



EFOP-3.6.2-16-2017-00017

Sustainable, intelligent and inclusive regional and city models

AZ INTELLIGENS SZAKOSODÁSI POLITIKA HATÁSMODELLEZÉSE: MELY IPARÁGAKAT VÁLASSZUK A PRIORIZÁCIÓ SORÁN?

Varga Attila, Szabó Norbert, Sebestyén Tamás

*XVI. Gazdaságmodellezési Szakértői Konferencia
Pécs, 2020.10.02.*

SZÉCHENYI 2020



HUNGARIAN
GOVERNMENT

European Union
European Social
Fund



INVESTING IN YOUR FUTURE

- Az intelligens szakosodás (S3) a régiók kompetitív előnyeire épülő, innováció-alapú regionális újraiparosítási politika
- Az EU Kohéziós Politikája 2014-2020 között: a regionális intelligens szakosodási stratégiák megalkotása az ERDF-ből történő finanszírozás feltételévé vált
- 150 stratégia, 67 milliárd Euro

BEVEZETŐ

- Az intelligens szakosodás politikája az ipari szerkezet átalakításán keresztül a gazdasági növekedés ösztönzését célozza
- Az S3 gazdasági hatásainak megértése tehát kiemelt szerepet kell, hogy játsszon a politika előzetes és utólagos értékelés során
- Annak ellenére, hogy a hatások megértésének jelentősége nagy, a gazdasági hatáselemzés még nem része az S3 keretrendszerének

BEVEZETŐ

- Előadásomban az S3 gazdasági hatáselemzésének szükségessége mellett érvelek
- Az előadás elhelyezi a gazdasági hatáselemzést az S3 szakpolitikai folyamatában
- Szakpolitikai szimulációk illusztrálják a hatáselemzés jelentőségét

Gazdasági hatáselemzés az intelligens szakosodási politika keretrendszerében

INTELLIGENS SZAKOSODÁS: KOMBINÁLT BOTTOM-UP – TOP-DOWN POLITIKA

1. “vállalkozói felfedezés”: innovatív ötletek kifejlesztése
2. “priorizáció”: a kormányzat szisztematikus szelekciója az ötletek közül
3. „spillovers” (az innovátoroktól való tanulás) – cégbelépések (versenyző, kiegészítő, kapcsolódó termékek)
4. szakpolitikák támogatják az iparszerkezeti változást (beruházás, R&D, vállalkozás támogatás, etc.)
5. a folyamat végén: a regionális iparszerkezet transzformációja (újraiparosodás)

GAZDASÁGI HATÁSELEMZÉS ÉS S3

- A prioritizáció során (ex-ante): melyik innovatív ötlet kerüljön támogatásra?
- Előzetes hatásvizsgálatok az iparági agglomerációt célzó szakpolitikák (vállalkozásfejlesztés, beruházás, K+F, humán tőke és innovációs hálózat fejlesztés) megtervezése során
- Utólagos hatásvizsgálatok az iparági agglomerációt célzó szakpolitikák (vállalkozásfejlesztés, beruházás, K+F, humán tőke és innovációs hálózat fejlesztés) hatásainak értékelésekor

GAZDASÁGI HATÁSELEMZÉS AZ INTELLIGENS SZAKOSODÁSI POLITIKA KERETRENDSZERÉBEN

- Az S3 irodalomban javasolt módszer a gazdasági hatás becslésére:
‘a privát és közösségi forrásból származó közvetlen és közvetett erőforrás inputok felmérése’ (Foray et al. 2011, p. 13).
- A javaslat tehát: a visszafelé mutató kapcsolatok (“backward linkages”) feltárása, ami a hatásoknak csak egy szűkebb körét jelenti

GAZDASÁGI HATÁSELEMZÉS AZ INTELLIGENS SZAKOSODÁSI POLITIKA KERETRENDSZERÉBEN

- A gazdasági modellek segítségével a hatások jóval gazdagabb területei fedhetőek fel, például:
 - regionális és interregionális előre- és hátramutató kapcsolatok (a termelés beindulása által kiváltott input-output hatások)
 - az indukált beruházások keresleti hatásai
 - jövedelmi hatások (megnövekedett tőke jövedelmek elköltése, adó bevételek, megtakarítások)
 - az interregionális kereskedelemben beállt változások: a region kívüli kereslet megnövekedése helyi termékek iránt
 - a munka- és tőke migráció hatásai

- A tradicionális Kohéziós Politika hatáselemzése során:
 - ipari szektor-semleges beavatkozások (infrastruktúra beruházások, humán tőke és K+F támogatás) hatásainak vizsgálata történik
 - kicsiszolt módszertan alkalmazása a gyakran használt modellekben (QUEST, ECOMOD, HERMIN, RHOMOLO, GMR)

S3: GAZDASÁGMODELLEZÉSI KIHÍVÁSOK

- Új elemek az intelligens szakosodás politikájában:
 - az S3 nem szektor-semleges (iparágakat/technológiákat támogató) politika
 - az S3 regionális fejlesztési politika
 - az S3 által újonnan javasolt beavatkozások: a vállalkozási ökoszisztémák és az innovációs hálózatok fejlesztése.
- A kihívások kezelése új típusú modellek kifejlesztését igényli (Varga et al 2018)

S3: GAZDASÁGMODELLEZÉSI KIHÍVÁSOK

- Az S3 hatásmodellezésében alkalmazandó modelleknek:
 - az új S3-specifikus beavatkozások (hálózatok, vállalkozás) mellett a hagyományos (K+F, humán tőke, beruházások, infrastruktúra) szakpolitikák hatáselemzésére is képesnek kell lenniük (Varga et al. 2018)
 - a regionális dimenziót (agglomerációs hatások, interregionális kereskedelem, technológia áramlás, migráció) is integrálniuk kell a makroökonómiai modell keretébe, valamint
 - az iparági dimenziót is magukban kell foglalniuk.

S3: GAZDASÁGMODELLEZÉSI KIHÍVÁSOK

- A multiregionális és többszektoros, az S3-specifikus beavatkozásokat integráló modellek lehetővé teszik a különböző fejlesztési scenáriók hatásainak ex-ante és ex-post becslését, valamint ezek összehasonlítását mind a regionális mind a régiók feletti szinteken.

A GMR MODELLEK

- A GMR modellek a kutatócsoportjaimmal 2002-től folyamatosan fejlesztett szakpolitikai döntéstámogató rendszerek
- GMR: Földrajzi, Makro és Regionális modellek
- GMR-rövidítés jelzi, hogy regionális és nemzeti-szintű hatások vizsgálatára egyaránt képes a modell

GMR MODELLEK: FONTOSABB ALKALMAZÁSOK

- Kohéziós politikai hatásvizsgálatok a magyar kormány számára 2004-től (EcoRET, GMR-HU)
- EU kutatási programok hatásvizsgálata a GMR-Európa modellel (IAREG FP7 projekt - 2010)
- Kohéziós politikai hatásvizsgálatok az Európai Bizottság számára a GMR-Európa modellel
- Hatásvizsgálatok a GMR-Törökország modellel (SEARCH FP7 projekt - 2013)
- „Intelligens szakosodás” szimulációk a GMR-EU modellel (GRINCOH FP7 project, FIRES H2020 project, POLISS H2020 projekt – 2015-től)

GMR MODELLEK: FŐBB PUBLIKÁCIÓK

- Schalk, H., Varga A. (2004): The Economic Effects of EU Community Support Framework Interventions. An Ex-Ante Impact Analysis with EcoRET, a Macroeconomic Model for Hungary. **Center of Applied Economic Research Münster (CAWM)**, University of Münster
- Varga, A., Schalk, H. (2004): Knowledge Spillovers, Agglomeration and Macroeconomic Growth. An Empirical Approach. **Regional Studies**, 38, 977–989.
- Varga, A. (2006b): The Spatial Dimension of Innovation and Growth: Empirical Research Methodology and Policy Analysis. **European Planning Studies**, 9, 1171–1186.
- Varga, A. (2007): GMR-Hungary: A Complex Macro-Regional Model for the Analysis of Development Policy Impacts on the Hungarian Economy. Final Report Project No. Nfh 370/2005, 1–129.
- Varga A. (2009): Térszerkezet és gazdasági növekedés. **Akadémiai Kiadó**, Budapest.
- Varga, A., Járosi, P., Sebestyén, T. (2014): A GMR-Európa modell és alkalmazása EU kohéziós politikai reformok előzetes hatásvizsgálata során. **Sigma** 1-2, 117-143.
- Varga, A., Baypinar, M. (2016): Economic Impact Assessment of Alternative European Neighborhood Policy (ENP) Options with the Application of the GMR-Turkey Model. **Annals of Regional Science**, 56, 153–176.
- Varga A. (2016): Regionális fejlesztéspolitikai hatáselemzés. **Akadémiai Kiadó**, Budapest
- Varga, A. (2017): Place-based, Spatially Blind, or Both? Challenges in Estimating the Impacts of Modern Development Policies: The Case of the GMR Policy Impact Modeling Approach. **International Regional Science Review**.
- Varga, A., Sebestyén, T., Szabó, N., Szerb, L. (2020): Estimating the economic impacts of knowledge network and entrepreneurship development in smart specialization policy. **Regional Studies**

A GMR MODELLEK SZERKEZETE

- A **TFP-blokk** (a termelékenységi hatások kiszámítása). GMR-EU: 128 NUTS 2-es régió, GMR-HU: 20 magyar megye (Budapesttel együtt)
- Az **SCGE blokk**:
 - Az SCGE modellek az új gazdaságföldrajz alapján kidolgozott hatáselemző modellek
 - A GDP, munka, tőke, árak, stb. hatások kiszámítása
 - Az agglomerációs hatások (tudás szpilloverek, zsúfoltság) hatásainak figyelembe vétele
 - A munka- és tőke migráció kiszámítása
 - GMR-EU: 128 régióból álló blokk, GMR-HU: 20 magyar megyéből álló blokk

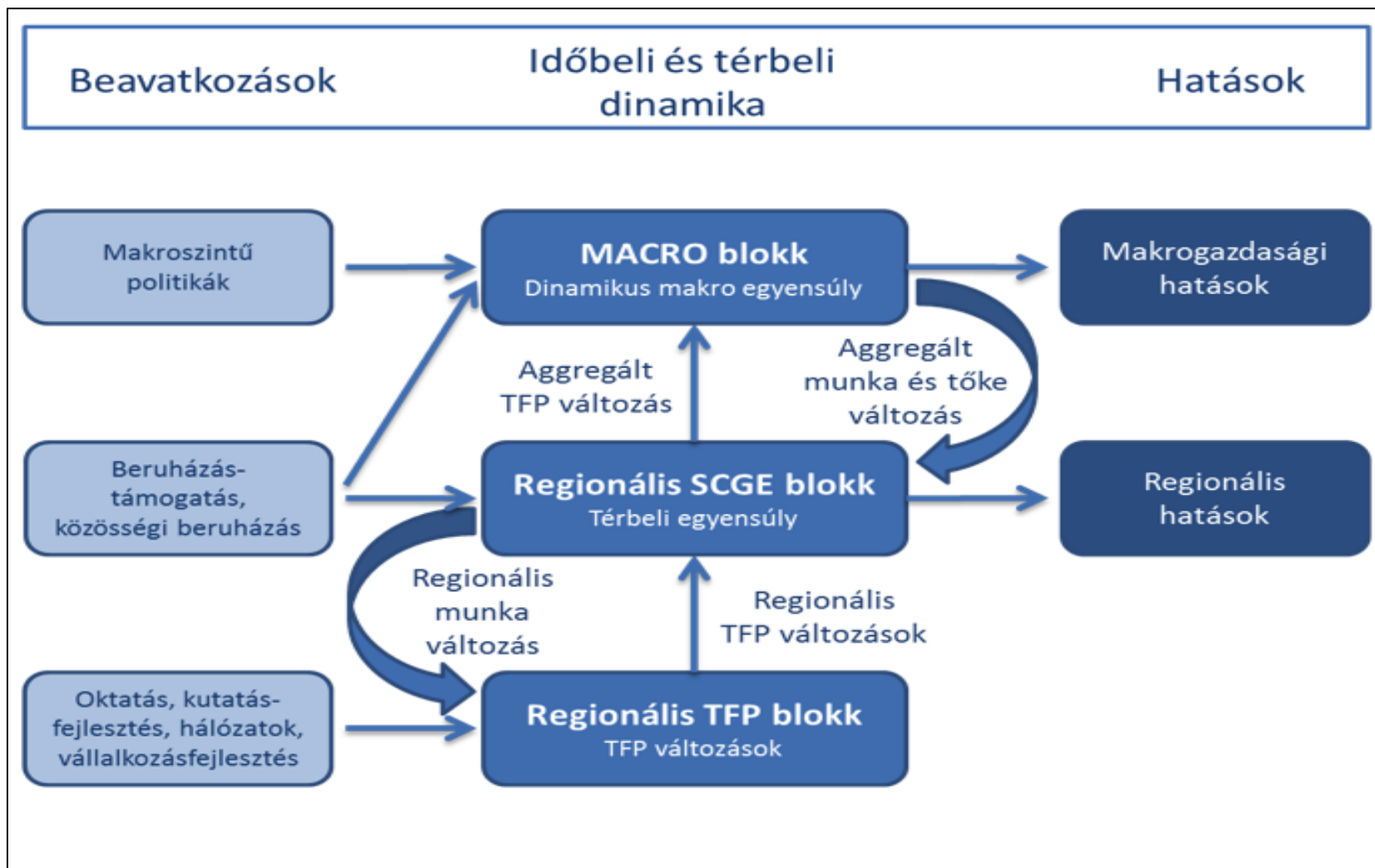
A GMR MODELLEK SZERKEZETE

- A regionális SCGE blokk a GMR-Magyarország modellben:
 - **Többszektoros** modell
 - **Térbeli:**
 - Szállítási költség
 - Interregionális kereskedelem
 - Munka migráció
 - Interregionális tőke mozgás
 - **Általános egyensúly:**
 - Hasznosság maximalizáló háztartások
 - Profit maximalizáló vállalatok
 - Termelési oldal (tökéletes verseny)

A GMR MODELLEK SZERKEZETE

- A **MACRO blokk** célja a makrogazdasági (nemzeti, EU) hatások (GDP, foglalkoztatás, etc.) modellezése.

A GMR MODELLEK SZERKEZETE



**Modell szimulációk:
Gazdasági hatáselemzés a
priorizáció során a GMR-
Magyarország modellel**

GAZDASÁGI HATÁSELEMZÉS A PRIORIZÁCIÓ SORÁN A GMR-MAGYARORSZÁG MODELLEL

- A prioritizáció során a kormányzat kiválasztja a támogatásra érdemes innovatív ötleteket
- A prioritizáció dimenziói (Foray 2015):
 1. A javasolt új aktivitás (termék/technológia) általános jellemzői (az újdonság foka, mennyiben céloz új regionális lehetőségeket, mennyire állnak rendelkezésre a szükséges erőforrások a régióban).
 2. Mekkora a szpillover kapacitás (milyen szintű vállalat-agglomerálódást indíthat el)?
 3. Mekkora a gazdasági jelentősége az új aktivitásnak?

GAZDASÁGI HATÁSELEMZÉS A PRIORIZÁCIÓ SORÁN A GMR-MAGYARORSZÁG MODELLEL

A szimulációk során a Foray-féle 2. és 3. dimenziót (gazdaság hatás és szpillover kapacitás) számszerűsítjük és ezek együttes szerepét vizsgáljuk:

1. Az iparági beruházás támogatásának (ami a regionális tőkeállomány 1%-nak felel meg) **várható gazdasági hatását** a regionális GVA 2014 és 2029 közötti átlagos változásával mérjük.

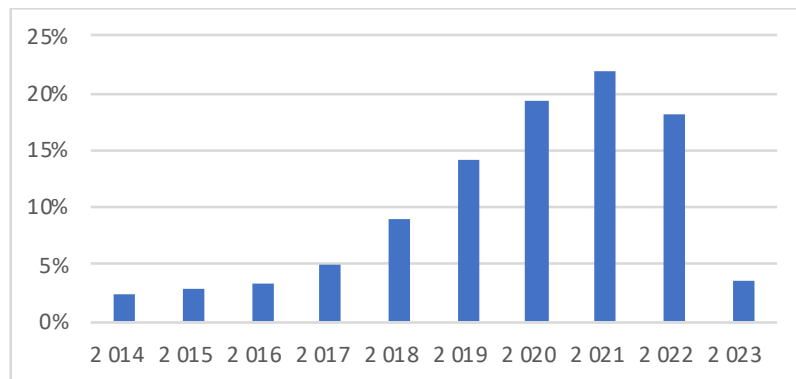


Figure 2: The distribution of investment support over time

GAZDASÁGI HATÁSELEMZÉS A PRIORIZÁCIÓ SORÁN A GMR-MAGYARORSZÁG MODELLEL

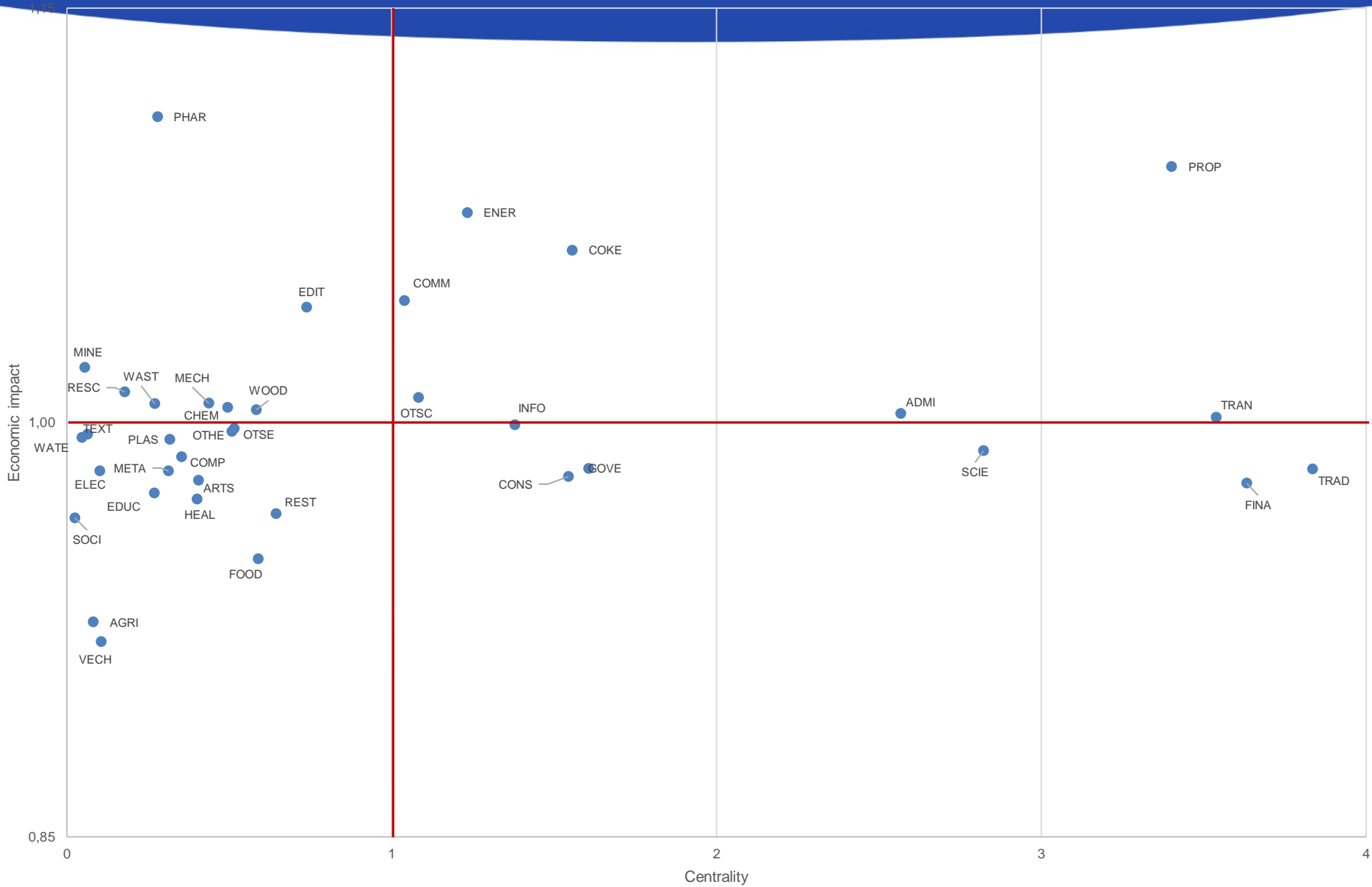
2. A **szpillover kapacitást** az iparágnak az ágazatok regionális hálózatában számított centralitásával mérjük.

- A hálózat: a regionális input-output (vásárlói és eladói) kapcsolatok rendszere.
- Minél centrálisabb egy iparág a régióban, annál nagyobb a lehetőség arra, hogy a szektorok közötti interakciók révén az ott keletkezett tudás tovaterjedjen a régió többi ágazatai felé.
- A centralitást az un. eigenvektor centralitással mérjük: az iparág annál centrálisabb, minél centrálisabak a hálózati partnerei:

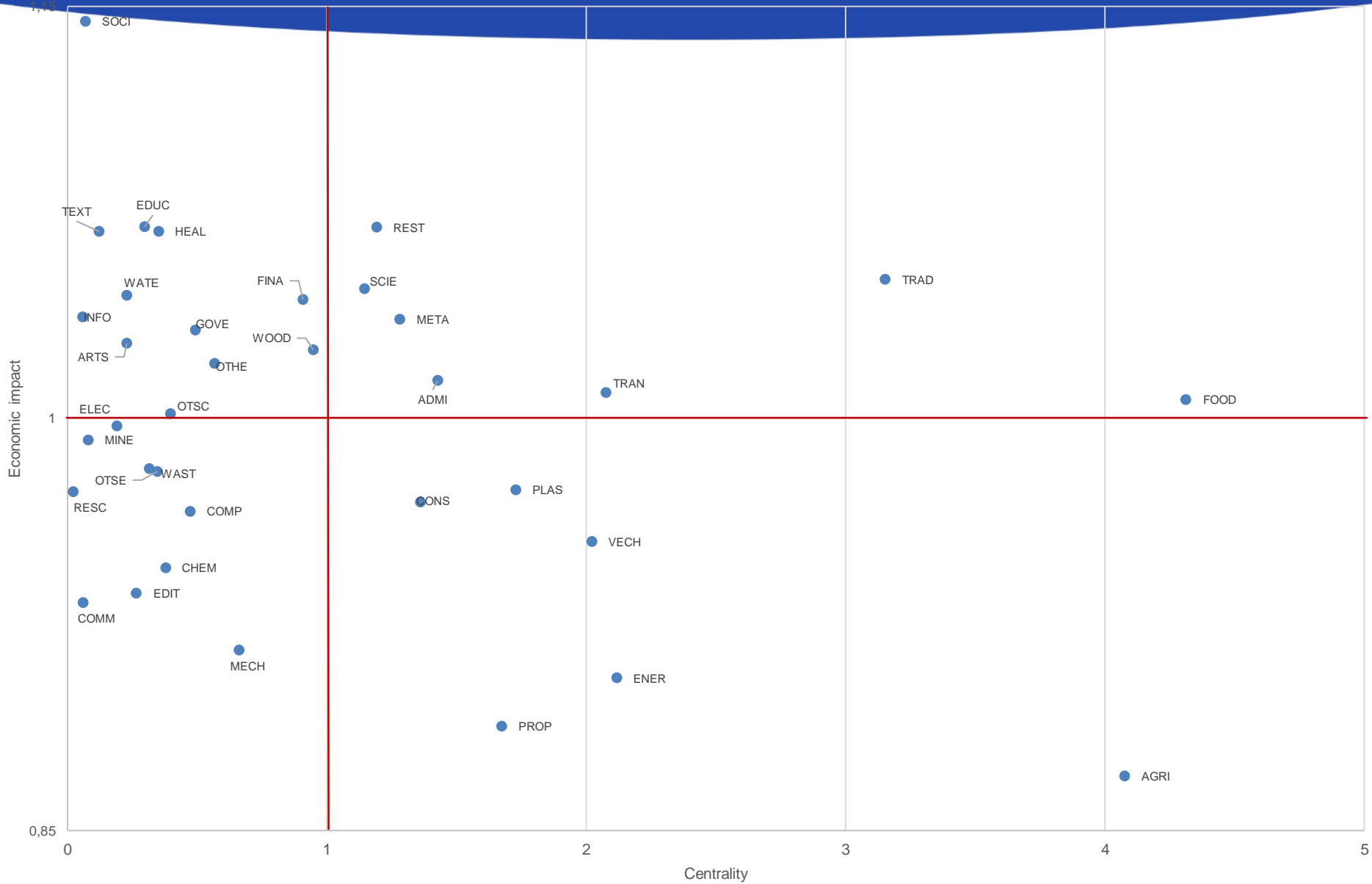
$$c_i = \frac{1}{\lambda} \sum_{j=1}^n a_{ij} c_j$$

ahol c_i a centralitás mércéje, a_{ij} az input-output matrix egy eleme. Az a_{ij} a kapcsolatok erősségét méri i és j szektorok között.

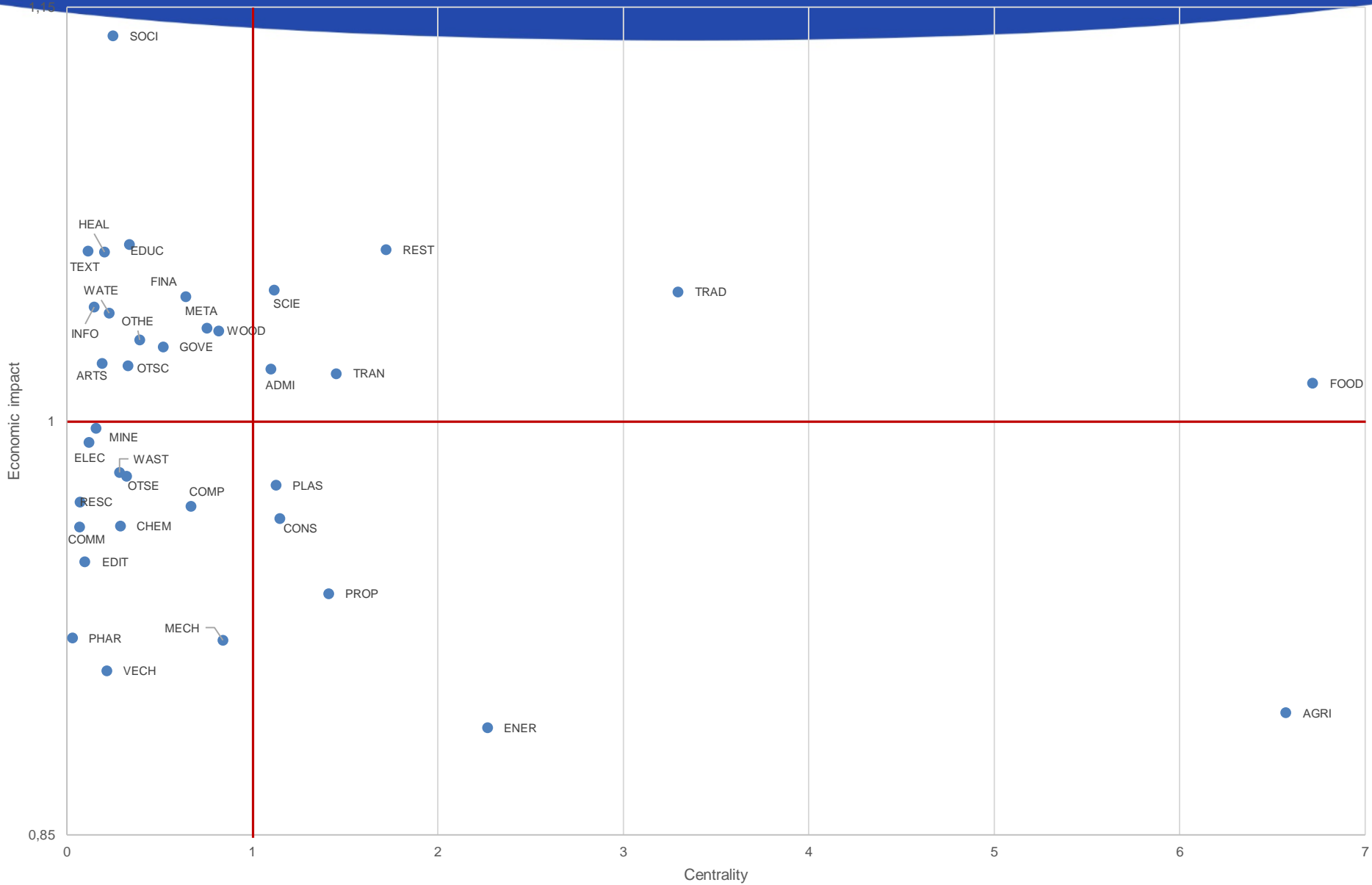
BUDAPEST



GYÖR-MOSON-SOPRON



BARANYA



GAZDASÁGI HATÁSELEMZÉS A PRIORIZÁCIÓ SORÁN A GMR-MAGYARORSZÁG MODELLEL

- A vállalkozói felfedezés eredményeképpen több iparágból érkeznek innovatív ötletek (termékre/technológiára)
- Vannak szektorok, melyek természetüktől fogva centrálisak: kereskedelmi és szállítási szolgáltatások, ingatlanügyek, adminisztratív jellegű szolgáltatások – ezeket nem vettük figyelembe
- Az elemzés által a két dimenzió alapján diverzifikációra javasolt szektorok:
 - Budapesten: szolgáltatások (ITC, üzleti és mérnöki szolgáltatások telekommunikáció)
 - Győr-Moson-Sopronban: fémipar, élelmiszeripar, vendéglátás, szakmai-tudományos szolgáltatások
 - Baranyában: élelmiszeripar, vendéglátás, szakmai-tudományos szolgáltatások

ÖSSZEGZÉS

- Szükség van az S3 gazdasági hatásainak értékelésére szolgáló módszertan kidolgozására.
- Az előadás elhelyezte az S3 gazdasági hatáselemzését a szakpolitikai folyamatában.
- A GMR-Magyarország modellel végzett szakpolitikai szimulációk illusztrálták a hatáselemzés jelentőségét.
- A prioritizációt célzó vizsgálatok eredményei szerint:
 - egy fejlett régióknak (Budapest) sok lehetősége van a tudásalapú szektorokban való diverzifikációra;
 - a feldolgozóipari régióknak (Győr-Moson-Sopron) részben a régió-specifikus feldolgozóiparhoz, részben a turizmushoz-élelmiszeriparhoz kapcsolódó ágakban való diverzifikáció tűnik jó opciónak;
 - az alapvetően rurális, a mezőgazdaság által dominált régiókban (Baranya) kisebb a potenciál, leginkább a turizmushoz, élelmiszeriparhoz kötődő szektorokban való diverzifikáció rejt lehetőségeket.