

## Μη γραμμική Περιφερειακή Σύγκλιση: Μια Εμπειρική Διερεύνηση για τον Αγροτικό Τομέα των Ευρωπαϊκών Περιφερειών

**Αλεξιάδης Στυλιανός**

Τμήμα Αγροτικής Στατιστικής  
Δ/νση Αγροτικής Πολιτικής και Τεκμηρίωσης  
Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων  
[ax5u010@minagric.gr](mailto:ax5u010@minagric.gr)

**Αλεξανδράκης Αλέξανδρος**

Τμήμα Λογιστικής  
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Σερρών  
[alex@teiser.gr](mailto:alex@teiser.gr)

JEL Classification Codes: Q1

### **Περίληψη**

*Η Οικονομική Σύγκλιση, σε εθνικό και τοπικό επίπεδο οικονομιών, έχει διχάσει τη σύγχρονη οικονομική έρευνα, ενώ παράλληλα αποτελεί ένα από τα πλέον κρίσιμα θέματα από πολιτική άποψη. Με τη συγκεκριμένη εργασία οι συγγραφείς επιδιώκουν να προσεγγίσουν σε επίπεδο ευρωπαϊκό το φαινόμενο της σύγκλισης στον αγροτικό τομέα προκειμένου να προβούν σε μία εμπειρική ανάλυση.*

*Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τη σύγχρονη βιβλιογραφία, επιχειρείται να διερευνηθεί το κατά πόσον οι εθνικές και τοπικές ευρωπαϊκές οικονομίες ακολουθούν την πολιτική της σύγκλισης σε θέματα παραγωγικότητας εργασίας στον αγροτικό τομέα. Σύμφωνα με εμπειρικά στοιχεία, οι Ευρωπαϊκές Οικονομίες δεν ακολουθούν την ίδια πολιτική σε θέματα σύγκλισης. Ο προσδιορισμός των διαφορετικών μοντέλων σύγκλισης που ακολουθούνται από κάθε οικονομία επηρεάζει σημαντικά την εκάστοτε Κοινή Αγροτική Πολιτική.*

Λέξεις - κλειδιά: Σύγκλιση, Αγροτικός Τομέας, Ευρωπαϊκή Ένωση

JEL classifications: Agriculture

### **Εισαγωγή**

Ένα από τα σημαντικότερα θέματα που απασχολούν τους οικονομολόγους, τόσο από θεωρητική όσο και από εμπειρική σκοπιά, είναι η σύγκλιση ανάμεσα στις οικονομίες, εκφρασμένη σε όρους επιπέδου εισοδήματος ή παραγωγικότητας. Είναι πιθανό, ωστόσο, η σύγκλιση να μην χαρακτηρίζει όλες τις οικονομίες αλλά να περιορίζεται στα πλαίσια μίας ομάδας, ένα φαινόμενο γνωστό με το όρο 'ομάδα-σύγκλισης' (club-convergence). Ο όρος αυτός προτάθηκε από τον William Baumol στην πρωτοποριακή εργασία του σχετικά με την σύγκλιση σε διεθνές επίπεδο. Η εργασία αυτή δημοσιεύθηκε στο *American Economic Review* το 1986 και έκτοτε αποτελεί σημείο αναφοράς για μελέτες και διατριβές που εκπονούνται σχετικά με θέματα οικονομικής σύγκλισης.

Το θέμα της οικονομικής σύγκλισης αφορά, όχι μόνο τις εθνικές οικονομίες αλλά και τις διάφορες περιοχές μέσα σε ένα κράτος. Στην περίπτωση αυτή το ενδιαφέρον εστιάζεται σε όρους περιφερειακής σύγκλισης. Η περιφερειακή σύγκλιση είναι δυνατόν να αναφέρεται είτε

ανάμεσα σε περιοχές με κοινά γεωγραφικά χαρακτηριστικά είτε σε περιοχές που αντιστοιχούν στα διοικητικά διαμερίσματα ενός κράτους, μία διαίρεση η οποία ωστόσο μπορεί να χαρακτηριστεί και αυθαίρετη.

Τα τελευταία χρόνια, όπως είναι ίσως αναμενόμενο, το θέμα της σύγκλισης των περιφερειών στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) αποτέλεσε αντικείμενο μιας πληθώρας εμπειρικών μελετών. Το ζήτημα αυτό είναι ιδιαίτερης σημασίας όχι μόνο από ακαδημαϊκής πλευράς αλλά, και κατά κύριο λόγο ίσως, από την πλευρά άσκησης οικονομικής πολιτικής. Πραγματικά, μια ισόρροπη εισοδηματική κατανομή ανάμεσα στις διάφορες περιφέρειες μιας χώρας βοηθά τόσο την αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων όσο και την κοινωνική και πολιτική συνοχή της χώρας. Είναι ευνόητη, κατά συνέπεια, η σημασία της περιφερειακής σύγκλισης για την επιτυχία των στόχων της ΕΕ, ιδιαίτερα στις συνθήκες που δημιουργήθηκαν μετά την πρόσφατη προσθήκη νέων Κρατών-Μελών από την Ανατολική Ευρώπη.

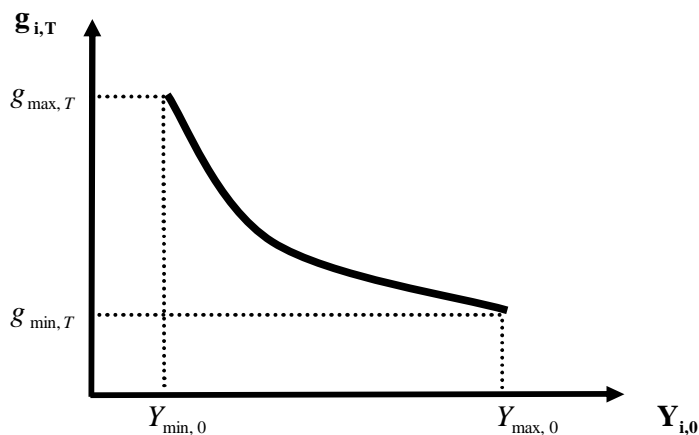
Η αγροτική δραστηριότητα είναι ιδιαίτερης σημασίας για την ΕΕ και σε θέση να παίξει καθοριστικό ρόλο στην διαδικασία της περιφερειακής σύγκλισης. Ωστόσο, η εμπειρική εξέταση της περιφερειακής σύγκλισης σε όρους παραγωγικότητας στον αγροτικό τομέα δεν φαίνεται να έχει απασχολήσει ιδιαίτερα τους οικονομολόγους που ασχολούνται με θέματα περιφερειακής ανάπτυξης στην Ευρώπη. Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην επέκταση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας με την εμπειρική εξέταση των τάσεων σύγκλισης στα πλαίσια του αγροτικού τομέα των περιφερειών των 27 Κρατών-Μελών της ΕΕ.

Η παρούσα μελέτη χωρίζεται σε τέσσερις ενότητες. Το θεωρητικό πλαίσιο στο οποίο βασίζεται η εμπειρική ανάλυση, αναπτύσσεται στην ενότητα 2. Η οικονομετρική διερεύνηση της περιφερειακής σύγκλισης του αγροτικού τομέα στις περιφέρειες της Ευρώπης των 27 παρουσιάζεται στην ενότητα 3 ενώ τα συμπεράσματα παρουσιάζονται στην ενότητα 4.

## Απόλυτη Σύγκλιση και Ομάδα-σύγκλισης

Η εισοδηματική σύγκλιση είναι δυνατόν να εμφανισθεί σε δύο μορφές: απόλυτη και 'ομάδα' σύγκλισης. Η απόλυτη σύγκλιση ισχύει όταν μία 'φτωχή' οικονομία παρουσιάζει την τάση να μεγεθύνεται με ταχύτερο ρυθμό από μία 'πλούσια' οικονομία. Η συνθήκη αυτή αναμένεται ότι, μακροπρόθεσμα, θα οδηγήσει στην εξίσωση των κατά κεφαλήν εισοδημάτων ή των επιπέδων παραγωγικότητας ανάμεσα σε όλες τις οικονομίες. Η απόλυτη σύγκλιση<sup>1</sup> ισχύει όταν σε ένα σύνολο οικονομιών υφίσταται μία αρνητική σχέση μεταξύ του αρχικού επιπέδου του κατά κεφαλήν εισοδήματος ή της παραγωγικότητας της εργασίας  $Y_{i,0} = \{Y_{\min,0}, Y_{\max,0}\}$  και των ρυθμών μεγέθυνσης  $g_{i,T} = \{g_{\min,T}, g_{\max,T}\}$  κατά την διάρκεια μιας δεδομένης χρονικής περιόδου  $T = 0, \dots, t$ . Εναλλακτικά, η απόλυτη σύγκλιση ισχύει όταν  $g_{i,T} \rightarrow g_{\min,T}$  καθώς  $Y_{i,0} \rightarrow Y_{\max,0}$ , όπως φαίνεται στο Σχήμα 1.

<sup>1</sup> Η υπόθεση της απόλυτης σύγκλισης εμφανίζεται και με τον όρο 'β-σύγκλιση', ο οποίος προτάθηκε από τους Barro and Sala-i-Martin (1995).



**Σχήμα 1: Απόλυτη Σύγκλιση**

Έστω ότι η παραγωγικότητα της εργασίας μεγαθύνεται σύμφωνα με την παρακάτω σχέση:

$$Y_{i,T} = e^{g_i} Y_{i,0}$$

(1)

Λογαριθμίζοντας την εξίσωση (1), ο ρυθμός μεγέθυνσης εκφράζεται ως εξής:

$$g_{i,T} = y_{i,T} - y_{i,0}$$

(2)

Έτσι, η υπόθεση της απόλυτης σύγκλισης είναι δυνατόν να εξετασθεί με την χρήση της παρακάτω εξίσωσης παλινδρόμησης:

$$g_{i,T} = a + by_{i,0} + \varepsilon_i$$

(3)

όπου  $a$  είναι ο σταθερός όρος και  $\varepsilon_i$  ο διαταρακτικός όρος της παλινδρόμησης.

Η τιμή του συντελεστή  $b$  φανερώνει τις τάσεις σύγκλισης ή απόκλισης των περιφερειών και είναι δυνατόν να λάβει τιμές μεταξύ  $-1$  και  $0$ . Σύμφωνα με τον Romer (1996) 'απόλυτη σύγκλιση' υπάρχει όταν  $b = -1$  ενώ όταν  $b = 0$  υπάρχει 'απόλυτη απόκλιση'. Με δεδομένη την τιμή του συντελεστή  $b$ , είναι δυνατόν να υπολογισθεί ο μέσος ρυθμός σύγκλισης  $\beta$ , ο οποίος σύμφωνα με τους Barro και Sala-i-Martin (1995) υπολογίζεται ως εξής:

$$\beta = -\frac{\ln(b+1)}{T}$$

(4)

Πέρα από την συνθήκη της απόλυτης σύγκλισης υπάρχει και η εναλλακτική συνθήκη της 'ομάδας-σύγκλισης' η οποία, κατά τα τελευταία χρόνια, αποτελεί ένα ενδιαφέρον ερευνητικό πεδίο στα πλαίσια της περιφερειακής ανάλυσης<sup>2</sup>. Στην σχετική βιβλιογραφία έχουν προταθεί διάφορες μέθοδοι για τον προσδιορισμό της 'ομάδας-σύγκλισης'<sup>3</sup>. Ωστόσο, μία αρκετά

<sup>2</sup> Θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ενδεικτικά τις μελέτες των Canova (2004), Alexiadis and Tomkins (2004), Corrado et al. (2005), Fischer and Stirböck (2006), Alexiadis (2009), κ.α.

<sup>3</sup> Ενδεικτικά αναφέρονται οι μέθοδοι που προτείνονται από τους Chatterji (1992), Chatterji and Dewhurst (1994), Durlauf and Johnson (1995), κ.α.

χρησιμοποιημένη μέθοδος είναι αυτή των Baumol και Wolff (1988), οι οποίοι προτείνουν την παρακάτω τροποποίηση της εξίσωσης (3):

$$g_{i,T} = a + b_1 y_{i,0} + b_2 y_{i,0}^2 \quad (5)$$

Σύμφωνα με την εξίσωση (5) η διαδικασία σύγκλισης είναι μη γραμμική, και ισχύει όταν  $b_1 > 0$  και  $b_2 < 0$ . Η μη γραμμικότητα της εξίσωσης (5) σημαίνει ότι η ιδιότητα της απόλυτης σύγκλισης περιορίζεται μόνο σε μία ομάδα περιφερειών. Πως είναι δυνατόν να προσδιορισθεί η ομάδα

αυτή; Ο ρυθμός μεγέθυνσης φθάνει σε ένα μέγιστο σημείο ( $g^*$ ) όταν:

$$\frac{\partial g_{i,T}}{\partial y_{i,0}} = b_1 + 2b_2(y_{i,0}) = 0 \quad (6)$$

Λύνοντας την εξίσωση (6) ως προς  $y_{i,0}$  είναι δυνατόν να προσδιορισθεί το επίπεδο της παραγωγικότητας της εργασίας το οποίο αντιστοιχεί στον μέγιστο ρυθμό μεγέθυνσης. Το επίπεδο αυτό της παραγωγικότητας της

εργασίας ( $y^*$ ) αποτελεί το 'κατώφλι' το οποίο προσδιορίζει την σύσταση της 'ομάδας-σύγκλισης' και υπολογίζεται από την παρακάτω σχέση:

$$y^* = -\frac{b_1}{2b_2} \quad (7)$$

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 2, στις περιφέρειες με αρχικό επίπεδο παραγωγικότητας μεγαλύτερο από το 'κατώφλι',  $y^* - y_{i,0} < 0$ , ο ρυθμός μεγέθυνσης συσχετίζεται αρνητικά με το αρχικό επίπεδο παραγωγικότητας και, κατά συνέπεια, οι περιφέρειες αυτές συνιστούν μία 'ομάδα-σύγκλισης', με την έννοια ότι χαρακτηρίζονται από την ιδιότητα της β-σύγκλισης.

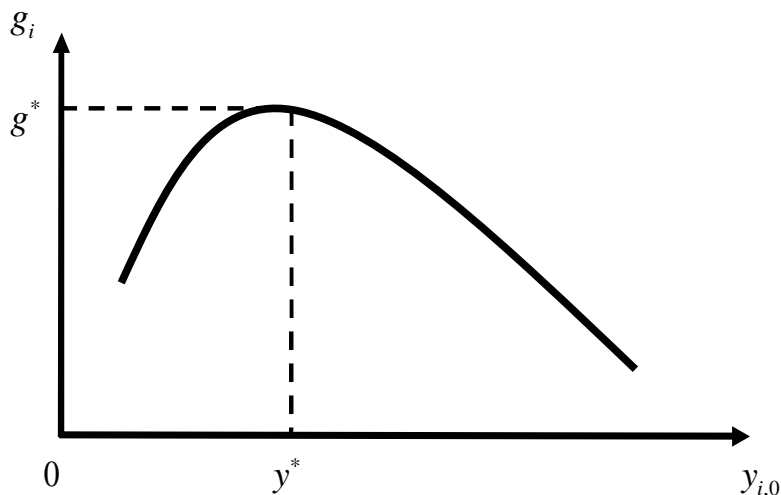
Κατά συνέπεια, η 'ομάδα-σύγκλισης' περιλαμβάνει αποκλειστικά τις περιφέρειες εκείνες με  $y_{i,0} - y^* \geq 0$ . Το αντίθετο ισχύει για τις περιφέρειες με αρχικό επίπεδο παραγωγικότητας μικρότερο από το επίπεδο

κατωφλιού,  $y^* - y_{i,0} > 0$ . Στην περίπτωση αυτή, και με την προϋπόθεση ότι  $b_1 > 0$ , υπάρχει μία θετική σχέση μεταξύ του ρυθμού μεγέθυνσης και αρχικού επιπέδου παραγωγικότητας. Σε αυτές τις περιφέρειες ο ρυθμός μεγέθυνσης είναι συγκριτικά μεγαλύτερος όσο μεγαλύτερο είναι το αρχικό

επίπεδο παραγωγικότητας. Στις περιφέρειες με  $y_{i,0} - y^* \geq 0$  υφίσταται η αρνητική σχέση μεταξύ ρυθμού μεγέθυνσης και αρχικού επιπέδου παραγωγικότητας, η οποία, με την προϋπόθεση ότι θα ισχύει μακροχρόνια, θα οδηγήσει στην εξίσωση της παραγωγικότητας σε ένα 'επίπεδο σταθερότητας' (steady-state). Η κατάσταση αυτή δεν ισχύει στις

περιφέρειες με  $y^* - y_{i,0} > 0$ . Για τον λόγο αυτό οι περιφέρειες με σχετικά υψηλό (χαμηλό) αρχικό επίπεδο παραγωγικότητας μεγεθύνονται με σχετικά υψηλό (χαμηλό) ρυθμό. Έτσι, στις περιφέρειες αυτές η διαδικασία μεγέθυνσης λειτουργεί επισωρευτικά και, κατά συνέπεια, οι περιφέρειες αυτές αποτελούν μία 'ομάδα-απόκλισης'. Εναλλακτικά, θα μπορούσαμε να

ισχυρισθούμε ότι ένα αρχικά υψηλό (χαμηλό) επίπεδο παραγωγικότητας, εκφρασμένο σε όρους  $y^* - y_{i,0} < 0$  ( $y^* - y_{i,0} > 0$ ) οδηγεί σε σύγκλιση (απόκλιση). Αυτή είναι και η ειδοποιός διαφορά μεταξύ των εννοιών απολύτου και 'ομάδα-σύγκλισης'.



**Σχήμα 2: 'Ομάδα-σύγκλισης'**

Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, είναι λογικό να υποθέσουμε ότι η τιμή του ρυθμού σύγκλισης  $\beta$  θα διαφέρει μεταξύ των περιφερειών που ανήκουν στην 'ομάδα-σύγκλισης' και σε αυτές που εξαιρούνται από αυτή. Με άλλα λόγια, αν  $b_c - b_{nc} < 0$  τότε  $\beta_c - \beta_{nc} > 0$ .

Η εξέταση των τάσεων σύγκλισης σε ένα σύνολο περιφερειακών οικονομιών είναι σε μεγάλο βαθμό εμπειρικής φύσεως. Το υπόδειγμα που αναπτύχθηκε στην παρούσα ενότητα θα εξεταστεί στην συνέχεια οικονομετρικά.

### **Εμπειρική Διερεύνηση**

Η συντριπτική πλειοψηφία των εμπειρικών μελετών για την περιφερειακή σύγκλιση (π.χ. Button and Pentecost (1995), Neven and Gouyette (1995), Álvarez-García et al. (2004), Ezcurra et al. (2005), Fagerberg and Verspagen (1996), κ.α.) αναφέρεται στην συνολική οικονομία των περιφερειών χωρίς να γίνεται σαφής διάκριση μεταξύ των διαφόρων τομέων της οικονομικής δραστηριότητας. Λιγότερες μελέτες για την τομεακή σύγκλιση έχουν πραγματοποιηθεί. Για παράδειγμα, θα ήταν δυνατό να αναφέρουμε τις εργασίες των Pascual and Westermann (2002) και Gugler and Pfaffermayr (2004) σχετικά με την σύγκλιση στον βιομηχανικό τομέα καθώς και την εργασία των Button and Pentecost (1993) στην οποία εξετάζεται η περιφερειακή σύγκλιση αναφορικά με τον τομέα υπηρεσιών.

Το θέμα της περιφερειακής σύγκλισης με πλαίσιο αναφοράς τον αγροτικό τομέα της οικονομίας έχει αρχίσει, κατά τα τελευταία χρόνια, να αποτελεί αντικείμενο μελέτης από μια σειρά εμπειρικών μελετών. Η συντριπτική πλειοψηφία των σχετικών μελετών αναφέρονται στα πλαίσια αναπτυσσόμενων χωρών (π.χ. Sharma et al., 1990, Gutierrez, 2002, Macours and Swinnen 2000) ενώ μερικές εμπειρικές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί σε περιφερειακό επίπεδο για χώρες όπως η Κίνα (McErlean and Wu, 2003) και η Ινδία (Dev, 1988). Ορισμένες εμπειρικές

μελέτες εξετάζουν το θέμα της περιφερειακής σύγκλισης του αγροτικού τομέα στις Η.Π.Α. (McCunn and Huffman, 2000; Ball et al., 2004).

Παρά το γεγονός ότι, ο αγροτικός τομέας είναι ιδιαίτερης σημασίας για την ΕΕ<sup>4</sup>, και ιδιαίτερα ότι ορισμένα νέα Κράτη-Μέλη καθώς και υποψήφια προς ένταξη χώρες βασίζονται σε σημαντικό βαθμό στις αγροτικές δραστηριότητες<sup>5</sup>, σχετικά λίγες μελέτες έχουν εκπονηθεί για την εξέταση της σύγκλισης του αγροτικού τομέα σε περιφερειακό επίπεδο. Συγκεκριμένα οι μελέτες των Bivand and Branstad (2003, 2005) εξετάζουν την περιφερειακή σύγκλιση του αγροτικού εισοδήματος σε ένα μάλλον περιορισμένο πεδίο, αυτό των περιφερειών 8 Κρατών-Μελών της ΕΕ. Ένα πιο εκτεταμένο γεωγραφικό πεδίο χρησιμοποιείται για την εμπειρική εξέταση της παραγωγικότητας του αγροτικού τομέα χρησιμοποιείται στις μελέτες των Alexiadis and Alexandrakis (2008) και Alexiadis et al. (2008), αυτό των 267 περιφερειών των 27 Κρατών-Μελών της ΕΕ<sup>6</sup>. Το ίδιο πλαίσιο αναφοράς θα χρησιμοποιηθεί και στην παρούσα μελέτη.

Κατά κύριο λόγο, η εμπειρική εξέταση του θέματος της περιφερειακής σύγκλισης αφορά το κατά κεφαλήν εισόδημα. Ωστόσο, εδώ θα μας απασχολήσει η παραγωγικότητα της εργασίας στον αγροτικό τομέα, η οποία εκφράζεται ως το πηλίκο της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας στο αγροτικό τομέα ως προς τις ετήσιες μονάδες εργασίας στο τομέα αυτό. Η προσέγγιση αυτή, ουσιαστικά, αφορά την παραγωγική δομή των περιφερειών, δεδομένου ότι τα επίπεδα παραγωγικότητας της εργασίας επηρεάζονται άμεσα από τους παράγοντες που προσδιορίζουν την ανταγωνιστικότητα των περιφερειακών οικονομιών (Martin, 2001).

Το πλαίσιο της εμπειρικής ανάλυσης αναφέρεται στις περιφερειακές διαιρέσεις της EUROSTAT και αντιστοιχούν στις 267 περιφέρειες της ΕΕ27. Το επίπεδο γεωγραφικής διαίρεσης είναι το NUTS-2, ένα επίπεδο το οποίο αποτελεί τον 'στόχο' της ΕΕ σχετικά με την περιφερειακή σύγκλιση (Boldrin and Canova, 2001). Παρά το γεγονός ότι έχουν διατυπωθεί αρκετές αντιρρήσεις για την χρήση των NUTS-2 ως το πλέον καταλληλότερο επίπεδο για την μέτρηση της περιφερειακής σύγκλισης, οι περιφερειακές διαιρέσεις NUTS-2 συνιστούν, σύμφωνα με τους Fischer και Stirböck (2006) μια αρκετά ικανοποιητική γεωγραφική διαίρεση για την εμπειρική εξέταση των τάσεων σύγκλισης.

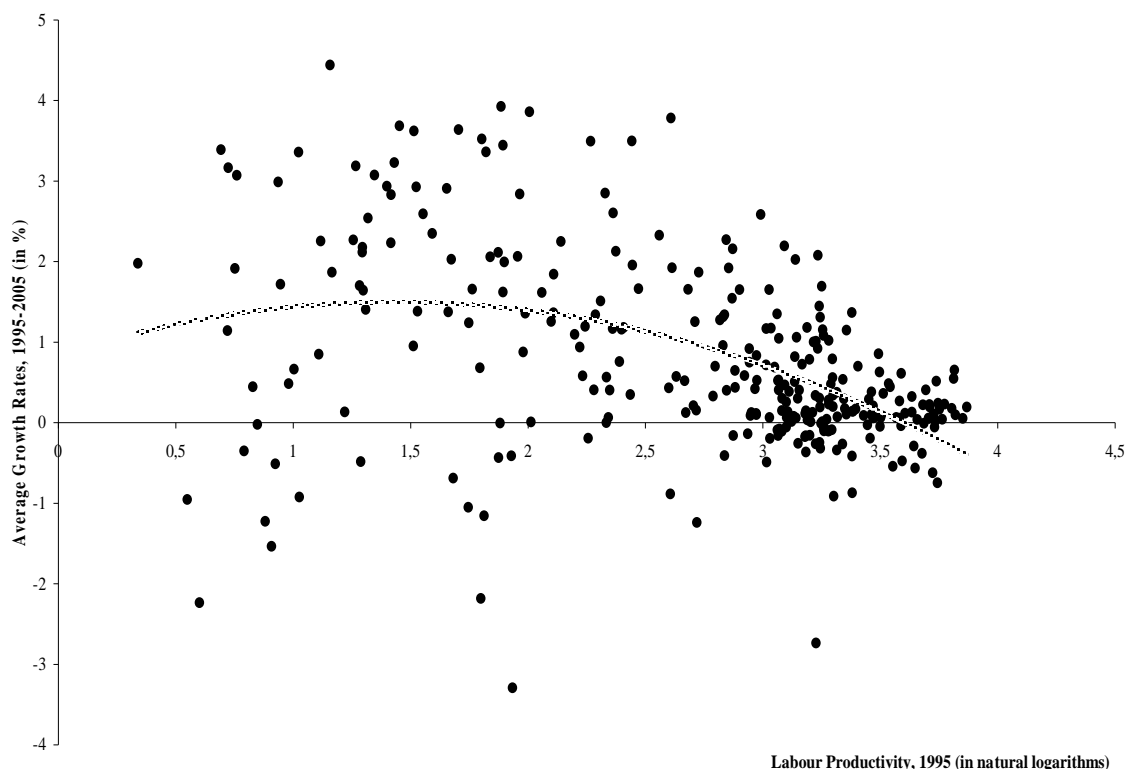
Τα χρησιμοποιηθέντα στοιχεία καλύπτουν την χρονική περίοδο 1995-2005, μία περίοδος που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως σχετικά μικρή. Παρόλα αυτά, οι Islam (1995) και Durlauf and Quah (1999) ισχυρίζονται ότι οι παλινδρομήσεις όπως αυτή στην εξίσωση (1) ισχύουν και για σχετικά μικρές χρονικές περιόδους, δεδομένου ότι βασίζονται σε μια προσέγγιση του 'επιπέδου σταθερότητας', στο οποίο μακροπρόθεσμα συγκλίνουν οι οικονομίες.

<sup>4</sup> Η κατάσταση του αγροτικού τομέα, μαζί με τα σχετικά στατιστικά στοιχεία παρουσιάζεται αναλυτικά στις διάφορες δημοσιεύσεις της EUROSTAT (1999, 2007, 2007a, 2008).

<sup>5</sup> Για παράδειγμα, αγροτικός τομέας απασχολεί το 30% του εργατικού δυναμικού στην Ρουμανία και το 10% στην Βουλγαρία ενώ στην Τουρκία και στην Αλβανία τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 30% και 60%. Περισσότερες σχετικές πληροφορίες μπορούν να βρεθούν στην έκδοση της EUROSTAT (2006) αναφορικά με τις υποψήφια για ένταξη στην ΕΕ κράτη.

<sup>6</sup> Η εργασία των Soares and Ronco (2000) εξετάζει εμπειρικά την σύγκλιση του αγροτικού τομέα αλλά σε εθνικό επίπεδο για 14 Ευρωπαϊκά Κράτη-Μέλη.

Μια πρώτη εξέταση της υπόθεσης της  $\beta$ -σύγκλισης εμφανίζεται στο Σχήμα 3, το οποίο παρουσιάζει την διασπορά μεταξύ αρχικού επιπέδου παραγωγικότητας και του μέσου ρυθμού μεγέθυνσης. Σε γενικές γραμμές, η σχέση μεταξύ των δύο αυτών μεταβλητών είναι αρνητική, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 3. Η εξέταση της γραμμής τάσης, ωστόσο, δείχνει ότι η αρνητική αυτή σχέση ισχύει για μία ομάδα περιφερειών με αρχικό επίπεδο παραγωγικότητας περίπου 12.000 ευρώ.



**Σχήμα 3:  $\beta$ -σύγκλιση του αγροτικού τομέα στις περιφέρειες της Ευρώπης των 27**

Σαν ένα πρώτο βήμα στην αξιολόγηση των τάσεων περιφερειακής σύγκλισης στην ΕΕ27, η εξίσωση (1) εκτιμήθηκε οικονομετρικά με την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων. Τα προκύψαντα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Ο συντελεστής σύγκλισης είναι αρνητικός και σύμφωνα με την τιμή του, οι περιφέρειες της ΕΕ27 κατά την διάρκεια της περιόδου 1995-2005 συγκλίνουν με ένα μέσο ρυθμό 1,5% ανά έτος.

Στην συνέχεια εξετάζεται η υπόθεση της 'ομάδας-σύγκλισης'. Τα σχετικά αποτελέσματα σηματοδοτούν την ύπαρξη μιας 'ομάδας-σύγκλισης' στον ευρωπαϊκό αγροτικό τομέα, δεδομένου ότι οι εκτιμώμενες τιμές των συντελεστών είναι  $b_1 > 0$  και  $b_2 < 0$ . Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει περιφέρειες με αρχικό επίπεδο παραγωγικότητας περίπου 9.000 ευρώ. Σύμφωνα με αυτή την τιμή η ομάδα περιλαμβάνει 198 περιφέρειες.

Οι περιφέρειες αυτές μεγεθύνονται με ετήσιο ρυθμό 0,5% ενώ ο μέσος ρυθμός μεγέθυνσης όλων των περιφερειών είναι 0,6%. Από την άλλη πλευρά, οι περιφέρειες οι οποίες δεν συμπεριλαμβάνονται στην 'ομάδα-σύγκλισης' μεγεθύνονται με ρυθμό 1% ετησίως.

**Πίνακας 1: Απόλυτη & 'Ομάδα-σύγκλισης', 1995-2005**

Εξαρτημένη Μεταβλητή: $g_i$ , 267 EU-27 NUTS-2 Περιφέρειες		
$a$	0.129**	-0.310**
$b_1$	-0.142**	0.521**
$b_2$		-0.118**
$\beta$	0.0154**	
$y^*$		2.209**

**Σημείωση:** \*\*, \* στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 95% και 90%, αντίστοιχα

Το μέσο επίπεδο παραγωγικότητας όλων των περιφερειών (17.000 ευρώ) ενώ το μέσο αρχικό επίπεδο παραγωγικότητας της 'ομάδα σύγκλισης' είναι 23.000 ευρώ. Αντίθετα, το μέσο επίπεδο παραγωγικότητας των περιφερειών της 'ομάδας-απόκλισης' ανέρχεται σε 5.300 ευρώ. Κατά συνέπεια, θα μπορούσαμε να ισχυρισθούμε ότι η 'ομάδα-σύγκλισης' περιλαμβάνει συγκριτικά περιφέρειες με υψηλή παραγωγικότητα, σε αντίθεση με τις περιφέρειες εκτός της 'ομάδος-σύγκλισης', οι οποίες μπορούν να χαρακτηρισθούν ως χαμηλής παραγωγικότητας.

Σύμφωνα με την ανάλυση στην ενότητα 2, οι περιφέρειες που ανήκουν στην 'ομάδα-σύγκλισης' χαρακτηρίζονται από την ιδιότητα της β-σύγκλισης. Η άποψη αυτή φαίνεται να επιβεβαιώνεται από το Σχήμα 4, όπου παρουσιάζεται η συσχέτιση μεταξύ μέσου ρυθμού μεγέθυνσης και αρχικού επιπέδου παραγωγικότητας για τις περιφέρειες που ανήκουν στην 'ομάδα-σύγκλισης'. Η οικονομετρική εξέταση αυτής της υπόθεσης δείχνει ότι οι περιφέρειες στην 'ομάδα-σύγκλισης' συγκλίνουν με ένα μέσο ρυθμό 2,3% ανά έτος<sup>7</sup>.

Περιορίζοντας την ανάλυση στις περιφέρειες της 'ομάδας-απόκλισης', η οικονομετρική εκτίμηση της εξίσωσης (1) δίνει τα αποτελέσματα στον Πίνακα 3. Η σχέση μεταξύ μέσου ρυθμού μεγέθυνσης και αρχικού επιπέδου παραγωγικότητας είναι θετική, όπως φαίνεται και από το Σχήμα 5. Σύμφωνα με την εκτιμώμενη τιμή του συντελεστού σύγκλισης οι περιφέρειες αυτές αποκλίνουν με μέσο ετήσιο ρυθμό 1,7%.

**Πίνακας 2: β-σύγκλιση ανάμεσα στα μέλη της 'ομάδος-σύγκλισης'**

Εξαρτημένη Μεταβλητή: $g_i$ , 198 EU-27 NUTS-2 Περιφέρειες	
$a$	0.8036*
$b_{cc}$	-0.2107*
$\beta$	0.023*

**Σημείωση:** \*\*, \* στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 95% και 90%, αντίστοιχα

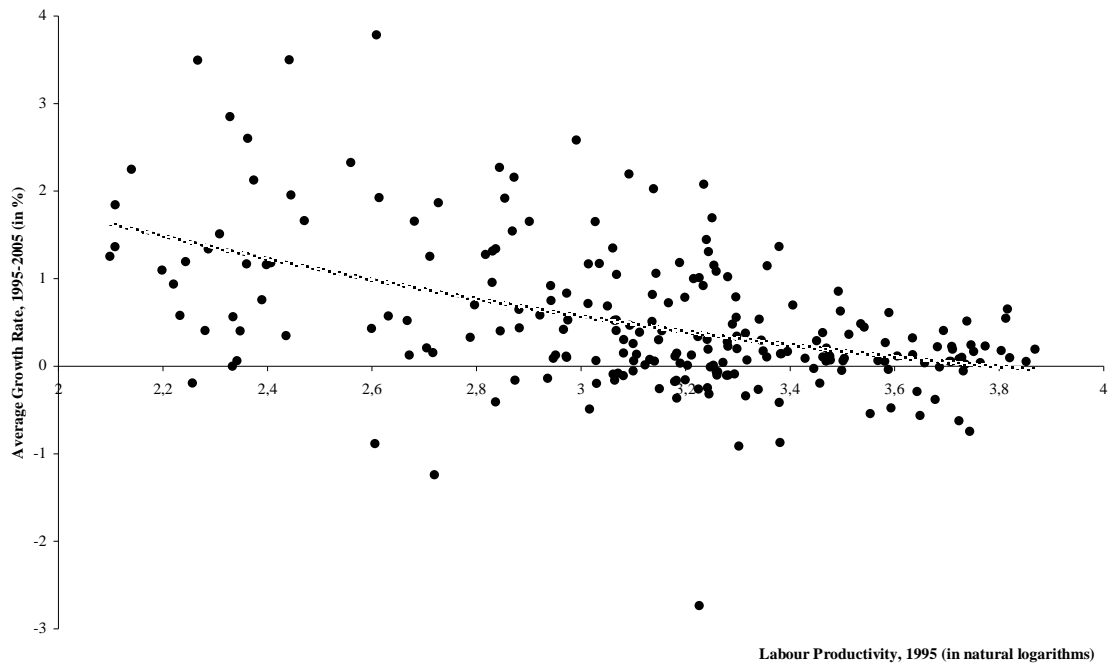
**Πίνακας 3: β-σύγκλιση στις περιφέρειες εκτός της 'ομάδος-σύγκλισης'**

<sup>7</sup> Σύμφωνα με την μελέτη του Sala-i-Martin (1996), ο οποίος εξέτασε εμπειρικά την υπόθεση της απόλυτης σύγκλισης σε ένα ευρύ πεδίο περιφερειακών οικονομιών, οι οικονομίες συγκλίνουν με έναν σταθερό ρυθμό 2% ετησίως.

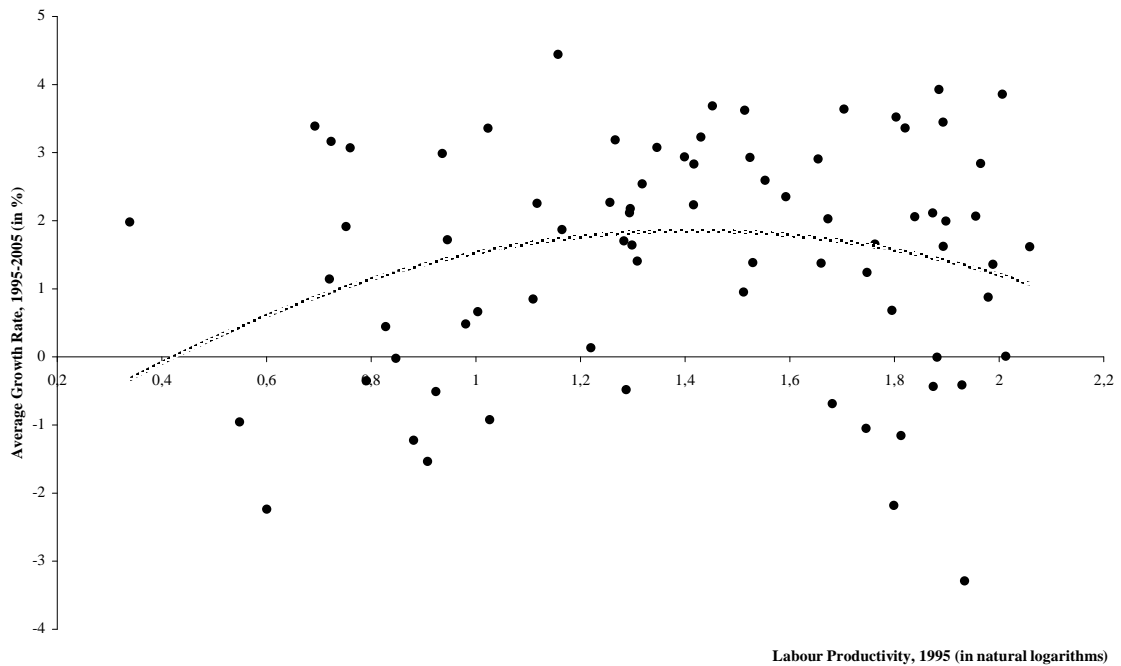


Εξαρτημένη Μεταβλητή: $g_i$ , 69 EU-27 NUTS-2 Περιφέρειες	
$a$	-0.4213*
$b_{nc}$	0.1933*
$\beta$	0.017*

Σημείωση: \*\*, \* στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 95% και 90%, αντίστοιχα



Σχήμα 4:  $\beta$ -σύγκλιση ανάμεσα στα μέλη της 'ομάδος-σύγκλισης'



Σχήμα 5: 'Ομάδα απόκλισης'

Σύμφωνα με την οικονομετρική ανάλυση, η διαδικασία της περιφερειακής σύγκλισης του αγροτικού τομέα στην Ευρωπαϊκή Ένωση δεν είναι ομοιόμορφη και χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη δύο ξεχωριστών ομάδων, οι οποίες ακολουθούν αντίθετες τάσεις στην πορεία σύγκλισης.

Από την μία πλευρά υπάρχει η 'ομάδα-σύγκλισης', η οποία περιλαμβάνει την πλειοψηφία των περιφερειών της ΕΕ27, και χαρακτηρίζεται από την ιδιότητα της β-σύγκλισης ενώ οι υπόλοιπες περιφέρειες έχουν 'εγκλωβιστεί' σε μία πορεία απόκλισης<sup>8</sup>. Κατά κύριο λόγο η 'ομάδα-σύγκλισης' περιλαμβάνει περιφέρειες από τα περισσότερο ανεπτυγμένα οικονομικά Κράτη-Μέλη ενώ μόνο το 3% των μελών της 'ομάδας-σύγκλισης' αφορά περιφέρειες από τις νεοεισερχόμενες χώρες, κυρίως από την Σλοβακία και την Τσεχία. Η 'ομάδα-απόκλισης' περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο περιφέρειες από τα νέα Κράτη-Μέλη, κατά κύριο λόγο από την Πολωνία, Λετονία, Λιθουανία, Βουλγαρία καθώς και περιφέρειες από Μεσογειακές χώρες, κατά κύριο λόγο από την Ιβηρική χερσόνησο και την Ελλάδα. Η γεωγραφική θέση των δύο ομάδων παρουσιάζεται στο Σχήμα 6. Είναι χαρακτηριστικό ότι πολλές περιφέρειες που ανήκουν στην 'ομάδα-απόκλισης' βρίσκονται στην γεωγραφική περίμετρο της ΕΕ.

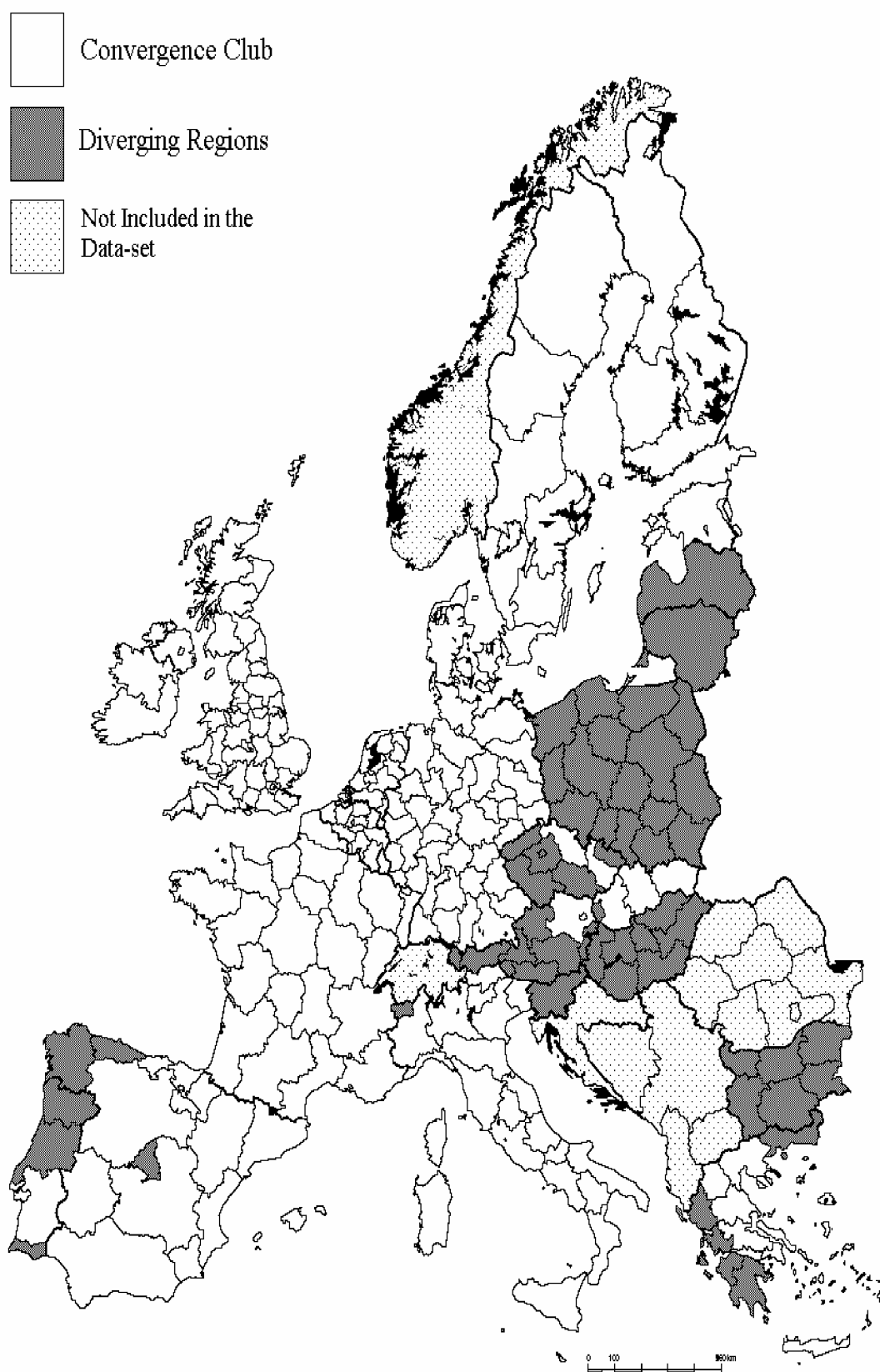
Μέσα σε αυτό το πλαίσιο τίθεται ένα ενδιαφέρον ερώτημα. Τι θα μπορούσε να σημαίνει για την Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) τα εμπειρικά ευρήματα, που παρουσιάστηκαν στην παρούσα μελέτη; Η ΚΑΠ αποτελεί μια πολιτική ιδιαίτερης σημασίας<sup>9</sup> για την ΕΕ καθώς και ένα από τα δυσκολότερα θέματα για την μελλοντική πορεία και διαδικασία της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης<sup>10</sup>. Με δεδομένη την υφιστάμενη κατάσταση θα μπορούσαμε να ισχυρισθούμε ότι η ΚΑΠ δεν έχει συμβάλει ιδιαίτερα στην διαδικασία σύγκλισης των ευρωπαϊκών περιφερειών. Ασφαλώς, η ΚΑΠ δεν είναι μία πολιτική αποκλειστικά σχεδιασμένη για τις περιφέρειες, είναι ωστόσο μια πολιτική η οποία, αναπόφευκτα, έχει συνέπειες στην οικονομία των ευρωπαϊκών περιφερειών.

Με βάση τα οικονομετρικά αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν στην παρούσα μελέτη, θα ήταν βάσιμος ο ισχυρισμός ότι οι μελλοντικές αναθεωρήσεις της ΚΑΠ θα πρέπει να λάβουν υπ' όψιν τις ιδιαιτερότητες και χαρακτηριστικά των περιφερειών. Κατά συνέπεια, μία περιφερειακή διάσταση, τόσο αναφορικά με την φιλοσοφία όσο και με μέσα εφαρμογής, της ΚΑΠ είναι όχι μόνο επιθυμητή αλλά και απαραίτητη, ώστε να επιτευχθεί η περιφερειακή σύγκλιση στην ΕΕ.

<sup>8</sup> Η υπόθεση της ύπαρξης ενός μηχανισμού 'εγκλωβισμού' (lock-ins) στον αγροτικό τομέα εμφανίζεται αρκετά συχνά στην σχετική βιβλιογραφία. Για παράδειγμα, οι Daugbjerg και Swinbank (2004) περιγράφουν, στα πλαίσια της ΚΑΠ, έναν μηχανισμό 'εγκλωβισμού' λόγω κεφαλαιοποίησης των επιδοτήσεων.

<sup>9</sup> Η ιστορική εξέλιξη και εφαρμογή της ΚΑΠ παρουσιάζεται αναλυτικά στις εργασίες των Fennell (1979, 1997), Scott (1995) και Grant (1997) ενώ οι διάφορες αναθεωρήσεις εξετάζονται κριτικά από τους Koester (1984), Swinbank (1993), Coleman and Tangemann (1999), Swinbank (1999), Ackrill (2000), Van Meijl and Van Tongeren (2002), Daugbjerg and Swinbank (2007). Μία αξιολόγηση των συνεπειών της ΚΑΠ παρουσιάζεται στις μελέτες των de Veer (1987) και Marsh (2005).

<sup>10</sup> Το θέμα της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης εξετάζεται σε βάθος στην εργασία του Molle (2006). Πρόσθετα στοιχεία μπορούν να βρεθούν στις εργασίες των Barrell (1992) και Barry and Begg (2003).



Σχήμα 6: Η Γεωγραφική Κατανομή της 'Ομάδας-σύγκλισης'

## Συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκε η υπόθεση της περιφερειακής σύγκλισης του αγροτικού τομέα κατά την περίοδο 1995-2005, με πλαίσιο αναφοράς τις περιφέρειες των 27 Κρατών-Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η συνεισφορά της παρούσας μελέτης δε περιορίζεται σε μία απλή προσθήκη στην λίστα των μελετών της εμπειρικής αξιολόγησης της περιφερειακής σύγκλισης. Με την παρούσα μελέτη εξετάζεται μια εναλλακτική μορφή της περιφερειακής σύγκλισης, αυτή της 'ομάδος σύγκλισης'. Σύμφωνα με τα οικονομετρικά αποτελέσματα, η ιδιότητα της σύγκλισης περιορίζεται σε μια συγκεκριμένη ομάδα περιφερειών της ΕΕ. Από την πλευρά της άσκησης οικονομικής πολιτικής, και δεδομένου του ενδιαφέροντος της ΕΕ για την προώθηση της σύγκλισης των περιφερειών, ο εντοπισμός της 'ομάδας-σύγκλισης' βοηθά στον προσδιορισμό των περιφερειών που θα πρέπει να αποτελέσουν προτεραιότητα στην άσκηση οικονομικής πολιτικής. Επιπλέον, με την παρούσα μελέτη υποστηρίζεται η αναδιαμόρφωση της ΚΑΠ με την προσθήκη μιας περιφερειακής διάστασης, ώστε συγκεκριμένη πολιτική να βοηθήσει αποτελεσματικά στην επίτευξη της σύγκλισης των περιφερειών της ΕΕ.

## Βιβλιογραφία

- Ackrill, R., 2000, 'CAP Reform 1999: A Crisis in the Making?', *Journal of Common Market Studies*, 38(2), 343-353.
- Alexiadis, S., 2009, 'Regional Convergence Clubs and Dynamic Externalities: Evidence from the Regions of Greece', *Forthcoming in Italian Journal of Regional Science*.
- Alexiadis, S. and Alexandrakis, A., 2008 'Threshold Conditions" and Regional Convergence in European Agriculture', *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 1(2), 13-37.
- Alexiadis, S. and Tomkins, J., 2004, 'Convergence-Clubs in the Regions of Greece', *Applied Economics Letters*, 11(6), 387-391.
- Alexiadis, S. Pandelidis, P. and Paschaloudis, D., 2008, 'Testing for Convergence in Agriculture across the Regions of Europe', Paper presented at the International Conference on Applied Economics, 15-17 of May 2008, Kastoria, Greece, 11-19.
- Álvarez-García, S., Prieto-Rodríguez, J. and Salas, R., 2004, 'The Evolution of Income Inequality in the European Union during the period 1993-1996' *Applied Economics*, 36, 1399-1408.
- Ball, V., Hallahan, G. and Nehring, R., 2004, 'Convergence of Productivity: an Analysis of the Catch-up Hypothesis within a Panel of States', *American Journal of Agricultural Economics*, 86(5), 1315-1321.
- Barrell, R., 1992, *Economic Convergence and Monetary Union*, London: Sage Publications.
- Barry, F. and Begg, I., 2003, 'EMU and Cohesion', *Journal of Common Market Studies*, 41(5), 781-796.
- Barro, R. and Sala-i-Martin, X., 1995, 'Economic Growth', *Mit Press* (2d ed.).
- Baumol, W., 1986, 'Productivity Growth. Convergence and Welfare: What the Long-Run Data show', *American Economic Review*, 76, 1072-1085.
- Baumol, W. and Wolff E., 1988, 'Productivity Growth, Convergence and Welfare: A reply', *American Economic Review*, 78 (5), 1155-1159.
- Bivand R. and Brunstad R., 2003, 'Regional growth in Western-Europe: an empirical exploration of interactions with agriculture and agricultural policy', In Fingleton, B. (Ed), *European Regional Growth*, 351-373, Springer, Berlin.

- Bivand, R. and Brunstad R., 2005, 'Further Explorations of Interactions between Agricultural Policy and Regional Growth in Western Europe: Approaches to Nonstationarity in Spatial Econometrics', Paper presented on the 45th Congress of European Regional Science Association, Amsterdam, 23-27 August 2005.
- Boldrin, M. and Canova, F., 2001, 'Inequality and Convergence in Europe's Regions: Reconsidering European Regional Policies', *Economic Policy*, 32, 207-253.
- Button, K. and Pentecost, E., 1993, 'Regional Service Sector Convergence', *Regional Studies*, 27 (7), 623-636.
- Button, K. and Pentecost, E., 1995, 'Testing for Convergence of the EU Regional Economies', *Economic Inquiry*, 33, 664-671.
- Canova, F., 2004, 'Testing for Convergence Clubs in Income per Capita: A Predictive Density Approach', *International Economic Review*, 45(1), 49-77.
- Chatterji, M., 1992, 'Convergence Clubs and Endogenous Growth', *Oxford Review of Economic Policy*, 8 (4), 57-69.
- Chatterji, M. and Dewhurst, H., 1996, 'Convergence Clubs and Relative Economic Performance in Great Britain: 1977-1991', *Regional Studies*, 30(1), 31-40.
- Coleman, W. and Tangermann, S., 1999, 'The 1992 CAP Reform, the Uruguay Round and the Commission: Conceptualising Linked Policy Games', *Journal of Common Market Studies*, 37(3), 385-405.
- Corrado, L., Martin, R. and Weeks, M., 2005, 'Identifying and Interpreting Regional Convergence Clusters across Europe', *Economic Journal*, 115(502), C133-C160.
- Daugbjerg, C., 1999, 'Reforming the CAP', *Journal of Common Market Studies*, 37(3), 407-428.
- Daugbjerg, C. and Swinbank, A., 2004, 'The CAP and EU Enlargement: Prospects for an Alternative Strategy to avoid the Lock-in of CAP Support', *Journal of Common Market Studies*, 42(1), 99-119.
- Daugbjerg, C. and Swinbank, A., 2007, 'The Politics of CAP Reform: Trade, Negotiations, Institutional Setting and Blame Avoidance', *Journal of Common Market Studies*, 45(1), 1-22.
- De Veer, J., 1987, 'Perspectives for the CAP', *European Review of Agricultural Economics*, 14, 1-10.
- Dev, S., 1988, 'Regional Disparities in Agricultural Labour Productivity and Rural Poverty in India', *Indian Economic Review*, 23(2), 167-205.
- Durlauf, S. and Johnson, P., 1995, 'Multiple Regimes and Cross-country Growth Behaviour', *Journal of Applied Econometrics*, 10(4), 365-384.
- Durlauf, S. and Quah, D., 1999, 'The New Empirics of Economic Growth' in Taylor, J. and Woodford, M. (eds) (1999) *Handbook of Macroeconomics*, 1, Elsevier, Amsterdam, pp. 235-308.
- EUROSTAT, 1999, *Agriculture in the European Union*, Luxembourg, Agreste.
- EUROSTAT, 2006, *Acceding, Candidate & Western Balkan Countries: Key Indicators and Agricultural Statistics*, Luxembourg, Agreste.
- EUROSTAT, 2007, *Agricultural Statistics: 1995-2005*, Luxembourg, Agreste.
- EUROSTAT, 2007a, *Agriculture: Main Statistics 2005-2006*, Luxembourg, Agreste.
- EUROSTAT, 2008, *Agriculture: Main Results 2006-2007*, Luxembourg, Agreste.
- Ezcurra, R., Gil, C. and Pascual, P., 2005, 'Regional Welfare Disparities: the case of the European Regions' *Applied Economics*, 37, 1423-1437.
- Fagerberg, J. and Verspagen, B., 1996, 'Heading for Divergence? Regional Growth in Europe Reconsidered', *Journal of Common Market Studies*, 34 (3), 431-447.

- Fennell, R., 1979, *The Common Agricultural Policy of the European Community*, Granada
- Fennell, R., 1997, *The Common Agricultural Policy: Continuity and Change*, Oxford, Clarendon Press
- Fischer, M. and Stirböck, C., 2006, 'Pan-European Regional Income Growth and Club-Convergence' *Annals of Regional Science*, 40, 693-721.
- Grant, W., 1997, *The Common Agricultural Policy*, Palgrave, Macmillan
- Gugler, K. and Pfaffermayr, M. 2004. 'Convergence and Productivity in European Manufacturing' *German Economic Review*, 5, 61-79.
- Gutierrez, L., 2002, 'Why is Agricultural Labour Productivity Higher in some Countries than others?', *Agricultural Economics Review*, 3(1), 58-72.
- Islam, N., 1995, 'Growth Empirics: A Panel Data Approach' *Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 1127-1170.
- Koester, U., 1984, 'The role of CAP in the process of European integration', *European Review of Agricultural Economics*, 11, 129-140.
- Macours, K. and Swinnen, J., 2000, 'Impact of Initial Conditions and Reform Policies on Agricultural Performance in Central and Eastern Europe, the Former Soviet Union and East Asia', *American Journal of Agricultural Economics*, 85(5), 1149-1155.
- Martin, R., 2001, 'EMU versus the Regions? Regional Convergence and Divergence in Euroland', *Journal of Economic Geography*, 1(1), 51-80.
- Marsh, J., 2005, 'The Implications of Common Agricultural Policy Reform for Farmers in Europe', *Farm Policy Journal*, 2(2), 1-11.
- McCunn, A. and Huffman, W., 2000, 'Convergence in US Productivity Growth for Agriculture: Implications of Interstate Research Spillovers for Funding Agricultural Research', *American Journal of Agricultural Economics*, 82(2), 370-388.
- McErlean, S. and Wu, Z., 2003, 'Regional Agricultural Labour Productivity Convergence in China', *Food Policy*, 28(3), 237-252.
- Molle, W., 2006, *The Economics of European Integration: Theory, Practice and Policy*, Aldershot, Ashgate.
- Neven D. and Gouyette, C., 1995, 'Regional Convergence in the European Community', *Journal of common Market Studies*, 33, 47-65.
- Pascual, A. and Westermann, F., 2002, 'Productivity Convergence in European Manufacturing' *Review of International Economics*, 10, 313-323.
- Romer, D., 1996, *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill.
- Sala-i-Martin, X., 1996, 'The Classical Approach to Convergence Analysis', *The Economic Journal*, 106 (437), 1019-1036.
- Sharma, K, Rao, D. and Shepherd, W., 1990, 'Productivity of Agricultural Labour and Land: An International Comparison', *Agricultural Economics*, 4(1), 1-12.
- Taylor, J. and Woodford, M. (eds), 1999, *Handbook of Macroeconomics*, 1, Elsevier, Amsterdam, 235-308.
- Soares, F. and Ronco, R., 2000, 'Agricultural income and productivity in the European Union: Convergence or divergence among members', International Centre for Economic Research, Working Paper 20/2000, Torino
- Swinbank, A., 1999, 'CAP reform and the WTO: Compatibility and developments', *European Review of Agricultural Economics*, 26, 389-407.
- Van Meijl, H. and Van Tongeren, F., 2002, 'The agenda 2000 CAP reform, world prices and GATT-WTO export constraints', *European Review of Agricultural Economics*, 29, 445-470.