



NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

Digitális platformok, intelligens közlekedés és járműfejlesztés, Ipar 4.0

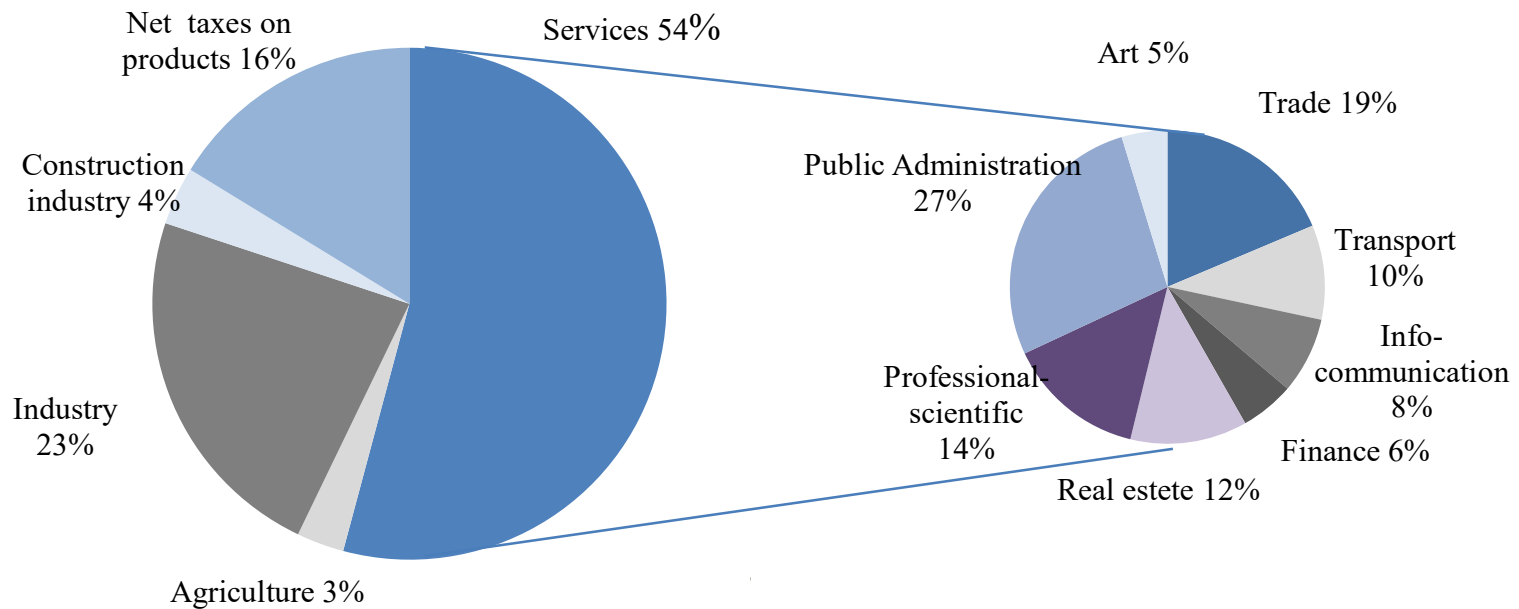
Lepsényi István államtitkár
Innováció és felszíni fenntartható közlekedés konferencia
Óbudai Egyetem, 2017.08.30.

Makrogazdasági kilátások

| | 2015 | 2016 | 2017 (előrejelzés) |
|--|------|-------|-----------------------|
| GDP növekedés* (%) | 3,1 | 2,1 | 4,1 |
| Háztartások fogyasztási kiadása (%) | 3,1 | 5 | 7,2 |
| Közösségi fogyasztási kiadás (%) | 0,6 | 2,1 | 0,7 |
| Befektetett eszközök (%) | 1,9 | -10,2 | 10,8 |
| Export (%) | 7,7 | 6 | 5,3 |
| Import (%) | 6,1 | 6,4 | 7,7 |
| Bruttó átlagkereset, év/év % | 4,2 | 6 | 9,3 |
| Foglalkoztatottak számának változása, év/év (%) | 2,7 | 3,2 | 1,4 |
| Fogyasztói árszínvonal változása, év/év (%) | -0,1 | 0,4 | 1,6 |

* A KSH az 1995 és 2015 közötti nemzeti számlákat 2016 szeptemberében revideálta. A módszertani változások következtében a folyóáron mért GDP 2015-ben 33 999 (+287,2) milliárd forintnak, a GDP volumenének növekedése pedig 3,1%-nak felelt meg (+0,2 százalékpont).

A GDP növekedésének tényezői – gyártás / szolgáltatás



GI

Az ipari növekedés húzóágazatai, járműgyártás
Irinyi Terv, Ipar 4.0

Ipari üzleti szolgáltatások, közlekedés, IKT,
Kereskedelem (37%)

Forrás: 2017.06.16. Hungarian Service & Outsourcing Association,
NGM Makrogazdasági és Kereskedelmi Főosztály



Irianyi Terv – iparpolitikai paradigmaváltás



Minőségi, innovatív iparpolitika **vs.** Mennyiségi fejlesztés

Minőségi piacorientált humán erőforrások **vs.** Munkaerő mennyiség

Ágazatok kiválasztása a fenntartható komparatív előnyök alapján

Ipari termelés GDP részesedése 2020-ra közel 30%

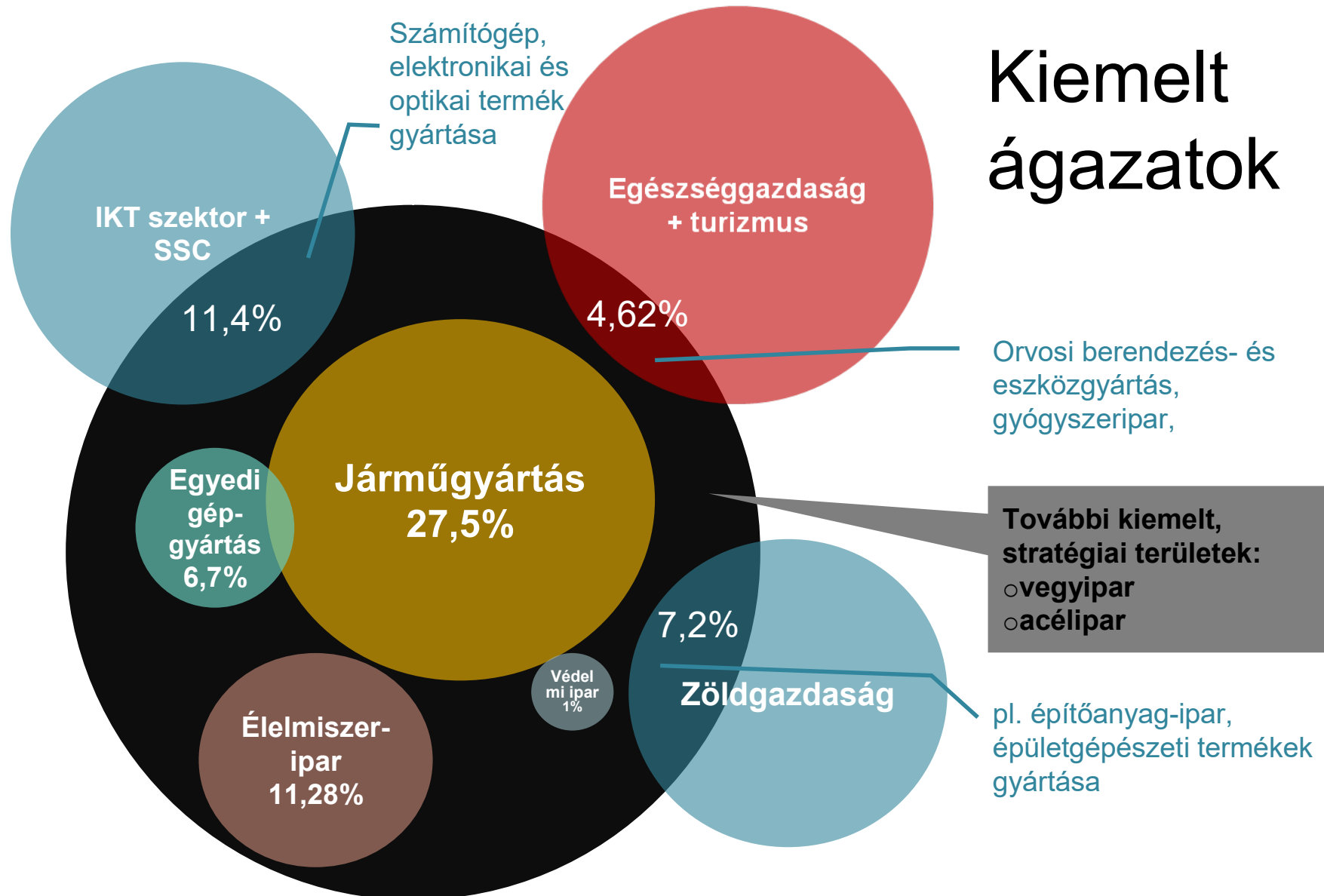
Mikro-szint

- Vállalatok digitális transzformációja
- KKV-k K+F+I hajlandóság javítása
- Magyar vállalkozások magasabb hozzáadott értékű termékeket állítsanak elő
- Nemzetközi cégek beszállítóinak köre bővüljön

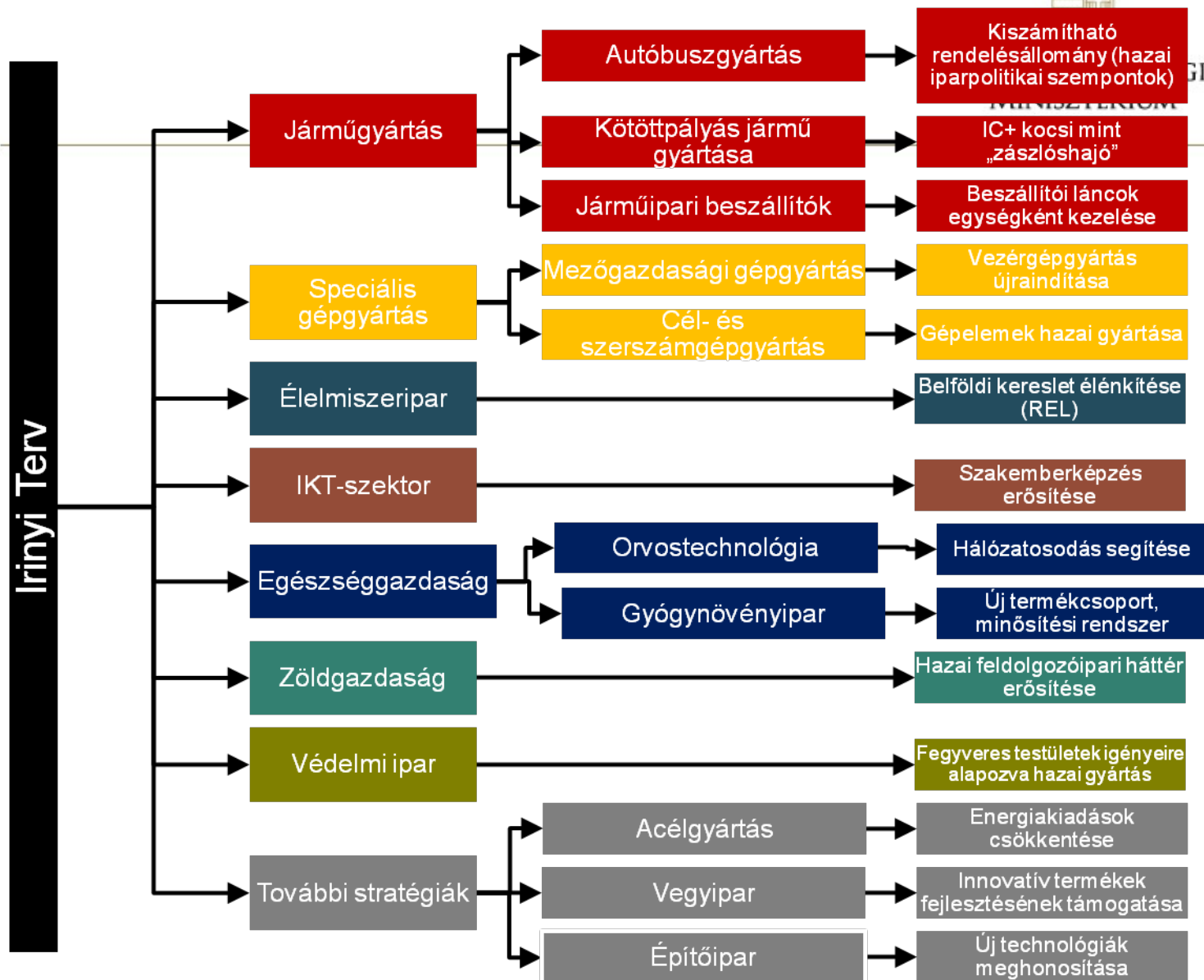
Makro-szint

- Fenntarthatóság, környezetgazdaság
- Energiahordozó és nyersanyagigény csökkentése
- Export termékek feldolgozottsági foka nőjön
- Hazai vállalatok exportképessége nőjön

Az Irinyi Terv



Az Irinyi Terv kiemelt ágazatai



Negyedik ipari forradalom: a virtuális és a fizikai világ konvergenciája



NEMZETGAZDASÁGI

„Nem hagyhatjuk, hogy a platformok guruló bádoggasznik gyártójának fokozzanak le bennünket, nekünk kell a platformokat létrehozni és ebben az üzletágban előrenyomulni.”
(Rupert Stadler – Audi elnök-vezérigazgató)

Mi az Ipar 4.0 ?

- a valós és virtuális valóság integrációja
- teljes életciklus-szemlélet: a termék tervezésétől, a megrendelésen, a fejlesztésen, a gyártáson keresztül a kiszállításig, illetve az újrahasznosításig, beleértve a szolgáltatásokat.
- az információ valósídejű rendelkezésre állása
- az értéklánc objektumainak hálózatba kapcsolsága
- dinamikus, optimalizált, önszervező, vállalatokon átívelő termelő hálózatok

Ipar 4.0 Nemzeti Technológiai Platform

Küldetése a Magyarországon működő vállalkozásokat felkészíteni a digitalizációra, elérhetővé tenni számukra az Ipar 4.0 megoldásokat, ismereteket, katalizálni a digitális technológiák alkalmazásának ökoszisztémáját.

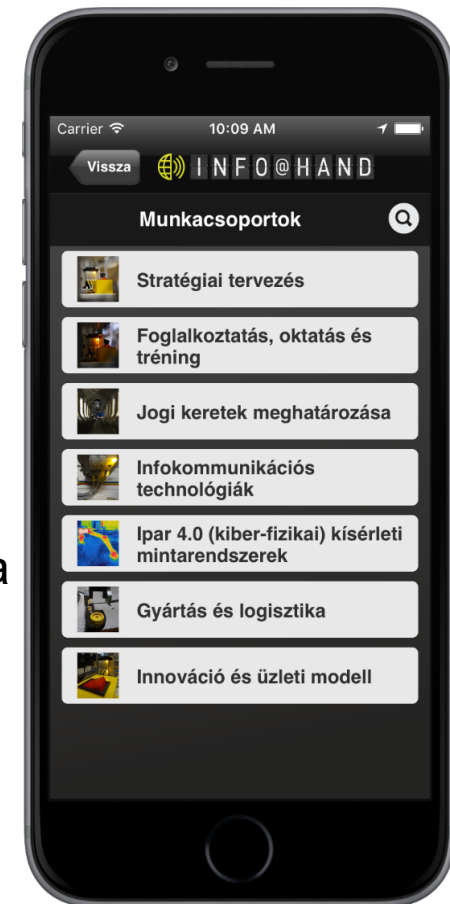
2016 májusában alakult 40 (mára mintegy 80) tagszervezettel, az ipar digitalis átalakításának legfontosabb érintettjeivel, az MTA SZTAKI vezetésével, az NGM égisze alatt.

Célok

- A hazai digitalizált gyártás erősítése
- A digitalizáció igényeinek meghatározása, a szakmai kultúra és módszerek terjesztése
- Az átalakulás folyamatának szakmai minőségbiztosítása

Hét szakmai munkacsoportjának súlypontjai:

- Ipar 4.0 stratégia, kihívások, jövőkép, felzárkózás
- Munkaerőpiac, oktatás-képzés
- Műszaki, szervezési, üzleti és jogi szakmai kérdések



Ipar 4.0 stratégia intézkedései, beavatkozási területei



NEMZETGAZDASÁGI

| Pillér ⇒ | Ipar 4.0 digitalizáció és vállalkozás-fejlesztés | Ipar 4.0 gyártás és logisztika megvalósítása | Ipar 4.0 munkaerőpiaci fejlesztések | Ipar 4.0 kutatás-fejlesztés-innováció | Ipar 4.0 ökoszisztéma |
|--|--|---|---|--|--|
| Dimenzió ↓ | | | | | |
| Technológia | Célzott digitalizációs beruházási programok | Hatékonyság- és kapacitásnövelés | Infrastruktúra-fejlesztés az Ipar 4.0 szemléletű képzések elterjesztése érdekében | Gyártás és a hozzá kapcsolódó K+F szolgáltatások | Technológia és (IKT) infrastruktúra fejlesztés |
| Társadalom, szabályozás, fenntarthatóság | Felmérés és szemléletformálás | Koncentrált stratégiai projektek, beszállítói programok | Ipar 4.0 szemléletű elméleti és gyakorlati ismeretek a szakképzésben és a felsőoktatásban | Tudományos szféra megerősítése, Ipar 4.0 K+F+I programok | Szabályozás eszközrendszere |
| Üzlet | KKV-k üzleti és működési modelljének megújítása | Vállalkozások, ipari szereplők, klaszterek | Vállalati képzések | Új üzleti modellek és K+F+I inkubációs tevékenység | Ipar 4.0 digitális hálózatépítő platformja |

Az iparfejlesztés forrása - Fókuszban az Ipar 4.0



NEMZETGAZDASÁGI
MINISZTERIUM

Vissza nem térítendő támogatások

Ipari támogató környezet – 12 Mrd Ft

- Ipar 4.0 mintaalkalmazások, **Mintagyárak**, személet-formálás
- Inkubáció
- Mentorrendszerek

Gyors növekedésű vállalkozások komplex fejlesztéseinek támogatása - 33,5 Mrd Ft

- Több komponensből álló fejlesztések
- Beszállítók
- Stabil működés
- Ipar 4.0 alkalmazása előny
- (jogosultság: IFKA előminősítés)

Logisztika

- Logisztikai szolgáltató központok fejlesztéseinek támogatása (6 Mrd Ft)
- Kkv-k logisztikai szolgáltatás-igénybevételének támogatása (5,47 Mrd Ft)

Ipar 4.0 kapacitásbővítés – 5 Mrd Ft

- KKV-k digitalizációs folyamatainak ösztönzése (jogosultság: IFKA előminősítés)

Meglévő költségvetési források

- **Nagyvállalati beruházási támogatás 15 Mrd Ft/év**
- **Irinyi Céllelőirányzat 3 Mrd Ft/év**

- **Ipari parkok: Ipari parkok fejlesztése (11,47 Mrd Ft)**
- **Piacra jutás: kkv-k piaci megjelenésének támogatása (újra megnyitás előtt áll)**

Visszatérítendő támogatások

Hitelprogramok:

- Vállalatok K+F+I tevékenységének támogatása hitelprogram (42,2 Mrd Ft)

Kombinált hitelprogramok:

- Vállalatok K+F+I tevékenységének támogatása (120 Mrd Ft)
- Élelmiszeripari termelési kapacitás bővítésének támogatása (100 Mrd Ft)

Tőkealapok

Irinyi Kockázati Tőkealap I – II.

- - 8 Mrd Ft GINOP 8.-ból, kevésbé fejlett régiókban
- - 8 Mrd Ft 2007-2013 JEREMIE visszacsorgó forrás, Közép-M.o Régió (Irinyi II. alap)

Ipar 4.0 és Irinyi Terv
szempontok érvényesítése a
felhívásokban

Korai és érett
növekedési
szakasz
100-800 millió Ft,
3-7 év

Platformalapú gazdaság trendjei

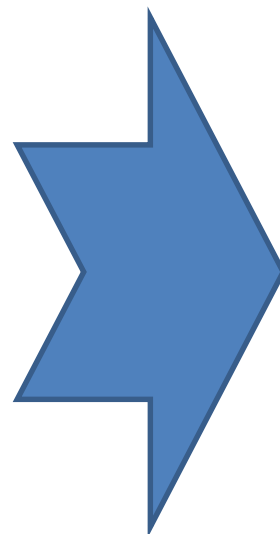


NEMZETGAZDASÁGI
MINISZTERIUM

A titok roppant egyszerű: három elemet kell egy rendszerbe, egy platformba összerendezni: az adatbázist, a keresőmotort és az elérhetőséget /Frederic Mazella, a BlaBlaCar alapítója/

A digitális platformok radikális újításai a gazdaság súlypontjának áthelyeződése

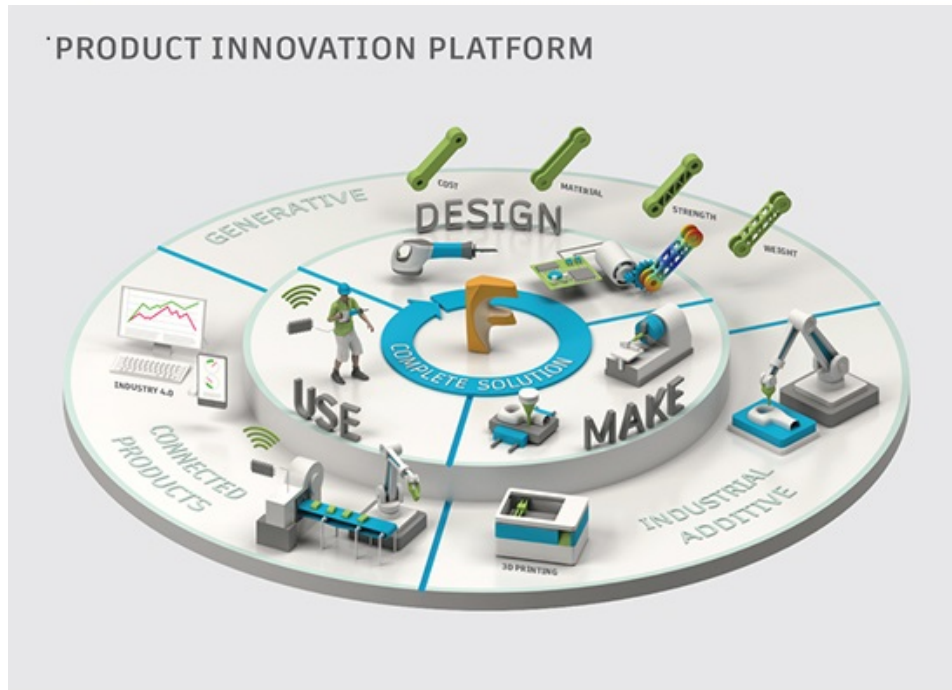
- Tulajdon
- Ipari termék
- Termelés /
gyártás-termelékenység
- Vállalat
- Vállalathoz kötött
foglalkoztatás



- Használat
- Szolgáltatás
- Piaci hatékonyság
növelése
- Platform
- Önfoglalkoztatás,
start-up ökoszisztéma

Platformalapú gazdasági rendszerek

IPARI PLATFORMOK
NEMZETGAZDASÁGI
MINISZTERIUM



- A hagyományos gazdasághoz közeli, a gyártási folyamatokat ötvözik a digitális technológiával

- Szenzorok adatai, gyártás optimalizálása

- PI. GE ipari internet (Predix)
Siemens Ipar 4.0 platform (MindSphere)

- Hw+Sw+műszaki tudást nyújtanak a KKV-knak a gyártás-szervezés, irányítás digitalizálásához

Kapcsolódó Termék platformok

- Konkrét termékre vonatkozik
- A terméket szolgáltatássá alakítja
- Az autó mint szolgáltatás: autómegosztó platformok, autóflootta és piac összehangolása PI. ZipCar, AutoLib, Car2Go (Daimler)
- 2030-ra minden tizedik új autó megosztott használatú lesz /McKinsey 2016/

Az autógyártás szerkezete jelenleg és a közeljövőben, a hozzáadott érték arányában - Járműipar - Intelligens közlekedési rendszerek és önvezetés támogatása

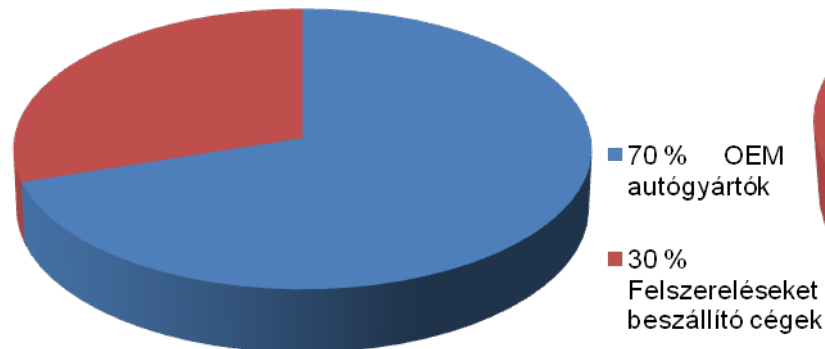


NEMZETGAZDASÁGI

Hozzáadott érték aránya a gépjármű iparban - 2016

Bosch,
Michelin,
Valeo, ...

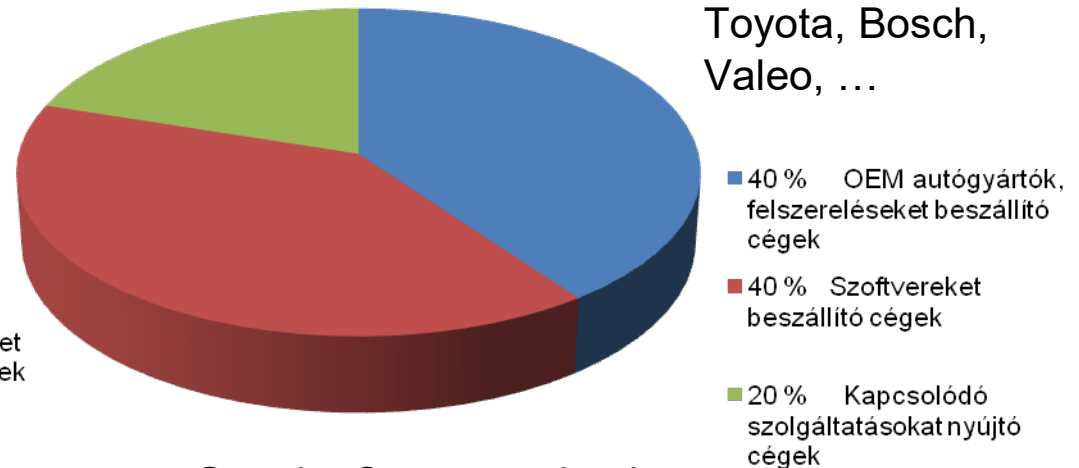
Daimler, BMW,
Ford, Toyota, ...



Az önvezető járművek gyártásának, üzemben tartásának hozzáadott értéke - 2030

Google, Apple, Uber, ...

Daimler, Ford,
Toyota, Bosch,
Valeo, ...



Google, Samsung, Intel, ...

Az értékteremtés a szolgáltatás és a Platform irányába tolódik el.

AT Kearney számítása szerint a vezető nélküli autók piaca 2020-ban várhatóan 50 Mrd USD-t tesz ki, mely a globális autópiacon 7%-a; 2030-ban az önjáró autók és a működésükhöz szükséges informatika (speciális autófelszerelések, navigáció, applikáció) elérheti a 280 Mrd USD-t.

Kitörési pontok I. - Versenyképes felsőoktatás, ipari kapcsolatok

FIEK - autóipari régiók



FIEK (Felsőoktatási és Ipari Együtműködési Központ)

- valós piaci igényekre alapozott ipari fejlesztések kutatási bázisának biztosítása
- hazai kutatási infrastruktúra fejlesztése ipari-felsőoktatási együttműködési szervezeti formában

| FIEK | Egyetem | Vállalat | Összeg (Mrd Ft) |
|-----------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Győr | Széchenyi István Egyetem | Audi Motor Hungária Kft. | 6,4 |
| Miskolc | Miskolci Egyetem | Bosch, Borsodchem | 4,8 |
| Kecskemét | Pallasz Athéné Egyetem | AVL AUTÓKUT Kft. | 5,8 |

Autóipari régiók

FIEK GINOP

Összesen 26,8 MrdFt

- ebből digitalizációs cél
12,5 MrdFt

FIEK VEKOP

- digitalizációs cél
6 MrdFt



Kitörési pontok II. - Versenyképes felsőoktatás, ipari kapcsolatok – EIT Digital

Nemzetközi tendenciák az oktatásban:

- nagy adatbázisok, alkalmazások műszaki és üzleti téren, új üzleti modellek
- szoftvervezérlés+elektronika, pl. beágyazott rendszerek, mechatronika, robotika, gépjárművek rendszerei

A legfrissebb hazai fejlesztések

európai szintű nemzetközi programok:

- EIT Digital: új „Autonóm Rendszerek” / ELTE: „Autonómrendszer-informatikus MSc szak”
- Programtervező informatikus szak angol nyelven
- Tervezett mesterképzés: önvezető autók intelligens szoftverei
- EIT Digitális Szakiskola tananyagfejlesztés
- Legfontosabb EIT lehetséges partnerek: BME, Ericsson, Evopro, Bosch



NEMZETGAZD
MINISZTÉR



Kitörési pontok III. - Versenyképes felsőoktatás, kutatás, ipari kapcsolatok

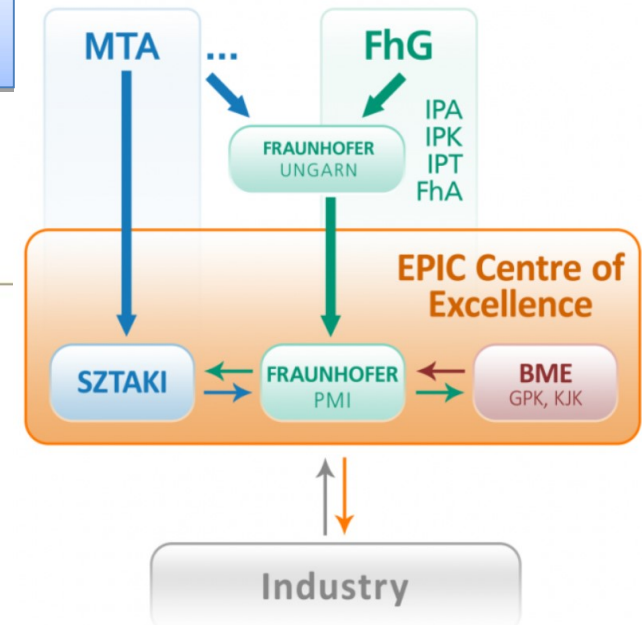
SZTAKI H2020 Teaming

– Termelésinformatika és irányítás

- A SZTAKI 2001-es EU-s Kiválósági Központ cím újabb megerősítése
- Cél: a kiber-fizikai világban működő robusztus, kooperatív rendszerek tervezése, irányítása és menedzsmentje az Ipar 4.0 szempontjai szerint.

Ipar 4.0 kutatási és innovációs kiválósági központ (Győr) GINOP 3.2.2.

- A kiber-fizikai rendszereken alapuló csúcstechnológiában valósítja meg célját + kiber-fizikai demonstrációs mintarendszer
- Az eredmények hasznosítása mind az iparban, mind az egyetemi oktatásban
- kooperatív és adaptív termelési és logisztikai hálózatok tervezése, működtetése
- Stratégiai partnerek: MTA, Audi, Széchenyi Egyetem, Győr



Ipar 4.0 alkalmazások kiterjednek minden szegmensre



NEMZETGAZDASÁGI
MINISZTERIUM

- Kiválósági központok: Centre of Excellence in Production Informatics & Control: SZTAKI, BME, Fraunhofer, Audi, Bosch (Győr)
- Mintagyárak: (GINOP 1.1.3 kiemelt program pályázat alapján (1000 KKV))

Mintagyárak, alkalmazások

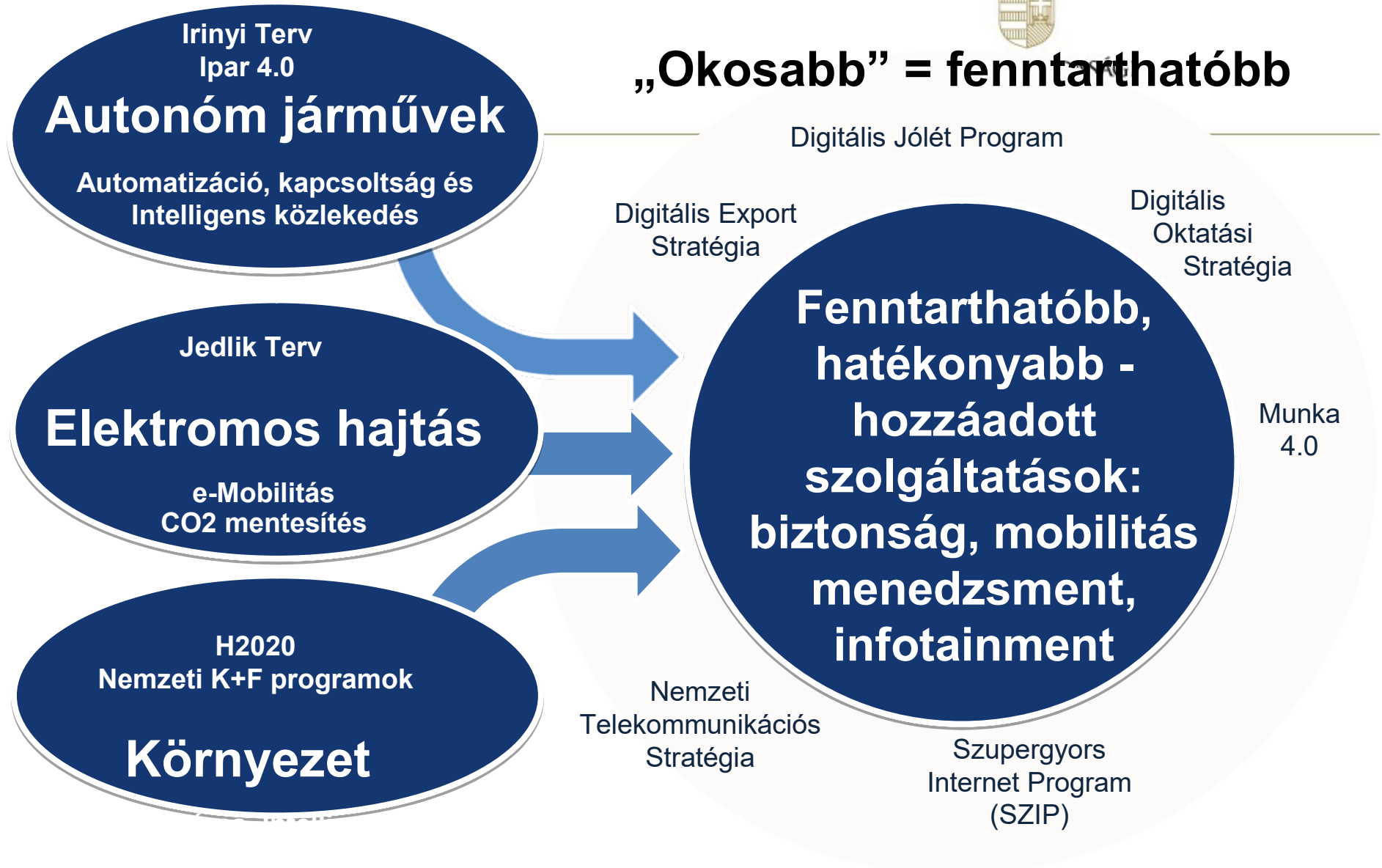
| Szegmens | Tipikus alkalmazás |
|------------------------------------|---|
| Hagyományos I. lépcsős beszállítók | Platformok, tesztgyárak |
| Járműipar | Autonóm és kapcsolt vezetésű járművek; Megalapozó technológiák (pl. 5G); Tesztpálya (Zalaegerszeg, A9 tesztprojekt) |
| Egészségügy | “big data”; Paciens e-kontrol rendszerek, mobil-alkalmazások |
| Gyógyszeripar | Ipar 4.0 automatizált gyártás |
| Mezőgazdaság, élelmiszer | Automatizált, ipari-jellegű termelési rendszerek |



Kitörési pontok IV. – Innovatív iparfejlesztés



„Okosabb” = fenntarthatóbb





NEMZETGAZDASÁGI
MINISZTERIUM

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!