

## Beszámoló

### a 60771. sz. „Jövedelmi differenciálódás szimulációs vizsgálata magyarországi kistérségek esetében” c. OTKA pályázatról.

A részletes zárójelentésben a teljes projekt kutatási eseményeinek rövid szöveges összefoglalásával bemutatja a kutatás előrehaladását, az esetleg felmerült problémákat, akadályokat, a kutatómunkában résztvevők személyében esetleg beálló változásokat, a személyi változásoknak a kutatás folyamatára gyakorolt esetleges befolyását.

"A már közölt eredmények bemutatására általában 5-7 gépelt oldal, maximum 15 000 karakter elegendő. Ha a kutatás eredményeit még nem közölték, a beszámoló szövege lehet hosszabb, de nem haladhatja meg a 25 oldalt (75 000 karaktert). A tudományos közlést nem helyettesíti a hosszú, részletes kutatási zárójelentés."

A zárójelentésben indokolni kell a költségtervtől történő jelentősebb eltéréseket, azok okait és hatását a kutatás folyamatára. Tájékoztatni kell a zárójelentésben az OTKA-t minden olyan körülményről, ami befolyásolta a kutatás eredményes folytatását, befejezését, különös tekintettel a pályázathoz és a kutatási szerződéshez viszonyított esetleges eltérésekre.

A kutatási eredmények részletes ismertetésében az eredmények nyilvánossága függvényében lehet tömören vagy kissé részletesebben fogalmazni.

### **A kutatás előrehaladása**

A kutatási projekt 2006. február 1-vel indult. Az eredeti tervek szerint két éves projektről van szó, amelynek tervezett befejezése 2008. február 1 lett volna. A kutatás tervezése során két lépcsős folyamatot képzeltem el, az első lépcsőben történne az alapmodell számítása (első év), a második évben a kiterjesztés számítása és a meglévő részeredmények konferenciákon, stb. történő előadása, a szakmai közösséggel történő megvitatása, publikálása.

#### Az első év

Az első évben a Mover-Stayer modell becslésének lépései kerültek kidolgozásra és az első néhány becslési eredmény számítása. A becslési eredményeket egy tanulmány formájában sikerült rögzíteni. 2006 tavaszán (2006. március 13) a BCE Makroökonómia Tanszékén tanszéki szeminárium keretében bemutattam a kutatási koncepciót és az előzetes becslési eredményeket. A szeminárium tapasztalait is beépítettem további munkámba, amelynek következő lépése egy kiérleltebb előadás lett. 2006 novemberében a Regionális Modellek Tudományos Konferencián (2006. november 18, ELTE, <http://regionalis.elte.hu/rendezvenyek.htm>) a becslések addigi eredményeinek egyes részeit volt szerencsém előadni. A két előadás külön-külön és együtt is igen hasznosnak bizonyult, mivel teljesen eltérő volt a hallgatóság. A BCE Makroökonómia Tanszékén tartott előadásomon közgazdászok vettek részt, míg az ELTE konferencián tartott előadásomon földrajzosok, geográfusok, regionalisták. Emiatt teljesen más típusú visszajelzéseket és hasznos kérdéseket kaptam.

Ezen tapasztalatok alapján készültek el az első év eredményeit tartalmazó publikációk, amelyek részben a Tér és Társadalomban (részeredmények, magyarul) illetve később az Acta Oeconomicában (teljesebb eredmények, angolul) jelentek meg.

Az első év munkálatai során komolyabb fennakadás a kutatásban és a munkavégzésben nem merült fel, eltekintve attól az apróságtól, hogy az egyetemi beszerzési procedúra lassúsága miatt az elemzéshez szükséges eszközök egy része már jóval az elemzés befejezését követően érkezett meg

(addig kölcsön eszközöket használtam annak érdekében, hogy a kutatással az időtervnek megfelelően tudjak haladni).

### A második év

A második évre tervezett kutatási feladataimat gyakorlatilag egyáltalán nem tudtam ellátni, tekintettel arra, hogy 2007. május 21-én megszülettem első gyermekemet és ezt követően szülési szabadságra, majd 2007. októberétől kezdődően (2009. május 21-ig) fizetés nélküli szabadságra (GYED) mentem. Az OTKA pályázat lehetőségei szerint kértem halasztást, amelyet meg is kaptam. Ezért a kutatás egy évvel meghosszabbodott.

### A harmadik év

A harmadik év feladata volt a kutatás befejezése, az általános modellek előkészítése, becslése, a meglévő részeredmények további konferenciákon történő prezentációja és a tanulmány elkészítése. Ebből az említett körülmények miatt nem minden valósulhatott meg.

A tanulmány befejezésére, a kiegészítő becslések elkészítésére az otthon töltött időszak alatt, kis lépésekben tudtam megoldást keresni. A Mover-Stayer modell előrejelzési sikerén felbuzdulva a kevert Markov modellek egy speciális fajtájának becslésével és a magyarországi eredmények felmérésével, értelmezésével foglalkoztam. Sajnos ekkor már láthatóvá vált, hogy a tervezett nemzetközi konferencián való előadást az adott körülmények között nem tudom vállalni. Ezért a költségterv megfelelő módosításával (ld. alább) az eredetileg tervezett konferenciaelőadás+záró tanulmány helyett egy bővebb, komplexebb záró tanulmány kötet készítésébe kezdtem.

Az eredeti tervek szerinti záró tanulmány a kevert Markov modellek becslési eredményeit és alkalmazhatóságát tárgyalta volna. Az ennek helyettesítésére készített záró tanulmány kötet az említett kérdéseken túlmenően általános (és tudatosan didaktikusan felépített) Markov modellekről szóló részletes, hosszú és irodalmi összefoglalóval kiegészített részekkel bővült. Erre a feladatra elsősorban azért vállalkoztam, mert a korábbi tapasztalataim szerint Magyarországon sem a közgazdász közösség, sem a földrajzos közösség nem ismeri és érti ezt a model családot. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a jelen kutatás egyfajta „légüres térben” keletkezett, nem igazán létezik az a szakmai közösség, amellyel ezt meg lehetne vitatni. Ezen túlmenően a graduális felsőoktatásban sincsen erről olyan oktatásra alkalmas tananyag, amely a kérdést ne a matematikusok által megszokott formában tárgyalná. A jelen tanulmánykötet ezeket a hiányosságokat kívánja próbálni.

Amellett, hogy részletesen bemutatja a Markov model családnak ezt a speciális ágát és mutat alkalmazásokat, példákat, foglalkozik a modellek becslésének eljárásaival is, azaz statisztikai oldalról is bemutatja a modelleket. Nem utolsósorban pedig a szakirodalom áttekintésével bemutatja, hogy a társadalomtudományok mennyire széles tárházában található alkalmazásra az említett model család.

Mivel ezeknek a modelleknek a becslése az egyszerű Markov lánc modelleken túl (amelyeket még a relatív gyakoriság kiszámításával el lehet végezni) többnyire numerikus technikákat igényel, ezért elkészítettük a becslések MATLAB kódjait is, amelyeket a kötetrel együtt a Regionális Tudományi Tanulmányok honlapján közzé tettünk.<sup>1</sup> Az eredményeket tehát elérhetővé tettük az esetleges érdeklődők számára.

---

<sup>1</sup> Elérhető az <http://regionalis.elte.hu/mellekletek/major/markov.htm> címen. Innen a tanulmánykötet is letölthető.

A költségtervtől való eltérést a fentieknek megfelelően az indokolta, hogy a tervezett nemzetközi konferencián való részvétel helyett a záró tanulmánykötet elkészítésére és kiadására csoportosítottam át a rendelkezésre álló pénzeszközöket. Ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy a konferenciárészvétel személyi költségeire tervezett napidíj terhére (és az egyébként is meglévő, megmaradt hallgatói megbízások terhére) megbízást adtam egyetemi hallgatóknak a tanulmánykötet egyes részeinek feldolgozására. A hallgatók feladata elsősorban a szakirodalmi háttér áttekintése volt, illetve előképzettségük és érdeklődésük függvényében más feladatok is. A matematikai függelék elkészítése, a Markov modellek alkalmazásai voltak elsősorban azok a területek, amelyeken hallgatók a számukra előkészített szakirodalmi válogatást követően dolgozhattak.

Ennek megfelelő a konferencia tervezett dologi költségeit is átcsoportosítottam az eredetileg tervezett publikációs költségekhez annak érdekében, hogy egy bővebb terjedelmű tanulmány kiadását finanszírozni tudjam. A kötet megjelentetéséhez igen nagy ütemben kellett dolgozni, így az lényegében az utolsó pillanatban, 2008 decemberében ment a nyomdába. Az ELTE Regionális Tudományi Tanszéke által gondozott sorozatban jelent meg 2009 januárjában.

### **Tapasztalatok és nehézségek**

Az én kutatói pályafutásomban ez volt az első OTKA projekt. Erre három évvel a PhD fokozatom odaítélését követően vállalkoztam, és mint ilyenre, a fiatal kutatók egyéni kutatási projektjét céloztam meg. A kutatási projekt eltervezésekor is éreztem, hogy a két évesre és két lépcsőre tervezett feladatok első lépcsőjét világosan, a második lépcsőjét kevésbé világosan látom előre.

A várakozásaim nem kis részben visszaigazolódtak. A második év több okból is problémásnak bizonyult. Egyfelől egy olyan magánéleti változás is bekövetkezett, amely jelentősen módosította az általam vállalható feladatok körét és amellyel korábban nem számoltam. Ebben nagy segítség volt, hogy lehetőség volt a kutatás felfüggesztésére és elhalasztására. Ugyanakkor jelentősen megnehezítette a helyzetemet az, hogy az OTKA kutatást csak egy évre lehetett felfüggeszteni, miközben a munkahelyi munkavégzésemet két évre függesztettem fel. A problémák részben a tényleges kutatási feladatok elvégzésében, részben azok koordinálásban jelenteztek (kapcsolattartás és megbeszélések a hallgatókkal), de alapvetően a projekt pénzügyi menedzselésének a gyakorlatilag majdnem teljes ellehetetlenüléséhez vezetett.

A másik komolyabb probléma a kutatás egyszemélyes jellegéből fakadt. Az én munkahelyem (akkor BCE) felől nézve az OTKA kutatás „magánügy”, gyakorlatilag passzióból csináltam, semmilyen mértékben sem jelent meg ez

- a) munkavégzésemben (oktatói követelményrendszer)
- b) elismerésben (vállveregetés, vagy annak tudatosítása, hogy ez fontos és érdemes csinálni)
- c) kutatási szinergiákban (szakmai érdeklődés, visszajelzés, kapcsolódás stb).

Mindezek gyakorlatilag azt jelentik, hogy a kutatás sokkal hasznosabb is lehetett volna, ha vagy kapcsolódik kifejezett tanszéki kutatáshoz (ilyen nem volt), vagy legalább egy kutatócsoport vesz benne részt. Mindezekkel együtt is számomra igen *tanulságos* volt a projekt és *a jövőben is szeretnék kutatási projekteken részt venni*, de egyéniben jellemzően nem.

## **Publikációs jegyzék**

1. Major Klára (szerk): *Markov-modellek, Elmélet, becslés és társadalomtudományi alkalmazások*, Regionális Tudományi Tanulmányok 14., 2008, ISSN 1585-1417, <http://regionalis.elte.hu/mellekletek/major/markov.htm>
2. Major, Klára: *Income disparities among Hungarian micro-regions: the Mover-Stayer model*, Acta Oeconomica, 2008, 58. évf., 2:127-156.
3. Major Klára: *Markov láncok használata a regionális jövedelemegyenlőtlenségek előrejelzésében*, Tér és Társadalom, 2007, 1:53-67