

# Aggregátum tervezés – kereslet – adatok

Kostas Komnitsas  
Zach Agioutantis  
Stelios Mavrigiannakis  
Krétai Műszaki Egyetem



## Fontos kérdések

1. Mi foglalkozunk először tervezéssel?
2. Ki felelős a tervezésért?
3. Hogyan zajlik a tervezés?
4. Elkezdhetjük a tervezést adatok nélkül?
5. Milyen adatokra van szükség?
6. Hogyan gyűjthetők adatok?
7. Mennyire pontosak az előrejelzések?
8. Van valamilyen jóváhagyási eljárás?

Rangsorolni kell a kérdéseket

# Aggregátum-tervezési szerv

- Ki vezeti? (Egy nemzeti tervezési hivatalnok vagy ezzel egyenrangú?)
- Van tervezési szerv nemzeti/regionális szinten?

## Kik a tagjai?

- Ásványvagyon-tervezési hatóság munkatársai?
- Az aggregátumipar szereplői? (bányászati szövetség, aggregátum-egyesület, bontási vállalkozók nemzeti szövetségének tagja)
- Kormánysszervek (melyek?) munkatársai?
- Helyi önkormányzatok tisztviselői?
- Egyéb?

Ha megválaszoltuk ezeket a kérdéseket, folytathatjuk (és sok érintettet is sikerült meghatározni), egyébként hiányosak lesznek az adataink

A kifejezések / szervek az egyes országokban különbözőek

# Mivel foglalkozik ez a szerv?

- A homok-, kavics- és zúzottkővagyron értékelésével?
- Az aggregátumkereslet vizsgálatával?
- Felméri az aggregátum-keresletet és -kínálatot?
- Kimutatja, hogy van-e regionális többletermelés vagy ellátási hiány, anélkül, hogy további tervezési engedélyek biztosítva lennének?
- Megvizsgálja, mely másodlagos és/vagy újrahasznosított nyersanyagoknak kell kielégítenie az igényeket?
- Megvizsgálja, hogy a régió hogyan járulhat hozzá az ország más részein jelentkező kereslet kielégítéséhez?
- Készít jelentést, pl. 3–5 évente?
- Figyelembe vesz környezetvédelmi, mezőgazdasági és egyéb tényezőket?

# Jövőbeli kereslet

## A jövőbeli aggregátumkereslet mértéke és helye a következőkkel határozható meg:

- Népeségi és háztartásokra vonatkozó statisztikák régióként
- A tervezett jövőbeli útépitéseket részletező nemzeti és regionális közlekedési stratégia
- A tervezett ipari és kereskedelmi növekedést részletező gazdasági stratégia
- A jövőbeli infrastrukturális és egyéb fejlesztések területeit meghatározó növekedési stratégiák és vagyonkezelési tervek
- Számos mutatón és ezek múltbeli aggregátumkínálattal való kapcsolatán alapuló kereslettanulmányok
- A bányavállalkozóktól beérkező (geológiai szolgálatok vagy bányászati szövetségek által szolgáltatott) adatok tanulmányozása. Ezek megmutathatják a jelenlegi és múltbeli keresletet, ill. segíthetik a jövőre vonatkozó trendek előrejelzését
- Az aggregátumfogyasztás mértéke, amely segít megközelíteni a mennyiségét pl. ~4000 t aggregátum szükséges 1 km út, és 250 t egy új ház építéséhez

**A jövőbeli kereslet kiszámításakor figyelembe kell venni a szomszédos területek aggregátum-igényét, -keresletét, -kínálatát és hatásait.**

# Kereslet-előrejelzés

## Tervezés előtt végrehajtandó:

- Az aggregátumkereslet előrejelzése fontos szerepet játszik a nemzeti és regionális szabályozás kialakításában
- Kínálati követelményeket határoznak meg, amelyeket a helyi ásványvagyon-tervekbe kell belefoglalni
- Különböző előrejelzési módszerek használhatóak (a múltbeli trendeken alapuló egyszerű extrapoláció, vagy ennél bonyolultabb előrejelzés)
- A létező előrejelzések általában az építőipari tevékenység előrejelzésein és aggregátumfogyasztási adatokon alapulnak
- Az aggregátum-értékesítések és a kitermelésre engedélyezett készletek éves vizsgálata szükséges
- 3–5 évente további információkat kell gyűjteni az aggregátumok szállításáról és régiók közti áramlásáról
- A kínálat legfontosabb forrásainak milyen arányban kell kielégítenie a keresletet

# Adatigény

- Kereslet és kínálat
- Előrejelzések
- Elsődleges, másodlagos és újrahasznosított aggregátumok
- Egyéb?
- SARMa nevezéktant használva? Az egyes országokban használt kifejezések eltérhetnek

# Adatokkal kapcsolatos kérdések

- Adatkezelés
- Metaadatok
- Adatok közti átjárhatóság és adatszállítás
- Dokumentumkezelés



## Adatkezelés

- A cégek, nemzeti/regionális hatóságok sok pénzt költenek adatgyűjtésre, de ehhez képest keveset fordítanak az adatok kezelésére.
- Kevés cég/hatóság tudja megbízhatóan megtalálni az 5–10 éve gyűjtött adatokat. Ha meg is találják, általában csak nehézkesen használhatóak.
- Ha a cégek vagy nemzeti/regionális hatóságok nem találják a meglévő adatokat, vagy nem tudják, hogy léteznek-e, valószínűleg újra összegyűjtik vagy megvásárolják.
- Olyan is előfordul, hogy ugyanazon a cégen/hatóságon belül két csoport is gyűjti ugyanazokat az adatokat, nem tudva, hogy más már megszerezte.

# Metaadat

Az összegyűjtött adatokról általában nincs vagy kevés információ áll rendelkezésre a következőkkel kapcsolatban:

- Milyen típusú az adat?
- Melyik területre vonatkozik?
- Mikor készült?
- Honnan származik?
- Mi a méretaránya?
- Mi a jelenlegi/eredeti vetületi rendszer?
- Mennyire megbízható?

Az adat hatékony megtalálása és használata érdekében ezek a kérdések döntőek, mégis csak kevés hatóság/cég mondhatja el, hogy az adataihoz metaadatok is tartoznak.

**Ezért fontos a metaadat-készítési és -használati bevált gyakorlatok kialakítása és támogatása. Ha ez megtörtént, a nem dokumentált adatok keresésével és használatával kapcsolatos költségek jelentősen csökkenni fognak.**

# Adatok közti átjárhatóság és adatszállítás

- Az elérhető adatok gyakran más szoftvercsomagban készültek, mint amit az adott cég/szervezet használ.
- Ez általában nehézkes és időigényes adat-átalakítással oldható meg, amely legtöbbször néhány általános formátumon keresztül (pl. DXF, ASCII) történik, gyakran adatvesztéssel jár és további késlekedést okoz az adattal való munkában.
- Ezért a megfelelő hatóságoknak együtt kell működniük a szoftvergyártókkal annak érdekében, hogy olyan adatok közti átjárhatóságot biztosító és adatszállítási szabványt alakítsanak ki és valósítsanak meg, amely jelentősen csökkenti az idő- és adatvesztést a különböző formátumok átalakításakor.
- Ilyen szabvány az XML (eXtensible Markup Language), az XMMML (eXploration and Mining Markup Language) pedig az XML iparág-specifikus kiterjesztése, amit támogatni kellene.

## Dokumentumkezelés

- Sok esetben a megfelelő adat csak papír formájában érhető el.
- Ez igaz az értelmező jelentésekre, egyesvállalatok egyezményeire és a föld állapotára vonatkozó dokumentumok.
- Ezekről nyilvántartást kell vezetni és könnyen hozzáférhetővé kell tenni, ellenkező esetben a megtalálásuk gyakran bonyolult és időigényes.

## Az ADX formátum előnyei

- Az ADX formátumot Ausztráliában, a CSIRO-ban (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) fejlesztették ki Simon Cox vezetésével, aki az XMML formátum fejlesztője is.
- Egy formátum minden érintettnek megfelel, míg a különböző formátumok nem felelnek meg a különböző igényeknek. Az ADX digitális rendszerekre van optimalizálva.
- Az összes elérhető metaadat elküldhető az adatokkal együtt. Különböző eredmények összecsomagolhatók, elérhetővé téve a jelentéshez szükséges információkat. A korábbi megoldások nem nyújtottak ilyen adatokat, vagy csak korlátozottan.
- Előzetes értékelés. Minden file tartalmaz egy, a fogadó rendszer által készített nyilatkozatot, amellyel hozzájárul a forrás ellenőrzéséhez az adatok letöltése előtt.
- Az ADX az XML-en alapul, ami a HTML bővített változata. Az XML az internetes technológián alapuló nyílt formátum.
- Az ADX javítani fogja a laboratóriumok közti kommunikációt, segítségével az adatok zökkenőmentesen és egyszerűen küldhetőek az előkészítő laborból az elemző laborba.
- Az ADX megvalósulása megnyitja az utat az XMML szélesebb körű alkalmazásához, ami kibővíti az ADX előnyeit az összes, iparban használt adat számára

## Indoklás

- Az ADX formátum használatával lényegesen leegyszerűsödik a bányászati ipar adatcseréje és -használata. Az egyedi stíluslapok kialakítása minden hatóság számára lehetővé teszi, hogy a saját belső feltételeiknek megfelelően jelenjenek meg az adatok. Nem lesz szükség több formátum támogatására.
- Az ADX formátum megoldást nyújt az egyik legfőbb adattal és szoftverrel kapcsolatos kérdésre, ami a bányászati ipart és a nemzeti/regionális hatóságokat érinti.
- Lehetővé teszi a szoftvergyártó felé történő visszajelzést, így ők ADX-kompatibilissá alakíthatják a szoftverüket.
- Az adatkezelés és -szállítás területén „legjobb gyakorlat”-nak tekinthető
- Útmutatást nyújt és lehetővé teszi a szabványt kialakító kormányzati szervek felé történő visszajelzést, biztosítva, hogy teljesen megfelel az igényeknek.
- Az ADX és XMML formátumokat az Open GIS Consortium támogatja, tehát olyan formátum, amely megfelel egy öszipari szabványügyi testületnek elvárásainak.

## Fontos kérdések

- Ismeri valami az ADX-et?
- Milyen a gyakorlat az egyes országokban? Van olyan formátum, amelyet ajánlanak a hatóságok?
- Mit kell tennünk?
- Ezt azt jelenti, hogy ha adatokkal foglalkozunk, az adatlap mellett az adatformátumot is meg kell határozni?
- Tovább elemezzük még ezt a kérdést?

# A Geológiai Szolgálatok hálózata

A tagállamok geológiai szolgálatainak jobb pán-európai hálózata eszközként működhet az EU ásványi nyersanyag tudásbázis elemeinek gyűjtéséhez, tárolásához, elemzéséhez, jelentéséhez és terjesztéséhez.

- Szinergiák a geológiai szolgálatok között
- Nyilvános adatokat nyújt a szabályozáshoz
- Elősegíti a kutatási és kitermelési beruházásokat
- Ásványi nyersanyag-intelligenciát nyújt

A 2007/2/EK INSPIRE irányelv (<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>) megvalósítása egy lépés a geológiai szolgálatok közötti hálózat javítása felé. A meglévő nyilvános digitális ásványvagyon adatokkal kapcsolatos INSPIRE kötelezettségek:

- A megfelelő metaadatok előállítása
- A térbeli adatbázisok és szolgáltatások átjárhatóságának és összehangolásának műszaki feltételeit lefektető végrehajtási szabály kialakítása



## OneGeology Europe

- A geológiai szolgálatok hálózatának, a OneGeology Europe-nak az a célja, hogy a geológiai szolgálatok és nemzeti földtani intézetek térbeli földtani adatait egy egységes adatmodellen keresztül láthatóvá és elérhetővé tegye.
- Az eredmény Európa teljes, weben keresztül elérhető, kölcsönösen átjárható 1:1 000 000 méretarányú földtani térbeli adatbázisa.
- Ez lehetővé teszi a kutatók, tanácsadók, környezetvédők, építőipar, vízművek, tervezők, valamint a helyi, regionális és központi kormányzat számára, hogy tájékozottabb döntéseket hozzon Európa erőforrásaival kapcsolatban.

A OneGeology Europe egy nagyszerű  
kezdeményezés!

## Egyéb kérdések

- Mennyi a természetes és újrahasznosított aggregátumot feldolgozó üzemek száma, kapacitása országonként? (Blengini and Garbarino, 2010)
- Szükséges információ az aggregátumszektor nemzetgazdasági jelentőségéről? Megszerezhetők/becsülhetők ezek az adatok?
- Meghatározható valamilyen **Globális Bányászati Index**? Van egy megfelelő **Globális Bányászati Index** (PricewaterhouseCoopers LLP, 2011), amely összehasonlítható a FTSE és Dow Jones indexekkel.
- Szükségesek adatok a bányászat teljesítményéről a bevételek és nettó nyereség növekedésének %-ában kifejezve?
- Van elérhető adat a szektor összesített készpénzforgalmi nyilatkozatairól, a működés, befektetés és pénzügyi tevékenység területén? Szükséges ilyen adat? Az előrejelzésekhez hasznos lehet.
- Foglalkozunk a szektor CO<sub>2</sub> kibocsátásával? Az EU Kibocsátáskereskedelmi Rendszere szerint az ára 22€/t CO<sub>2</sub> (2008), (Brown et al., 2011). Az aggregátumok életciklus-elemzése? (Blengini and Garbarino, 2010; Blengini et al., 2012).
- A partnerországokban a termelési adatokon kívül elérhetőek az import/export adatok is?