



A Magyarország hosszú távú társadalmi és gazdasági fejlődési pályájának előrejelzése projekt (EEA-C12-11)

*The Long term socio-economic forecasting
for Hungary project (EEA-C12-11)*

Czirfusz Márton

kutatásvezető / *principal investigator*

czirfusz@rkk.hu



Szentendre, 19 October 2015

Az MTA és kutatóintézet-hálózata

The Hungarian Academy of Sciences and its research network

Az MTA mint tudós társaság és
köztestület (1825)

15 kutatóközpont és kutatóintézet

MTA Közgazdaság- és Regionális
Tudományi Kutatóközpont (2012)

Feladata a piacgazdaság, különösen a
magyar gazdaság, a nemzetközi
gazdasági-politikai környezeti
feltételek és a térbeli gazdasági és
társadalmi folyamatok tudományos
elemzése

*Hungarian Academy of Sciences as a
learned society and a public body
(founded in 1825)*

*15 research centres and research
institutes*

*Centre for Economic and Regional
Studies (2012)*

*Scientific analysis of the Hungarian
economy, the international economic
and political environment, and of spatial
processes of the society and economy.*

MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont

Centre for Economic and Regional Studies



Magyar Tudományos Akadémia
Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont



MTA KRTK KTI
MTA KRTK
**KÖZGAZDASÁG -
TUDOMÁNYI INTÉZET**

[UGRÁS A HONLAPRA](#) [EMAIL](#)



MTA KRTK RKI
MTA KRTK
**REGIONÁLIS
KUTATÁSOK INTÉZETE**

[UGRÁS A HONLAPRA](#) [EMAIL](#)



MTA KRTK VGI
MTA KRTK
**VILÁGGAZDASÁGI
INTÉZET**

[UGRÁS A HONLAPRA](#) [EMAIL](#)



Hungarian Academy of Sciences
Centre for Economic and Regional Studies



MTA KRTK KTI
MTA KRTK
**INSTITUTE OF
ECONOMICS**

[GO TO THE HOMEPAGE](#) [EMAIL](#)



MTA KRTK RKI
MTA KRTK
**INSTITUTE FOR
REGIONAL STUDIES**

[GO TO THE HOMEPAGE](#) [EMAIL](#)



MTA KRTK VGI
MTA KRTK
**INSTITUTE OF WORLD
ECONOMICS**

[GO TO THE HOMEPAGE](#) [EMAIL](#)



A Regionális Kutatások Intézete

The Institute for Regional Studies

Regionális Kutatások Intézete (RKI, 1943/1984)

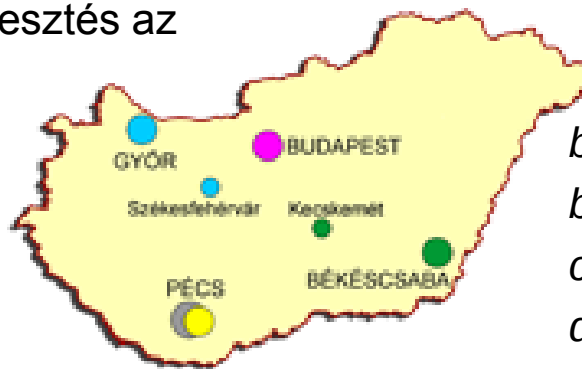
RKI: 63 kutató, interdiszciplinaritás

Számos EU FP, ESPON, EU-s

transznacionális kutatási program az
elmúlt években, OTKA és más hazai
(pl. kormányzati) forrásokból
finanszírozott kutatások

Alap kutatás és alkalmazott kutatások
(közpolitika-formálás)

Alapelv: A szilárd tudományos alapokon
álló régió- és településfejlesztés az
európai versenyképesség
és a gazdasági
gyarapodás záloga.



Institute for Regional Studies (IRS, 1943/1984)

IRS: 63 researchers, interdisciplinarity

*Numerous EU FP, ESPON, EU trans-
national research projects in the past
years, Hungarian Scientific
Research Fund (OTKA), other
nationally (e.g. government) funded
research*

*Basic and applied research (assisting
the formation of public policies)*

*Basic principle: Regional
and local development
based on a solid scientific
background is the key to a
competitive and highly
developed Europe*

A projekt fő céljai

Major aims of the project

C12 kiírás

Egyes szektorok klímaváltozással szembeni sérülékenysége
Magyarország hosszú távú társadalmi és gazdasági fejlődési pályájának előrejelzése

Célok

Szakirodalmi feltárás
Módszertani fejlesztés
Modellépítés
Adatbázis a NATÉR számára
Javaslatok az adatok használhatóságáról és a NATÉR továbbfejlesztéséről

C12 call

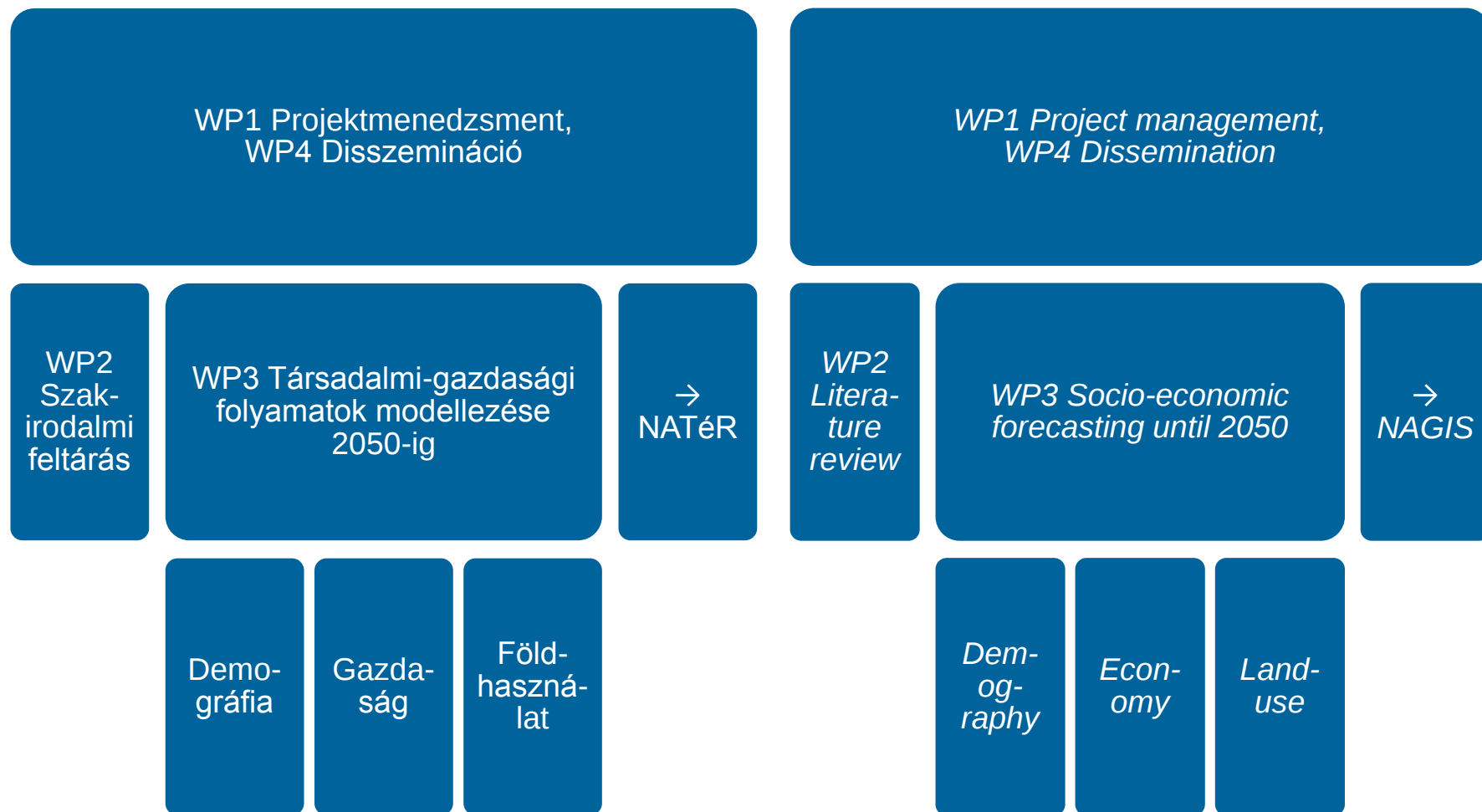
Vulnerability to climate change in some critical sectors
Long-term socio-economic forecasting for Hungary

Aims

Literature review
Methodological development
Model building
Database for NAGIS
Recommendations on the usability of data and further development of NAGIS

Munkacsomagok

Work packages



Előzetes eredmények és NATéR-adatintegráció

Preliminary results and integration into NAGIS

I. Demográfiai adatok

- Demográfiai indikátorok LAU1 szinten (175 járás)
- kohorszkomponens modell : korcsoportok és nemek szerinti előreszámítás a születések, a halálozások és a migráció figyelembevételével
- Tim Chapin kohorszkomponens modell számítási táblázatai (Excel)

I. Demography

- *Developing demographic indicators at the scale of LAU1 (175 sub-regions)*
- *cohort-component method: Projection of age and gender-specific groups according to assumptions about fertility, mortality and migration*
- *Tool: Tim Chapin's cohort component model spreadsheet (Excel)*

Előzetes eredmények és NATéR-adatintegráció

Preliminary results and integration into NAGIS

Előreszámítás:

Népességszám 2051-ben: 8,43 millió fő

Népességnövekedés 2011-hez képest: -15%

Eltartási ráta 2011-ben: 45.87%; 2051-ben: 75.46%

Our projection:

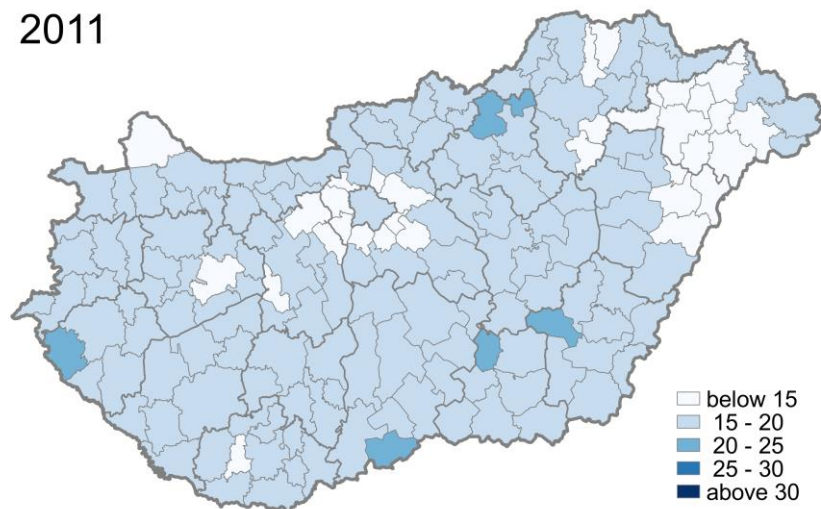
Total population in 2051: 8.43 M

Population loss compared to 2011: -15%

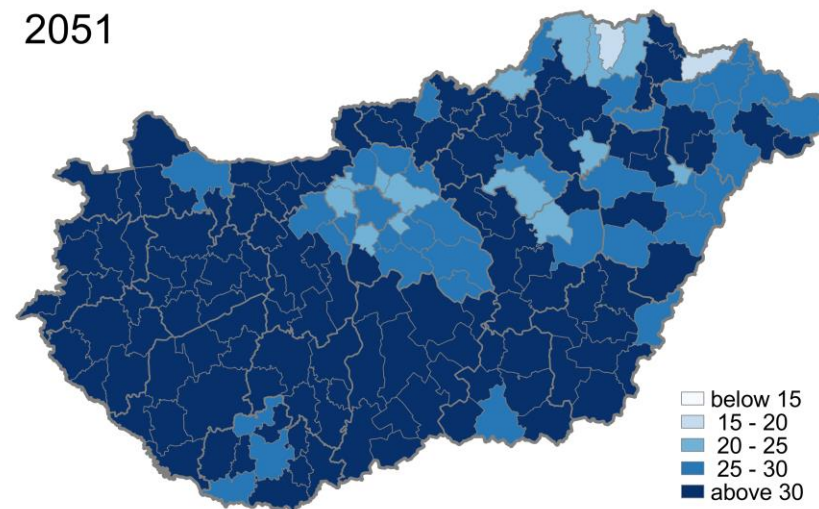
Dependency ratio in 2011: 45.87%; in 2051: 75.46%

A 65 év felettiek aránya / *Share of population over 65 years*

2011



2051



Közpolitikai jelentőség (pl.)

A szociális szolgáltatásoknak figyelembe kell vennie az előregedést és az időskorúak térbelileg egyenlőtlen eloszlását.

Policy relevance (e.g.):

Development of social service infrastructure should acknowledge population ageing and the uneven spatial distribution of elderly people.

Előzetes eredmények és NATéR-adatintegráció

Preliminary results and integration into NAGIS

II. Gazdasági adatok

- dinamikus sztochasztikus általános egyensúlyi modell (DSGE), 50 indikátor
- hosszú távú dinamikák az OECD ENV-Growth modellhez igazítva (termelékenység vezeti)
- klíma: exogén változó, termelékenységet befolyásoló indexszám
- az országos makromodell lesz megyei szintre bontva

II. Economy

- *dynamic stochastic general equilibrium model (DSGE), 50 indicators*
- *long-term pathway fitted to OECD's ENV-Growth macro-model (total factor productivity)*
- *climate: exogenous to the model, an index changing TFP*
- *national level model will be disaggregated to the county (NUTS 3) level*

Előzetes eredmények és NATéR-adatintegráció

Preliminary results and integration into NAGIS

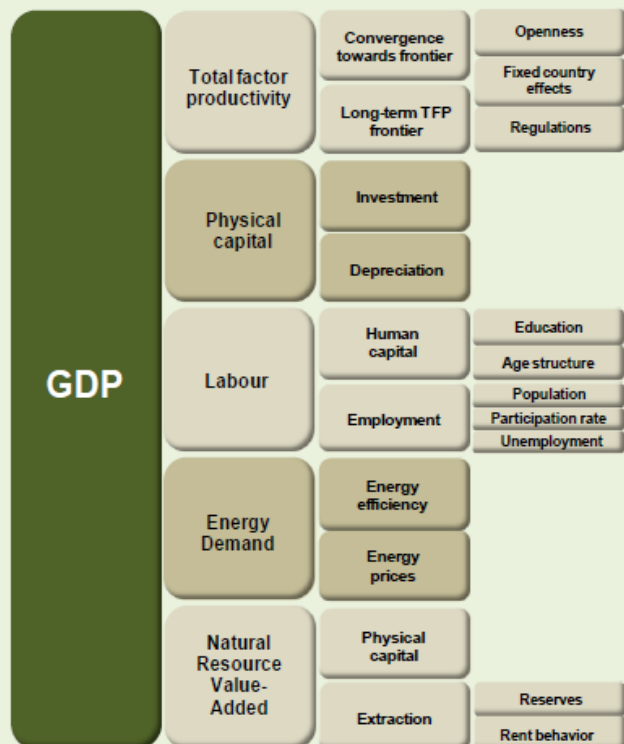
A modellépítés kész, az adatok betöltése folyamatban van, eredmények később...

Model-building is finished, filling up the model with data is in progress, results to come...

Overview of the modelling framework

The OECD's ENV-Growth model considers six drivers of long-term economic growth:

- **Total factor productivity (TFP)**, as an indicator of exogenous technical progress;
- **Physical capital**, as driven by standard capital accumulation;
- **Labour**, as driven by human capital, which depends on education, and employment, which depends on demographic trends, labour participation rates and unemployment scenarios;
- **Energy demand**, as driven by autonomous energy efficiency;
- **Natural resource revenues** stemming from extraction and processing of oil and gas.



Közpolitikai jelentőség (pl.)

A gazdasági makromodellek vegyék figyelembe a klímaváltozás hatását is.

Policy relevance (e.g.):

Economic macro-models have to take into account the effect of climate change.

Forrás/Source: OECD 2013

Előzetes eredmények és NATéR-adatintegráció

Preliminary results and integration into NAGIS

III. Földhasználat

- CORINE-adatokra (1990, 2006) épülő szimuláció
- 8 összevont kategória, 250 m-es cellaméret
- ClarkLabs Land Change Modeler
- Erős előrejelzés 2030-ra – legvalószínűbb földhasználat
- Gyenge előrejelzés 2050-re – változás valószínűsége
- 2012-es CLC-re validálás

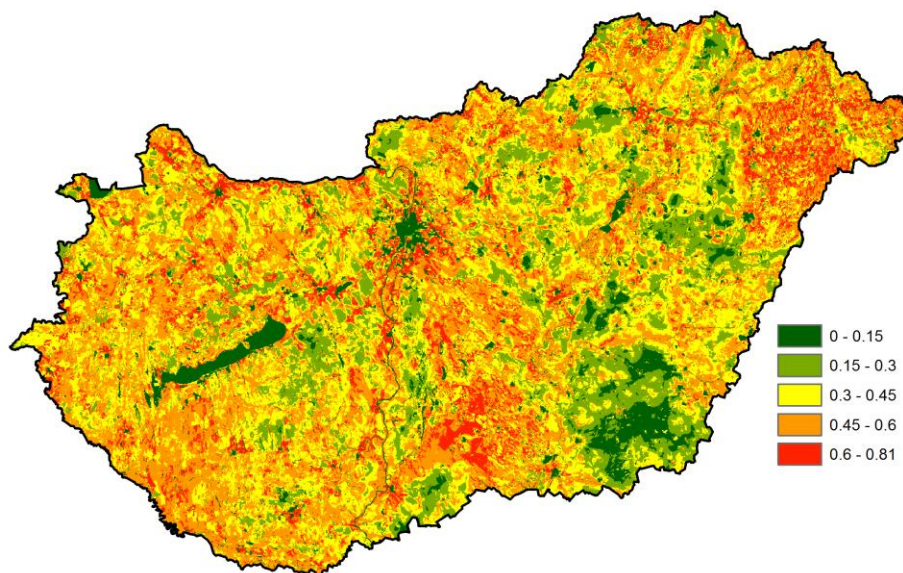
III. Land use

- *simulation using CORINE land cover data (1990, 2006)*
- *8 aggregated CLC categories, 250 m cell size*
- *ClarkLabs Land Change Modeler*
- *Hard prediction for 2030 – most probable land use pattern*
- *Soft prediction for 2050 – propensity to change*
- *Data validated with 2012 CLC*

Előzetes eredmények és NATéR-adatintegráció

Preliminary results and integration into NAGIS

Net projected change between 2006 and 2030, sq km



Gyenge modell 2050-ig: az átalakulás valószínűsége (%)

Soft prediction for 2050: propensity to change (%)

Előzetes eredmények és NATéR-adatintegráció

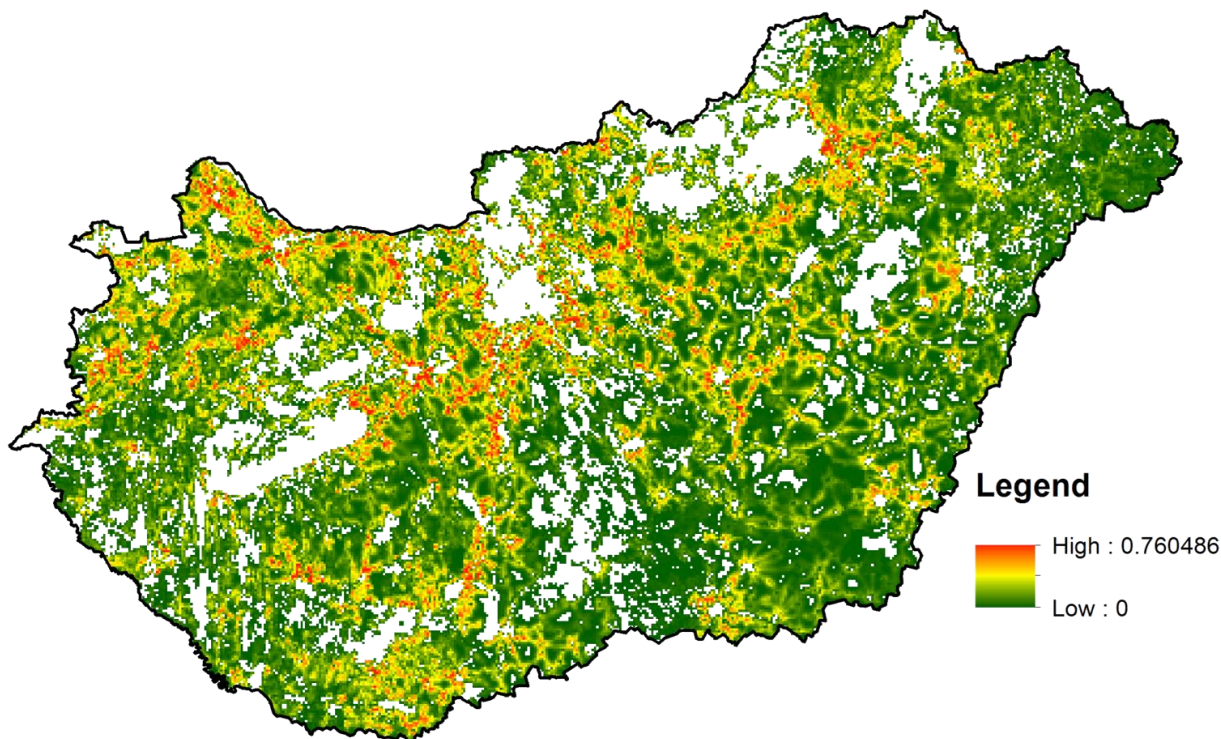
Preliminary results and integration into NAGIS

Közpolitikai jelentőség (pl.)

A jelenlegi és jövőbeli folyamatok homogénebb földhasználati mintázatot vetítenek előre.

Policy relevance (e.g.):

The ongoing and projected changes indicate a shift to a more homogenous land cover pattern.



Művelt területből
mesterséges felszín (az
átalakulás valószínűsége, %)
*From arable land to artificial
surfaces
(propensity of change, %)*

Előzetes eredmények és NATéR-adatintegráció

Preliminary results and integration into NAGIS

IV. Klímaváltozással

kapcsolatos attitűd

- kérdőíves felmérés, megyei szinten, korcsoportra, nemre, iskolai végzettségre és településtípusra reprezentatív (3250 fő)
- klímaváltozásról általános ismeretek, hatások és attitűdök mérése

IV. Attitudes towards climate change

- *survey, representative on county level, age, gender, education and type of settlement (3250 respondents)*
- *measuring general knowledge on, impacts and attitudes towards climate change*

Előzetes eredmények és NATéR-adatintegráció

Preliminary results and integration into NAGIS

A kérdőívezés ezekben a napokban zárul, az eredmények későbbre várhatók...

Survey finishes these days, results to follow...

Közpolitikai jelentőség (pl.)

A közpolitika-formálásnak a helyi szinten figyelembe szükséges venni azokat a területi és társadalmi különbségeket is, amelyek a klímaváltozással kapcsolatos ismeretekben, a területileg különböző hatásokban, attitűdökben jelentkeznek.

Policy relevance (e.g.):

Public policies have to take into account socio-spatial differences within the population as regards knowledge on climate change, how it effects the population in different parts of the country and different attitudes of people.

Köszönöm a figyelmet!

Thank you for your attention!

A projekt az Alkalmazkodás az
éghajlatváltozáshoz program keretében,
az EGT Alapok támogatásával valósul
meg.

Alapkezelő: Közép- és Kelet-Európai
Regionális Környezetvédelmi Központ

Kedvezményezett: Magyar Tudományos
Akadémia, Közgazdaság- és Regionális
Tudományi Kutatóközpont

A projekt időtartama: 2015. május 5. – 2015.
december 31.

A projekt költségvetése: 174,6 ezer euró.

<http://nater.rkk.hu>



*The project is funded by the EEA Grants,
within the frame of 'Adaptation to climate
change' programme.*

*Fund operator: Regional Environmental
Center for Central and Eastern Europe
(REC)*

*Beneficiary: Centre for Economic and
Regional Studies, Hungarian Academy of
Sciences*

*Duration of the project: 5th May 2015 – 31st
December 2015.*

Total budget of the project: 175,000 euros.

<http://nater.rkk.hu>



REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER