

## „Smart City a célkeresztben”

A jövő internetének kutatása az infokommunikációs kutatások legkiemeltebb területeinek egyike, a jövő internete az innováció egyik legjelentősebb hajtóereje, a kibontakozó digitális ökoszisztéma és társadalom meghatározó eleme.

A Jövő Internet Kutatáskoordinációs Központ (FIRCC) és a Jövő Internet Nemzeti Technológiai Platform (FI NTP) 2015. november 11-én, a Tudomány hónapja keretében, közösen rendezte meg Budapesten a 2. Magyar Jövő Internet Konferenciát (MJIK 2015), amelynek társrendezői a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület (HTE), a Hungarnet Egyesület, a rendezvényt támogató Smartpolis projekt, valamint a rendezvénynek helyet adó Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) voltak.

Az 1. Magyar Jövő Internet Konferencia (MJIK 2014) a jövő internetének első átfogó hazai szakmai fóruma volt, amely az internet trendjeiről, a feltáruló lehetőségekről kívánt átfogó képet adni. A 2. Magyar Jövő Internet Konferencia az első konferenciához hasonló szakmai fórum volt, melyen 140 szakember vett részt. Az MJIK 2015 programjának szervezése során a jövő internet témakörének széles palettájából idén a Smart City/Okos város technológiáira és alkalmazásaira helyeztük a hangsúlyt, figyelembe véve e témakör kiemelkedő európai jelentőségét és hazai eredményeit. Ezt fejezte ki a konferencia alcíme is: „Smart City a célkeresztben”.

A BME, a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala, a német Fraunhofer Fokus és Urban Software intézetek Smart City kiválósági központ létrehozását célzó konzorciumi együttműködése, a BME Egyesült Innovációs és Tudásközpontja (BME-EIT) által menedzselte Smartpolis projekt sikeresen szerepelt a Horizon2020 Teaming-2014 pályázatán és a szakmai program ke-

retét adta. A konferenciát megnyitó vezetői köszöntők – Vajta László dékán a BME-VIK, valamint Kovács Kálmán igazgató a Smartpolis nevében – után a „Smart City ökoszisztémák” angol nyelvű szekció előadói a jövő formálódó ökoszisztémájának infrastruktúráját, szolgáltatásait, az eddigi tapasztalatokat és terveket mutatták be. Az ebéd utáni két magyar nyelvű szekció egyikében az egészséginformatika trendjeit helyeztük előtérbe, a másikat a jövő internet műszaki kérdéseinek, kihívásainak, elsősorban a Smart City mérnöki megvalósításának szenteltük. A három szekcióban összesen tizenöt előadás hangzott el, közöttük öt külföldi előadóval. A hazai előadók között üdvözölhetjük az Ericsson, a Lechner Tudásközpont, az MTA-SZTAKI, az SAP, a BME, a Debreceni Egyetem, a CEU és más egyetemek képviselőit. A szekciók szervezői Bakonyi Péter, Mihálydeák Tamás és Sallai Gyula voltak. Az MJIK2015 elhangzott előadásainak prezentációi elérhetők a HTE honlapján, [www.hte.hu/mjik2015](http://www.hte.hu/mjik2015).



A Híradástechnika folyóirat e különszámának fókuszában a Smart City témaköre áll, a számot az MJIK 2015 előadójának szakmai cikkeiből állítottuk össze, kiegészítve a jövő internet kutatások és a Smart City koncepció átfogó bemutatásával. Az angol nyelven elhangzott és készült cikkeket angolul, fordítás nélkül jelentetjük meg. A különszám nyomdai megjelentetését a Smartpolis projekt támogatta.

Sallai Gyula „A jövő internet kutatás célkitűzései és területei” című bevezető cikke az internet ökoszisztéma kialakulásának fázisait, a jelen internetének kihívásait és a jövő internetének célkitűzéseit, koncepcióit, valamint a kutatás területeit tekinti át. Mára a jövő internetének kutatása az ICT kutatások legkiemeltebb területévé vált, amely általános célként tűzi ki a szolgáltatás-, erőforrás-, tartalom- és környezet-tudatosságot, felöleli a tárgyak internetét, az új internet architektúrák kutatását, a hálózat-, adat- és kognitív tudományok kapcsolódó szinergikus területeit, és természetesen a jövő internet alapú szolgáltatások és alkalmazások folyamatosan bővülő körét. A cikk bemutatja a Jövő Internet Nemzeti Kutatási Program tevékenységét is.

Kovács Kálmán és Bakonyi Péter „Future Internet and Smart Cities, avagy a jövő internete és az okos városok” című írása bemutatja az Európai Unió Smart City/Okos város stratégiájának koncepcióját és prioritásait, megvilágítja a jövő internet és az okos város kutatás-fejlesztési tevékenység összefonódását. Ismereti továbbá a BME-n folyó jövő internet kutatásokat és a Smart City koncepció megvalósításához összeállított kompetencterületeket és kutatási témákat, valamint a Smart City Regionális Kiválósági Központ megvalósítását nemzetközi konzorcium keretében célul kitűző Smartpolis projektet. A Smartpolis projekt jelentősen előmozdíthatja az okos város fejlesztési együttműködések kialakítását a közép-kelet európai régióban és a régió bekapcsolódását az EU átfogó okos város programjaiba.

Gódor István – Jan Höller „Trends in Smart City infrastructures” című cikke az okos városok sajátosságait a technológiai kihívások szempontjából vizsgálja és ad technológiai válaszokat. Az okos várost integrált,

nyitott környezetnek tekinti, amely képes a város életének minden releváns információját gyűjteni, elemezni, megosztani és hasznosítani. Ehhez kapcsolódóan a város működésének struktúrájára egy horizontális, integráló megközelítést és az adatok integrált kezelésére építő szolgáltató platformot mutat be, amelynek megvalósításában a korszerű IT megoldások, különösen a big data és a felhő technológiák meghatározó szerepet kapnak. A cikk sikeres példákkal alátámasztva mutatja be az okos infrastruktúra kialakításának lépéseit.

*Cristina Olaverri Monreal „Intelligent Technologies for Mobility in Smart Cities”* című írása az okos városok minősítésének különböző szempontjait tekinti át. Kiemeli a szenzortechnológia alkalmazásának jelentőségét a lakossági visszajelzések gyűjtésében, lehetőségeit egy környezetbarát, biztonságosabb és hatékonyabb közúti közlekedés megteremtésében. A forgalmi viszonyok monitorozásával a legalkalmasabb közlekedési eszköz és útvonal megválasztására, a forgalmi torlódások és a károsanyag-kibocsátás csökkentésére nyílik lehetőség. Felvázolja az autonóm járművek alkalmazásának közúti feltételeit és forgalomtechnikai előnyeit is.

*Aurel Gontean „Smart City Initiatives in Timisoara: Plans and Action”* című cikke Temesvár (Timisoara) okos város akcióit, eredményeit és terveit mutatja be, amelyek központjában a fenntartható fejlődés és a megújuló energia témájú projektek állnak. Kiemeli az ország földrajzi adottságai kiaknázásának lehetőségeit, az EU-támogatású projektek és a temesvári önkormányzat elkötelezettségének pozitív, illetve egy országos, átfogó megközelítés hiányának negatív szerepét.

*Cinkler Tibor, Simon Csaba, Szabó Örs, Székely Sándor és Jakab Csaba „5G hálózatok architektúrája”* című írása összefoglalja és értékeli az ötödik generációs hálózatokkal szemben megfogalmazott követelményeket, amelyek a tárgyak internetének elvárásait is teljesítendő, a hálózati architektúra átfogó és teljes átgondolását

igénylik és a szolgáltatók automatikus együttműködését is elvárják. Az EU nagy hangsúlyt fektet az 5G hálózatok kutatására, tervezésére és szabványosítására, támogatja a szolgáltató és gyártó cégek innovációs törekvéseit. A cikk két olyan európai kutatási projekt eredményeiről számol be, amelyek részesei az 5G hálózatok nemzetközi tervezési erőfeszítéseinek és egymást kiegészítve meghatározó elemei lehetnek az 5G hálózatok architektúrájának.

*Vida Rolland és Fehér Gábor „Infrastrukturális vagy közösségi érzékelés az okos városokban?”* című kérdésfelvetése alatt két merőben különböző megoldást mutatnak be az okos városok nagyméretű adatgyűjtési igényeinek kielégítésére. A telepített infrastruktúrára építő érzékelés előnye a precizitás, a megbízhatóság, az igényekhez szabható kiépítés lehetősége, hátránya a nagy beruházási és üzemeltetési költség, az esetleges gyors technológiai elavulás. A közösségi érzékelésre alapuló megoldások esetében infrastrukturális költségek nem lépnek fel és az újabb technológiai megoldások is egyszerűen integrálhatók, hátrány azonban a relatív pontatlanság, megbízhatatlanság és a felhasználói tömegtől való függés. A cikk megmutatja a két megoldás előnyös alkalmazási körülményeit, egymást kiegészítő voltát, valamint rámutat együttműködésük lehetőségére is.

*Tóth János – Hajdu András „Képfeldolgozó algoritmusok teljesítményértékelésére szolgáló online kollaborációs kutatási keretrendszer”* című írása a jövő internet alapú eHealth/mHealth rendszerek képfeldolgozó komponenseinek fejlesztését tárgyalja és egy olyan online keretrendszert mutat be, amely lehetővé teszi a képfeldolgozás területén dolgozó kutatócsoportok által fejlesztett algoritmusok tesztelését megfelelően annotált képi adatbázisok biztosításával, és az algoritmusok teljesítményének standardizált körülmények között történő automatikus kiértékelését. A kvantitatív kiértékelés lehetőséget ad az azonos funkciójú algoritmusok objektív összehasonlítására és rangsorolására.

*Varga István és Tettamanti Tamás „A jövő intelligens járművei és az infokommunikáció hatása”* című cikke a közlekedés várhatóan jelentős változásaira mutat rá, amelyben az infokommunikációs technológia rohamtempójú begyűrűződése játssza a meghatározó szerepet. Ezek a változások nagy hatással vannak a közlekedésben részt vevő járművekre, az infrastruktúrára és a közlekedő személyekre, általában véve a társadalom egészére. Kiemelt példaként az autonóm, önvezető járművek esetét vizsgálja, ahol olyan erősen interdiszciplináris jellegű problémák merülnek fel, amelyekben a műszaki, gazdasági és a jogi szempontok, valamint az emberi tényező egyaránt megkerülhetetlenek.

Különszámunkban a Smart City/ Okos város terén végzett hazai és nemzetközi kutatásokról és fejlesztésekről igyekeztünk körképet adni. Reméljük, hogy olvasóink érdekesnek és hasznosnak találják majd a cikkeket.

**Sallai Gyula vendégszerkesztő**  
**Szabó Csaba Attila főszerkesztő**