

Miénk itt a tér...



Hazai térinformatikai helyzetkép

Magyar Térinformatikai Társaság (HUNAGI)

Dr. Szabó György egyetemi docens, főtitkár

GISopen 2021

Óbudai Egyetem, Albaregia Kar

Székesfehérvár, 2021.08.25-27.

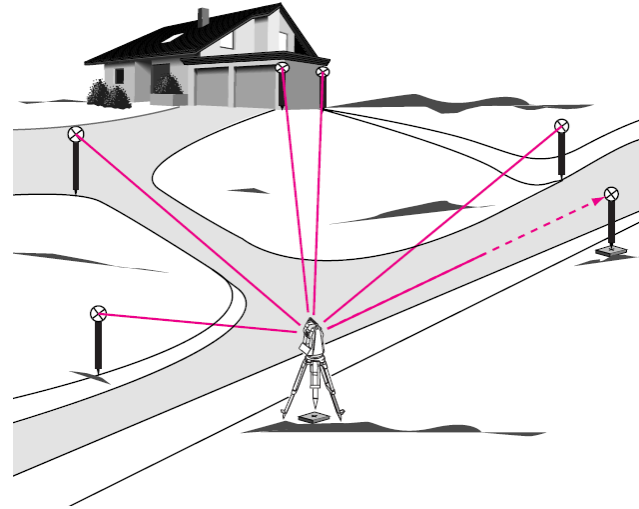


Diagnózis

A Google rádöbentette a Világot, hogy minden történik valahol, de a hazai térinformatikai ágazat a rohamos technológiai fejlődés ellenére a nemzetközi tapasztalatokkal szemben, nem lett a nemzetgazdaság húzóágazata!

| Jelenlegi helyzet | Üzleti, társadalmi igény |
|--|--|
| Zárt világ, Professzionális felhasználó centrikus | Nem professzionális felhasználók kiszolgálása |
| Állami feladatok dominanciája, centralizált modell | Állami, üzleti, lakossági feladatok szimbiózisa, agilis alkalmazkodás a rohamosan változó környezeti, gazdasági, társadalmi viszonyokhoz |
| Adatcentrikus megközelítés | Döntéstámogatási, tudáscentrikus megközelítés |
| Limitált statikus adatkészletek, strukturált keresés | Heterogén, dinamikus, közel valós idejű adatkészletek, MI, prediktív modellezés, (EO, crowdsorce, IoT, mobil, autonóm járművek...) |
| Új eszközök, erőforrások koncentrálása az előző korszak típusfeladataira | Térinformatikai alkalmazások beágyazódása az általános üzleti folyamatokba, térinformatika nem térinformatikusoknak! |
| Etikai, személyiségi jogi kérdések nem alapvetőek | Személyiségi jogi, etikai dimenziók kezelésének igénye |
| Megváltozott a mérnöki tudás tartalma, technológiai ismeretek gyors avulása, félelmek a képzetlen felhasználók által birtokolt szuper eszközöktől , mi lesz így a szakmával? | Légy rugalmas, agilis, befogadó a MI technológiára, a technológia csak eszköz, az érték a humán tőke! |

A közelmúlt: Térkép -> AM/FM



Kulcs elem:

Kiválasztott diszkrét geometriai pontok regisztrálása

Célfüggvény:

Humán szemlézés kiszolgálása

Költséges, élőmunka igényes mérés, rajzolás minimalizálása

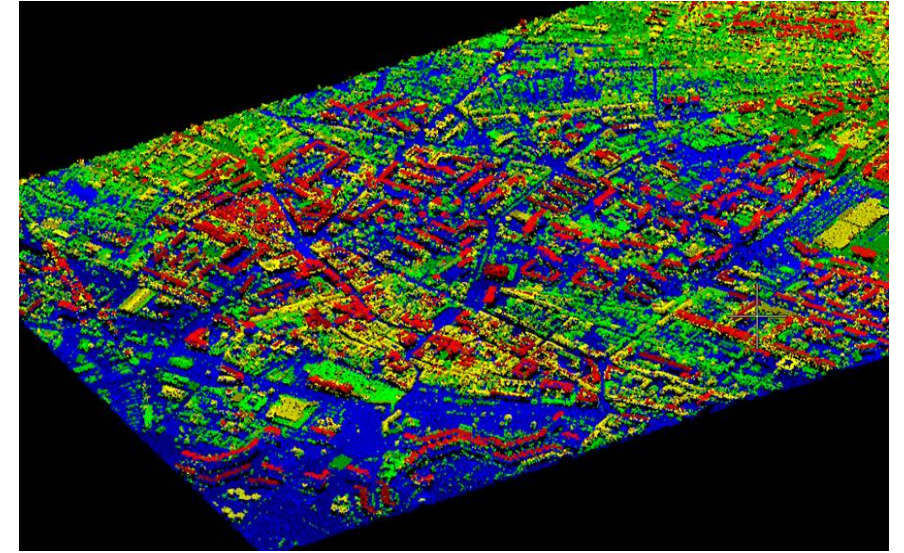
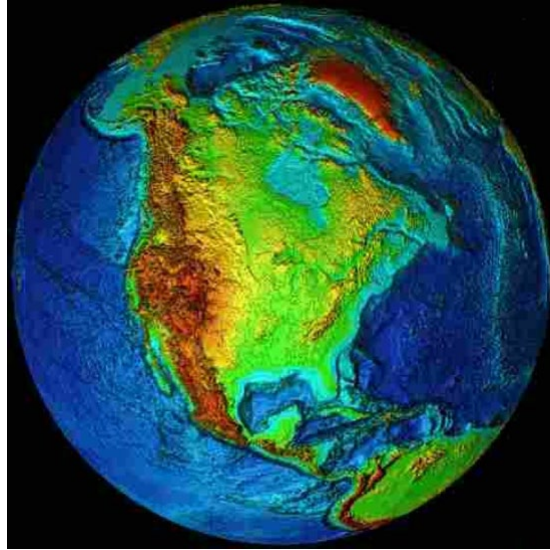
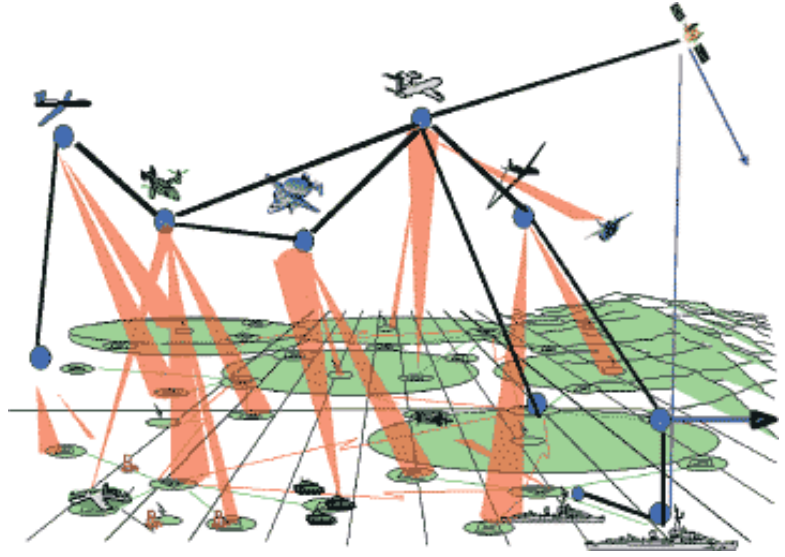
Típustermék:

Koordináta-> Térkép

Feltétel:

A terepi mozgás lehetősége, Szakképzett munkaerő rendelkezésre állása

És a jelen kihívásai... Információt azonnal!!



Kulcs elem:

Lokális, regionális, globális objektumok, jelenségek helyzetének, tulajdonságainak közel folytonos, tömeges regisztrálása

Célfüggvény:

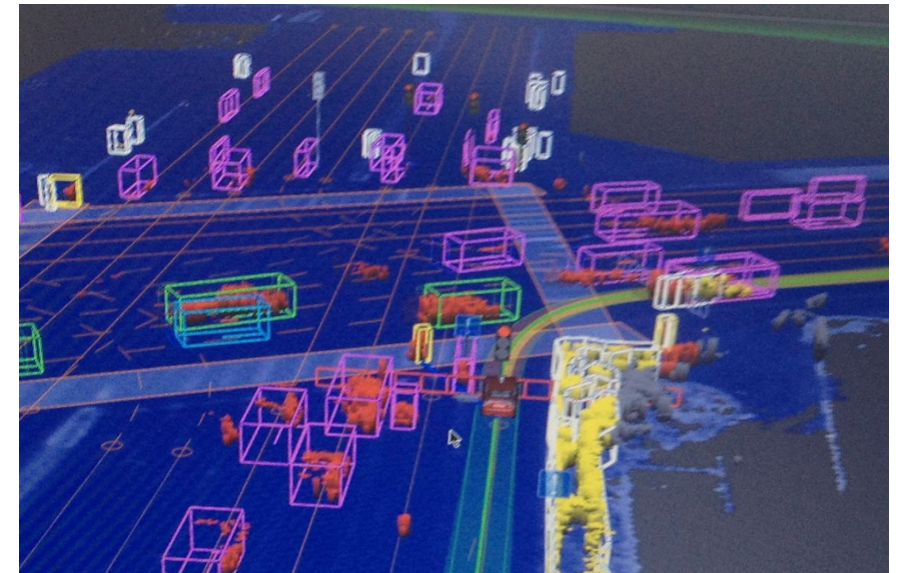
Közel valós idejű információ szolgáltatás, real-time feldolgozás

Típustermék:

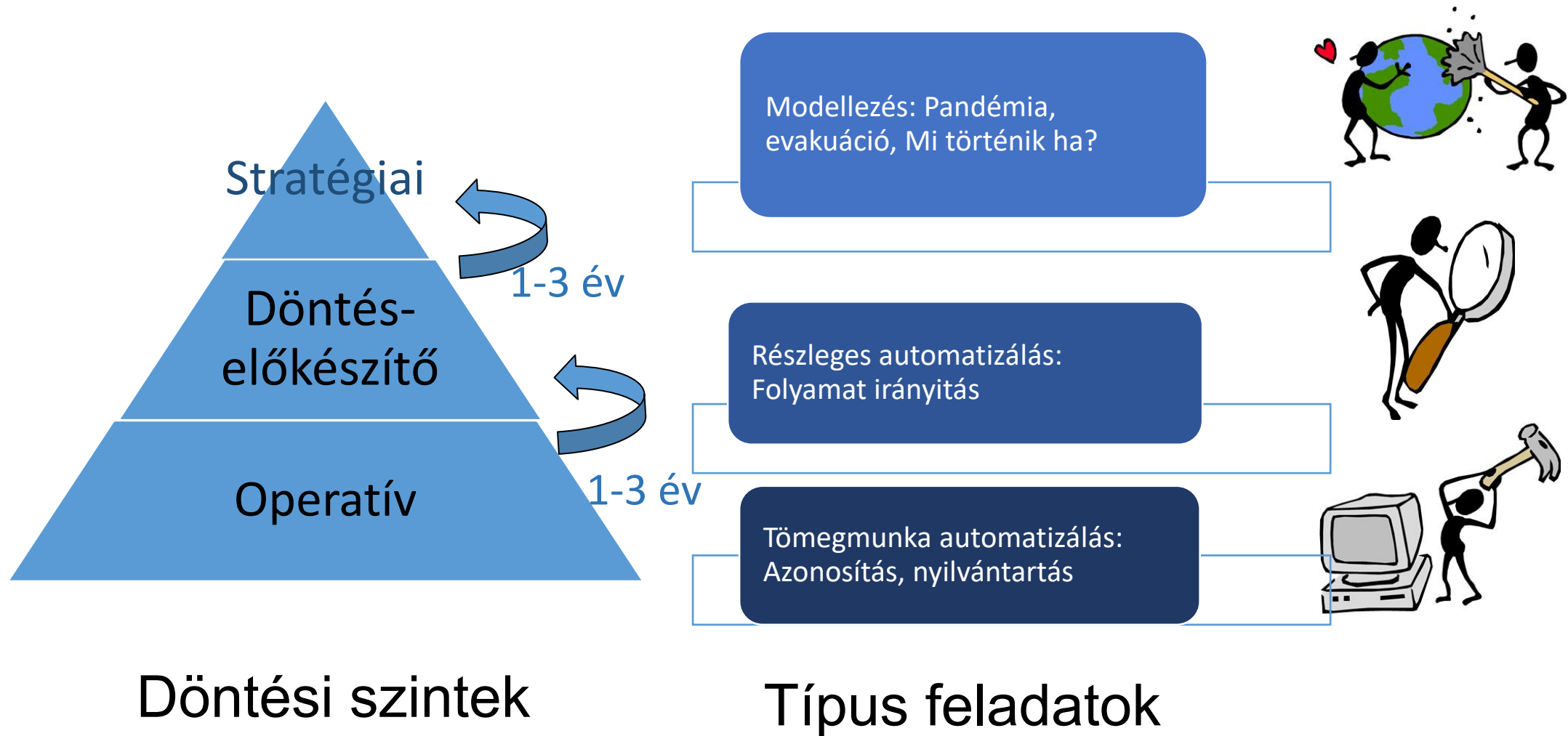
Komplex modell, döntéstámogatás

Feltétel:

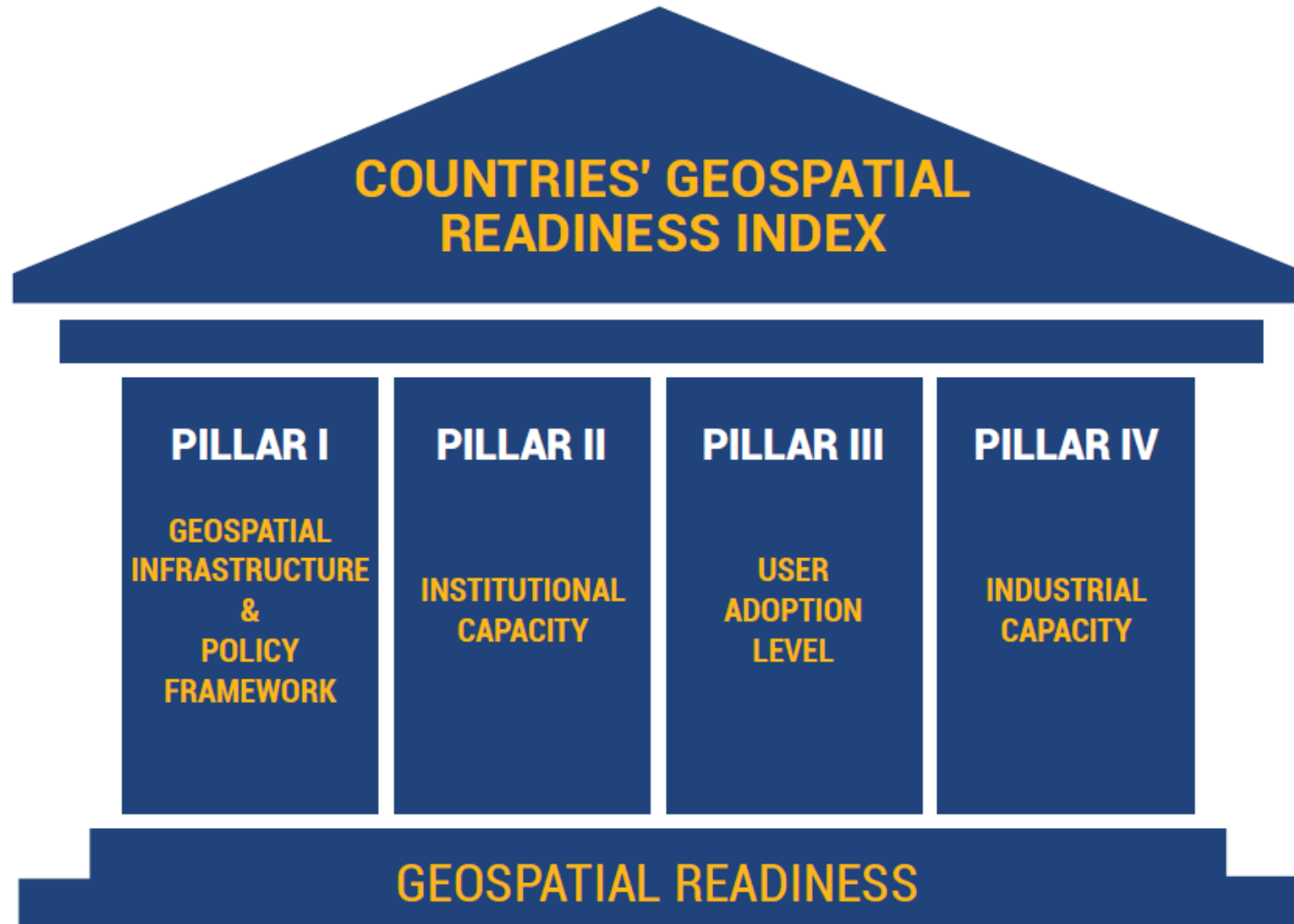
Humán tudás algoritmizálása, IT infrastruktúra megléte



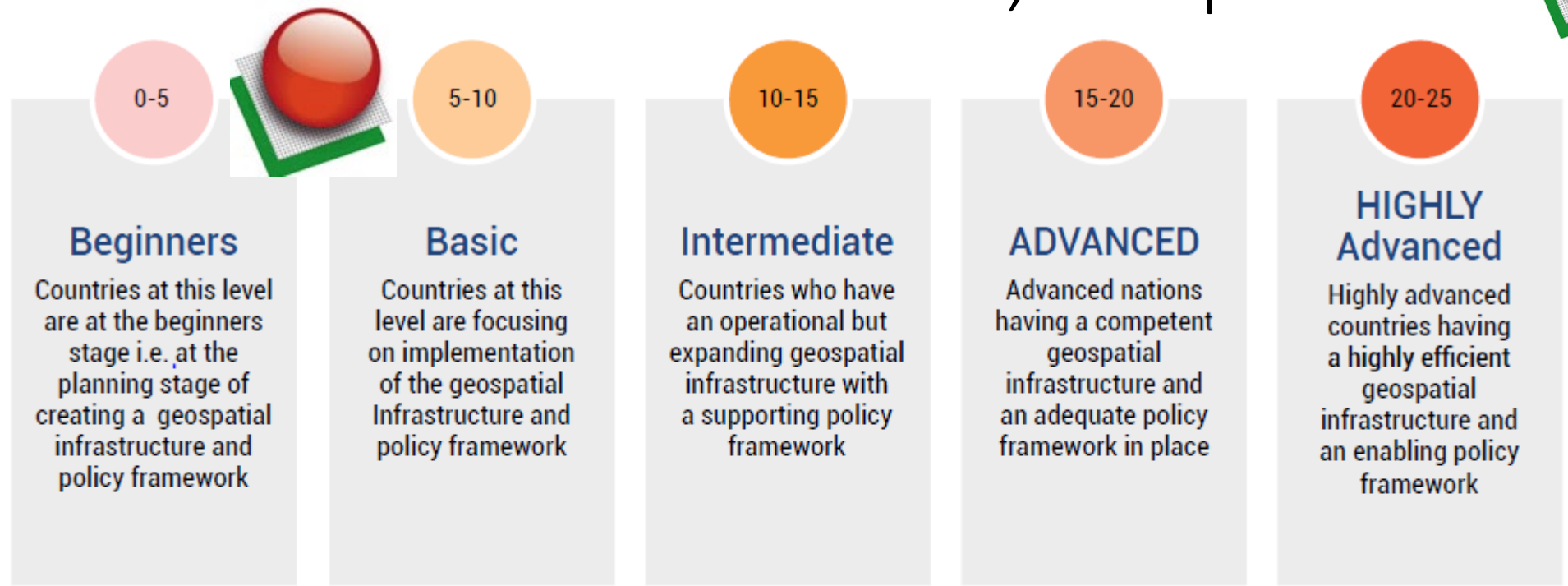
Döntéstámogatás! Térkép helyett Modell!



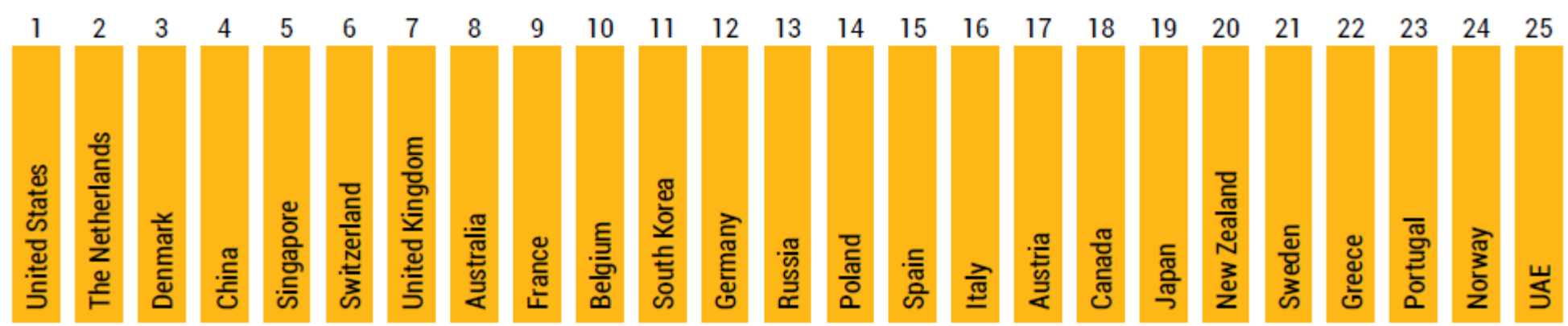
Helyünk a világban...



Pilar I. Téradat infrastruktúra, Szakpolitika



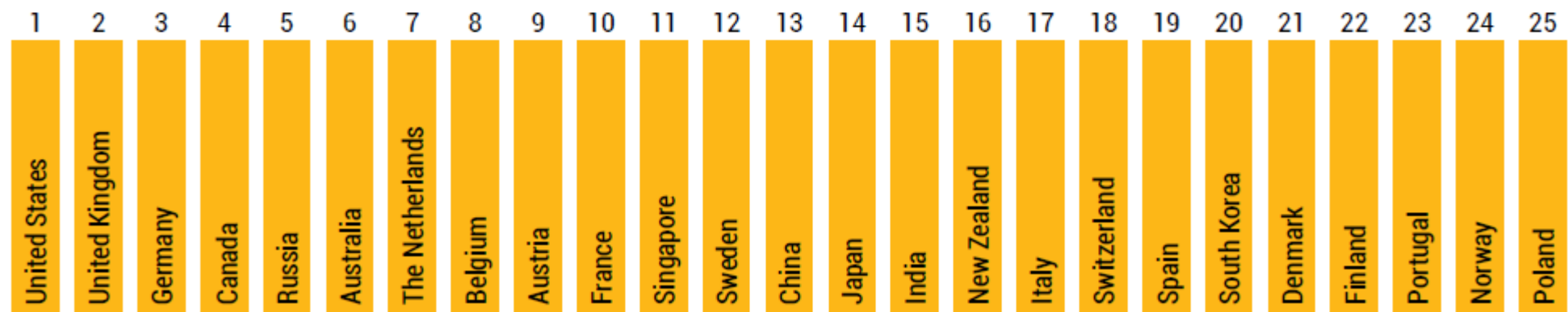
50 Countries Indexed as per Geospatial Institutional Capacity



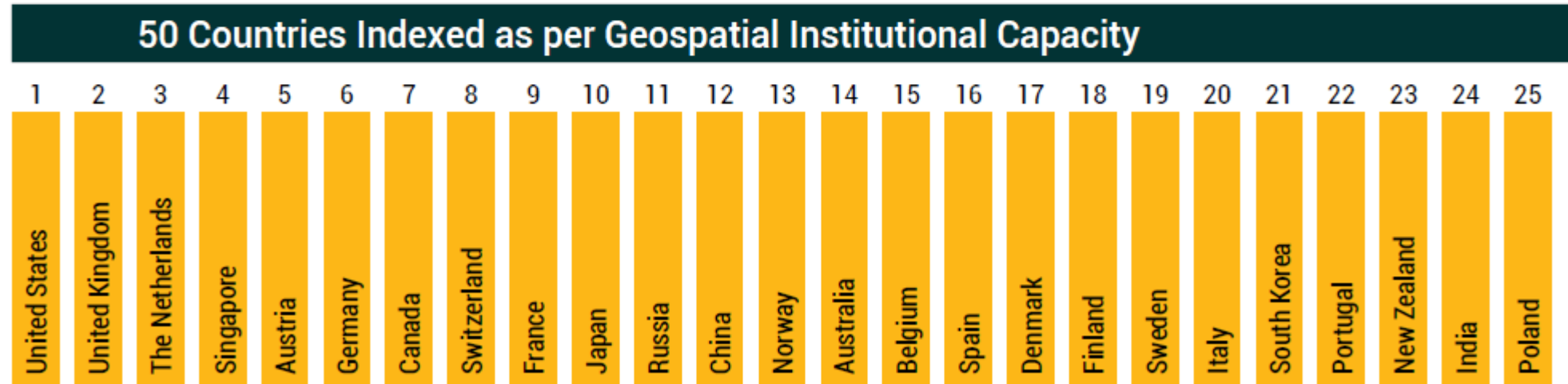
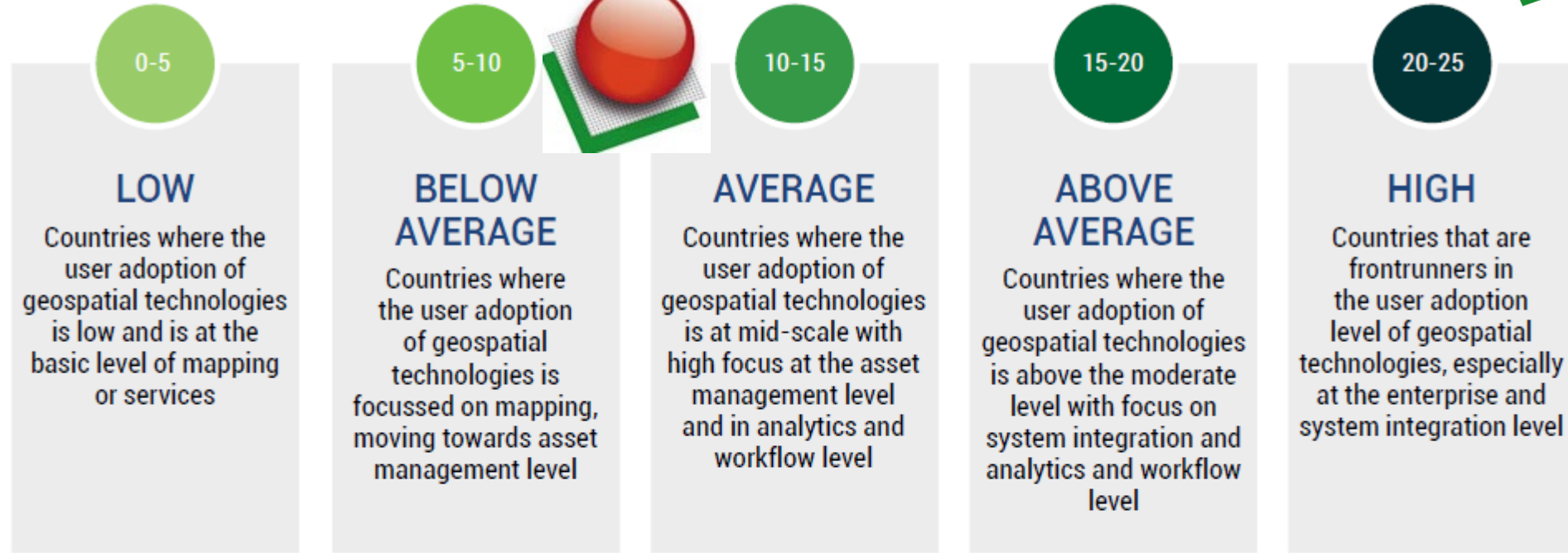
Pilar II. GeoIKT intézményi kapacitás



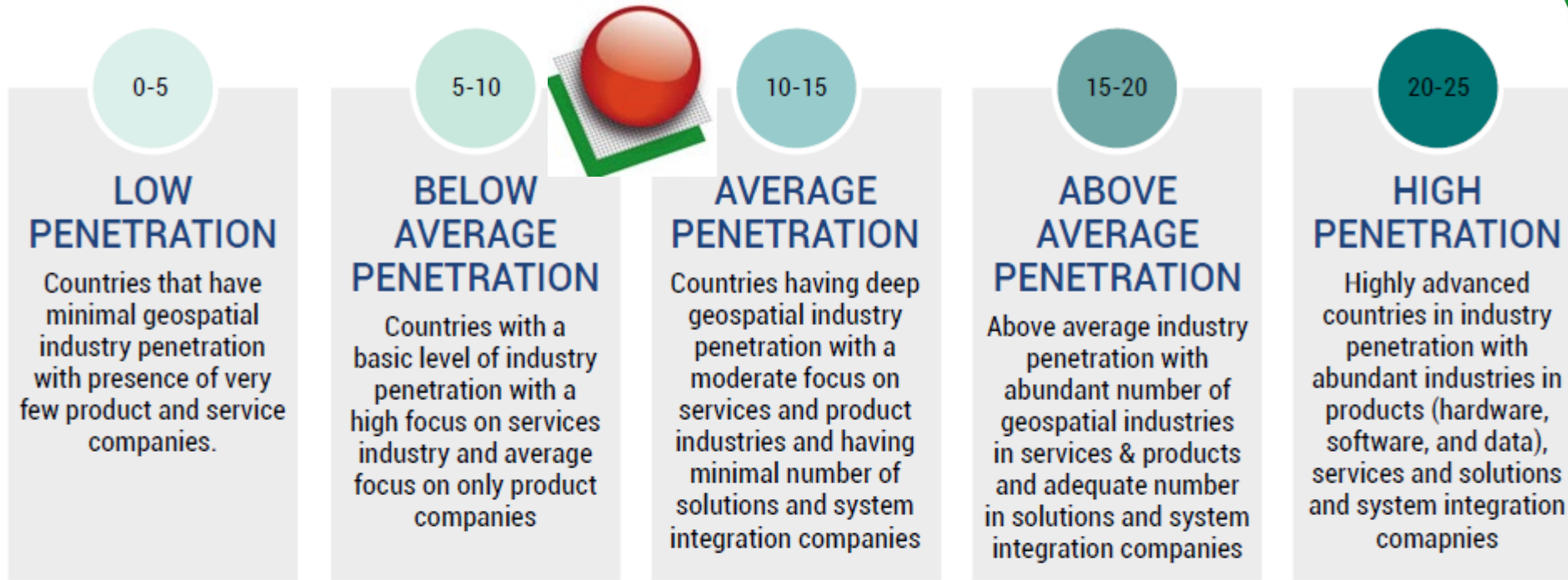
50 Countries Indexed as per Geospatial Institutional Capacity



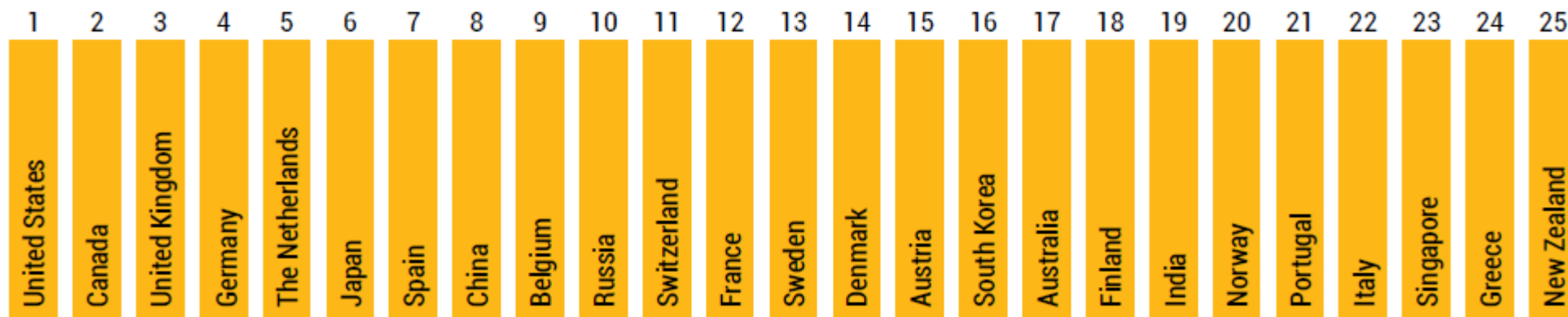
Pilar III. Felhasználói kultúra, befogadás



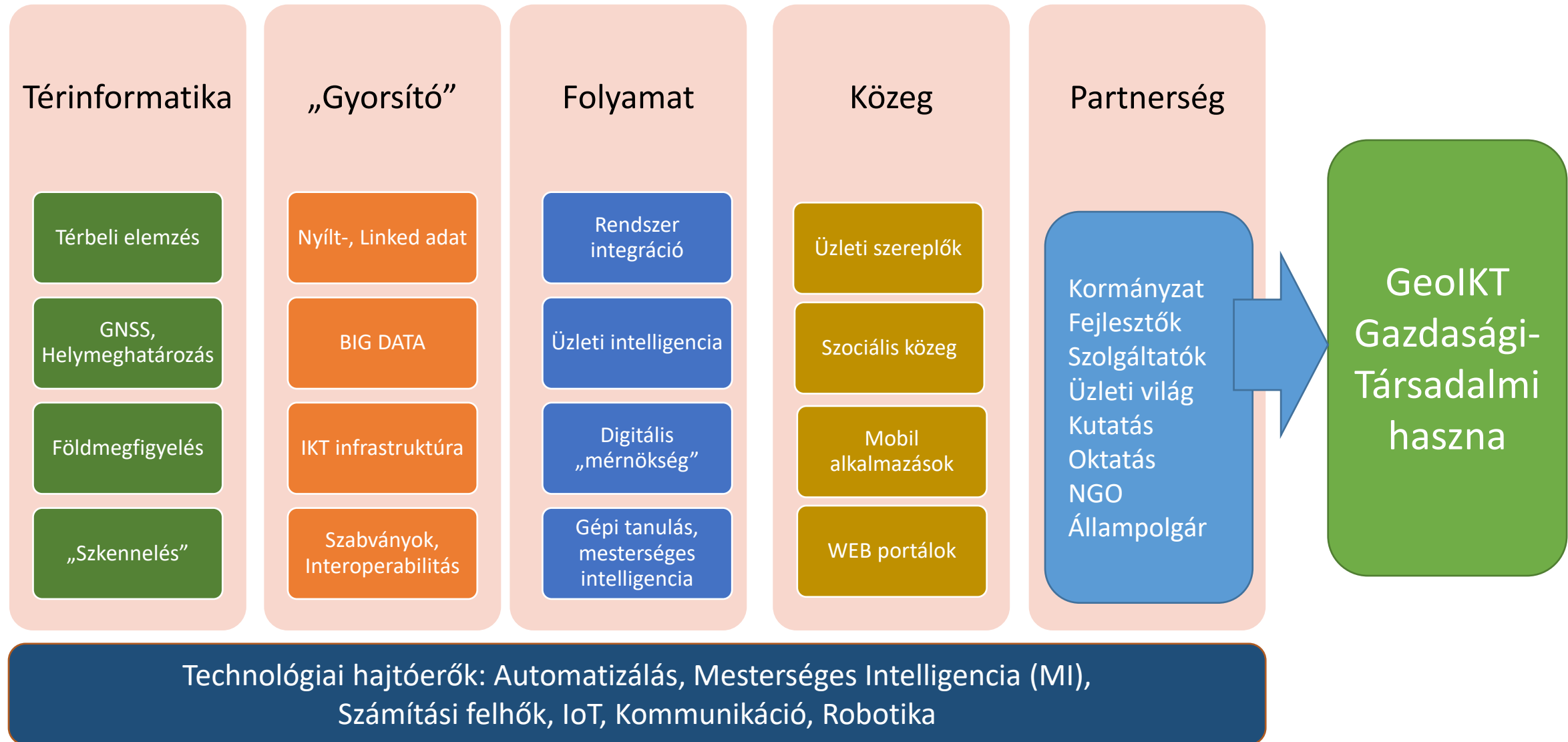
Pilar IV. Üzleti kapacitás



50 Countries Indexed as per Geospatial Institutional Capacity



A GeoIKT azért egy igen összetett ökoszisztéma



...napjainkban az ökoszisztéma
fókusz területe a technológia
helyett a FELHASZNÁLÓ...



Megfontolandó általános tapasztalatok, és tennivalók az USA Nemzeti Téradat Infrastruktúra (NSDI), EO4GEO, United Nations Global Geospatial Information Management (UN-GGIM), Integrated Geospatial Information Framework (IGIF), EU INSPIRE, European Union Location Framework (EULF), Australia Open Data Cube, EUROGI elemzéseai alapján

Privát értelemző szótár:

- Nemzeti Téradat **Infrastruktúra**: a téradat ökoszisztéma szolgáltatások menedzselésének centralizált kormányzati eszközrendszere
- **Framework**: koncepciók egy halmaza melyek célja az infrastruktúra létrehozása
- Téradat **ökoszisztéma** (GeoIKT ökoszisztéma): a térinformatika teljes vertikumát magába foglaló önszerveződő, skálázható, elosztott , adaptív rendszer, amely az élővilág ökológiai rendszereihez hasonló fenntartható tulajdonságokkal rendelkezik

Javaslatok a közzsféra, kormányzatok számára

- Utastás helyett koordináció, adat helyett információ: kapacitások optimalizálása, párhuzamosságok minimalizálása céljából, felhasználói igények kiszolgálása
- **Téradatpolitika fejlesztése**: agilis fejlesztés a szabványosítás, ár képzés, licenszelés, közadathasznosítás területén, az aktualitás mint üzleti érték megjelenése
- Interoperabilitás, téradat keretrendszer agilis fejlesztése: izolált projekt silók létrejöttének elkerülése
- **Kritikus téradathiányok azonosítása**: a hatósági döntéstámogatáshoz alapvetően szükséges, másutt nem rendelkezésre álló téradatok beazonosítása
- **A Nemzeti Téradat Infrastruktúra szervezet társadalmasítása**: üzleti, akadémiai, civil szerveződések széles alkalmazói körének bevonása
- **Speciális állami téradat területek újragondolása**: a közzsféra szereplőinek támogató hozzáállása a közösségi keretek között hatékonyabban menedzselhető téradat rendszerekhez, pl. bizonyos topográfiai léptékben az állami adatelőállítás helyett az OSM támogatása, minőségbiztosítása, befogadása állami adatként
- Kollaboráció: kormányzat, önkormányzatok, üzleti szereplők közötti együttműködés támogatása, PPP
- **Állami hitelesítés, ahol csak lehetséges**: az interneten elérhető növekvő mennyiségű félrevezető információ elleni törekvések támogatása egyéb téradatkészletek „gyors” hitelesítési vizsgálatával

Javaslatok a földmérő, térinformatikai ágazat számára

- **Specializáció:** üzleti, technológiai folyamatok térinformatikai hiányosságainak felderítése, technológiai, üzleti eljárások komplex folyamat elvű kiszolgálása
- **Az alkalmazások, termékek hasznosságának demonstrálása:** a költségekkel szemben az előállított hasznok, értékek bemutatása, a legjobb gyakorlatok, tapasztalatok megosztása
- **Kollaboráció:** heterogén szakmai szövetségek, konzorciumok, munkacsoportok közötti komparatív együttműködés elősegítése, komplex feladatok megoldásában
- **A KKV-k lehetőségeinek segítése:** a KKV-k, mikro vállalkozások számára gyümölcsöző és kifizetődő rés-területek felderítése
- **Nagyvállalatok támogatása:** Geo szektor nagyvállalatainak tőkeerejét, piaci potenciálját növelő projekt lehetőségek felderítése, felhőszolgáltatások, EO, MI, prediktív modellezés, döntéstámogató algoritmus fejlesztés

Javaslatok a szakképzés, felsőoktatás számára

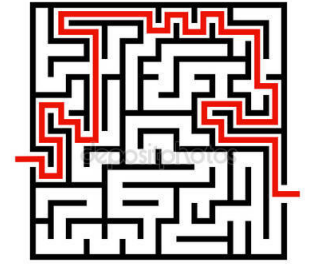
- **A Geo-ökoszisztéma kutatása, megismerése:** az akadémia világ által hagyományosan favorizált szűk, siló jellegű megközelítéssel szemben a ökoszisztéma kölcsönhatásainak fel- és megismerése
- **Transz-területekkel való interdiszciplináris kutatások támogatása:** a jelentősen nagyobb szellemi és üzleti potenciállal bíró IT ágazattal való szorospartneri együttműködés, adat adatbányászat, tudomány, MI, gépi látás, robotika, önvezető autók...
- **BigData kutatás:** a nagy tömegű, heterogén, valóság-hű téradatokra alapozott új kutatások támogatása, az etikai, személyiségjogi kérdések kezelésének megoldása
- **Feladat végrehajtás helyett feladat tervezés:** az automatizálás, MI eszközök termelésbe történő megérkezésével csökkenő mértékben van szükség a készség szintű végrehajtás oktatására, előtérbe kerül a folyamatot megoldó MI eszköz, algoritmus, folyamat kiválasztása, tervezése
- **A kemény alap- és technológiai készségek mellett a soft készségek jelentőségének növelése:** a végzett szakembereket fel kell ruházni egyre több szoft készséggel, projekt menedzsment, kommunikáció, tárgyalástechnika, csoport építés, stb.
- **Nyílt források előnyeinek megismertetése:** az oktatók beszűkülését nagymértékben oldja a nyílt oktatási anyagok, tudásbázisok, nyílt adatok, szoftverek, iparági eljárások megismerése egyensúlyt tartva a gyártófüggő, licenszelt alkalmazásokkal
- **A térinformatika jelentőségének közvetítése a kormányzat, az üzleti világ és az egyszerű polgárok felé:** kiemelt feladat a térinformatika társadalommal, az épített és természeti környezettel kapcsolatos döntésekben való szerepének meg- és elismertetése

Az elkövetkezendő évtized gazdaság élénkítését támogató térinformatikai tennivalók egy nonprofit szervezet szemüvegén keresztül

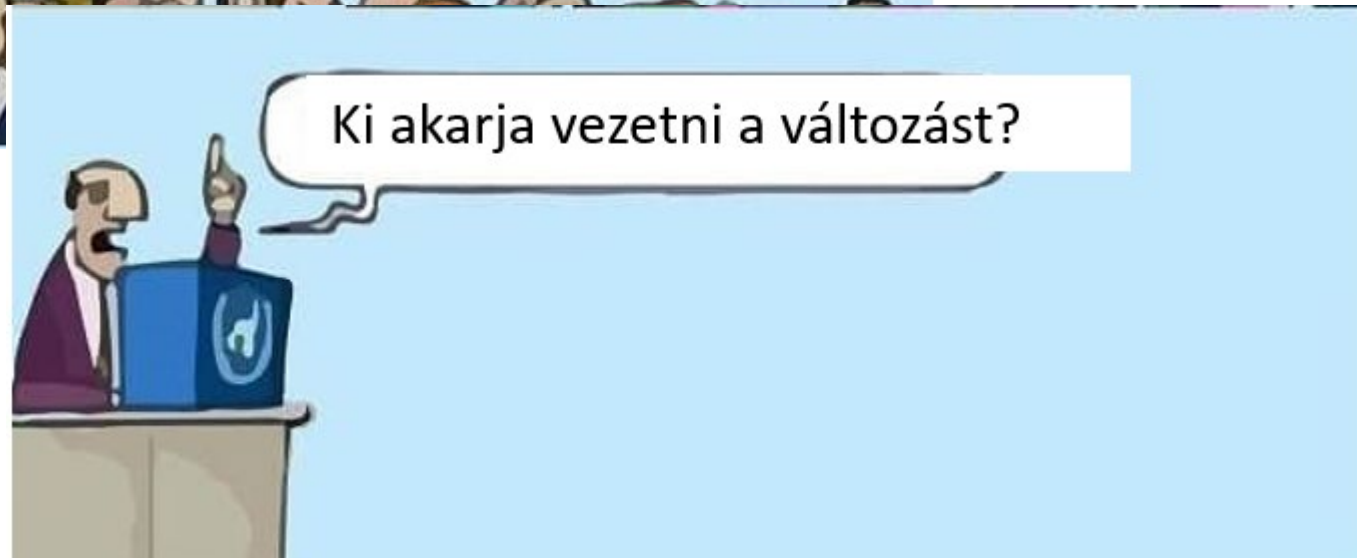
- **Költség ≠ Érték:** Az adatok értékét ne az árakkal, előállítási költségükkel, hanem a tényleges hasznosításukkal előállított üzleti-, társadalmi értékel mérjük!
- **GIS multiplikátor hatása:** Tudatosítsuk a téradatok, GeoIKT szolgáltatások társadalmi hasznosságát, egyéb szektorokra kisugárzó multiplikátor hatását a döntéshozókkal és potenciális felhasználókkal
- **Nyílt adatok, rendszerek:** Segítsük elő a téradatok tulajdoni és licence viszonyainak ellenőrzött használatának harmonizációját, az open adatok állami befogadását
- Meghatározó az egyének helyzeti információinak, térbeli újlenyomatának fokozott védelme, etikus használatának biztosítása, anonimizálást támogató technológiák széleskörű alkalmazása (PET)
- Támogatandó a nyílt közadatokhoz történő szabad hozzáférés, egyéb adatok helyzeti intelligenciával való felruházása (közlekedés menedzsment, település tervezés, üzemeltetés)
- **Interoperabilitás:** Kiemelt feladat a téradatok széleskörű használatát biztosító interoperabilitás, szabványosítás kiterjesztése, agilis fejlesztése, nincs rosszabb egy elavult szabványnál
- A mesterséges intelligencia alkalmazások támogatása céljából a legális, hiteles, biztonságos, etikus adatmegosztás kereteinek megteremtése

Mit üzen a szakmai világ a GEO-nak?

Egy cipőben járunk: szakmai identitási gondok, útkeresés...



- A geodéziai, térinformatikai képzés jövője: a szakembereknek diverzifikált készségekre, gyors tanulásra van szüksége - *Patrick Rickels, University College of London*
- Vége a „legyünk túl a vizsgán, majd felejtsük el” világnak: a hasznos tudás és a szakmai készségek folyamatos megújítása alapvető igény - *Michael Gould, Esri Global Education Manager*
- Megváltozott a mérnöki tudás tartalma: az új „nyomd meg a gombot” technológiák képzetlen felhasználók számára lehetővé teszik a professzionális munka imitálását valódi garanciák nélkül - *Muiris de Buitléir, FRICS, az Ir Földmérők Szövetségének korábbi elnöke*
- A jövő munkahelyének alapvető igénye: az elmélet és a gyakorlat praktikus kombinációja - *David Green, University of Aberdeen*
- A földmérés mint szakma: megkopott a csillogás. - *John Trinder, ISPRS korábbi elnöke, University of NSW*
- Ez egy érdekes, kihívásokkal teli szakma: a Föld területének mintegy 70%-a műszakilag, jogilag nem dokumentált - *Eva-Maria Unger, Ifjú Földmérők Nemzetközi Szövetségének elnöke*



धन्यवाद
Hindi

Thank You
English

ขอบคุณ
Thai

Спасибо
Russian

Gracias
Spanish

多謝
Traditional Chinese

Köszönöm
Hungarian

شكراً
Arabic

Obrigado
Brazilian Portuguese

Grazie
Italian

多谢
Simplified Chinese

Danke
German

Merci
French

நன்றி
Tamil

ありがとうございました
Japanese

감사합니다
Korean