

HTE 75

Infokommunikációs víziók

SALLAI GYULA, VIDA ROLLAND, BACSÁRDI LÁSZLÓ,
VÁGUJHELYI FERENC, GYIRES-TÓTH BÁLINT, BUTTYÁN LEVENTE,
BARANYI PÉTER, RAB ÁRPÁD, BARTOLITS ISTVÁN

A HTE 75 éves évfordulójához kapcsolódóan a digitalizáció megatrendjének áttekintése után a cikk hét víziót tartalmaz, kitekintéseket a hálózati technológiák, a kvantum-infokommunikáció, a blokklánc technológiák, a mesterséges intelligencia, a kiberbiztonság, az infotáció és az infokommunikációs technológiák társadalmi hatásainak következő évtizedeire, és áttekinti összefonódásaikat.

Bevezetés, a digitalizáció megatrendje és a HTE

Egyesületünket, mai nevén a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesületet (HTE, angolul Scientific Association for Infocommunications) 75 évvel ezelőtt, 1949-ben az analóg technika világában alapították, az 1950. évi első alapszabályában már Híradástechnikai Tudományos Egyesület (HTE) elnevezéssel. A 25 éves HTE-t a hálózati funkciók digitalizálása, a digitalizáció induló trendje már markánsan érintette. Az 50 éves HTE-t pedig már elnevezésének korszerűsítésére sarkalta: az informatikával való konvergencia és az infokommunikáció fogalmának elterjedése adta az Egyesület magyar és angol megnevezésének háttérét, a HTE rövidítés megtartása mellett.

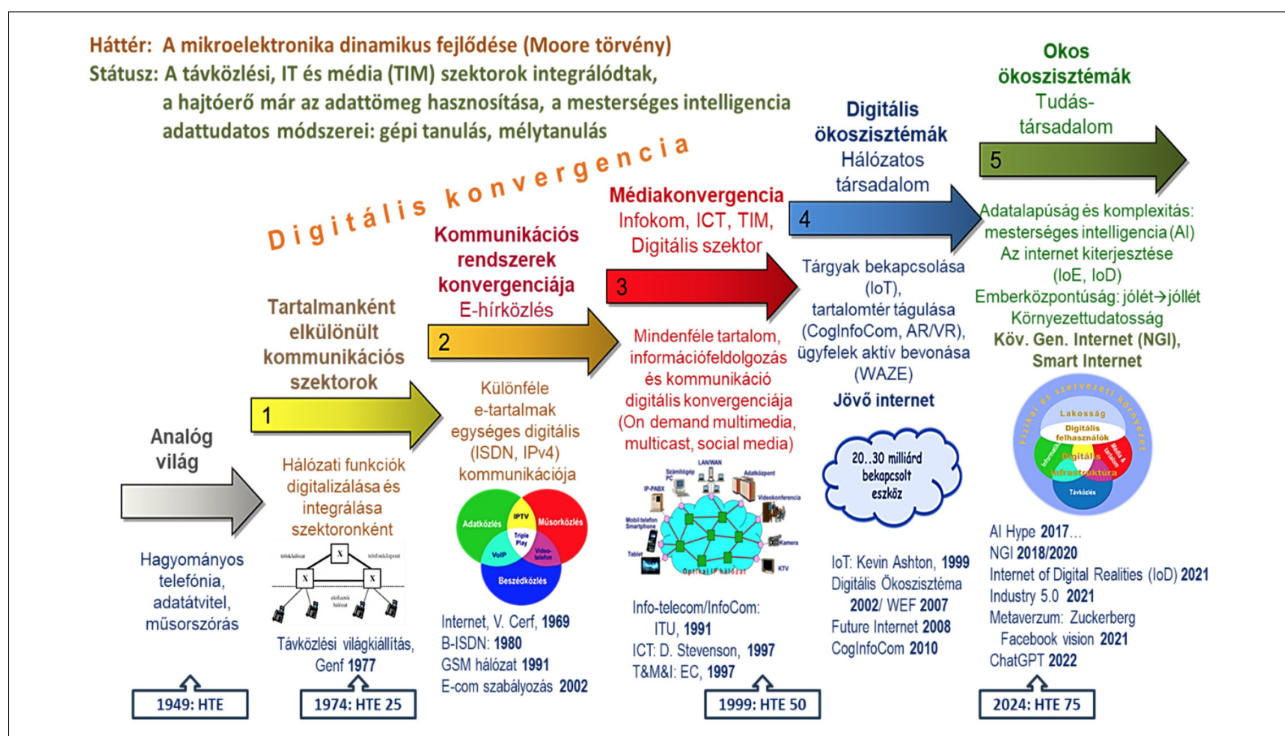
Mára a digitalizáció megatrendé vált, az internet általános elterjedése és a tárgyak, dolgok internetbe való bekapcsolása után már a digitalizáció ötödik fázisában vagyunk, a legfőbb hajtóerő a mesterséges intelligencia, és az internet további kiterjesztéséről, adatalapúságról, okos ökoszisztémákról, tudástársadalomról beszélünk. A digitalizáció elvárásaiban kiemelt hangsúlyt kap az emberközpontúság és a környezettudatosság. Az előbbi az életkörülmények minőségét kifejező jóllét (wellbeing) követelményeire utal, amely az anyagi jólétnél (welfare) szélesebb tartalmú, és amelybe olyan tényezők is beletartoznak mint a személyes adatok védelme vagy a kiberbiztonság. Az utóbbin a környezeti,

ökológiai fenntarthatóságra, a természeti erőforrások minőségének és reprodukálhatóságának védelmére gondolunk.

Az 1. ábra mutatja a digitalizáció megatrendjének fázisait, az egyes fázisok jellemzőit és meghatározó eseményeit¹, de elhelyeztük a HTE történetének negyedszázados időpontjait is.

A 2024-es ünnepi év Híradástechnika különszámában – e tartalmaz 75 éves időszakra való visszatekintések mellett – előre szeretnénk tekinteni, hogy melyek lesznek a HTE következő egy-két évtizedének izgalmas témái a digitalizáció megatrendje mentén, melyek lesznek a feltörekvő infokommunikációs technológiák, milyen is a nagyon gyorsan fejlődő szakmánk jelenleg, 2024 derekán látható jövőképe. Egy sorozatot indítottunk *HTE 75 Infokommunikációs víziók* címmel a HTE Hírlevelében, amelyhez elismert hazai szakembereket kértünk fel a HTE látókörébe tartozó szakterületekről, hogy fogalmazzák meg jövőképüket, az elkövetkező évtizedekben szakterületük előrehaladásának várhatóan átütő eredményeit. E cikkben az elkészült hét víziót és ezek összegzését egybe szerkesztve olvashatjuk.

¹ Sallai Gyula: „Evolution of Digitization toward the Internet of Digital & Cognitive Realities and Smart Ecosystems”, Infocommunications Journal, Special Issue: Internet of Digital & Cognitive Realities, HTE, 2023, p. 28., DOI: 10.36244/ICJ.2023.SI-IODCR.1



1. ábra – A digitalizáció megatrendjének fázisai

Elsőként a távközlés alapjául szolgáló *hálózati technológiák jövőképe*nek átgondolására **Dr. Vida Rolandot**, a BME VIK Távközlési és Médiainformatikai Tanszékének egyetemi docensét, a HSN (High-Speed Networks) kutatólaboratórium vezetőjét kértük. Vida Roland PhD fokozatát 2003-ban a párizsi Université Pierre et Marie Curie egyetemen szerezte, a HTE Külügyi Bizottságának elnöke, majd címzetes szenátora volt, jelenleg az IEEE Sensors Council alelnöke. Több mint 20 éve oktat a BME villamosmérnök hallgatóinak hálózati technológiákkal kapcsolatos tárgyakat és vesz részt ilyen tematikájú projekteken.



A sorozat 2. tagjaként a *kvantum-infokommunikáció jövőképe*nek megfogalmazására **Dr. Bacsárdi László** kvantum-informatikust, a BME VIK Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszékének egyetemi docensét kértük. Bacsárdi László 20 éve foglalkozik kvantum-informatikával és kvantum-



kommunikációval kapcsolatos kutatásokkal, doktori disszertációját a kvantumvilág és az úrtávközlés kapcsolatából írta. A Műegyetem Mobil Kommunikáció és Kvantumtechnológiák Laboratóriumának, valamint a Kvantuminformatikai Nemzeti Laboratórium kvantum-kommunikációs programjának vezetője.

A sorozat 3. tagjaként a *blokklánc technológiák perspektíváját, jövőképét* mutatjuk be, amelynek összeállítására **Vágujhelyi Ferencet**, Egyesületünk elnökét kértük fel. Vágujhelyi Ferencben már ELTEs egyetemi tanulmányai alatt kialakult a kötődés a számelmélethez, a kriptográfiához, a blokklánc alapjához, és ma a Blockchain Koalíció elnöke, a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács elnöke, a Nemzeti Adó- és Vámhivatal vezetője.



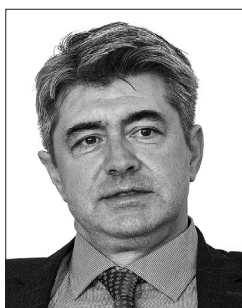
A sorozat 4. tagjaként a *mesterséges intelligencia jövőképe*nek megírására **Dr. Gyires-Tóth Bálintot**, a BME VIK Távközlési és Médiainformatikai Tanszékének egyetemi docensét kértük. Gyires-Tóth Bálint villamosmérnöki diplomáját és doktori fokozatát a Műegyetemen szerezte, több mint 15 éve foglalkozik elméleti és alkalmazott gépi tanulással, 2014 óta a deep learning (mélytanulás) az elsődleges kutatási területe. Számos sikeres MI kutatási és ipari projektben vett részt. A mélytanulás alapú MI kutatás és oktatása terén végzett eredményes munkáját számos elismerés kísérte.



A sorozat 5. tagjaként a *kiberbiztonság jövőképe*nek megfogalmazására **Dr. Buttyán Leventét**, a BME VIK Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszékének egyetemi tanárát kértük. Buttyán Levente mintegy 30 éve foglalkozik informatikai biztonsággal kapcsolatos kutatásokkal. Doktori fokozatát a svájci EPFL-en, Lausanne-ban szerezte 2002-ben, az MTA Doktora címet 2021-ben kapta meg. 2003-tól oktat és kutat a Műegyetemen, a CrySyS Adat- és Rendszerbiztonság Laboratórium (CrySyS Lab) egyik alapítója és vezetője, számos hazai és nemzetközi kiberbiztonsági projekt témavezetője.



A sorozat 6. tagjaként a *digitális valóság internetének továbbgondolására* **Dr. Baranyi Pétert**, a Budapesti Corvinus Egyetem Adatelemzés és Informatika Intézetének egyetemi tanárát, a Kognitív Infokommunikációs kutatólaboratórium vezetőjét kértük. Baranyi Péter mintegy 20 éve foglalkozik rendszer- és irányításméssel. Doktori fokozatát a BME-n szerezte 1999-ben, az MTA Doktora címet 2006-ban kapta meg. 2006-ban lett a Magyar Mérnökakadémia tagja és 2009-ben a BME-n lett egyetemi tanár. A kognitív infokommunikáció általa megfogalmazott tudományos koncepciója nemzetközi tudományos konferenciák sorozatán át önálló tudományterületté vált.



A sorozat 7. tagjaként az *infokommunikációs trendek társadalmi hatásainak vízióját* **Dr. Rab Árpád** jövőkutató, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Információs Társadalom Kutatóintézetének tudományos főmunkatársa fogalmazta meg. Rab Árpád két évtizede kutatja a digitális technológiák és a társadalom viszonyát, a jelen trendjeit és a jövő lehetséges forgatókönyveit a társadalom és a munka világában. Kiemelt kutatási területei a digitális kultúra, a társadalom helyzetének javítása a technológia segítségével, az életminőségjavító eszközök, a társadalmilag jó mesterséges intelligencia és az e-egészségügy.



A víziók összegzésére, az *infokommunikációs trendek összefonódásainak bemutatására* **Dr. Bartolits Istvánt**, a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság Technológiaelemző főosztályának vezetőjét kértük. Bartolits István villamosmérnök, a BME címzetes egyetemi docense, a HTE vezetőségének 1990 óta tagja, az infokommunikáció történelmének szakavatott ismerője, „A HTE 60 éve” kötet szerkesztője, a HTE „Párhuzamos mérőldkövek” kiadványának szerzője, a digitalizáció technológiai trendjeinek szakértője, elemzője, rendszeres előadója.



A HTE 75 Infokommunikációs víziók szervezője, szerkesztője, bevezetőjének szerzője **Dr. Sallai Gyula**, a HTE tiszteletbeli elnöke. Sallai Gyula okl. villamosmérnök, az MTA doktora. Életpályája során a távközlés, ill. az infokommunikáció területén kutatóként, majd kutatási, stratégiai és szabályozási vezetői munkakörökben dolgozott. 1997-től a BME egyetemi tanára, nyolc évig a Távközlési és Médiainformatikai Tanszék tanszékvezetője, négy évig az egyetem rektorhelyettese. A HTE-nek több mint 20 évig vezetőségi tagja, hat évig elnöke volt. Jelenleg a BME professor emeritusa.

