



Gazdasági előrejelzés

Economic forecasting

Sebestyén Tamás

Márkusné Zsibók Zsuzsanna



Budapest, 2015. december 7.

A keret

Framework

- Makroökonómiai modell
 - Sokszektoros modell problémái
 - Több régiós modell problémái
 - Első lépés
- Két modellblokk
 - Időszakos makroegyensúlyt generáló „DSGE” modell
 - Hosszú távú dinamikát generáló „vezérlők”
- Macroeconomic model
 - Problems with a multisector model
 - Problems with a multiregion model
 - First steps
- Two model blocks
 - A „DSGE” model which generates temporary macroeconomic steady state
 - „Drivers” generating long-term dynamics

A DSGE modellblokk

DSGE model block

- Mainstream makromodell
- Közepes nagyságú
 - Kb. 50 változó: tartalmaz mindent, ami lényeges
- Dinamikus:
 - intertemporális döntések vezetnek a beruházásokhoz
 - egyéb dinamikus elemek (tőkefelhalmozás, késleltetések)
- Sztochasztikus:
 - Bayesi módszerrel becsülhető (vs. kalibrálás)
 - Exogén sokkok révén sok külső hatás beépíthető, akár rövid, akár hosszú távon (lásd majd: klíma, technológia, stb.)
- Általános egyensúlyi
 - A makrováltozók között közgazdaságilag konzisztens összefüggésrendszert generál
- A mainstream macro model
- Mid-sized model
 - cc. 50 variables: corresponding all the important aspects of the economy
- Dynamic:
 - investments are led by intertemporal decision-making
 - additional dynamic elements (capital accumulation, lagged variables)
- Stochastic:
 - Bayesian estimation vs. calibration
 - Exogenous shocks incorporating external short- and long-run effects (see: climate, technology etc.)
- General equilibrium
 - Assures a consistent system of interaction of macro variables

A DSGE-modell elemei

Main sectors of the DSGE model

- Háztartások - dinamikus, optimalizáló döntés
 - Munkakínálatról
 - Fogyasztásról
 - Beruházásról
 - Kötvénytartásról (hazai, belföldi)
- Vállalatok – dinamikus optimalizáló döntés
 - Munkakeresletről,
 - Tőkekeresletről
 - Termelésről
- Beruházási szektor
 - Tőkejavakat termel
 - Termelékenységé eltér a végső javakat termelő vállalatok termelékenységétől
- Households – dynamic optimising decision-making
 - labour supply
 - consumption
 - investment
 - holding of domestic government bonds
- Companies – dynamic optimising decision making
 - labour demand
 - capital demand
 - production
- Investment sector
 - produces capital
 - different productivity from companies' productivity

A DSGE-modell elemei (folyt.)

Main sectors of the DSGE model (cont.)

- Külföld
 - Exportkereslettel jelentkezik
 - Importkínálatot nyújt (import és hazai termelés nem tökéletesen helyettesít – árak szerepe)
 - Finanszíroz
- Állam
 - Adókat szed (jövedelem, fogyasztási, TB)
 - Transzfereket nyújt
 - Fogyaszt
 - Beruház – infrastruktúrát hoz létre, ami extern hatás a termelésben
 - Adósságdinamika (egyösszegű adókkal stabilizáljuk)
- Foreign sector
 - Export demand
 - Import supply (the domestic production is not a perfect substitute of the import goods – price structure)
 - Financing
- Government
 - Levies taxes (after income, consumption, social security)
 - Pays transfers
 - Government spending
 - Investments – creating infrastructure as an external effect in production
 - Debt dynamics (stabilised through lump-sum taxes)

A hosszú távú modellblokk

Long-run model

- OECD ENV-Growth modellje alapján
- Hosszú távú dinamikát a termelékenység vezeti
 - Felzárkózási logika (külföldi termelékenység húzóereje)
 - A felzárkózási ütem a nyitottságtól is függ – a DSGE modell endogén módon generálja
- Based on OECD ENV-Growth model
- Long-run dynamics are led by productivity
 - A catching-up logic (through foreign productivity)
 - The speed of catching-up depends on the openness of the economy – as generated endogeneously by the DSGE model block

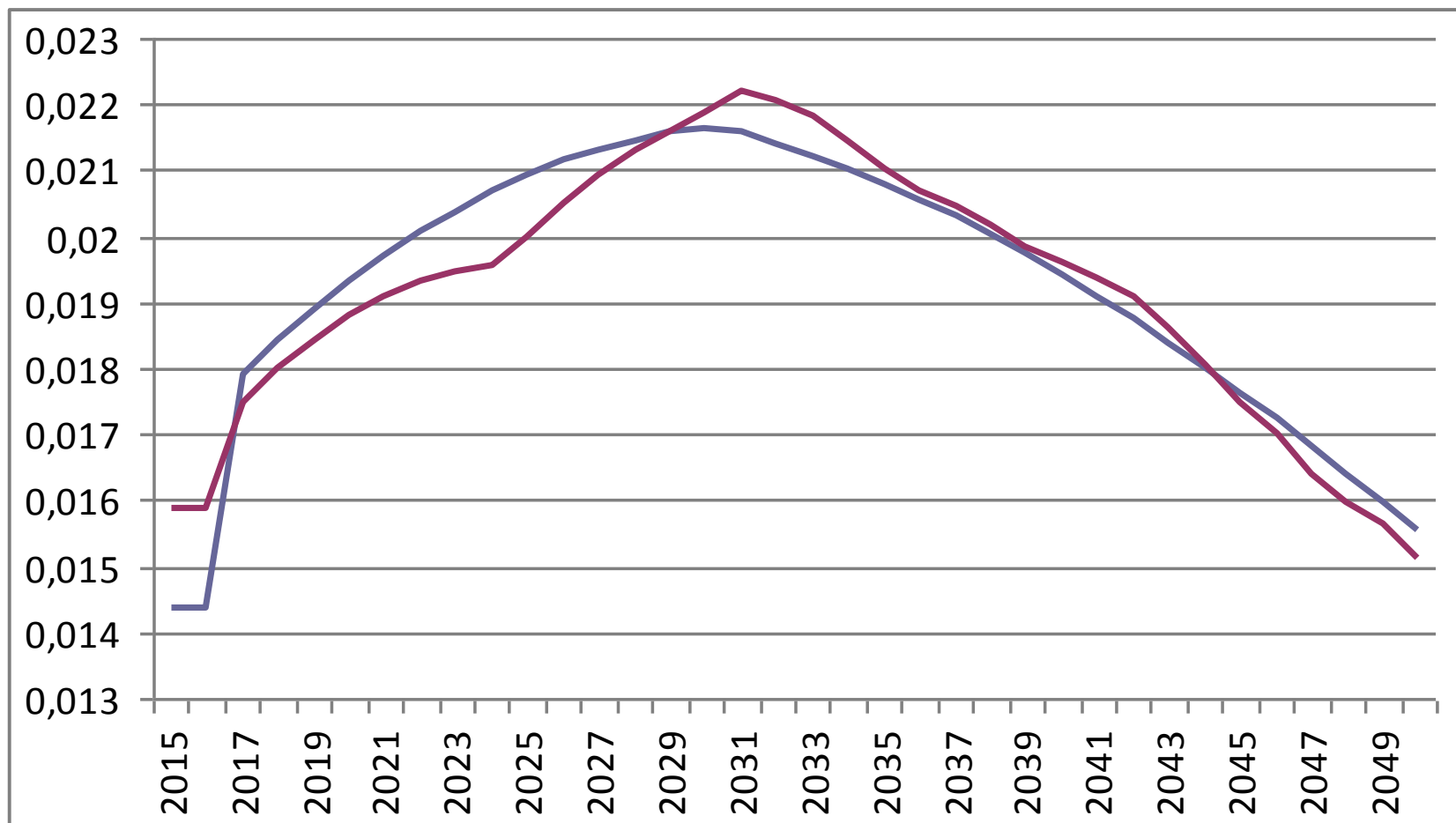
A klíma a hosszú távú modellben

Climate in the long-run model

- Klímaváltozás – egy indexszám, a modell exogén vezérlője
 - Hat a termelékenységre
 - Az infrastrukturális beruházásokra
 - ... ?
- Probléma:
 - rugalmasságok, más paraméterek becslése, kalibrálása
- Futtatások:
 - „alap”
 - „klíma”
- Climate change – enters the model as an index number, an exogeneous driver
 - affects productivity
 - investments in infrastructure
 - ...?
- Problems:
 - elasticities, estimation/calibration of other parameters
- Model runs:
 - „base”
 - „climate”

A GDP-növekedés előrejelzése (alappálya és klímapálya)

Macro forecast for the GDP growth (base and climate scenario)



A makromodell leskálázása regionális szintre

Regionalisation of the macro model

- Megyei szint
 - GDP
 - fogyasztás
 - foglalkoztatás
- Növekedési ráták előrejelzése
- Szintértékek előrejelzése
- Egyes adatok makroszinten maradnak
 - kormányzati kiadások
 - infrastruktúra
 - ...
- County level
 - GDP
 - consumption
 - employment rate
- Forecast for growth rates
- Forecast for absolute levels
- Macro-level aggregation
 - government spending
 - infrastructure
 - ...

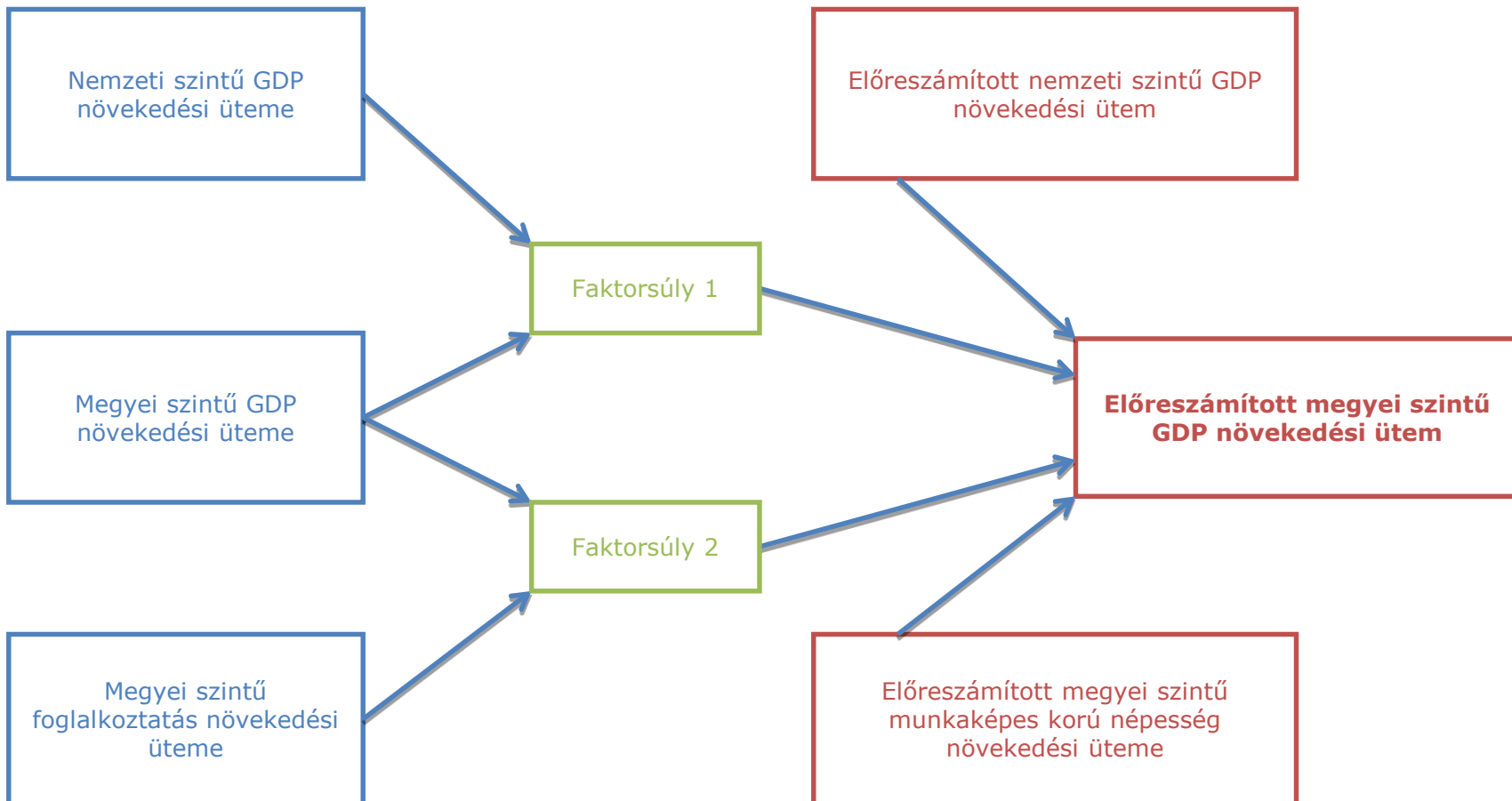
A regionális lebontás módszere

Regional disaggregation

- Múltbeli adatokon megbecsüljük a megyei szinten mért változók együttmozgását az országos változókkal
- Regressziós módszer
- Az együttmozgás jellegét előre vetítjük a makromodell által előrejelzett országos adatok segítségével
- Külső vezérlő változóként használjuk a munkaképes korú népességet
- Estimating the co-movement of county-level variables with the national-level variables on the basis of historic data
- Regression method
- Projecting the revealed nature of co-movement to the future with the help of the predicted macro variables (GDP)
- Exogeneous driver: working-age population

A regionális lebontás módszere

Regional disaggregation



Referenciaidőszak

Előreszámítási időszak

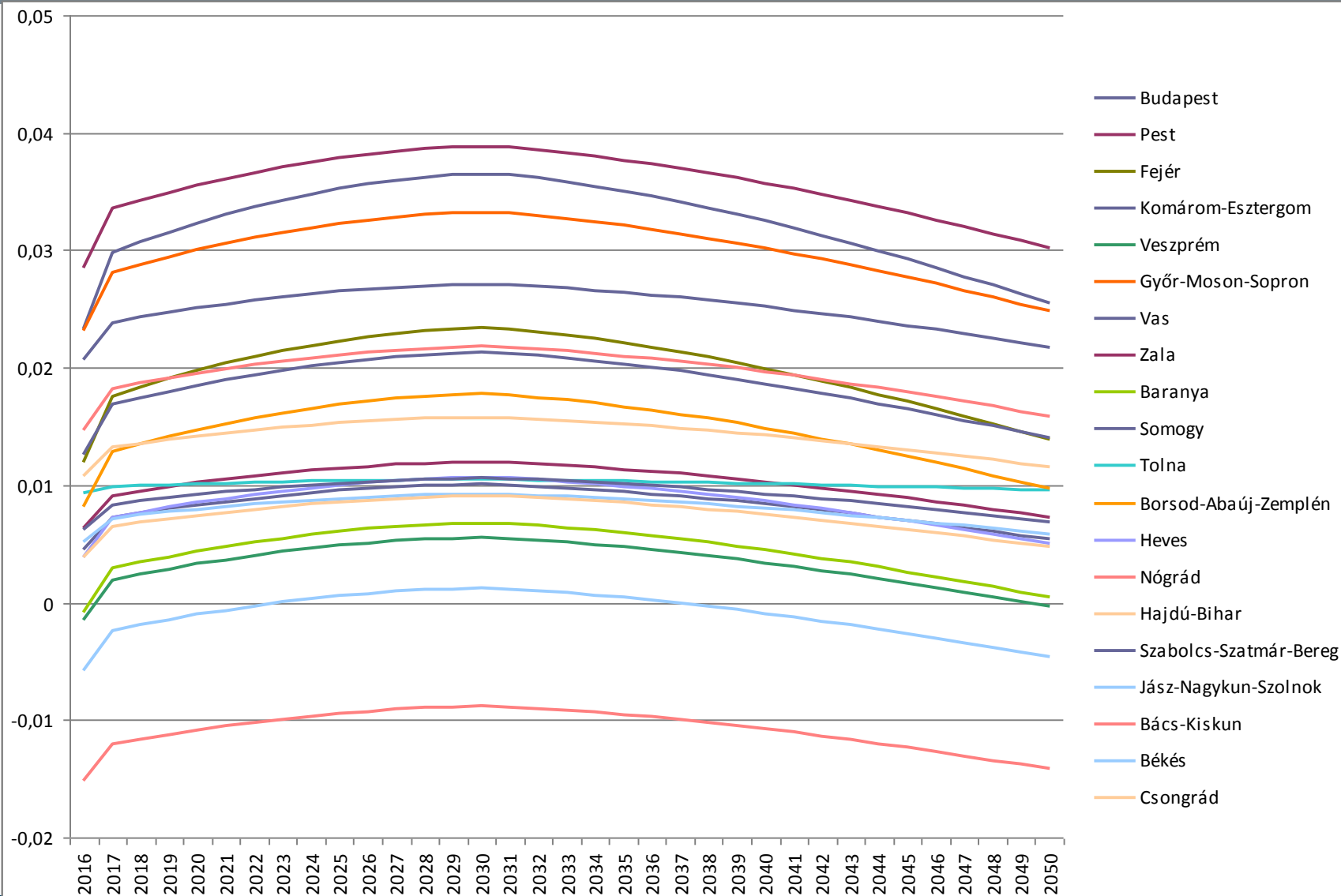
A regionális lebontás módszere

Regional disaggregation

- Múltbeli adatokon megbecsüljük a megyei szinten mért változók együttmozgását az országos változókkal
- Regressziós módszer
- Az együttmozgás jellegét előrevetítjük a makromodell által előrejelzett országos adatok segítségével
- Külső vezérlő változóként használjuk a munkaképes korú népességet
- Probléma: visszacsatolások hiányoznak
- Alternatív módszerek:
 - a múltbeli megoszlások előrevetítése a jövőre
 - regionális modell építése a termelési tényezők régiók közötti mozgásával, agglomerációs hatásokkal stb.
- Estimating the co-movement of county-level variables with the national-level variables with historic data
- Regression method
- Projecting the revealed nature of co-movement to the future with the help of the forecast macro variables (GDP)
- Exogeneous driver: working-age population
- Problem: lack of reasonable feedback mechanisms
- Alternatives:
 - extrapolating historic distribution of county-level variables
 - building a regional model which incorporates interregional migration of the factors of production, agglomeration forces etc.

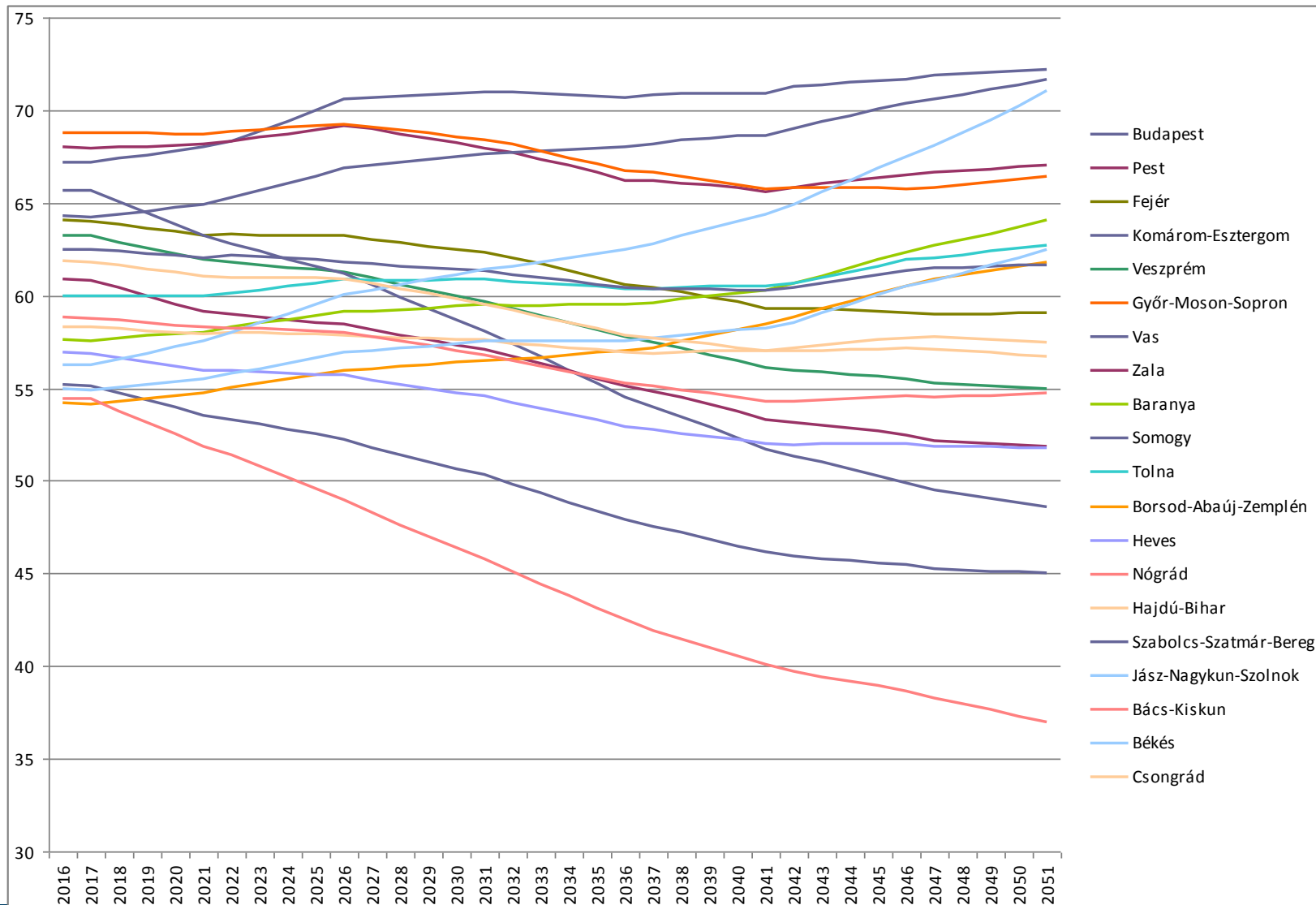
A megyei szintű GDP-növekedés előrejelzése

County-level forecast for the GDP growth rate



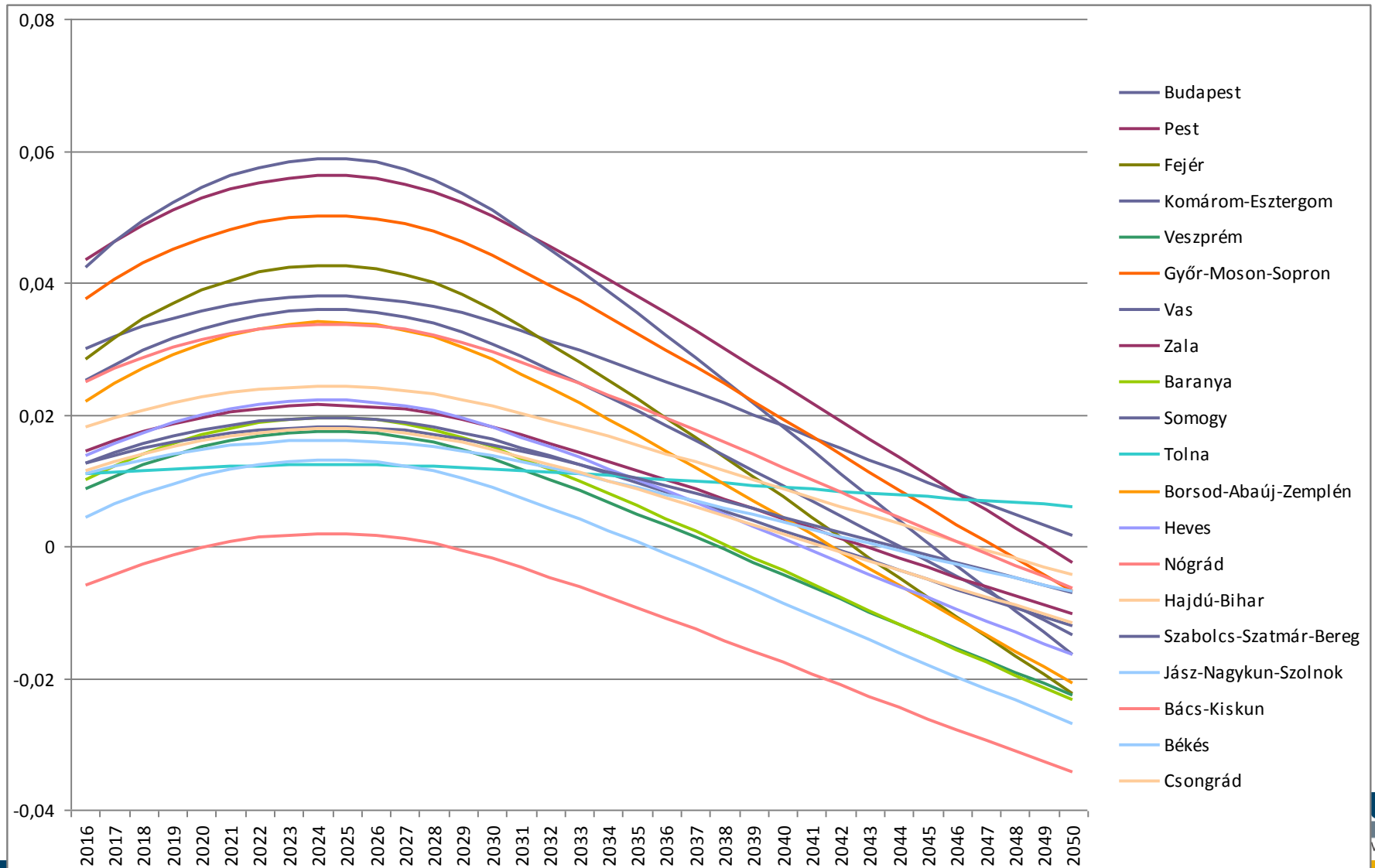
A megyei szintű foglalkoztatási ráta előrejelzése

County-level forecast for the employment rate



A megyei szintű fogyasztás előrejelzése (növekedési ráta)

County-level forecast for the consumption growth rate



Köszönöm a figyelmet!
Thank you for your attention!

<http://nater.rkk.hu>

<http://nater.rkk.hu>



REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER

