

A HTE és az infokommunikáció új irányai

Dr. Magyar Gábor

**Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem**

Dr. Bartolits István

**Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület
Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság**



Budapest, 2014. június 23.

Kulcs kihívások 2014-ben

az információ kritikus vagyonná vált

Hogyan menedzseljük az adatözönt (Big Data)
és vonjunk ki belőle az értéket?

Hogyan szállítsunk

hiteles információt
annak, és csak annak akinek szántuk
a megfelelő helyen és időpontban
úgy, hogy felhasználóbarát legyen?

Az infokommunikáció létfontosságúvá vált:

Hogyan menedzseljük a forgalom robbanását és változó természetét
(IoT, új szolgáltatások)?

Hogyan tegyük az Internetet mindenütt és megbízhatóan
elérhetővé?

Hogyan tegyük az Internet növekedését fenntarthatóvá?
(műszaki, gazdasági és környezeti szempontból)

Hálózati infrastruktúrák generációi

5G Virtualizáció

4G IP:

Minden IP-n
széles sávon

3G Széles sáv:

Digitális beszéd és kis-seb. adat
→ nagy sebességű hálózat, B-ISDN

2G Digitalizálás:

Analóg beszéd → ISDN

5G infrastruktúra:

- Hálózat virtualizálása / szoftverizálása:

IP → SDN /NFV

(szoftver definiált hálózatok és hálózati funkciók virtualizálása)

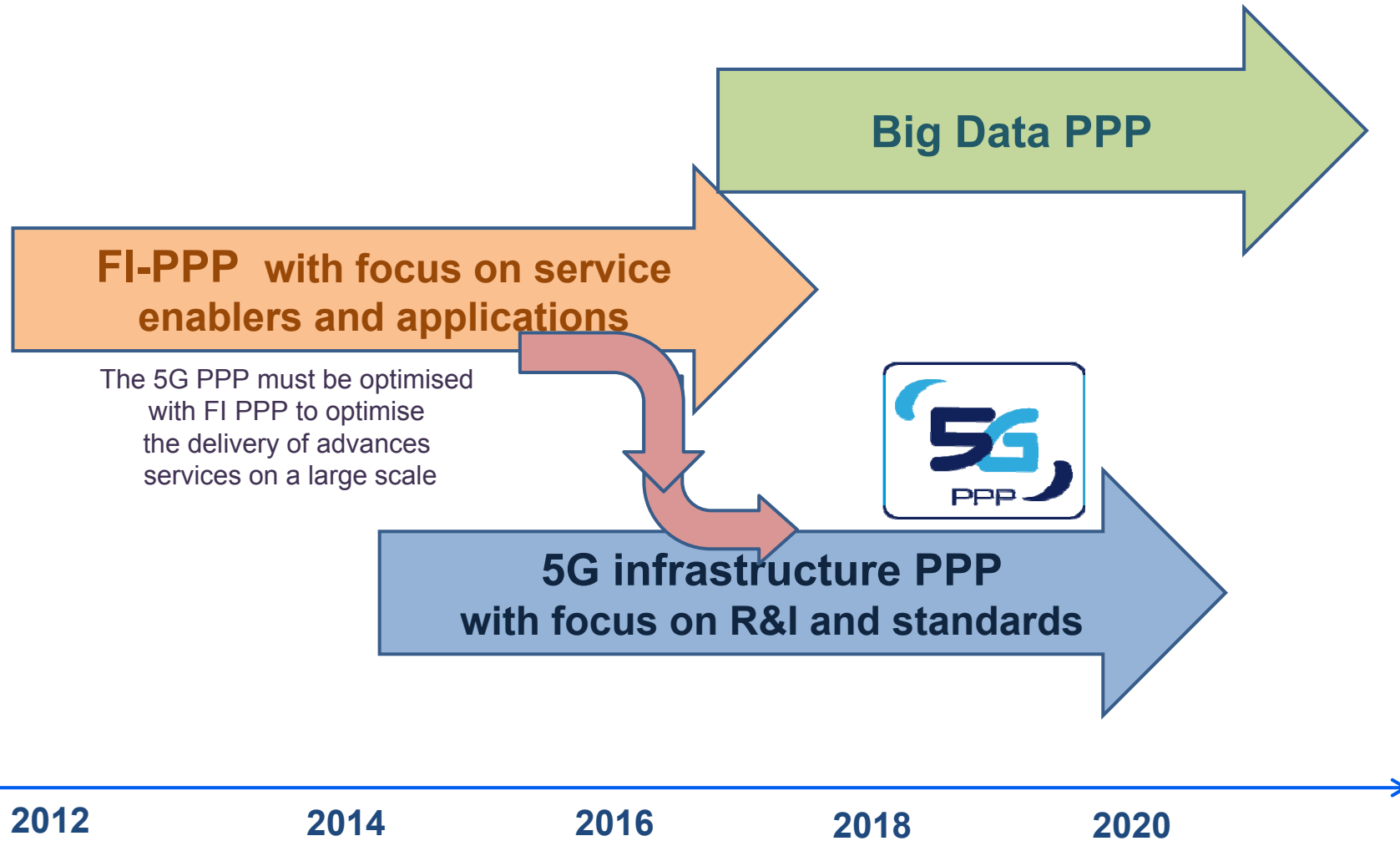
- **Kommunikációs hálózatok →
szolgáltatás szállító infrastruktúra
(felhő infokommunikáció)**

- **Spektrumhatékonyság →**

energia hatékonyság

***Fenntartható, skálázható, flexibilis,
szolgáltatás és erőforrás tudatos hálózat***

A PPP-k kapcsolódása



Az 5G célkitűzések, kulcsindikátorok a következő évtizedre

- 1000-szeres vezeték nélküli hálózati kapacitás (2010 bázissal)
- 90%-os energia megtakarítás szolgáltatásonként, különösen a mobil hozzáférési hálózatban
- Szolgáltatás létrehozása 90 napról 90 percre csökkenjen
- Biztonságos és megbízható internet „zero perceived” kiesési idővel
- Egy nagyságrenddel kisebb e2e késleltetés (néhány ms)
- 7 billió vezeték nélküli eszköz összekapcsolhatósága
- Felhasználó által kontrollált privacy.

Az 5G PPP fázisai

- 0. fázis: 2012-14 Előkészítés
- 1.fázis:** 2014-16 Alapkutató, vízió formálás
- 2.fázis:** 2016-18 Rendszeroptimalizálás, előszabványosítás
- 3.fázis:** 2018-20 Kezdeti szabványosítás kiterjedt kísérletek

Előkészítő FP7 projektek:

COMBO, METIS, SEMAFOR, UNIFY, 5GNOW, ...

Az 5G PPP négy alkotóeleme

- 1. Rádióhálózati architektúrák és technológiák (7 K+F projekt)**
 - 5G vezeték nélküli rendszertervezés
 - 5G air interfészek, HW/SW platformok, > 50GHz...
- 2. Heterogén hozzáférési hálózatok konvergenciája (3 K+F projekt)**
 - 5G holisztikus hálózati architektúra, egységes kontroll
 - 5G szolgáltatásnyújtás (e2e brokering)...
- 3. Hálózat menedzsment (P11-13 K+F projektek)**
 - Kognitív hálózat menedzsment, QoS/QoE
 - 5G hálózat biztonság...
- 4. Hálózat virtualizáció és szoftver hálózatok (3 innovációs projekt)**
 - Hálózati funkciók virtualizálása infrastruktúra szinten
 - SDN logika, programozhatóság fejlesztése...

A jövő hálózatai és a szabványosítás

Tanulmányi csoport (állandó):

- ITU-T SG 13 – Future Networks including cloud computing, mobile and next generation networks



Fókuszcsoportok (időszaki jelleggel):

- ITU-T FN FG – Future Networks Focus Group
- ITU-T cloud FG – Cloud Computing Focus Group
- ITU-T M2M FG – Machine to Machine Service Layer Focus Group

Globális szabvány kezdeményezés (inter-SG tevékenység):

- ITU-T IoT GSI – Internet of Things Global Standards Initiative
- ITU-T JCA SDN – Joint Coordination Activity on Software-Defined Networking

A jövő hálózatai és a szabványosítás

Körvonalazódó munkamegosztás:

ITU: Future network architectures/SDN/Network Virtualisation

ETSI – Network Function Virtualisation



Broadband Forum – Network Function Virtualisation (access part)

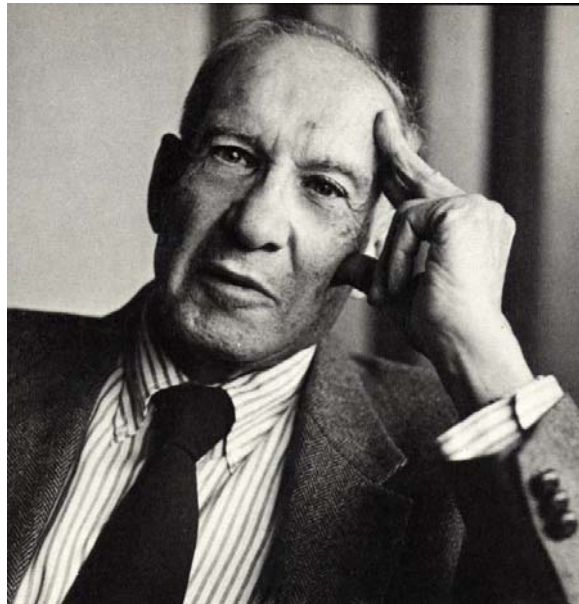


Együttműködő szabványosítási szervezetek: 3GPP, IETF, ANSI ...

A jövő hálózatai és a szabványosítás

„The best way to predict the future is to create it”

(Peter F. Drucker)



HTE



Hagyomány és fejlődés: 65 éve a változó szakmában

- mintegy 60 jogi / 1000 magánszemély tag
- > 20 szakmai közösség

Szakszerű, kiegyensúlyozott független szakmai véleményformáló:

teret ad vélemény- és információcseréknek, párbeszédnek, közös munkálkodásnak

Nonprofit K+F tevékenység

HTE: szakmai fórumok



az 5G műszaki és szabályozási kérdések megvitatására is:

- **konferenciák**
 - hazai és nemzetközi (pl. HTE Infokom)
- **Távközlési Klub**
- **szakosztály rendezvények**
- **felvetés: HTE – NIH workshop ?**
 - szakmai tartalom + pályázati keretek

HTE: publikációs lehetőségek



- **Infocommunications Journal**
 - alapítás: 2009, HTE
 - nemzetközi elismertség: Scopus, Compendex, Inspec
- **Híradástechnika**
 - alapítás: 1946, MMTSZSZ; 1950-től HTE
 - célszámok esemény- vagy aktualitásorientáltak

