A gazdasági válság hatása a munkanélküliség alakulására országos és megyei szinten Romániában

MADARAS SZILÁRD[1]

Tanulmányomban a munkanélküliség alakulását vizsgálom Romániában, különösen a 2008-as pénzügyi és gazdasági válság hatását, országosan és területi bontásban. Feltételezem, hogy az eltérő gazdasági fejlettség, illetve a gazdasági szerkezet okán a munkanélküliségi ráta a válság után eltérően alakult megyei szinten. A megyei különbségeket, valamint a gazdasági válság előtti és utáni helyzetet GIS térképek segítségével mutatom be. A munkanélküliek számának alakulása idősorelemzés tárgyát képezte, egy ARIMA típusú autoregressziós modellel, melynek felhasználásával középtávú előrejelzést készítettem a munkanélküliek számának alakulására Romániában.

Kulcsszavak: munkanélküliség, gazdasági válság, idősorelemzés, Románia.

JEL-kódok: E24, R12, C22.

Bevezetés

A rendszerváltást követően Romániában a gazdasági átmeneti időszak több intervallumra bontható fel, amelyekben a munkanélküliség változása mint az átalakulási folyamat tünete jelentkezett. Az átmeneti időszak első időszakában, 1990–2000 között a gazdasági szerkezetváltás volt az elsődleges oka a munkanélküliség kialakulásának. Az állami vállalatok egy részének megszűnése, az ipari foglalkoztatás háttérbe szorulása nagyszámú elbocsátással járt (Osoian 2005). Az így felszabadult munkaerő egy része számára a mezőgazdaságban lezajló reprivatizáció jelentette a megoldást, azonban az ágazat csökkenő termelékenysége, párhuzamosan a mezőgazdaságban foglalkoztatott népesség arányának a növekedésével csak alacsony jövedelemszintet biztosíthatott (Vincze 2000; Benedek 2011).

[1] PhD, adjunktus, Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Műszaki és Társadalomtudományi Kar, Csíkszereda, e-mail: madarasszilard@sapientia.siculorum.ro.

Az átalakulásnak a 2001–2007-es évek közötti időszaka volt az, amikor már beszélhetünk a makrogazdasági stabilizálódás kialakulásáról, ill. ekkor alakult ki a reál értékű gazdasági növekedés, amely növelte a munkaerő-keresletet, így csökkentve a munkanélküliséget (Nemzeti Fejlesztési Terv 2007–2013).

Ennek hatása a munkaerőpiacon úgy jelentkezett, hogy 2005-től már bizonyos ágazatok esetében, úgymint az IT-szektor és építkezés, a szakképzett munkaerő hiányáról beszélhetünk, amit tovább fokozott a külföldi munkavállalók növekvő száma. A különböző becslések szerint 2007-re több mint kétmillió romániai állampolgár dolgozott külföldön, a migráció főleg az Európai Unióhoz való csatlakozást megelőző években gyorsult fel (Cindrea 2007). Életkor és végzettség tekintetében kimutathatóan elsősorban a középkorosztályú, jól képzett munkavállalók dolgoztak külföldön (Constantin 2004).

A 2008-as év végén kialakult globális pénzügyi-gazdasági válság nyomán a munkanélküliség országos szinten ismét növekvő tendenciát mutatott, de a gazdasági válság hatása megyei szinten eltérően mutatkozott meg. A Központi régióban található Brassó és Hargita megyékben a munkanélküliek és a meghirdetett munkahelyek számát regressziós modellekkel vizsgálva kimutattam, hogy a Hargita megyei munkaerőpiac sokkal érzékenyebben reagált a gazdasági válság okozta új helyzetre, mint a Brassó megyei munkaerőpiac. Ez részben azzal is magyarázható, hogy amíg Brassó megyében a legnagyobb az urbánus környezetben élő lakosság aránya és a legmagasabb a népsűrűség a Központi régiót alkotó megyék közül, addig Hargita megyében a vidéki környezetben élők aránya a legmagasabb és a népsűrűség a legkisebb. Brassóban az iparban foglalkoztatott népesség aránya volt magas, míg Hargita megyében a mezőgazdaságban foglalkoztatott népesség aránya. Általános következtetésem, hogy megyei szinten a munkanélküliség alakulásában a helyi gazdasági szerkezetnek jelentős befolyása van (Madaras 2009, 2011, 2012).

A kutatás módszertana

Az elemzés első felében a romániai megyékre vonatkozóan mutattam ki a területi különbségeket, a gazdasági fejlettség, a vállalkozói haj-

landóság, ill. a foglalkoztatottság szerkezetére vonatkozóan GIS statisztikai térképek segítségével.

Elemzésem második részében idősorelemzést végeztem integrált autoregresszív modell felhasználásával az országos munkanélküliségi ráta adataira alapozva, amelyek havi bontásban a 2005. január–2013. június közötti időszakra vonatkoztak.

A szakirodalomból ismert *integrált autoregresszív modell* (Florea 2000; Isaic-Maniu 2003; Isaic-Maniu 2004; Pecican 2006) lényege a következő: a p rendű autoregresszív modellek (AR_p) egy változó adott t időpontban generált értékét több előző *1, 2, …, p* periódusban regisztrált értékkel írják le, melyhez az u_t hiba adódik.

$$y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + \ldots + a_p y_{t-p} + u_t$$

A második modelltípus, a *q-ad rendű mozgóátlag folyamatok* (MA_q) alapfeltevése, hogy egy adott t időpontban észlelt változó értéke, az y_t, becsülhető az előző *1, 2, ..., q* periódusok átlagai alapján, u_t hibával:

$$y_t = \bar{y} + b_1 u_{t-1} + \ldots + b_p u_{t-q} + u_t.$$

Az *integrált autoregresszív és mozgóátlag ARIMA* (p,d,q) modellben az AR autoregresszív, az MA mozgóátlag jelzőre, az I (integrated) pedig az összegzésre utal.

$$y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + \ldots + a_p y_{t-p} + \bar{y} + b_1 u_{t-1} + \ldots + b_p u_{t-q} + u_t$$

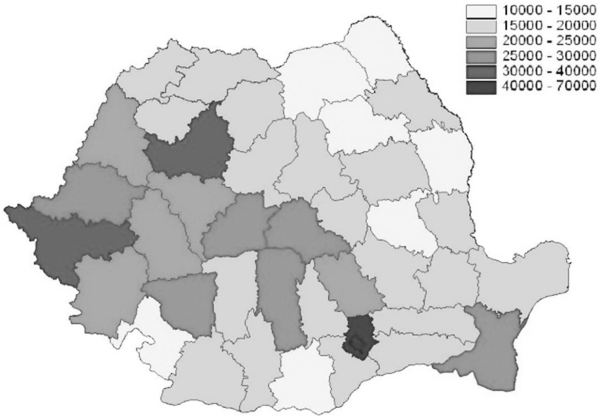
Az integrált autoregresszív és mozgóátlag modellt Box és Jenkins dolgozta ki a ’70-es években. A legfontosabb három lépés a modell kidolgozása során:

- a modell azonosítása, vagyis a *p, d, q* értékeinek meghatározása,
- a modell együtthatóinak becslése,
- a modell hitelesítési eljárása.

A modell kiválasztásánál a következő teszteket használjuk: az *Akaike Information Criterion* (*AIC)* együtthatók segítenek edönteni, hogy melyik a megfelelő modell, illetve az együtthatók tesztelésénél a *Dickey–Fuller*-tesztet alkalmazzuk. Az elemzéseket megfelelő statisztikai programokkal tudjuk elkészíteni (Florea 2000; Isaic-Maniu 2003; Isaic-Maniu 2004; Pecican 2006).

Fejlett és fejletlen megyék

A megyék gazdasági helyzetét az egy főre jutó éves bruttó hazai termék értékei alapján hasonlítottam össze a 2010-es évre. Románia megyéiben jelentős különbségeket láthatunk: legmagasabb értékkel Bukarest szerepelt, ezt követi Ilfov, Temes, Kolozs és Brassó megyék, míg a legalacsonyabbal Vaslui megye (1. ábra).

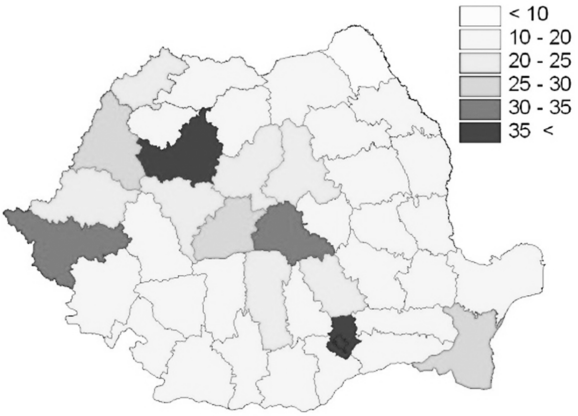


Forrás: saját szerkesztés, INSSE.

1. ábra. Egy főre jutó bruttó hazai termék Románia megyéiben 2010-ben (lej)

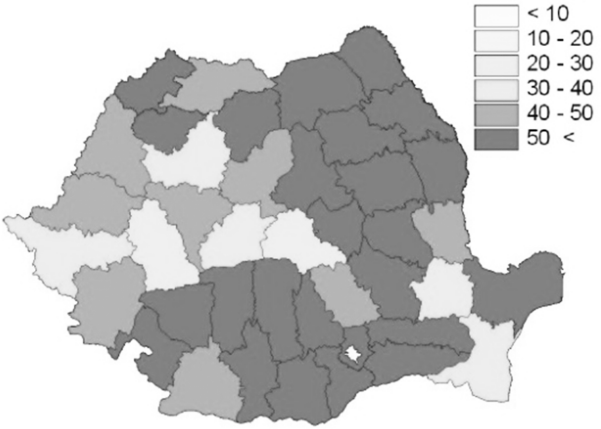
2010-ben a vállalkozói hajlandóságot vizsgálva, az ezer lakosra jutó vállalkozások száma alapján rangsoroltam Románia megyéit. A gazdasági fejlettséghez nagyon hasonló sorrendet kaptunk: a vállalkozói hajlandóság legmagasabb Bukarest esetében, ezt követik Ilfov, Kolozs, Temes és Brassó megyék, legalacsonyabb pedig Botoşani megyében (2. ábra).

Romániában hangsúlyosan jelen van a vidéki-urbánus regionális ellentét, 2010-ben az ország megyéi közül 25 esetében 50%-nál magasabb volt a vidéken lakó népesség aránya. Legmagasabb értékkel Dâmboviţa, Giurgiu, Teleorman, Beszterce-Naszód és Vrancea megyék szerepelnek, míg legalacsonyabb értékkel Bukarest (3. ábra).



Forrás: saját szerkesztés, INSSE.

2. ábra. Ezer lakosra jutó vállalkozások száma Románia megyéiben 2010-ben

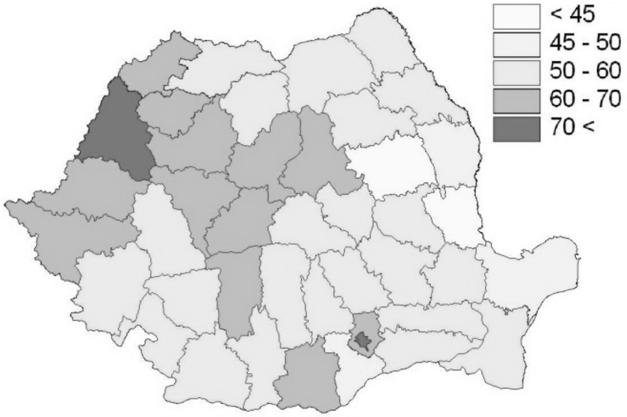


Forrás: saját szerkesztés, INSSE.

3. ábra. A vidéken lakó népesség aránya Románia megyéiben 2010-ben (%)

A munkaerő-foglalkoztatottsági helyzet

A munkaerő-foglalkoztatottsági ráta helyzetét tekintve, 2010-ben Romániában szintén hangsúlyozott a kelet-nyugat, főváros-vidék ellentét, így a legmagasabb értékeket Bukarest, Bihar, Ilfov, Kolozs megyékben regisztrálták, a legalacsonyabbakat pedig Bákó, Galac, Tulcea és Vaslui megyékben (4. ábra).



Forrás: saját szerkesztés, INSSE.

4. ábra. Munkaerő-foglalkoztatottsági ráta Románia megyéiben 2010-ben (%)

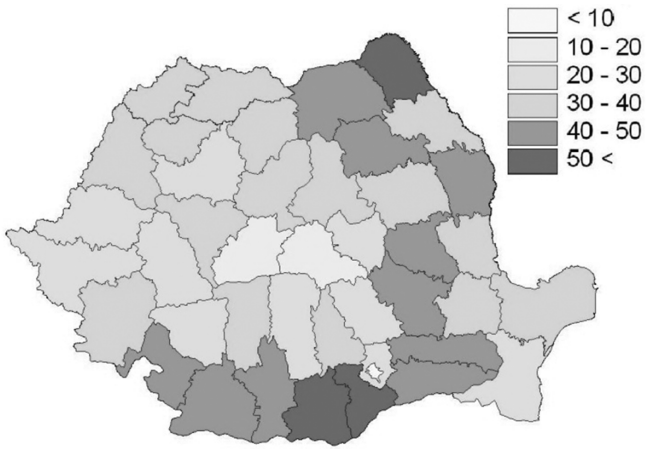
Az átmeneti időszak első felében észlelt magas mezőgazdasági foglalkoztatottság (Osoian 2005) 2007-re 27,80%-ot ért el, 2012-re enyhén növekedett. 2007–2012 között jelentős változást nem észlelünk a foglalkoztatott népesség ágazati szerkezetében, csak számában: ez időszak alatt több mint 156 ezer személlyel csökkent a foglalkoztatott népesség (1. táblázat).

A relatív magas mezőgazdasági foglalkoztatottság elsősorban a következő megyékre jellemző: Teleorman, Giurgiu és Botosani megyékben, ahol 50%-nál magasabb, míg a legalacsonyabb Bukarest, Brassó és Szeben megyékben (5. ábra).

1. táblázat. A foglalkoztatott népesség ágazati szerkezete Romániában

Év/ Ágazat	2007	2010	2012
	(ezer személy)	(ezer személy)	(ezer személy)
Összesen	8725,90	8371,30	8569,60
	(%)	(%)	(%)
Mezőgazdaság	27,80	29,15	29,29
Építkezés	6,81	7,50	7,08
Ipar	22,44	20,71	20,60
Szolgáltatások	42,94	42,65	43,04

Forrás: saját számítások, INSSE.



Forrás: saját szerkesztés, INSSE.

5. ábra. A mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya Romániában 2010-ben

A munkanélküliség alakulása a gazdasági válságot követően

Romániában, a munkanélküliségi ráta tanulmányozására, az 1997 és 2012 közötti időszakot vettem alapul. A vizsgált évek közül 2000-ben

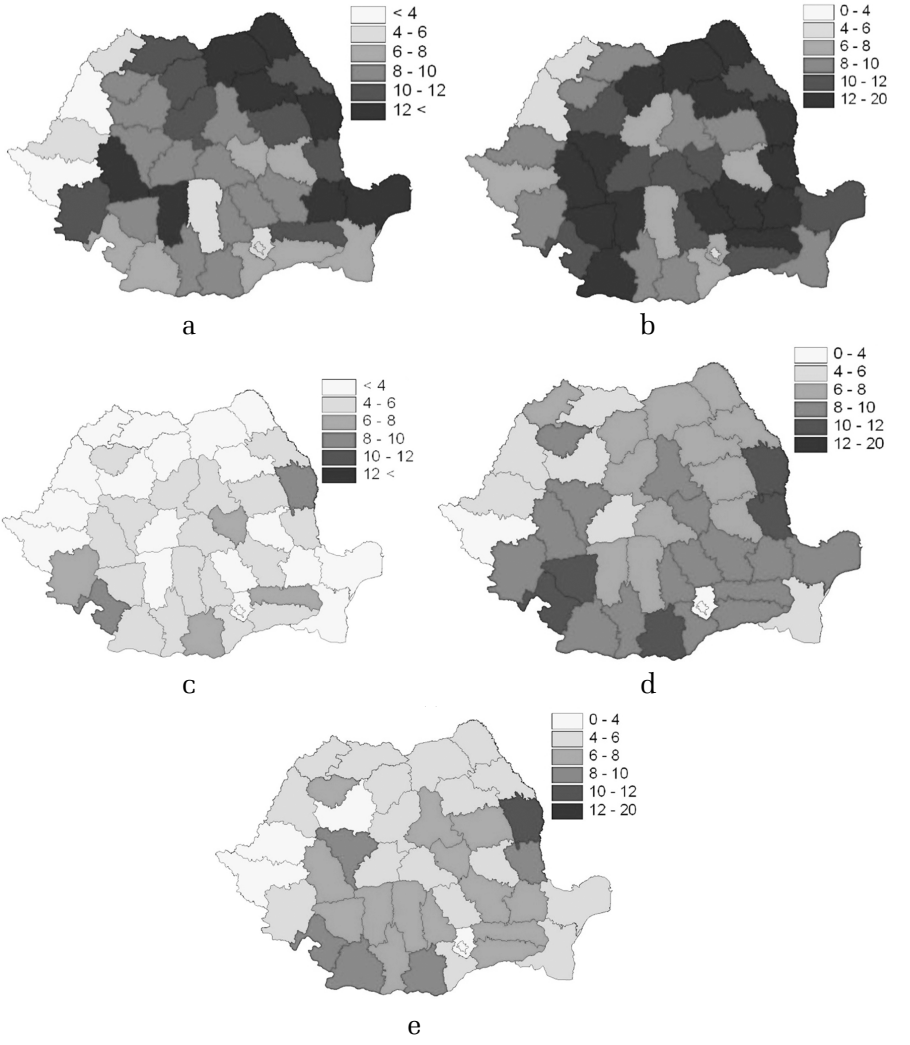
volt a legmagasabb a munkanélküliségi ráta (10,50%), majd az átmeneti időszak második intervallumában, 2000 és 2007 között jelentősen csökkent, 2007-ben alig 4,00%-os munkanélküliségi rátát jegyeztek. A gazdasági válság hatásának tudható be, hogy 2010-re 7,00%-ig nőtt a munkanélküliségi ráta, majd a válság enyhülése következtében 2012-ben 5,40%-ra csökkent. A vizsgált években csak 1997-ben haladta meg az országos átlagot a női munkanélküliségi ráta értéke (2. táblázat).

2. táblázat. A munkanélküliségi ráta és a munkanélküliek száma Romániában

Év/ Mutatók	1997	2000	2007	2010	2012
Munkanélküliek száma (ezer személy)	881,44	1007,13	367,84	626,96	493,78
Munkanélküliségi ráta (%)	8,90	10,50	4,00	7,00	5,40
Munkanélküliségi ráta nőknél (%)	9,30	10,10	3,90	6,30	4,90

Forrás: INSSE.

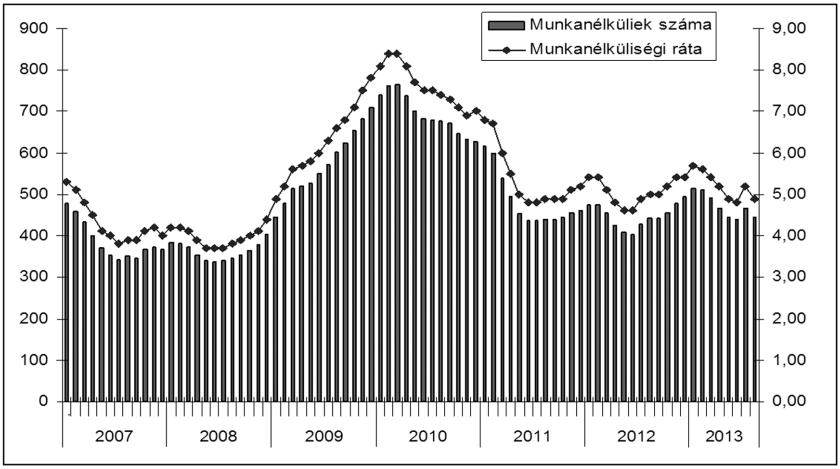
A megyék esetében a gazdasági fejlettségnél tapasztalt főváros-vidék, valamint kelet-nyugat ellentét figyelhető meg. Az átmeneti időszak végére, az 1997–2000-es években láthatóan teljesen más csoportja alakult ki a magas munkanélküliségű megyéknek, mint a 2010-es évben, amikor a gazdasági válság hatására újra megnőtt a munkanélküliség (6. ábra). Ennek feltételezhetően az az oka, hogy amíg 2000-ben a gazdasági szerkezetváltásból adódó elbocsátások okoztak munkanélküliséget, 2008 után a magán- és állami szférában kialakult általános munkahelyhiány volt a fő probléma. 2009-ben Brassó és Hargita megyék esetében jól kimutatható volt, hogy a helyi gazdaságszerkezet okán a helyi munkapiacok másként reagáltak a gazdasági válság okozta új helyzetre (Madaras 2011). 2010-ben hét megyében látunk 10%-os vagy annál magasabb munkanélküliségi rátát, 2012-re viszont csak Vaslui megyében 10% fölötti.



Forrás: saját szerkesztés, INSSE.

6. ábra. A munkanélküliségi ráta alakulása Románia megyéiben az 1997 (a), 2000 (b), 2007 (c), 2010 (d) és 2012 (e) években

A munkanélküliségi ráta részletesebb vizsgálatánál, havi bontásban, a 2007. január és 2013. augusztus közötti időszakot vettem figyelembe. A gazdasági válság hatása igen jól érzékelhető, hiszen a 2008. júniusi éves minimumértéket (3,60%) követően, egészen a 2010. február–márciusban regisztrált maximumig (8,40%), folyamatos a munkanélküliségi ráta növekedése. Az ezt követő csökkenés eredményeképpen a munkanélküliségi ráta 2011 nyarától éri el a válságot megelőző évekhez hasonló átlagot és szezonalitást, amely az alacsonyabb nyári és magasabb téli értékekkel jellemezhető (7. ábra).



Forrás: saját szerkesztés, INSSE.

7. ábra. A munkanélküliségi ráta (%) és a munkanélküliek számának (ezer személy) alakulása Romániában 2007–2013 között

A következőkben a munkanélküliség szezonalitását vizsgáltam meg (3. táblázat). Az éves átlaghoz képest február hónapban a legnagyobb a mozgó átlag aránya, ekkor az éves átlaghoz képest 7,93%-kal több munkanélküli van, míg júniusban a legkisebb (6,68%-kal kevesebb munkanélküli). Tehát a munkanélküliek száma a 2007. január–2013. június időszakot tekintve a téli hónapokban magasabb és nyáron alacsonyabb, összhangban a munkanélküliek számának idősoros elemzésére vonatkozó eddigi kutatási eredményekkel (Madaras 2009, 2011).

3. táblázat. A munkanélküliek számának mozgó átlag aránya Romániában

Hónap	Mozgó átlag aránya (%)	Hónap	Mozgó átlag aránya (%)
Január	7,45	Július	-5,39
Február	7,93	Augusztus	-4,46
Március	5,32	Szeptember	-2,10
Április	-0,21	Október	-0,17
Május	-5,11	November	1,47
Június	-6,68	December	3,36

Forrás: saját számítások, INSSE.

A továbbiakban a munkanélküliek számának havi változását vizsgáltam a 2005. január–2013. június időszakra. Az Augmented Dickey–Fuller-teszt azt mutatja, hogy I(1) esetében stacionárius a sorozat. A továbbiakban az ARIMA(p,d,q) modell *p* és *q* rendjének becslése történt meg. Az autokorrelációs és parciális autokorrelációs tesztek azt mutatják, hogy a p lehetséges értéke {1}, a q lehetséges értékei {2,3,4} (Florea 2000; Pecican 2006).

4. táblázat. Az ARIMA modellek AIC értékei

Modell	AIC kritérium
ARIMA(1,1,2)	21,80162
ARIMA(1,1,3)	21,79322
ARIMA(1,1,4)	21,70665

Forrás: saját számítások, INSSE.

A modellek közül a legjobban illeszkedő az AIC kritérium értéke alapján lett kiválasztva, kizárva azokat, amelyek esetében a modell együtthatóira vonatkozó teszt nem hozott elfogadható eredményt. A számítások szerint ezen négy modell közül az ARIMA(1,1,4) esetén a legmegfelelőbb az illeszkedés (4. táblázat).

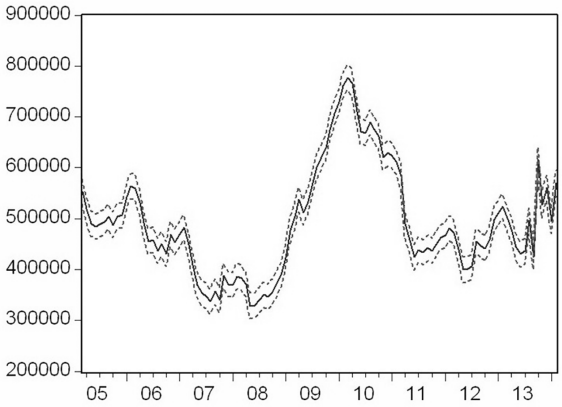
5. táblázat. A munkanélküliek számának változása az ARIMA(1,1,4) modell alapján Romániában

Függő változó: D(UNEMPLY)* – a munkanélküliek számának havi adatai Romániában				
Változók	Együtth.	Std. hiba	t-stat.	Val.
AR(1)	0,830250	0,059089	14,05072	0.0000
MA(4)	-0,391790	0,097833	-4,004676	0.0001
R-négyzet	0,616056	AIC értéke		21,70665

* elsőrendű diff.

Forrás: saját számítások, INSSE.

A modell 61%-ban magyarázza a munkanélküliek számának változását. A tesztek alapján a modell együtthatói elfogadhatóak, az AIC kritérium értéke 21,70665 (5. táblázat). A modell rövid távú előrejelzésre használható, a 8. ábra a 2013. július–2014. február időszakra vonatkozó előrejelzést mutatja.



Forrás: saját számítások.

8. ábra. Előrejelzés a munkanélküliek számának alakulására, az ARIMA(1,1,4) modell alapján Romániában

A modell előrejelzése szerint a 2013. július–2014. február időszakban növekedni fog a munkanélküliek száma, és az időszak végére

45 910 személlyel lesz több munkanélküli, mint egy évvel korábban (8. ábra). A munkanélküliek számának növekedése összhangban van az egész időszakban tapasztalt éves szezonalitással.

Következtetések

Tanulmányomban bemutattam az átmeneti időszak különböző fázisaiban, valamint a nemzetközi gazdasági válság nyomán Románia megyéi között kialakult munkaerő-foglalkoztatásbeli különbségeket. A gazdasági válság hatására láthatóan növekedtek a területi különbségek – bizonyos megyékben a munkanélküliség akut problémaként jelenik meg – összefüggésben a megyék vidék-urbánus jellegével, gazdasági fejlettségével és gazdasági szerkezetével. A korábbi jelentős mezőgazdasági túlfoglalkoztatottság 2010-ben is fellelhető jelenség: három megyében 50%-nál magasabb volt a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya.

A munkanélküliségi ráta alakulásában a 2007-re kialakult csökkenő tendencia, amely a 2008-as évet is meghatározta a gazdasági válság kialakulása után, 2009-től újból a korábbi magas értékeket regisztrálta. Csökkenés csak 2011-től látható, de a 2011–2012-es időszakban így is magasabb értéket ért el, mint 2007–2008-ban.

A munkanélküliek számának idősorelemzésével (2005. január–2013. június közötti időszak, havi bontású adatok) kimutattam, hogy a mozgó átlag aránya a téli hónapokban magasabb és nyáron alacsonyabb értéket mutat, a maximumot februárban, a minimumot júniusban érve el. Az idősorelemzés részeként egy ARIMA(1,1,4) modellel írtam le a vizsgált időszakban a munkanélküliek számának alakulását, amely rövid távú előrejelzésre is szolgált. Ez alapján a 2013. július–2014. február közötti időszakban a munkanélküliek száma növekedni fog, az időszak végén magasabb értéket érve el, mint a korábbi évben.

A jövőre nézve újabb kutatás tárgyát képezheti a gazdasági fejlettség és a munkanélküliség kapcsolatának vizsgálata regressziós modellek segítségével, Románia megyéi esetében.

Irodalomjegyzék

Bíró B. E.–Madaras Sz. 2011. Románia gazdasági szerkezete. In: Benedek J. (szerk.): *Románia. Tér, gazdaság, társadalom*. Kolozsvár: Nemzeti Kisebbségkutató Intézet–Kriterion, 229–241.

Cindrea, I. 2007. The Crisis on the Labor Market in Romania. *Theoretical and Applied Economics* 509, 25–28.

Constantin, L. 2004. *Fenomenul migraţionist din perspectiva aderării României la Uniunea Europeană. Studii de impact (PAIS II) Nr. 5*. Bucureşti: Institutul European din România.

Florea. I.–Parpucea I.–Buiga, A.–Lazăr, D. 2000. *Statistică inferenţială*. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.

Isaic-Maniu, A.–Mitruţ, C.–Voineagu, V. 2004. *Statistică*. Bucureşti: Editura Universitară.

Isaic-Maniu, A.–Pecican, Ş. E.–Vodă, V.–Ştefan, D.–Wagner, P. 2003. *Dicţionar de statistică generală*. Bucureşti: Editura Economică.

Madaras, Sz. 2009. Aktuális trendek Brassó és Hargita megyék munkaerőpiacán. *RODOSZ Konferencia, Kolozsvár 2009. november 13–15*. http://www.rodosz.ro/files/Madaras%20Szilard.pdf, letöltve: 2013.10.08.

Madaras, Sz. 2011. Regional unemployment and labour market inbalance. Harghita county case study. *European Economic Recovery and Regional Structural Transformation – The 8th International Conference of the Romanian Regional Science Association. Cluj-Napoca, June 24–25, 2011.* Cluj-Napoca: Risoprint, 1–10.

Madaras, Sz. 2012. A regionális munkaerő-foglalkoztatás aktuális kérdései Romániában. Központi Régió – esettanulmány. *Erdélyi Múzeum* 74(2), 44–59.

Osoian, C. 2005. *Piaţa forţei de muncă. Restructurare-şomaj-ocupare*. Cluj-Napoca: Editura Dacia.

Pecican, Ş. E. 2006. *Econometrie.* Bucureşti: Editura Beck.

Vincze, M. 2000. *Dezvoltarea regională şi rurală – idei şi practici.* Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.

*** Nemzeti Fejlesztési Terv 2007–2013 http://www.aippimm.ro/files/otimmc_files/71/172/planul-national-de-dezvoltare-2007-2013.pdf, letöltve: 2013.10.08..

*** INSSE, www.insse.ro