszabályi előírások elősegítik, hogy az informatika következetesen vegye figyelembe az adatvédelmi és biztonsági szempontokat.
⇒ 	Szabályozás	