

# 1 B E V E Z E T É S

A Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács (NHIT) a kormány magas szintű tanácsadó testülete, amelynek fő feladata az állásfoglalás, véleményezés ill. tanácsadás az informatika és a hírközlés jelentősebb kérdéseiben. Ennek elősegítésére a Tanács önálló szakmai tevékenységeket is végez az informatika és a hírközlés egyes fontosabb területein. 2005-ben ilyen célból indított el egy technológiaelemző projektet, amelynek célja, hogy áttekintse az információs és kommunikációs technológiák (IKT) előrelátható fejlődését az elkövetkező évtizedben.

Az információs társadalom magyarországi jövőjével kapcsolatban több helyen is folynak elemző-tervező tevékenységek, amelyeknek egyik közös célját a 2007-2013 időszakra vonatkozó második Nemzeti Fejlesztési Terv kidolgozása képezi. Az NHIT jelen „*Információs Társadalom Technológiai Távlatai*” (IT3) című projektjének célkitűzése, hogy ezeket a tevékenységeket egy speciális szempont **hozzáadásával** támogassa, mégpedig, hogy:

vázoljon fel egy jövőképet az információs és kommunikációs technológiák (IKT) előrelátható alakulásáról, különös tekintettel a tárgyidőszakban várhatóan Magyarországra hatással lévő tényezőkre.

Az ilyen technológiai alapú jövőképek folyamatos előállításának és karbantartásának az eredményeképpen az NHIT egy „technológiai radar” jellegű szolgáltatással kívánja támogatni az információs társadalommal kapcsolatos tervezési tevékenységeket.

A feladat megoldásánál olyan felülről-lefelé építkező (top-down) módszert használunk, ami lehetővé teszi, hogy korlátos erőforrásokkal viszonylag rövid idő alatt használható eredményeket produkáljunk, amelyek a későbbiekben tovább részletezhetők ill. aktualizálhatók lesznek.

Ez a top-down közelítés 12 általános **témakör** meghatározásával indul, 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<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Az egyes témakörökhöz piktogramokat rendelünk, amelyek a jelen tanulmányban valamint a projekt egyéb dokumentumaiban a témakör azonosítására szolgálnak

- ▣ *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 architektúrális alapelvei, konstrukciói.
- ✂ *Alkalmazási eszközök:* A különböző alkalmazásokban felhasználásra kerülő nagyobb feladatcsoportok megoldásának általános kereteit biztosító rendszerek.
- ① *Tartalomkezelés:* A különböző információk (adat, szöveg, kép, hang stb.) egyéni és csoportos előállítása, 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.
- 🏛 *Közzolgálat:* A közigazgatás és a társadalmi közzolgálatok 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.

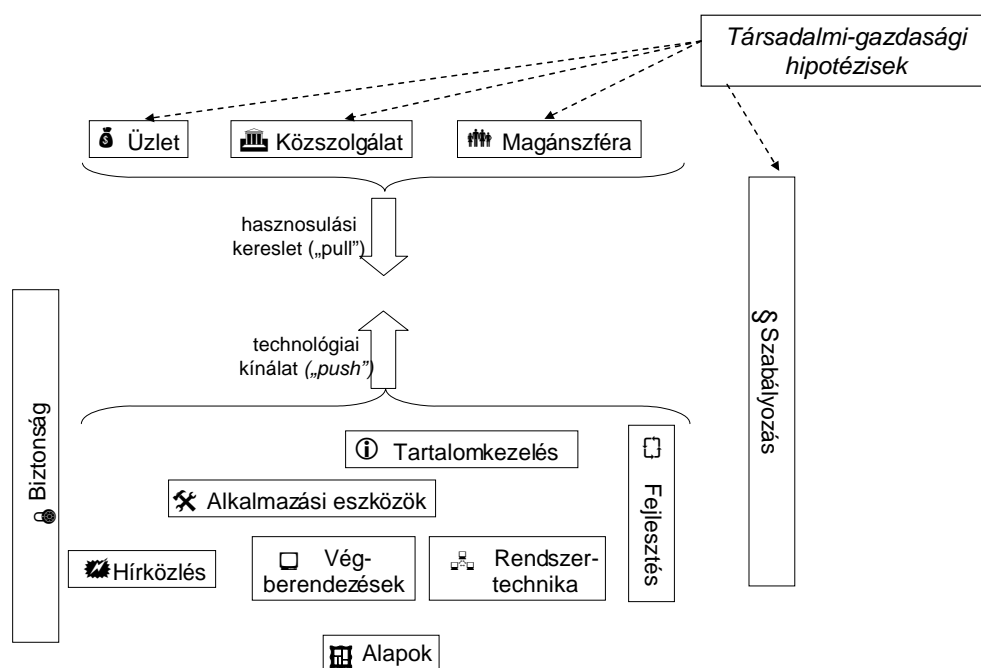
Végül két témakör olyan **átfogó** kérdésekkel foglalkozik, amelyek minden területre hatással vannak:

- 🔒 *Biztonság:* Az informatikai eszközök, rendszerek és hálózatok fenyegetettségekkel szembeni védettségének, 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 információs társadalmi szolgáltatásokkal kapcsolatos kérdések tárgyalásánál figyelembe kell venni azt a körülményt, hogy a „hasznosulási kereslet” nagymértékben függhet a társadalmi-gazdasági viszonyoknak a tárgyidőszakban való alakulásától. Ugyanakkor egy teljes társadalmi-gazdasági jövőkép kialakítása meghaladná a jelen tanulmány kereteit és az NHIT kompetenciáját. Ezért azt a megoldást választjuk, hogy a jövőképnek a hasznosulási kereslet számára releváns elemeiről egy makro szintű **hipotézist** készítünk, amit a tanulmány 1. Melléklete tartalmaz. A tanulmányban ebből a „feltételezett társadalmi-gazdasági jövőkép”-ből<sup>2</sup> kiindulva írjuk le az információs társadalmi szolgáltatások iránti keresletet és ennek vizsgáljuk a technológiai kínálattal való kölcsönhatásait.

A 12 témakör összefüggéseit az alábbi ábra szemlélteti:



A projekt keretében kiemelten kívánunk foglalkozni a technológiai kínálat és a hasznosulási kereslet **találkozási pontjain** felvetődő jelenségekkel és kölcsönhatásokkal, ill. ezeknek a technológiai alapú jövőképre gyakorolt befolyásával.

<sup>2</sup> Egy későbbi fázisban sor kerülhet a hipotézisek különböző változatainak (scenáriók) szerepeltetésére és ennek alapján különböző következtetések levonására is; a jelen első változat azonban ezt nem tartalmazza.

A top-down közelítés következő lépéseként a 12 témakör mindegyikében meghatározásra kerül 6-8 fontosabb részterület. (Itt – praktikus okokból – nem törekedhetünk a témakörök teljes lefedésére, hanem a projekt célkitűzései szempontjából leginkább jelentős részterületeket választottuk ki.) Annak érdekében, hogy a teljes területről áttekintő képet alkothassunk, először ennek a mintegy 90 részterületnek a várható fejlődési tendenciáiról adunk egy nagyon rövid (egyenként kb. féloldalas), vázlatos, de a lényeges irányzatokat felmutató ismertetést. Az egyes témakörök egymással való összefüggéseit, kölcsönhatásait egy 12 x 12-es táblázatban írjuk le. A szövegekben használt fontosabb kifejezések meghatározását a tanulmány 2. Mellékletében található Fogalomtárban adjuk meg. (A Fogalomtárban szereplő kifejezéseket a szövegben KISKAPITÁLIS betűtípussal jelöljük.)

Az IT3 tanulmány jelen Első Kötete ezt az általános áttekintést tartalmazza, amely azonban – szándékunk szerint – egy többé-kevésbé konzisztens, általános orientációra alkalmas képet ad az információs és kommunikációs technológiák várható fejlődési irányairól és azok társadalmi-gazdasági vonatkozásairól.

Ahhoz, hogy ebből a – fentiek értelmében sok szempontból hiányos, „lyukas” – áttekintésből az információs és kommunikációs technológiák területének *egészére* vonatkozó, teljesebb „jövőkép” készüljön, az egyes résztémák részletes elemzése, kölcsönös összefüggéseik (kb. 90 x 90) feltárása és a társadalmi-gazdasági környezettel való kölcsönhatásuk vizsgálata lenne szükséges. Ez – véleményünk szerint – jelentősen meghaladná a projektnek mind az időbeli kereteit, mind az erőforrásait, de végső soron a célkitűzéseit is.

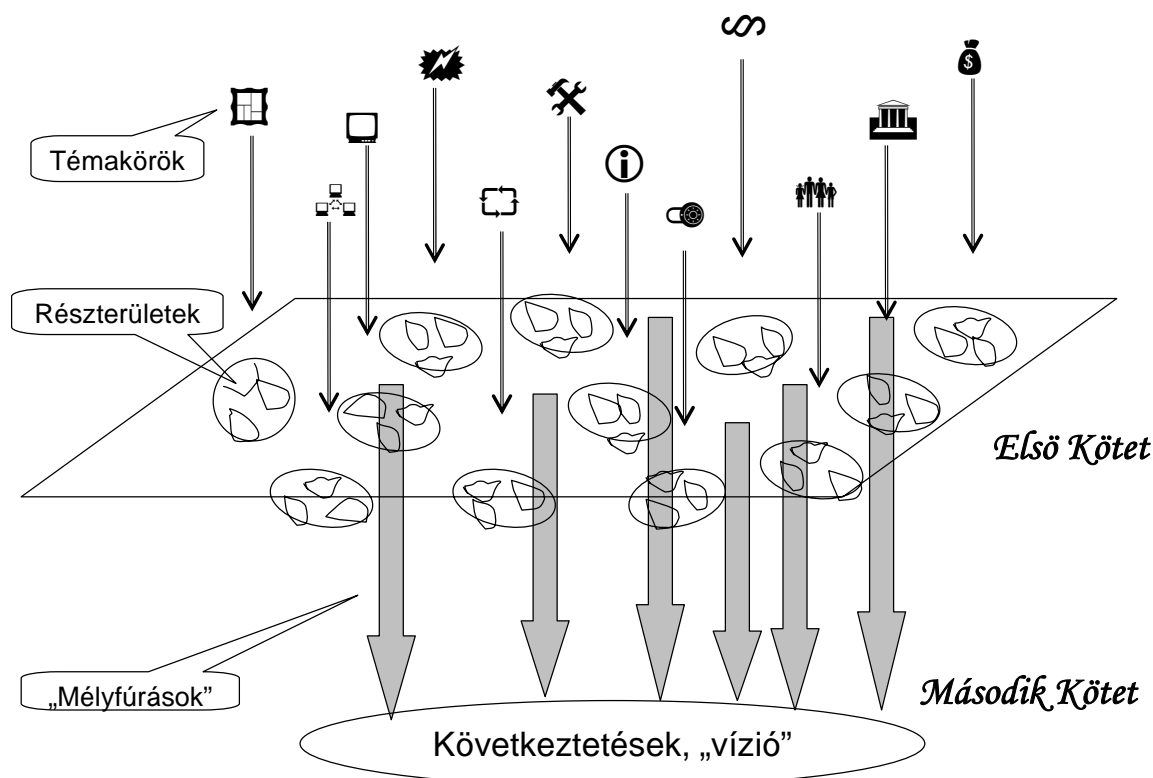
Ezért azt az utat választjuk, hogy a témakörökkel kapcsolatos anyaggyűjtés eredményeinek jelen anyag 12 fejezetében található általános áttekintése alapján kiválasztunk összesen 20-25 *technológiai jelenséget*, és a tanulmány Második Kötetében ezekre vonatkozóan végezzük el a részletesebb elemzést („mélyfúrást”). A kiválasztás fő szempontja az lesz, hogy ezekkel a jelenségekkel kapcsolatosan a tárgyidőszak magyarországi helyzetére vonatkozóan jelentős, nem-triviális *állítások* legyenek megfogalmazhatók. A kiválasztás néhány további szempontja:

- jelentős, radikális hatásuk legyen a hasznosulásra,
- több területet befolyásoljanak (interdiszciplinaritás),
- a köztudatban jelenleg még kevésbé ismert jelenségek legyenek.

A részletes elemzések eredményeinek felhasználásával kerül majd sor az IT3 projekt *következtetéseinek* összeállítására. Ebben néhány olyan

fontosabb általános jellegű trendet fogalmazzunk meg, amely a technológiai alapú jövőkép *vízióját* meghatározza.

A fentiekben leírt folyamatot az alábbi ábra szemlélteti:



Tudatában annak, hogy az információs és kommunikációs technológiák fejlődését alapvetően **globális** tényezők határozzák meg, elemzéseinkben is elsősorban ezeket vesszük figyelembe. Mivel azonban a projekt feladata olyan jelenségek felmutatása, amelyek a következő évtized magyarországi információs társadalmára lesznek meghatározó hatással, a leírásra kerülő globális jelenségeket egy ilyen irányú szűrésnek vetjük alá és azokkal foglalkozunk részletesebben, amelyek hazai hatásait leginkább relevánsnak tartjuk. Emellett – különösen a Második Kötet részletesebb elemzéseiben – közvetlenül is foglalkozunk a tárgyalt jelenségek magyarországi vonatkozásaival.

Természetesen mind az Első, mind a Második Kötet kidolgozása során jelentős mennyiségű anyagot gyűjtünk össze és rendszerezünk a tanulmányban való felhasználás szempontjai szerint. Ezeket megfelelő módon rendezett formában a tanulmány Függelékében kívánjuk közreadni, amelyhez egy CD-n mellékeljük a felhasznált tanulmányokat, és szakirodalmi anyagokat.

A két legfontosabb forrásunk a Gartner elemzések ([www.gartner.com](http://www.gartner.com)) és a FISTERA (Foresight for Information Society Technologies for the European Research Area) elnevezésű EU projekt anyagai (<http://fistera.jrc.es>) voltak.

Befejezésül szükségesnek tartjuk a projekt helyének tisztázását a különböző jövő-orientált tevékenységek között. Meg kell állapítani, hogy az IT3 projekt nem tekinthető technológiai előrettekintési (technology foresight) projektnek, mivel annak lényeges kritériumai közé tartozik – többek között – a különböző jellegű és érdekeltségű szereplők („stakeholders”) aktív részvétele, véleményük kikérése. A szűkebb körben, elsősorban irodalomkutatással készülő és a technológiák egy meghatározott körére (IKT) korlátozódó IT3 projektet így leginkább technológiaelemző (technology assessment) projektnek nevezhetjük. Ilyen jellegű projekteket széles körben alkalmaznak világszerte különböző tervezési, stratégiakészítési tevékenységek támogatására. Természetesen, amennyiben a jövőben Magyarországon sor kerülne egy „valódi” technológia-előrettekintési program elindítására (mint amilyen az 1998-2000 között működött TEP volt), úgy ennek során az IT3 tapasztalatai és eredményei jól felhasználhatók lesznek.

Az információs és kommunikációs technológiákra alapuló magyarországi jövőképre vonatkozó „technology assessment” feladatköre így is nagyon széles. Ahogy a fentiekből látható, annak érdekében, hogy véges időn belül, korlátos erőforrásokkal az eredeti célkitűzés szempontjából releváns eredményeket lehessen elérni, több helyen – tudatos – korlátozásokat kellett bevezetni. Ezek összefoglalása:

1. a 12 témakör az IKT és alkalmazásai világát nem teljesen fedi le;
2. a témakörökön belüli részterületek közül csak a fontosabbnak ítélt 6-8 részterülettel foglalkozunk;
3. a részterületek fejlődési tendenciái csak általánosságban kerülnek ismertetésre, nem térünk ki az egyes jelenségek részletes magyarázatára.

Mindezekkel együtt reméljük, hogy már a jelen Első Kötet is alkalmas arra, hogy átfogó képet adjon az IKT világnak várható fejlődéséről és felhívja a figyelmet olyan jelenségekre, amelyek ma még szélesebb körben nem ismertek.

Végezetül szeretnénk felhívni az Olvasó figyelmét arra, hogy a projekt keretében 1-2 havi rendszerességgel kiadunk egy „**IT3 Körkép**”-et, amelyben a tanulmány szempontjából érdekes, figyelemre méltó aktuális híreket gyűjtünk össze.