



**Συλλογή/ επεξεργασία στατιστικών
με στόχο την κατάρτιση των κατάλληλων δεικτών
αποτελεσματικότητας και των οικονομετρικών υποδειγμάτων
που θα περιγράφουν/ μετρούν/ αξιολογούν
την αποτελεσματικότητα άσκησης περιφερειακής πολιτικής
σε οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο,
αναδεικνύοντας τα συγκριτικά**

ΟΜΑΔΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Καθ. Ε. Τσιώνας – Συντονιστής

Α. Κασάπης

Ε. Παπαδάκης

Μ. Παπασπύρου

Κ. Πέππας

Μαΐος 2009

*Το παρόν συντάχθηκε στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Τεχνική Βοήθεια 2000-2006»
και συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση*



Συλλογή/ επεξεργασία στατιστικών με στόχο την κατάρτιση των κατάλληλων δεικτών αποτελεσματικότητας και των οικονομετρικών υποδειγμάτων που θα περιγράφουν/ μετρούν/ αξιολογούν την αποτελεσματικότητα άσκησης περιφερειακής πολιτικής σε οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο, αναδεικνύοντας τα συγκριτικά πλεονεκτήματα κάθε περιφέρειας

Περιεχόμενα

ΜΕΡΟΣ Α. Γενική οικονομετρική εκτίμηση της περιφερειακής.....	- 3 -
σύγκλισης στην Ελλάδα.....	- 3 -
A.1. Πρόλογος.....	- 4 -
A.2. Γενική συζήτηση των θεμάτων σύγκλισης.....	- 5 -
A.2.1. Εισαγωγή στις Θεωρίες Σύγκλισης	- 5 -
A.2.2. Έννοιες Σύγκλισης	- 9 -
A.2.3. Περιφερειακή Σύγκλιση (Απόκλιση) και Θεωρία Ενδογενούς Ανάπτυξης.....	- 15 -
A.2.4. Νέα Οικονομική Γεωγραφία και Σύγκλιση	- 17 -
A.3. Εμπειρικά Στοιχεία	- 19 -
A.4. Γεωγραφική παρουσίαση των Ελληνικών περιφερειών και των κύριων οικονομικών δεικτών	- 24 -
A.5. Εμπειρική Ανάλυση.....	- 29 -
A.5.1. Εκτιμητές Πυκνότητας Kernel και σ – σύγκλιση	- 29 -
A.5.2. Διαστρωματική Ανάλυση και β – σύγκλιση	- 34 -
A.5.3. Συνδυασμένη εκτίμηση της Γενικευμένης Μεθόδου των Ροπών (GMM).....	- 42 -
A.6. Δείκτες αποτελεσματικότητας.....	- 46 -
ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Α	- 48 -
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΜΕΡΟΥΣ Α.....	- 51 -
ΜΕΡΟΣ Β. ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΓΚΛΙΣΗΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΙΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ MARKOV ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΥΣ ΠΥΡΗΝΕΣ (TRANSITION KERNELS).....	- 55 -
B.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	- 55 -
B.2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	- 57 -
B.2.1. β - και σ -σύγκλιση	- 57 -
B.3. Αλυσίδες Markov	- 58 -
B.4. Εμπειρικά Αποτελέσματα	- 60 -
ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β	- 64 -
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΜΕΡΟΥΣ Β.....	- 65 -
ΜΕΡΟΣ Γ. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΣΥΓΚΛΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΟ ΡΟΛΟ ΤΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	- 67 -
Γ.1. Πολιτική Περιφερειακής Ανάπτυξης στην Ελλάδα: προς μια σύγκλιση	- 70 -

ΜΕΡΟΣ Α. Γενική οικονομετρική εκτίμηση της περιφερειακής σύγκλισης στην Ελλάδα

Το παρόν μέρος πραγματεύεται το θέμα της περιφερειακής σύγκλισης στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1995-2005. Μετά την θεωρητική έννοια των Barro και Σάλα-i-Martin, 1990, (β και σ έννοιες σύγκλισης), διάφοροι έλεγχοι διεξάγονται για να δοκιμάσουν την υπό όρους ή απόλυτη σύγκλιση μεταξύ των Ελληνικών Περιφερειών. Τα αποτελέσματα δείχνουν την απουσία σύγκλισης σε περιοχές NUTS II, ενώ υπάρχουν ενδείξεις σύγκλισης σε επίπεδο Νομού (NUTS III). Η επίδραση των τομέων της γεωργίας, της βιομηχανίας και των υπηρεσιών εξετάζεται με το τελευταίο να έχει σημαντική επίπτωση στην ανάπτυξη και σύγκλιση. Τέλος, εξετάζουμε την επίδραση της εφαρμογής των Ευρωπαϊκών προγραμμάτων χρηματοδότησης. Ως τμήμα του παρόντος Μέρους παρουσιάζεται μια αναλυτική ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, καθώς επίσης και σχόλια σχετικά με την Ελληνική Περιφερειακή Πολιτική.

A.1. Πρόλογος

Η οικονομική ανάπτυξη παίζει σημαντικό ρόλο στην οικονομία. Πολλές είναι οι μελέτες και τα μοντέλα, (νεοκλασικό και τα μοντέλα της ενδογενούς ανάπτυξης), όπως των Solow (1956), Ramsey (1928) - Cass (1965) - Koopmans (1965), Barro (1990), Romer (1990), Rebelo (1990), Lucas (1988) που δείχνουν τη σημασία της οικονομικής ανάπτυξης σε όλες τις πτυχές της οικονομίας.

Αλλά το θέμα της οικονομικής ανάπτυξης προϋποθέτει το θέμα της σύγκλισης (υπό όρους ή μη). Όταν οι οικονομολόγοι αναφέρονται στη λεγόμενη «υπόθεση της σύγκλισης», εννοούν σε απλά λόγια, ότι οι φτωχές οικονομίες τείνουν να αναπτύσσονται ταχύτερα από τις πλούσιες. Φυσικά, ο στόχος της κάθε οικονομίας είναι να επιτευχθεί μια σταθερή κατάσταση. Η υπόθεση της σύγκλισης είναι σίγουρα αλήθεια, αλλά επηρεάζεται από παράγοντες όπως η σχέση κεφαλαίου εργασίας, το επίπεδο της τεχνολογίας, το ρυθμό αύξησης του πληθυσμού, το ποσοστό αποταμίευσης, τις αποδόσεις κλίμακας, το ανθρώπινο κεφάλαιο και την εκπαίδευση, κλπ.

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες η έρευνα και εμπειρική ανάλυση για το θέμα της σύγκλισης κατέληξε σε πολλά ενδιαφέροντα αποτελέσματα, αλλά συχνά αντικρουόμενα. Επιπρόσθετα, η οικονομική πολιτική μεταξύ των χωρών συχνά βασίζεται στο πόσο γρήγορα, οι οικονομίες συγκλίνουν. Για παράδειγμα, ένας από τους κύριους στόχους της πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η Ευρωπαϊκή ολοκλήρωση, με άλλα λόγια, η σύγκλιση των χωρών εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η υιοθέτηση του Ευρώ ως κοινού νομίσματος, το Ταμείο Συνοχής, το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και άλλοι θεσμοί που η ΕΕ έχει εγκαθιδρύσει είναι παραδείγματα που δείχνουν τη θέληση της ΕΕ για σύγκλιση μεταξύ των μελών της.

Σε αυτό το μέρος, στόχος μας είναι να ασχοληθούμε με την "Περιφερειακή Σύγκλιση», δηλαδή τη σύγκλιση μεταξύ των περιφερειών της χώρας ή τους νομούς. Έτσι, ένα από τα βασικά θέματα στον τομέα της περιφερειακής οικονομίας και των οικονομικών της ανάπτυξης είναι αυτό των περιφερειακών ανισοτήτων. Η ύπαρξη των ανισοτήτων μεταξύ των περιφερειών ή των χωρών δημιουργεί πολλά σοβαρά προβλήματα στην οικονομία, συνεπώς οι φορείς χάραξης πολιτικής πρέπει να λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους τα ευρήματα και τα αποτελέσματα των ακαδημαϊκών ερευνών και μελετών σχετικά με τις ανισότητες και τη σύγκλιση.

Στη συνέχεια θα εργαστούμε με τον τρόπο που περιγράφεται παρακάτω.

A.2. Γενική συζήτηση των θεμάτων σύγκλισης

A.2.1. Εισαγωγή στις Θεωρίες Σύγκλισης

Παρά το γεγονός ότι οι οικονομολόγοι από καιρό ενδιαφέρονται για το θέμα της σύγκλισης, δεν ήταν παρά μόνο στα τέλη της δεκαετίας του 1980 που το ζήτημα της σύγκλισης προσέλκυσε πραγματικά το ενδιαφέρον τους, ειδικά τους επιστήμονες που εξειδικεύονται στην μακροοικονομία και την εφαρμοσμένη οικονομετρία. Ο βασικός παράγοντας που προσέλκυσε το ενδιαφέρον των θεωρητικών της οικονομίας ήταν ότι η ταχύτητα της σύγκλισης έδινε πληροφορίες για ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της οικονομικής ανάπτυξης, το μερίδιο του κεφάλαιο κατά την παραγωγική λειτουργία.

Όπως είπαμε και πριν, όταν οι οικονομολόγοι αναφέρονται σε σύγκλιση, εννοούν ότι οι φτωχές χώρες τείνουν να αναπτύσσονται ταχύτερα από τις πλούσιες χώρες, εφόσον διαφέρουν μόνο στο ύψος του αρχικού κεφαλαίου. Πιο επίσημα, ο ρυθμός ανάπτυξης της οικονομίας που ξεκινά κάτω από τη σταθερή κατάσταση είναι υψηλός και μειώνεται. Έτσι, υπάρχει μια δύναμη που δημιουργεί σύγκλιση, από την άποψη του κατά κεφαλήν εισοδήματος και κατά κεφαλήν κεφαλαίου. Ωστόσο, υπάρχει και η «υπό όρους σύγκλιση» με την έννοια ότι κάθε οικονομία συγκλίνει με τη δικιά της σταθερή κατάσταση, σε ρυθμούς ανάπτυξης που μειώνονται συνεχώς. Η παραπάνω προσέγγιση είχε εφαρμογή κυρίως στα νεοκλασικά μοντέλα ανάπτυξης.

Απεναντίας, υπάρχουν θεωρίες και προσεγγίσεις που βασίζονται σε μοντέλα ενδογενούς ανάπτυξης, οι οποίες υποστηρίζουν την ιδέα ότι αντί για σύγκλιση, υπάρχει διασπορά. Στις πλούσιες οικονομίες οι ρυθμοί ανάπτυξης είναι πιο γρήγοροι από τις φτωχές χώρες. Η βιβλιογραφία της οικονομικής ανάπτυξης και της εφαρμοσμένης οικονομετρίας έχει δημιουργήσει πολλές έννοιες και ορισμούς σχετικά με τη σύγκλιση που έχουν οδηγήσει σε διφορούμενα και διαφορετικά συμπεράσματα. Σύμφωνα με το παραπάνω πλαίσιο μπορούμε να αρχίσουμε με τις δύο βασικές και πιο γνωστές προσεγγίσεις σχετικά με τη σύγκλιση, των Barro (1990) και Mankiw-Romer-Weil (1992).

Ο Barro ξεκινά την ανάλυσή του, χρησιμοποιώντας το νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης, όπως παρουσιάζεται από τους Ramsey-Cass-Koopmans. Η αναλυτική επίλυση του μοντέλου δεν είναι ο στόχος της παρούσας μελέτης, έτσι παρουσιάζουμε μόνο τις βασικές αρχές του μοντέλου.

Ως συνήθως, η παραγωγική λειτουργία έχει την ακόλουθη μορφή:

$$\hat{y} = f(\hat{k}),$$

Όπου \hat{y} και \hat{k} ορίζουν την παραγωγή και το κεφάλαιο ανά μονάδα εργαζόμενου Le^{xt} .

Το αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό μεγιστοποιεί την ωφέλεια:

$$\begin{aligned} \max U &= \int_0^{\infty} U(c) e^{-(\rho-n)t} dt \\ \text{s.t } \dot{\hat{k}} &= f(\hat{k}) - \hat{c}(\delta + x + n)\hat{k}, \end{aligned}$$

Η συνάρτηση ωφέλειας είναι στάνταρντ C.I.E.S μορφή $U(c) = \frac{c^{1-\theta} - 1}{1-\theta}$,

Ορίζοντας τη Hamiltonian συνάρτηση και παίρνοντας τις συνθήκες πρώτης τάξεως καταλήγουμε στο ποσοστό αύξησης από πλευράς κατανάλωσης για το συγκεκριμένο

μοντέλο. Αυτό είναι: $\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta} \cdot [f'(\hat{k}) - \delta - \rho]$.

Δεν είναι δύσκολο να εκφράσουμε το ποσοστό αύξησης σε όρους κεφαλαίου και παραγωγής.

Σε σταθερή κατάσταση το επίπεδο των \hat{k} ικανοποιεί την εξίσωση $f'(\hat{k}^*) = \delta + \rho + \theta x$,

$\hat{y}, \hat{k}, \hat{c}$ δεν αλλάζουν σε σταθερή κατάσταση.

Έτσι, εάν μια οικονομία έχει ένα αρχικό σημείο εκκίνησης \hat{k} κάτω \hat{k}^* τότε \hat{k} προσεγγίζει μονοτονικά \hat{k}^* . Είναι τώρα εύκολο να καταλήξουμε στα ποσοστά αύξησης για k και y , λαμβάνοντας υπόψη ότι έχουμε μία συνάρτηση της μορφής Cobb-Douglas $\hat{y} = A\hat{k}^a$, $0 < a < 1$. Έτσι, εάν έχουμε δύο οικονομίες με τις ίδιες παραμέτρους, τη φτωχότερη τείνει να μεγαλώνει γρηγορότερα. Μπορούμε να ελέγξουμε τις μεταβατικές δυναμικές μέσω της ακόλουθης εξίσωσης:

$$\log[\hat{y}(t)] = \log[\hat{y}(0)] \cdot e^{-\beta t} + \log(\hat{y}^*) \cdot (1 - e^{-\beta t}), \quad (1)$$

όπου η παράμετρος β είναι εκείνη που δείχνει την ταχύτητα σύγκλισης.

Ο γραμμικός λογαριθμικός ρυθμός ανάπτυξης μεταξύ δύο χρονικών σημείων, 0 και T, μπορεί να δοθεί με τη μορφή:

$$\frac{1}{T} \cdot \log \left[\frac{y(T)}{y(0)} \right] = x + \frac{1 - e^{-\beta T}}{T} \cdot \log \left[\frac{\hat{y}^*}{\hat{y}(0)} \right], (1^*)$$

Όσο υψηλότερο είναι η τιμή του β , τόσο γρηγορότερη είναι η σύγκλιση σε μια σταθερή κατάσταση.

Χρησιμοποιώντας την εξίσωση (1*) μπορούμε επίσης να υπολογίσουμε το χρόνο σύγκλισης, δεδομένου του ποσοστού σύγκλισης. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να υπολογίσουμε το χρόνο που χρειάζεται ώστε η διαφορά εισοδήματος να κλείσει στο μισό.

Χρόνος T πρέπει να ικανοποιεί τη συνθήκη $e^{-\beta T} = 1/2$

όπου, $y(t)$ είναι το μέσο μεταξύ της αρχικής αξίας $y(0)$ και της σταθερής κατάστασης αξίας y^* .

Χρησιμοποιώντας λογάριθμους και διαφοροποιώντας σε σχέση με T , παίρνουμε:

$T = \log(2)/\beta = 0.69/\beta$. Εάν β είναι 2% τότε ο χρόνος που χρειάζεται για σύγκλιση θα είναι περίπου 35 έτη!

Με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να υπολογίσουμε κάθε χρόνο σύγκλισης για ένα δεδομένο ποσοστό σύγκλισης (αν θέλαμε να υπολογίσουμε το χρόνο για τα τρία τέταρτα από το εισοδηματικό χάσμα που πρέπει να κλείσει, τότε αυτό θα είναι 69 χρόνια!!).

Οι Mankiw – Romer – Weil (1992) πρότειναν μια άλλη μέθοδο μελέτης της σύγκλισης. Χρησιμοποίησαν το κλασικό άρθρο του Solow (1956), επέκτειναν το μοντέλο της οικονομικής ανάπτυξης του Solow με την εισαγωγή στη συνάρτηση παραγωγής του ανθρώπινου κεφαλαίου. Σε αυτό το μοντέλο ο Solow ισχυρίζεται ότι οι χώρες πετυχαίνουν διαφορετικές σταθερές καταστάσεις. Έτσι, δεν προβλέπει σύγκλιση σε απόλυτους όρους. Ωστόσο, υπάρχει σύγκλιση υπό όρους. Και πάλι, δεν αναφέρουμε το μοντέλο σε πλήρη μορφή, αλλά μόνο τις βασικές φόρμουλες και εξισώσεις που μας ενδιαφέρουν. Εάν ορίσουμε y^* την αξία σταθερής κατάστασης για το ανά- αποτελεσματικό εισόδημα και $y(t)$ την πραγματική αξία για το ανά- αποτελεσματικό εισόδημα στο χρόνο t , τότε η ταχύτητα σύγκλισης δίνεται από

$$\frac{d \ln(y(t))}{dt} = \lambda \left[\ln(y^*) - \ln(y(t)) \right], (2)$$

$$\lambda = (n + g + \delta) \cdot (1 - a - \beta).$$

όπου g είναι ο ρυθμός τεχνολογικής προόδου, δ είναι το ποσοστό απόσβεσης, n ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού. Μπορούμε να πετύχουμε τη συγκεκριμένη λύση η οποία είναι

$$\ln(y(t)) = (1 - e^{-\lambda t}) \cdot (\ln(y^*) - \ln(y(0)))$$

Τότε για την αξία σταθερής κατάστασης y^* MRW δίνεται

$$\begin{aligned} \ln(y(t)) - \ln(y(0)) &= (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_k) + (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_h) \\ &\quad - (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g + \delta) - (1 - e^{-\lambda t}) \ln(y(0)) \end{aligned} \quad (3)$$

Μπορούμε να μεταφράσουμε το συντελεστή λ από το πόσο χρόνο χρειάζεται για $\ln(y(t))$ να διασχίσει τη μισή διαδρομή από $\ln(y(0))$ στο επίπεδο της σταθερής του κατάστασης $\ln(y^*)$.

Εδώ αξίζει να αναφερθεί ότι η ενδογενής ανάπτυξη μοντέλων πολλές φορές δεν συνεπάγεται σύγκλιση (βλέπε του Rebelo AK) και κάνει πολύ διαφορετικές προβλέψεις σχετικά με τη σύγκλιση από τα νεοκλασικά μοντέλα.

A.2.2. Έννοιες Σύγκλισης

Σε αυτό το σημείο είναι χρήσιμο να εισαχθούν οι δύο διαφορετικοί τύποι της σύγκλισης, οι οποίοι συχνά συγχέονται και κατανοούνται λανθασμένα. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, φτωχές οικονομίες τείνουν να αναπτύσσονται ταχύτερα. Με άλλα λόγια θα λέγαμε ότι υπάρχει β - σύγκλιση, πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχει μια αρνητική σχέση μεταξύ αύξησης του κατά κεφαλήν εισοδήματος και του αρχικού επιπέδου των εισοδημάτων. Μια άλλη προσέγγιση είναι αυτή της σ - σύγκλιση. Με τη σ - σύγκλιση, οι οικονομολόγοι αναφέρονται στην τάση του κατά κεφαλήν εισοδήματος μιας χώρας ή περιφέρειας να μειώνεται με το χρόνο δηλαδή, η διασπορά των εισοδημάτων μειώνεται. Αυτό σημαίνει ότι εάν $\sigma_{t_2} < \sigma_{t_1}$ τότε $t_2 > t_1$ και σ είναι η τυπική απόκλιση του $\log y(t)$ των οικονομιών στο πέρασμα του χρόνου t . Αυτά τα δύο είδη της σύγκλισης, αν και φαίνονται ότι είναι διαφορετικά, υπάρχει μεγάλη συσχέτιση μεταξύ τους. Έτσι, για να είμαστε πιο ακριβείς, πρέπει να εργαστούμε με τον ακόλουθο τρόπο.

Ας εξετάσουμε μία τροποποιημένη εξίσωση (Barro & Sala-i-Martin, κεφ.11, 1993) σε σχέση με την τελευταία εξίσωση που χρησιμοποιήσαμε. Τη μετατρέπουμε σε διακριτό χρόνο και προσθέτουμε έναν διαταρακτικό όρο. Αυτή γίνεται,

$$\log\left(\frac{y_{it}}{y_{i,t-1}}\right) = a - (1 - e^{-\beta}) \cdot \log(y_{i,t-1}) + u_{it}, \quad (4)$$

όπου, a είναι σταθερό, t καθορίζει τη χρονική μονάδα, i καθορίζει την χώρα ή την περιφέρεια και $u_{it} \sim (0, \sigma_{ut}^2)$.

Ο διαταρακτικός όρος μπορεί να ερμηνευθεί ως ένα μη αναμενόμενο σοκ στην παραγωγική διαδικασία ή μια αλλαγή στις προτιμήσεις. Προσπαθώντας τώρα να ερμηνεύσουμε την τελευταία εξίσωση, μπορούμε να πούμε (υποθέτοντας ότι θα υπάρχει μια σταθερή και ίδια σε όλες τις περιφέρειες) ότι αν $\beta > 0$, τότε έχουμε την έννοια της β - σύγκλιση.

Είναι πλέον καιρός να δείξουμε τη σχέση μεταξύ των δύο εννοιών της σύγκλισης. Δείξαμε νωρίτερα ότι $u_{it} \sim (0, \sigma_{ut}^2)$. Εάν ορίσουμε ως σ_t^2 το λογάριθμο της διακύμανσης του εισοδήματος, τότε θα έχουμε την εξής διαφορά για την πρώτη εξίσωση της μορφής

$$\sigma_t^2 = e^{-2\beta} \cdot \sigma_{t-1}^2 + \sigma_{ut}^2.$$

Η λύση της διαφορικής εξίσωσης θα είναι:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sigma_u^2}{1 - e^{-2\beta}} + \left(\sigma_0^2 - \frac{\sigma_u^2}{1 - e^{-2\beta}} \right) \cdot e^{-2\beta t} \quad (5)$$

Γενικά, η λύση σημαίνει ότι η β - σύγκλιση είναι απαραίτητη, αλλά όχι ικανή συνθήκη για σ - σύγκλιση. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι σ_t^2 μονοτονικά προσεγγίζει την αξία σταθερής κατάστασης $\sigma_u^2 / 1 - e^{-2\beta}$ που συγκλίνει με σ_u^2 αλλά αποκλίνει με το β . Εάν σ_0^2 είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο από την αξία της σταθερής κατάστασης σ , τότε σ_t^2 μειώνεται ή αυξάνει διαχρονικά.

Όπως είδαμε τα νεοκλασικά μοντέλα ανάπτυξης προβλέπουν σύγκλιση κάτω από την υπόθεση ότι οι οικονομίες έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά (π.χ. επίπεδο τεχνολογίας, ανθρώπινο κεφάλαιο, κλπ.) και διαφέρουν μόνο στα αρχικά επίπεδα κεφαλαίων. Συνεπώς, όταν μιλάμε για σύγκλιση, υποθέτουμε ότι όλες οι οικονομίες συγκλίνουν προς στην ίδια σταθερή κατάσταση. Στην πραγματικότητα, όμως, οι οικονομίες μπορούν να διαφέρουν σε πολλά χαρακτηριστικά, έτσι ώστε κάθε χώρα να συγκλίνει στη δικιά της σταθερή κατάσταση. Για παράδειγμα, μια φτωχή χώρα, ενδέχεται να έχει φθάσει τη σταθερή της κατάσταση, ενώ μια πλούσια χώρα δεν έχει. Στη συνέχεια, ο ρυθμός ανάπτυξης της πλούσιας χώρας θα έχει θετική σχέση με την απόσταση που τη χωρίζει από τη σταθερή της κατάσταση. Υπό την έννοια αυτή, ο Sala-i-Martin αναφέρεται στην αποκαλούμενη «υπό όρους σύγκλιση», ενώ η περιγραφή σχετικά με τη σύγκλιση που κάναμε νωρίτερα ονομάζεται "απόλυτη σύγκλιση". Για να ποσοτικοποιηθεί αυτό, ο Sala-i-Martin πρότεινε ότι, αντί να εκτιμήσουμε την εξίσωση (1 *), εναλλακτικά, μπορούμε να εκτιμήσουμε την ακόλουθη:

$$\gamma_{i0,T} = a - b \cdot \log(y_{i0}) + \psi X_0 + u_{i0,T}$$

όπου $b = \left[(1 - e^{-\beta T}) / T \right]$, $\gamma_{i0,T} = (1/T) \cdot \log(y_{iT} / y_{i0})$ και X είναι ένα διάνυσμα που κρατάει σταθερούς τους παράγοντες που επηρεάζουν το ρυθμό ανάπτυξης των χωρών ή των περιφερειών. Προκύπτει ότι εάν ο β συντελεστής είναι θετικός ενώ κρατάμε τον X σταθερό, τότε έχουμε την έννοια της υπό όρους σύγκλισης.

Η εκτίμηση μέσω χρονικών διαστρωματικών στοιχείων είναι ένας άλλος τρόπος που προσέλκυσε το ενδιαφέρον αρκετών συγγραφέων που εφάρμοσαν αυτή την τεχνική στη θεωρία της μεγέθυνσης. Σύμφωνα με τη θεωρία των χρονικών διαστρωματικών

στοιχείων η αστάθμητη μεταβλητή $u_{i0,T}$ μπορεί να διαχωριστεί σε δύο μέρη $u_{i0,T} = e_{i0,T} + \eta_T$ με η_T να ορίζεται το ατομικό αποτέλεσμα και $e_{i0,T}$ οι υπόλοιποι διαταρακτικοί όροι. Η διαστρωματική ανάλυση παραλείπει τον όρο η_T ο οποίος μπορεί να προκαλέσει μεροληψία. Τα μοντέλα των χρονικών διαστρωματικών στοιχείων μπορούν να αντιπροσωπεύονται με τυχαία αποτελέσματα μοντέλων ή σταθερών αποτελεσμάτων. Ένα μοντέλο σταθερών αποτελεσμάτων για την εξίσωση μεγέθυνσης είναι το ακόλουθο:

$$\log y_{i,t} - \log y_{i,t-1} = -c \log y_{i,t-1} + X_{i,t-1} \delta + \eta_i + \xi_t + \varepsilon_{i,t}$$

$$0 < c$$

όπου ο όρος του σταθερού αποτελέσματος η αντιπροσωπεύει το εισόδημα σταθερής κατάστασης, $X_{i,t-1}$ που είναι ένα διάνυσμα γραμμής των παραγόντων μεγέθυνσης, ξ_t ένα χρονικά συγκεκριμένο αποτέλεσμα.

Μπορούμε να ξαναγράψουμε την παραπάνω εξίσωση

$$\log y_{i,t} = d \log y_{i,t-1} + X_{i,t-1} \delta + \eta_i + \xi_t + \varepsilon_{i,t}$$

$$d = 1 + c$$

Μια άλλη μέθοδος που προτείνεται από διάφορους συγγραφείς (κυρίως από τον Quah) είναι αυτή της δυναμικής της ενδοκατανομής και της ανάλυσης της αλυσίδας Markov. Τα μοντέλα αυτά εξετάζουν τις κατανομές εισοδήματος των διαστρωματικών οικονομιών, σε διάφορες χρονικές περιόδους, και προσπαθούν να προβλέψουν την πιθανότητα των φτωχών οικονομιών να γίνουν πλούσιες.

Ο Quah (1993, 1996) εργάστηκε με τον παραπάνω τρόπο. Παρ' όλη την κλασική βιβλιογραφία όσον αφορά τη σύγκλιση, ο Quah εναντιώνεται εντελώς σε αυτές τις προσεγγίσεις (γνωστές και ως παλινδρομήσεις Barro). Ισχυρίζεται ότι η παραδοσιακή ανάλυση δεν ρίχνει φως στη σύγκλιση. Απεναντίας, το φαινόμενο που πραγματικά υπάρχει είναι η απόκλιση. Με βάση τη θεωρία και τις εμπειρικές του δοκιμές, αναφέρει τα επιχειρήματά του. Καταρχήν, επανεξετάζοντας τον Barro, η πρώτη του ένσταση είναι ότι η κλασική προσέγγιση (διστρωματικές παλινδρομήσεις) είναι απλά συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία. Δεν περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα δυναμικά χαρακτηριστικά, αλλά παρέχει μόνο ένα απλό ποσοστό αύξησης ή μια τάση η οποία σε τελική ανάλυση, μπορεί να είναι παραπλανητική. Επιπλέον, ο Quah ισχυρίζεται ότι το ευρέως γνωστό ποσοστό αύξησης 2% της σύγκλισης που παρατηρείται εγείρει πολλά ερωτήματα. Πώς είναι δυνατόν να παρατηρηθεί μια τέτοια ομοιόμορφη σύγκλιση

μεταξύ τόσο πολλών χωρών / περιφερειών, παρά τις διαφορές τους; Ένα άλλο γεγονός που επισημαίνει, είναι ότι θα πρέπει να ενδιαφερόμαστε για τον τρόπο με τον οποίο το σύνολο του δείγματος (διαστρωματικά) συμπεριφέρεται, δηλαδή, δεν πρέπει μόνο να εξετάζουμε το ποσοστό σύγκλισης μίας μόνο χώρας/ περιφέρειας στη δικιά της σταθερή κατάσταση. Διεξάγοντας τις δοκιμές του, βρήκε ότι αντί για έναν κόσμο στον οποίο οι ανισότητες τείνουν να μειώνονται, στην πραγματικότητα, οι φτωχοί γίνονται φτωχότεροι, οι πολύ πλούσιοι γίνονται πλουσιότεροι, και η μεσαία - τάξη εισοδήματος εξαφανίζεται. Συνολικά, με την απουσία των επικουρικών παραδοχών, οι παραδοσιακές μέθοδοι δεν ρίχνουν φως στο εάν οι φτωχότερες οικονομίες συγκλίνουν με τις πλουσιότερες.

Η μέθοδος του Quah (διακριτές αλυσίδες Markov)¹ για τη μελέτη της σύγκλισης είναι αυτή που εξαγει τη δυναμική της εσωτερικής κατανομής. Οι εμπειρικοί τρόποι είναι οι ακόλουθοι:

Έστω F_t { F_t : ακέραιος αριθμός t } ορίζει την κατανομή εισοδήματος η οποία συνδέεται με τη μέτρηση l_t { l_t : απόλυτος αριθμός t }. Η κατανομή εισοδήματος περιγράφεται από το - νόμο της κίνησης- και είναι αυτοσυσχετιζόμενης μορφής,

$$\lambda_{t+1}(A) = \int M(y, A) d\lambda_t(y)$$

όπου M ορίζεται ένας στοχαστικός όρος Kernel (Καρτεσιανό προϊόν των αξιών εισοδήματος). Ο όρος Kernel M είναι στην πράξη ο παράγοντας που παρέχει πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά της εσωτερικής κατανομής. Έτσι, είναι

¹ Μια πού καλή παρουσίαση της μεθόδου των αλυσίδων Markov για τα μοντέλα σύγκλισης μπορεί να βρεθεί στο Tsionas (2002): "Another look at Regional Convergence in Greece", *Regional Studies*, Vol. 36.6, pp. 603-609. Η αλυσίδα Markov μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τον ακόλουθο τρόπο. Ορίζουμε y_{rt} ως το πραγματικό κατά κεφαλή εισόδημα στην περιφέρεια r το χρόνο t . Διαχωρίζουμε το σύνολο των εισοδημάτων K σε m διαφορετικές τάξεις $K_j, j=1, \dots, m$, όπου $\bigcup_{j=1}^m K_j = K$ και $K_j \cap K_i$ είναι άδειο για $i \neq j$. Χρησιμοποιώντας τις πιθανότητες μετάβασης μία αλυσίδα Markov ορίζεται ως $\pi_{ij} = P(y_{rt} \in K_j | y_{r,t-1} \in K_i), i, j = 1, \dots, m$. Ο πίνακας μετάβασης ($m \times m$) is $\Pi = [\pi_{ij}]$. Η χωρίς όρους πιθανότητα του περιφερειακού εισοδήματος να πέσει σε μία συγκεκριμένη τάξη εισοδήματος είναι

$$P(y_{rt} \in K_j) = \sum_{i=1}^m P(y_{rt} \in K_j | y_{r,t-1} \in K_i) P(y_{r,t-1} \in K_i)$$

Εάν $P(y_{rt} \in K_j) = p_j$ τότε $p_j = \sum_{i=1}^m \pi_{ij} p_i, j = 1, \dots, m$. Εάν p ορίζεται το $m \times 1$ διάνυσμα των περιορισμένων πιθανοτήτων τότε έχουμε το ακόλουθο σύστημα: $p = \Pi' p$ το οποίο είναι ένα σύστημα γραμμικών εξισώσεων των οποίων η λύση καθορίζει το διάνυσμα των περιορισμένων πιθανοτήτων. Περιορίζοντας τις πιθανότητες μπορούμε να ελέγξουμε την ύπαρξη ή την απουσία σύγκλισης.

περισσότερο πληροφοριακός από ότι η βασική προσέγγιση. Για παράδειγμα μπορούμε να ελέγξουμε εάν οι οικονομίες που αρχίζουν το χρόνο t , από τα ίδια αρχικά επίπεδα του εισοδήματος, καταλήγουν σε διαφορετικά επίπεδα αργότερα.

Ξαναγράφεται η παραπάνω εξίσωση όπως, $\lambda_{t+1} = M \cdot \lambda_t$.

Επανάληψη της παρούσας παράγει, $\lambda_{t+1} = (M \cdot M \cdot M \cdot \dots \cdot M) \cdot \lambda_t = M^s \cdot \lambda_t$

Για $s \rightarrow \infty$, μπορούμε να εξάγουμε τη μακροχρόνια κατανομή εισοδήματος (ανά χώρα).

Στο άρθρο του "Twin Peaks: Growth and Convergence in models of distribution dynamics", 1996, ο Quah αναπτύσσει μοντέλα δυναμικής κατανομής, όπως τα παραπάνω αναφερθέντα, για να μελετήσει τη σύγκλιση. Χρησιμοποιώντας το κατά κεφαλήν εισόδημα, διαστρωματική κατανομή, αναφέρει ότι δημιουργείται μια συγκέντρωση χωρών. Αυτό μπορεί να φανεί σε ένα γράφημα δυναμικής κατανομής με δίδυμες κορυφές.

Οι Bernard and Durlauf (1995) ανέπτυξαν ένα μοντέλο με χρονοσειρές για την κατανόηση της σύγκλισης. Προσπάθησαν να συνδέσουν τους κλασικούς ορισμούς της σύγκλισης, βασιζόμενοι σε διαστρωματικά δεδομένα, με ελέγχους χρονοσειρών. Όρισαν τη σύγκλιση ως:

"Σύγκλιση ως ισότητα μακροχρόνιων προβλέψεων σε έναν καθορισμένο χρόνο. Οι χώρες i και j συγκλίνουν μεταξύ των ετών t και $t + T$ εφόσον η διασπορά λογαριθμική του κατά κεφαλή προϊόντος στο t αναμένεται να μειωθεί σε αξία. Εάν $y_{i,t} > y_{j,t}$ τότε $E(y_{i,t+T} - y_{j,t+T} | I_t) > y_{i,t} - y_{j,t}$, I υποδηλώνοντας όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες στο χρόνο t ".

και,

"Συγκλιση ως ισότητα των μακροχρόνιων προβλέψεων σε καθορισμένο χρόνο. Οι χώρες i και j συγκλίνουν εάν οι μακροχρόνιες προβλέψεις λογαριθμικές των κατά κεφαλή προϊόντος και για τις δύο χώρες είναι ίσες σε ένα δεδομένο χρόνο t , $\lim_{k \rightarrow \infty} E(y_{i,t+k} - y_{j,t+k} | I_t) = 0$ ".

Προκειμένου να συσχετίσουν τα ανωτέρω με ιδιότητες χρονοσειρών, πρότεινουν ότι έλεγχοι για τη σύγκλιση απαιτούν έλεγχοι για τη συμβατικότητα του $y_{i,t} - y_{j,t}$ με ένα χρόνο σε ένα μεταβαλλόμενο κόσμο της μορφής,

$$y_{i,t} - y_{j,t} = \kappa_{i,j} + \sum_{r=0}^{\infty} \pi_{i,j,r} \varepsilon_{i,j,t-r} .$$

Όπως $\kappa_{i,j} = 0$ και $\pi_{i,j,r}$ είναι αθροιζόμενα τετράγωνα. Τέλος, δηλώνουν την ακόλουθη πρόταση.

“Σχέση μεταξύ των ορισμών σύγκλισης και των ελέγχων χρονοσειρών. Εάν $Y_{i,t} - Y_{j,t}$ περιλαμβάνει είτε μη μηδενικό μέσο όρο ή μια μοναδιαία ρίζα, τότε ο δεύτερο ορισμός της σύγκλισης παραβιάζεται”. Οι Bernard and Durlauf συμπέραναν ότι τα διαστρωματικά οι έλεγχοι φαίνεται να απαιτούν αδύνατες υποθέσεις σχετικά με την οικονομική μεγέθυνση και σύγκλιση, και απορρίπτουν την υπόθεση της μη σύγκλισης. Από την άλλη πλευρά, τα τεστ χρονοσειρών αποδέχονται τη μηδενική σύγκλιση. Διαστρωματικοί έλεγχοι φαίνεται να αποδέχονται τη μηδενική σύγκλιση. Οι διαστρωματικοί έλεγχοι φαίνεται να συμφωνούν με τις θεωρίες «της νέα μεγέθυνσης» ενώ τα μοντέλα των χρονολογικών σειρών περισσότερο με τις νεοκλασικές θεωρίες.

Ο Baumol (1986) συνδέει τις εθνικές πολιτικές και παρέχει μια ιστορική μελέτη, με τη χρήση απλής οικονομετρίας² που βασίζεται σε μακροχρόνια στοιχεία (1870-1979). Βρήκε αξιοσημείωτη σύγκλιση της παραγωγικότητας μεταξύ των βιομηχανικών κρατών. Μία από τις παρατηρήσεις του ήταν ότι η πλειοψηφία των βιομηχανικών οικονομιών πλησίασε τη βιομηχανική χώρα ηγέτη κατά την περίοδο (1870-1979). Ένα άλλο αξιοσημείωτο αποτέλεσμα ήταν ότι οι ΗΠΑ έφτασαν στη σταθερή τους κατάσταση, δεδομένου ότι η αύξηση της παραγωγικότητας υπήρξε σταθερή για δεκαετίες. Ακολουθώντας τον Abramovitz (1985) και χρησιμοποιώντας τα στοιχεία των Summer και Heston, ο Baumol διαπιστώθηκε ότι οι οικονομίες που είχαν αργήσει να εκβιομηχανιστούν είχαν μια μακροχρόνια τάση στην κάλυψη της απόστασης που υπάρχει με τα ήδη βιομηχανικά έθνη. Στους ελέγχους του, εστιάζει την πολύ υψηλή αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ ρυθμού αύξησης της παραγωγικότητας και του ρυθμού αύξησης του ΑΕΠ ανά ώρα εργασίας. Πράγματι, όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο της παραγωγικότητας μιας χώρας, τόσο πιο αργά αναπτύσσεται μια οικονομία κατά τις προσεχείς δεκαετίες.

Είναι ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε πώς ο Baumol συσχετίζει τη σύγκλιση και το ρυθμό αύξησης της παραγωγικότητας, με τις εθνικές πολιτικές για την παραγωγικότητα, την καινοτομία και τις επενδύσεις. Αρχικά, αναφέρεται στην

² Το μοντέλο της παλινδρόμησης που ο Baumol χρησιμοποιεί είναι $(1979 \text{ Εισόδημα}) - (1870 \text{ Εισόδημα}) = a + b(1870 \text{ Εισόδημα}) + e$, όπου e είναι τυχαίο σφάλμα. Παρόλα αυτά ο DeLong (1988) διαφωνεί με τα ευρήματα του Baumol. Προτείνει ότι η παλινδρόμηση θα έπρεπε να είναι ένα σύστημα i) $(1979 \text{ Εισόδημα}) - (\text{Πραγματικό } 1870 \text{ Εισόδημα}) = a + b(\text{Πραγματικό } 1870 \text{ Εισόδημα}) + e$ και ii) $(\text{Εκτιμώμενο } 1870 \text{ Εισόδημα}) = (\text{Πραγματικό } 1870 \text{ Εισόδημα}) + \eta$, όπου η είναι ένα δεύτερο τυχαίο σφάλμα.

ενίσχυση της παραγωγικότητας λόγω μιας μεγάλης επένδυσης ή μιας καινοτομίας εντός των ορίων μιας χώρας (συνήθως η αρχηγός χώρα). Αυτό, εκτός από τα οφέλη για τη χώρα, δημιουργεί μια εκτροπή που υπερβαίνει αυτά τα όρια, και επηρεάζει τις χώρες που ακολουθούν. Για παράδειγμα, αν μια χώρα επωφεληθεί από μια σημαντική καινοτομία, τότε οι χώρες που ακολουθούν, μέσω της μίμησης, θα προσπαθήσουν να βρουν τρόπους για να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτή την καινοτομία και να δημιουργήσουν υποκατάστατα. Μια διαδικασία όπως αυτή συνεπάγεται ένα είδος σύγκλισης. Η διαδικασία αυτή, παρά το γεγονός ότι προσφέρει αμοιβαία οφέλη, βοηθάει περισσότερο τις χώρες που ακολουθούν από τη χώρα ηγέτη λόγω της διάχυση της γνώσης και τεχνολογίας μεταξύ των εθνών.

Μια διαδικασία όπως αυτή συνεπάγεται ένα είδος σύγκλισης. Η διαδικασία αυτή, παρά το γεγονός ότι προσφέρει αμοιβαία οφέλη, βοηθάει περισσότερο τη χώρα που ακολουθεί εξαιτίας της διάχυσης της γνώσης και τεχνολογίας μεταξύ των εθνών.

Οι Bernard και Jones, στην "Τεχνολογία και Σύγκλιση», παρατήρησε ότι η έρευνα στον τομέα της σύγκλισης, συχνά παραμελεί την παρουσία της τεχνολογίας. Ισχυρίστηκαν ότι με απλά μοντέλα ανάπτυξης, η συσσώρευση της τεχνολογίας θα μπορούσε να δώσει ένα πιο πλούσιο πλαίσιο για την απασχόληση με τη σύγκλιση. Εργάστηκαν με ένα μοντέλο ανάπτυξης που συσσώρευσε κεφάλαιο και εργασία αυξάνοντας την τεχνολογία. Επέτρεψαν η τεχνολογία να διαφέρει από χώρα σε χώρα. Τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν ότι οι χώρες που ήταν σε θέση να υιοθετήσουν διπλώματα ευρεσιτεχνίας και νέες τεχνολογίες ταχύτερα είχαν καλύτερη συμπεριφορά.

A.2.3. Περιφερειακή Σύγκλιση (Απόκλιση) και Θεωρία Ενδογενούς Ανάπτυξης

Από τη συζήτησή μας παραπάνω, ήταν σαφές ότι υπάρχει μεγάλη αντιπαράθεση σχετικά με τη σύγκλιση και πολλές θεωρητικές έννοιες. Όπως θα δούμε αργότερα, υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες τα εμπειρικά αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν υπάρχει σύγκλιση μεταξύ των χωρών ή των περιφερειών. Πολλές χώρες συνέχισαν να διατηρούν υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης (σε αντίθεση με τη νεο-κλασική προσέγγιση) για πολλούς λόγους. Μια κατάσταση όπως αυτή δείχνει απόκλιση αντί για σύγκλιση. Οι εμπειρικοί φαίνεται να συμφωνούν με πολλά μοντέλα της Θεωρίας Ενδογενούς Ανάπτυξης ή της Θεωρίας Νέα Ανάπτυξης. Έτσι, μια μεγάλη συζήτηση έχει αναπτυχθεί.

Παραθέτουμε κατόπιν τις βασικές παραδοχές των μοντέλων ενδογενούς ανάπτυξης και βλέπουμε πως από αυτά τα μοντέλα συνεπάγεται απόκλιση αντί για σύγκλιση.

Αναφέρουμε μόνο τη μη τεχνικού χαρακτήρα περίληψη, δεδομένου ότι τα μαθηματικά εργαλεία και οι λειτουργικοί τύποι που χρησιμοποιούνται, δεν είναι ο στόχος αυτού του δοκιμίου.

Υπάρχουν δύο κατηγορίες μοντέλων της ενδογενούς ανάπτυξης. Τα μοντέλα σταθερή απόδοσης και αύξησης των αποδόσεων. Αυτή η βιβλιογραφία ξεκίνησε με τον Romer ο οποίος ανέπτυξε ένα μοντέλο στο οποίο ένα απόθεμα γνώσης είναι το βασικό στοιχείο που δημιουργεί ανάπτυξη σε μια οικονομία. Οι νέες γνώσεις και η καινοτομία είναι τα αποτελέσματα της έρευνας και ανάπτυξης και του ανθρώπινου κεφαλαίου. Η γνώση που δημιουργείται σε μια επιχείρηση δημιουργεί θετικές εξωτερικότητες για άλλες επιχειρήσεις που μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτή τη γνώση. Η γνώση και η καινοτομία μπορεί να θεωρηθούν ως δημόσια αγαθά, προκειμένου να διαχυθούν αυτές. Η συνάρτηση παραγωγής αντιμετωπίζει αυξανόμενες αποδόσεις κλίμακας για τις εισροές που έχουν συσσωρευτεί (στο κεφάλαιο και στη γνώση). Ο συνδυασμός όλων αυτών των παραγόντων μπορεί να δημιουργήσει ένα υψηλό και σταθερό ρυθμό ανάπτυξης, επειδή επιπλέον επενδύσεις στον τομέα της γνώσης και της τεχνολογίας μπορεί να δημιουργήσουν πολύ μεγαλύτερη αύξηση της παραγωγής. Έτσι, είναι εύκολο να καταλάβουμε ότι οι χώρες ή περιφέρειες οι οποίες διαθέτουν ήδη αποθέματα της γνώσης και της τεχνολογίας μπορεί να αναπτυχθούν ταχύτερα από άλλες. Συνήθως, οι αναπτυγμένες χώρες έχουν απόθεμα της γνώσης, ενώ οι αναπτυσσόμενες χώρες έχουν έλλειψη γνώσης και της τεχνολογίας. Κατά συνέπεια, οι αναπτυγμένες χώρες τείνουν να αναπτύσσονται ταχύτερα από τις αναπτυσσόμενες. Απόκλιση υπονοείται.

Το μοντέλο του Lucas (1988), χρησιμοποιώντας μια παραλλαγή του μοντέλου του Rebelo AK, εισάγει το ανθρώπινο κεφάλαιο στη συνάρτηση παραγωγής, ως ένα ευρύ μέτρο του ανθρώπινου κεφαλαίου. Προκειμένου να δημιουργήσουμε ανάπτυξη αυτό που πρέπει να κάνουμε είναι να επενδύσουμε στο ανθρώπινο κεφάλαιο. Η συνάρτηση παραγωγής αντιμετωπίζει σταθερές αποδόσεις κλίμακας. Ο Lucas διατυπώνει το αξίωμα για μια εξωτερικότητα στη συνάρτηση παραγωγής και το ανθρώπινο κεφάλαιο, όπου υπογραμμίζει το γεγονός ότι η παραγωγικότητα των ανθρώπων αυξάνεται όταν περιβάλλονται από έξυπνους ανθρώπους. Έτσι, οι επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο είναι θεμελιώδους σημασίας. Όπως και πριν, οι πλουσιότερες χώρες συνήθως επενδύουν περισσότερο σε ανθρώπινο κεφάλαιο από ότι φτωχές. Έτσι παρουσιάζουν υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης.

Συνολικά, το ανωτέρω πλαίσιο των μοντέλων της ενδογενούς ανάπτυξης δείχνει ότι οι αποκλίσεις μεταξύ των περιφερειών ή των χωρών μπορούν να παραμείνουν

σταθερές για όσο χρόνο περαιτέρω εισροές συσσωρεύονται. Εάν οι πλούσιες χώρες διατηρήσουν τις γνώσεις τους και τη συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου, στη συνέχεια το εισοδηματικό χάσμα μεταξύ αυτών και των φτωχότερων χωρών θα παραμείνει υψηλό. Μόνο στην περίπτωση που οι φτωχές οικονομίες καταφέρουν να αυξήσουν το τεχνολογικό ή εκπαιδευτικό τους επίπεδο (με την έννοια ότι η τεχνολογική καινοτομία και οι νέες γνώσεις είναι αποτέλεσμα της E & A και της ποιότητας του ανθρώπινου κεφαλαίου), θα επιτύχουν υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης και τη σύγκλιση με τις πλουσιότερες χώρες.

A.2.4. Νέα Οικονομική Γεωγραφία και Σύγκλιση

Τα τελευταία χρόνια, μια νέα σχολή, η Νέα Οικονομική Γεωγραφία, έχει αναπτυχθεί και έχει συμβάλει σημαντικά στη συζήτηση για τη σύγκλιση / απόκλιση. Αν και αυτή η νέα Σχολή διαφέρει πολύ από τις προσεγγίσεις περί οικονομικής ανάπτυξης σχετικά με την περιφερειακή σύγκλιση, ωστόσο παρέχει μια νέα ενδιαφέρουσα θεωρητική έννοια που έχει να κάνει με τη συσσώρευση, το μέγεθος της αγοράς, το κόστος μεταφοράς, τη διάχυση και τις οικονομίες κλίμακας. Ο Krugman (1990, 1991) ήταν ο πρώτος που ασχολήθηκε με αυτό το πεδίο της μελέτης και κατά κάποιο τρόπο ήταν ο ιδρυτής αυτής της νέας Σχολής. Τα μοντέλα της Οικονομική Γεωγραφία βασίζονται στην υπόθεση ότι η οικονομική δραστηριότητα τείνει να συγκεντρώνεται σε ορισμένες περιοχές ενώ η δραστηριότητα σε άλλες περιοχές εξακολουθεί να είναι χαμηλή. Η συσσώρευση σε ορισμένες περιοχές αυξάνεται και συνεπώς αυξάνει το εισόδημά τους. Ως εκ τούτου, είναι σαφές ότι έχουμε ένα μοντέλο "κέντρου-περιφέρειας" και περιφερειακής συγκέντρωσης η οποία μπορεί να παρατηρηθεί σε πολλές περιοχές του κόσμου όπως στην Ανατολική Ακτή των ΗΠΑ, στις Νότιες περιοχές του Ηνωμένου Βασιλείου, στη Βόρεια Γαλλία, στην περιφέρεια Αττικής στην Ελλάδα κ.λπ. Πριν από τη μελέτη του Krugman υπήρξαν πολλοί συγγραφείς που προσπάθησαν να εξηγήσουν γιατί η οικονομική δραστηριότητα είναι συγκεντρωμένη σε ορισμένες περιοχές και τις επιπτώσεις της συσσώρευσης στην περιφερειακή μεγέθυνση και την ανάπτυξη. Οι περισσότεροι διάσημοι συγγραφείς ήταν οι Von Thunen, Christaller, Myrdal, Losch, Hirschman, Hotelling, Kaldor, Perroux και πολλοί άλλοι κυρίως από τον τομέα της περιφερειακής επιστήμης.

Ένα άλλο γεγονός στο οποίο οι οικονομικοί γεωγράφοι εστιάζουν την προσοχή τους δεν είναι μόνο η συγκέντρωση της οικονομικής δραστηριότητας σε ορισμένες περιοχές, αλλά και η ενδεχόμενη τάση αύξησης, μείωσης ή σταθεροποίησης αυτής. Για να καταστεί σαφέστερο θα μπορούσαμε να πούμε ότι η οικονομική γεωγραφία

εξετάζει, εάν οι πλουσιότερες περιφέρειες (κέντρο) συνεχίζουν να προσελκύουν νέες δραστηριότητες ή οι φτωχότερες περιοχές (περιφέρεια) μειώνουν το χάσμα μεταξύ τους. Στο πλαίσιο αυτό, η οικονομική γεωγραφία είναι ένα μέτρο για τον έλεγχο της περιφερειακής σύγκλισης ή απόκλισης και των περιφερειακών ανισοτήτων.

Όπως είπαμε προηγουμένως, ο Krugman με τα δύο του ριζοσπαστικά συγγράμματα (1990, 1991)³ έθεσε τις βάσεις της Νέας Οικονομικής Γεωγραφίας και συνέδεσε τις μικροοικονομικές βάσεις και τη Βιομηχανική Οργάνωση με την Οικονομική Γεωγραφία. Οι Krugman and Venables (1990) άρχισαν να εργάζονται με ένα μοντέλο δύο αγορών, μια μεγάλη αγορά (κέντρο) και μία μικρή αγορά (περιφέρεια). Ο τομέας της βιομηχανίας σε κάθε περιοχή είναι ανταγωνιστικά ατελής. Χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο ισορροπίας και με την υπόθεση της απελευθέρωσης του εμπορίου, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει ένα κίνητρο για τις βιομηχανίες να τοποθετήσουν τις δραστηριότητές τους κοντά στη μεγάλη αγορά. Το γεγονός αυτό μπορεί επίσης να προκαλέσει πιέσεις για αύξηση της ζήτησης της εργασίας και, κατά συνέπεια, αύξηση των μισθών στη μεγάλη αγορά λόγω της αύξησης των αποδόσεων στον τομέα της μεταποίησης. Η μικρή αγορά, από την άλλη πλευρά, αντιμετωπίζει μείωση της ζήτησης και μείωση των μισθών, δεδομένου ότι η βιομηχανία και η μεταποίηση κινούνται προς τη μεγάλη αγορά της περιοχής. Έτσι, στα πρώτα στάδια υποδηλώνεται απόκλιση. Ο Krugman (1991) ανέπτυξε ένα άλλο μοντέλο ισορροπίας, όπου το κόστος μεταφοράς, το μερίδιο της μεταποίησης στο εθνικό εισόδημα και οι οικονομίες κλίμακας έχουν μεγάλη επίδραση στην κατανομή της οικονομική δραστηριότητας. Αυτός προσπάθησε να απαντήσει στο ερώτημα γιατί οι επιχειρήσεις είναι συγκεντρωμένες σε ορισμένες περιοχές, με συνέπεια ένα κενό να δημιουργείται σε άλλες περιοχές όπου υπάρχει έλλειψη οικονομικής δραστηριότητας και παραμένουν υπανάπτυκτες. Το κύριο πόρισμα του Krugman ήταν ότι όταν το κόστος μεταφοράς είναι υψηλό, οι επιχειρήσεις τείνουν να συγκεντρώνονται σε μικρές αγορές ή περιοχές όπου συμπεριφέρονται ως μονοπώλιο. Απεναντίας, όταν το κόστος μεταφοράς είναι σχετικά χαμηλό, οι επιχειρήσεις τείνουν να συγκεντρώνονται σε μεγαλύτερες περιφέρειες και αγορές στις οποίες μπορούν να επωφεληθούν των οικονομιών κλίμακας, αλλά και να μην χάσουν την πρόσβασή τους στις μικρές περιφέρειες. Είναι επομένως σαφές ότι το κόστος μεταφοράς είναι ένα μέτρο που

³ Για περισσότερο τεχνικές λεπτομέρειες βλέπε: Krugman, Paul & Venables, Anthony J., 1990. "[Integration and the Competitiveness of Peripheral Industry](#)," [CEPR Discussion Papers](#) 363 και Krugman, Paul, 1991. "[Increasing Returns and Economic Geography](#)," [Journal of Political Economy](#), University of Chicago Press, vol. 99(3), σελ. 483-99, Ιούνιος.

σύμφωνα με ορισμένες υποθέσεις επηρεάζει την τάση για σύγκλιση ή απόκλιση μεταξύ των περιφερειών.

Πολλοί συγγραφείς όπως οι Fujita (1993), Baldwin (1994) ή Thisse (2000) παρέχουν μελέτες σχετικά με γεωγραφική οικονομική συγκέντρωση και τις συνέπειες της, αλλά που ξεφεύγουν από το στόχο αυτής της μελέτης.

A.3. Εμπειρικά Στοιχεία

Όλες οι θεωρίες που παρουσιάζονται εδώ, ακολουθούνται από τα εμπειρικά αποτελέσματα. Στο τμήμα αυτό, παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα αυτά και επίσης παρουσιάζουμε κάποια επιπλέον συμπεράσματα από άλλες μελέτες που αφορούν την περιφερειακή σύγκλιση για τις ΗΠΑ, την Ευρώπη και την Ελλάδα.

Ξεκινάμε πάλι με εμπειρικά ευρήματα των Barro και Sala-i-Martin (1992). Στην έρευνα τους, επεξεργάστηκαν στοιχεία για 47 πολιτείες των Ηνωμένων Πολιτειών για μια περίοδο 110 ετών (1880-1990). Η παλινδρόμηση βασίστηκε σε μια τροποποιημένη εξίσωση $(1 - \sigma)^4$, που περιγράφηκε προηγουμένως και ο συντελεστής β (ταχύτητα της σύγκλισης), υπολογίστηκε με τη μέθοδο των μη - γραμμικών ελαχίστων τετραγώνων (NLS). Το αποτέλεσμα ήταν ότι ο μέσος ρυθμός αύξησης του κατά κεφαλήν εισοδήματος για τα 110 χρόνια είναι αντιστρόφως σχετικός με το λογάριθμο του κατά κεφαλήν εισοδήματος κατά το έτος 1880. Επομένως, η β - σύγκλιση υπάρχει. Σε όλες τις επιμέρους περιόδους και σε κάθε είδους παλινδρόμηση που χρησιμοποιείται, το αποτέλεσμα ήταν ο συντελεστής β να είναι πάντα θετικός και κοντά στο 0.02. Έτσι, υπάρχει δύο τοις εκατό σύγκλιση ετησίως μεταξύ των κρατών. Όσον αφορά τη σ - σύγκλιση υπάρχει εμφανής μείωση της διασποράς ανάμεσα στις πολιτείες σε όλα χρόνια. Η σύγκλιση επηρεάζεται μόνο από κρίσεις όπως η Μεγάλη Ύφεση (Great Depression) στα τέλη της δεκαετίας 1920s ή την πετρελαϊκή κρίση στα μέσα της δεκαετίας 1970.

Στην ίδια μελέτη, οι Barro και Sala-i-Martin «έτρεξαν» δύο παλινδρομήσεις για 90 ευρωπαϊκές περιφέρειες στη Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο, την Ιταλία, τη Γαλλία, την Ισπανία, την Ολλανδία, το Βέλγιο και τη Δανία για την περίοδο 1950-1990. Η πρώτη παλινδρόμηση περιλαμβάνει τη χώρα ως ψευδομεταβλητές για κάθε επιμέρους χρονικό διάστημα, ενώ η δεύτερη προσθέτει το ποσοστό της γεωργίας και του κλάδου στο συνολικό ΑΕΠ. Και πάλι, τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια με αυτά των ΗΠΑ.

⁴ Υποθέτοντας ότι έχουμε παρατηρήσεις του κατά κεφαλή εισοδήματος στο χρόνο 0 και T τότε η παλινδρόμηση θα είναι $(1/T) \cdot \log(y_{iT} / y_{i0}) = a - [(1 - e^{-\beta T}) / T] \cdot \log(y_{i0}) + u_{i0,T}$

Υπάρχει μια αντίστροφη σχέση μεταξύ του ρυθμού ανάπτυξης και του αρχικού κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά τη διάρκεια των ετών 1950-1990. Η κοινή εκτίμηση β είναι και πάλι αρκετά κοντά στο 2% (0,19), ενώ το προσαρμοσμένο R-στο τετράγωνο, κυμαίνεται από 0,83 έως 0,99! Ως εκ τούτου, υπάρχει απόλυτη σύγκλιση μεταξύ των κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι Karras και Evans (1996), χρησιμοποίησαν χρονικά διαστρωματικά στοιχεία για να διερευνήσουν αν υπάρχει απόλυτη σύγκλιση σε 48 πολιτείες των ΗΠΑ κατά τη διάρκεια της περιόδου 1970-1986. Τα ευρήματα διέφεραν σημαντικά από αυτά των Barro και Sala-i-Martin. Ανέφεραν μια πολύ γρήγορη ταχύτητα σύγκλισης που δείχνει ότι η τεχνολογία και οι παράγοντες είναι ιδιαίτερα κινητικοί στις ΗΠΑ.

Οι Mankiw - Romer - Weil (1992) «έτρεξαν» παλινδρομήσεις, για την περίοδο 1960-1985. Κατηγοριοποίησαν το δείγμα σε μη Πετρελαϊκές χώρες, Ενδιάμεσες και χώρες του ΟΟΣΑ. Τα αποτελέσματα, ωστόσο, ανέφεραν μια αποτυχία για σύγκλιση. Ο συντελεστής σύγκλισης είναι αρνητικός μόνο για τις μη πετρελαϊκές χώρες και ελαφρώς θετικός για τις ενδιάμεσες χώρες και αυτές του ΟΟΣΑ. Το Προσαρμοσμένο R-στο τετράγωνο είναι σχεδόν μηδενικό. Έτσι, δεν προκύπτει κάποια σύγκλιση. Ωστόσο, με την ενσωμάτωση της αύξησης του πληθυσμού και των επενδύσεων η προσαρμογή της παλινδρόμησης έχει βελτιωθεί. Ο συντελεστής της σύγκλισης γίνεται αρνητικός και το προσαρμοσμένο R-στο τετράγωνο γύρω από 0.35-060. Ομοίως, στο αυξημένο μοντέλο του Solow, με την ένταξη του ανθρώπινου δυναμικού, η προσαρμογή της παλινδρόμησης βελτιώνεται περαιτέρω, δεδομένου ότι χαμηλώνει ο συντελεστής.

Οι Button και Pentecost (1993, 1995), χρησιμοποίησαν δεδομένα για τα έτη 1975-1990, με βάση το επίπεδο 1 της ΕΕ. Εξέτασαν 50 περιφέρειες στη Δυτική Γερμανία, τη Γαλλία, την Ολλανδία, Βέλγιο, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Ελλάδα, Ισπανία και Πορτογαλία. Τα αποτελέσματά τους (σε αξίες κατά κεφαλή προϊόντος) έδειξαν ότι οι συντελεστές β είναι σημαντικοί και αρνητικοί, έτσι υπάρχει σύγκλιση στο πλαίσιο των Ευρωπαϊκών περιφερειών. Η σύγκλιση είναι ισχυρότερη στα τέλη του '70 (-0,037) σε σχέση με το '80 (-0,027). Συνολικά, αυτά τα αποτελέσματα σε σύγκριση με άλλες μελέτες όπως των Barro και Sala-i-Martin (1990) είναι πολύ λιγότερο πειστικά λόγω του διαφορετικού δείγματος και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται.

Ο Tondl (2001), επικεντρώθηκε σε 38 περιφέρειες επιπέδου NUTS II από την Ισπανία, την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ιρλανδία και την Πορτογαλία, αλλά και την ΕΕ 9 και ΕΕ 12 πριν από το 1975. Κάλυψε μια περίοδο από το 1950 έως το 1994, όπου χρησιμοποίησε τη Γενική Μέθοδο των Ροπών (General Method of Moments- GMM) για

την εκτίμηση. Επίσης, χρησιμοποίησε μεταβλητές, όπως το κατά κεφαλήν εισόδημα, τις ιδιωτικές επενδύσεις, το μερίδιο της απασχόλησης της γεωργίας στη συνολική απασχόληση, τις δημόσιες επενδύσεις κλπ. Κατά τη διάρκεια των ετών 1950 - 1973 βρήκε εντυπωσιακά στοιχεία ένδειξης για β - σύγκλιση με ρυθμό της τάξης του 2% στις αρχές του '50 και 3% στις αρχές του '60. Μεταξύ 1960-1973 η ΕΕ 9 είχε ένα ποσοστό γύρω στο 1,7%, ενώ οι Μεσογειακές χώρες όπως η Ισπανία και η Ελλάδα είχαν ένα ποσοστό σύγκλισης πάνω από 2%. Τα ευρήματά του έδειξαν έναν αργό ρυθμό σύγκλισης κατά τη διάρκεια των ετών 1975-1994. Ο συντελεστής β ελάχιστα υπερέβη το 0,5% μέχρι το 1986. Η Ισπανία και η Πορτογαλία είχαν χαμηλότερα ποσοστά ανάπτυξης, ενώ η Ελλάδα είχε μια πολύ υψηλή επίδοση ανάπτυξης. Η ταχύτητα της σύγκλισης αυξήθηκε εκ νέου την περίοδο 1986 - 1994, όπου η σύγκλιση έφθασε στο 1,6%. Η Ιρλανδία και η Πορτογαλία υπερέβησαν κατά πολύ το μέσο όρο και μετακινήθηκαν προς τη σταθερή τους κατάσταση εσόδων, αλλά η Ελλάδα έμεινε πίσω. Συνολικά, συγκρίνοντας τα δεδομένα με αυτά πριν από το 1975, ο TonDI κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα τελευταία 50 χρόνια υπήρξε σύγκλιση, αλλά σήμερα η ταχύτητα της σύγκλισης είναι πολύ αργή. Με τη σημερινή ταχύτητα, θα χρειαστούν έως και 50 έτη, μέχρι μια περιοχή να εξαλείψει το μισό της διαφοράς εισοδήματος. Στην πραγματικότητα, υπάρχει απόκλιση, με μόνο λίγες περιοχές να καταφέρνουν να δείξουν υψηλή επίδοση.

Οι Canova και Marcet (1995) μελέτησαν τη σύγκλιση με τη χρήση της διαδικασίας Bayesian. Ισχυρίστηκαν ότι η διαστρωματική ανάλυση προκαλεί μεροληψία των αποτελεσμάτων. Ως εκ τούτου, υπολόγισαν τους εκτιμητές Bayesian, εξέτασαν τις μεταβλητές καθορίζουν τη διαστρωματική κατανομή των σταθερών κρατών και εάν το αρχικό επίπεδο του εισοδήματος επηρεάζει την κατανομή. Το δείγμα τους ήταν οι Ευρωπαϊκές χώρες του ΟΟΣΑ και των ευρωπαϊκών περιφερειών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην πραγματικότητα το αρχικό επίπεδο του εισοδήματος είναι μακράν ο πιο καθοριστικός παράγοντας. Οι φτωχοί παραμένουν φτωχοί και υπάρχει μόνο μια μικρή μείωση των εισοδηματικών ανισοτήτων. Ο ρυθμός σύγκλισης των χωρών και των περιφερειών είναι περίπου μεταξύ 17% και 23%, αλλά κάθε χώρα / περιφέρεια συγκλίνει με τις δικές της σταθερές συνθήκες. Η υπόθεση της άνευ όρων σύγκλισης είναι εντελώς απορριπτέα.

Ο Tsionas (2000), πρότεινε ένα πλαίσιο που ξεφύγει από την παραδοσιακή ανάλυση σχετικά με τη σύγκλιση. Προσπάθησε να εντοπίσει την πραγματική σύγκλιση με τη

σύγκλιση στο Συνολικό Παράγοντα Παραγωγικότητας (ΣΠΠ)⁵ και συμπεριέλαβε τις εισαγωγές στη συνάρτηση παραγωγής. Χρησιμοποίησε χρονικά διαστρωματικά στοιχεία και εκτίμησε την παραγωγή με τη χρήση ενός Συγκεκριμένου για τη Χώρα Δείκτη Παραγωγικότητας (CSPI). Το δείγμα ήταν οι δεκαπέντε χώρες της ΕΕ από το 1960 έως το 1997. Ο στόχος του ήταν να συνδεθεί η πραγματική σύγκλιση με το είδος ονομαστικής σύγκλισης του Μάαστριχτ. Σύμφωνα με τη Συνθήκη του Μάαστριχτ, οι χώρες θα πρέπει να συγκλίνουν υπό όρους που αφορούν τον πληθωρισμό. Οι εμπειρικοί έδειξαν ότι, σε όλα τα έτη στην περίοδο 1960-1997, η παραγωγικότητα εντός της ΕΕ μειώθηκε.

Ο Tsionas (2002) στην εργασία του με τίτλο "Μια άλλη ματιά στην Περιφερειακή Σύγκλιση στην Ελλάδα" μελέτησε τη σύγκλιση στις ελληνικές περιφέρειες NUTS 3, για την περίοδο 1971-1993. Η έννοια β- έδειξε σύγκλιση σε ποσοστό 2% για το επιμέρους χρονικό διάστημα 1971-1981 και 4% για το επιμέρους χρονικό διάστημα 1982-1993. Ο Tsionas ακολουθώντας τη μέθοδο Quah έδειξε ότι οι έννοιες β και σ δεν είναι ιδανικές εάν θέλουμε να ελέγξουμε τη δυναμική της περιφερειακής κατανομής του εισοδήματος. Γι 'αυτό εφάρμοσε την ανάλυση της αλυσίδας Markov χρησιμοποιώντας τον περιορισμό των πιθανοτήτων και διακριτά επίπεδα εισοδήματος. Έδειξε ότι η πόλωση και ο οικονομικός δυϊσμός υπάρχουν στις Ελληνικές περιφέρειες αλλά υπάρχουν επίσης και κάποια στοιχεία διαρθρωτικών αλλαγών στην περιφερειακή κατανομή του εισοδήματος. Η δικορυφότητα των περιορισμένων κατανομών ξεκάθαρα δείχνει την απουσία σύγκλισης.

Σε μια άλλη μελέτη, οι Tsionas και Christopoulos (2003) ερεύνησαν για περιφερειακή σύγκλιση εντός των Ελληνικών Νομών κατά τη διάρκεια 1971-1995. Το βασικό στοιχείο αυτής της μελέτης ήταν ότι επέτρεψαν η τεχνολογία⁶ να διαφέρει μεταξύ των περιφερειών, με την έννοια ότι τα τεχνολογικά χάσματα μεταξύ των χωρών ή περιφερειών μπορεί να προκαλέσουν διαφορές παραγωγικότητας. Η διοικητική και γεωγραφική ενότητα που χρησιμοποιήθηκε ήταν NUTS III (Νομοί). Τα εμπειρικά αποτελέσματα έδειξαν ότι οι Ελληνικοί Νομοί είχαν την τάση να συγκλίνουν προς τη σταθερή τους κατάσταση με ρυθμό 8,8% (-0,0879) σε επίπεδο

⁵ Βλέπε επίσης: Dowrick και Nguyen, "OECD Comparative Economic Growth 1950-1985: Catch Up and Convergence", *The American Economic Review*, Vol. 79, No. 5 (Dec., 1989), pp. 1010-1030.

⁶ Βλέπε επίσης: Romer M.P, "Endogenous Technological Change", *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, Part 2, (Oct., 1990), pp. S71-S102. Σε αυτή την εργασία ο Romer υποστήριξε ότι ο ρυθμός ανάπτυξης μιας περιφέρειας ή μιας χώρας δεν επηρεάζεται μόνο από τις αποδόσεις κλίμακας και τον τρόπο με τον οποίο οι πόροι κατανέμονται αλλά και από τις μεταξύ τους τεχνολογικές διαφορές.

σημαντικότητας 1%. Η Κεφαλαιακή εμβάθυνση και ο χωροταξικό διυϊσμός του ελληνικού πληθυσμού (η συγκέντρωση του πληθυσμού στις μητροπολιτικές περιοχές Αθήνας και Θεσσαλονίκης) είναι οι δύο παράγοντες που εξηγούν τις διαφορές στην παραγωγικότητα. Οι Tsionas Χριστόπουλος εξέτασαν επίσης ποιοι ήταν οι τομείς της οικονομίας, η οποίοι συνέβαλαν περισσότερο στην περιφερειακή σύγκλιση. Για να το δείξουν αυτό υιοθέτησαν την κλασική μέθοδο της σ - σύγκλισης. Διαπίστωσαν ότι ο τομέας των υπηρεσιών ήταν αυτός που είχε την κύρια συμβολή.

Οι Sirioroulos και Αστερίου (1997) εξέτασαν την υπόθεση της σύγκλισης (σε όρους κατά κεφαλήν παραγωγής) για την Ελλάδα κατά την περίοδο 1961-1996 σε διοικητικό επίπεδο NUTS II (περιφέρειες). «Έτρεξαν» μια απλή παλινδρόμηση για να δοκιμάσουν αν ισχύει η προϋπόθεση ή όχι της β -σύγκλισης, ακολουθώντας το συλλογικό παλινδρομήσεων Barro που παρουσιάστηκε προηγουμένως. Στα ευρήματα τους η υπόθεση της σύγκλισης είναι εντελώς απορριπτέα. Δεν υπάρχει σύγκλιση μεταξύ των ελληνικών περιφερειών, δεδομένου ότι οι εκτιμήσεις του β είναι πάντα θετικές και στατιστικώς ασήμαντες. Ο οικονομικός διυϊσμός μεταξύ Βόρειας και Νότιας Ελλάδας υφίσταται, ενώ οι νότιες περιοχές συγκλίνουν μεταξύ τους και όχι με άλλες περιοχές.

Οι Πετράκος και Saratsis (2000) χρησιμοποίησαν την ίδια μέθοδο όπως και οι Sirioroulos και Αστερίου, κατά τη διάρκεια της περιόδου 1981-1991 (NUTS III), όπου ανέφεραν όμως αντίθετα αποτελέσματα. Υπάρχει μια τάση για σύγκλιση στα τέλη του '80. Ο δευτερογενής τομέας, η ολοκλήρωση της ΕΕ και η ποιότητα του ανθρώπινου κεφαλαίου είναι παράγοντες που επηρεάζουν την περιφερειακή σύγκλιση. Αυτή η αντίφαση ήταν πιθανώς το αποτέλεσμα των διαφορετικών διοικητικών επιπέδων που οι Petrakos και Saratsis χρησιμοποίησαν. Επίσης, εξέτασαν τις κυκλικές διακυμάνσεις των περιφερειακών ανισοτήτων, όπου διαπίστωσαν ότι οι περιφερειακές ανισότητες είναι προκυκλικές που σημαίνει ότι σε περιόδους υψηλής οικονομικής ανάπτυξης οι περιφερειακές ανισότητες αυξάνουν, ενώ σε περιόδους οικονομικής ύφεσης μειώνονται. Για να ελέγξουν αυτό παλινδρόμησαν το συντελεστή διακύμανσης του κατά κεφαλή ΑΕΠ σε χρονικές υστερήσεις των ποσοστών μεταβολής του ΑΕΠ. Ο θετικός εκτιμητής απέδειξε τον προκυκλικό χαρακτήρα των περιφερειακών ανισοτήτων.

Οι Πετράκος και Ψυχάρης (2003) πρότειναν μια εναλλακτική μέθοδο για τη μελέτη της σύγκλισης. Ισχυρίστηκαν ότι η κλασική προσέγγιση, χρησιμοποιώντας το κατά κεφαλή ΑΕΠ, όπως παρουσιάστηκε στις αρχές του '90 δεν ήταν σε θέση να παράξει πολύτιμα αποτελέσματα. Αντίθετα, εισήγαγαν ένα νέο σύνθετο δείκτη ευημερίας και

ανάπτυξης. Τα αποτελέσματα απέδειξαν ότι οι περιφερειακές ανισότητες στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια 20 ετών παρέμειναν υψηλές και σταθερές.

A.4. Γεωγραφική παρουσίαση των Ελληνικών περιφερειών και των κύριων οικονομικών δεικτών

Πριν από τη διεξαγωγή των ελέγχων μας, θα ήταν χρήσιμο να γίνει μια σύντομη παρουσίαση του ελληνικού χώρου και να παρασχεθούν οι βασικοί οικονομικοί δείκτες και στατιστικές των περιφερειών.

Η Ελλάδα, βρίσκεται στην Βαλκανική Χερσόνησο, έχει πληθυσμό 11.000.000 ατόμων και καλύπτει έκταση 132.000 τετραγωνικά χιλιόμετρα, χωριζόμενη σε 51 νομούς της χώρας (NUTS III). Ο Νόμος 1622/86 θέσπισε το παρόν εδαφικό διοικητικό σύστημα με τις 13 γεωγραφικές ενότητες (Αττική, Στερεά Ελλάδα, Ήπειρος, Θεσσαλία, Δυτική Μακεδονία, Κεντρική Μακεδονία, Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, Δυτική Ελλάδα, Πελοπόννησος, Νότιο Αιγαίο, Βόρειο Αιγαίο, Ιόνια Νησιά, Κρήτη). Το έδαφος της Ελλάδας αποτελείται από μεγάλες ορεινές αλυσίδες και πολλά νησιωτικά συμπλέγματα (περισσότερα από 2000 νησιά, 115 από αυτά κατοικούνται, τα οποία αντιπροσωπεύουν περίπου το 13% του πληθυσμού και το 19% του εδάφους της). Περίπου 75% του ελληνικού χώρου είναι γύρω από τη θάλασσα. Αυτό το παράξενο σχήμα της ελληνικής γεωμορφολογίας επηρεάζει πολλές πτυχές της ελληνικής οικονομικής δραστηριότητας. Κύριο χαρακτηριστικό είναι ο οικονομικός δυϊσμός που υπάρχει στην Ελλάδα. Η οικονομική δραστηριότητα είναι συγκεντρωμένη στις μητροπολιτικές περιοχές της Αθήνας και τα προάστια (Αττική) και τη Θεσσαλονίκη. Περίπου το 50% του συνολικού πληθυσμού βρίσκεται σε αυτές τις δύο πόλεις. Περισσότερο από το 50% της ελληνικής βιομηχανίας βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας.

Για να δοθεί μια πιο διαισθητική άποψη, παρουσιάζουμε ορισμένα στατιστικά στοιχεία και πίνακες που δείχνουν την οικονομική θέση της Ελλάδας στο πλαίσιο των μελών της ΕΕ και των οικονομικών επιδόσεων των ελληνικών περιφερειών.

Η Ελλάδα, το 2005, είχε μια ανάπτυξη της τάξης του 3,5% και ΑΕΠ πάνω από 200.000 εκατομμύρια ευρώ το οποίο μεταφράζεται σε 20.000 ευρώ κατά κεφαλήν εισόδημα. Ο ρυθμός ανάπτυξης υπερβαίνει το μέσο όρο της ΕΕ. Οι Πίνακες 1 & 2 δείχνουν τη σχετική οικονομική επίδοση της Ελλάδας μέσα στην Ευρώπη και οι πίνακες 3 & 4 συνοψίζουν την οικονομική δραστηριότητα των ελληνικών περιφερειών, κατά την περίοδο 2000-2005.

Πίνακας 1.

ΑΕΠ σε αγοραίες τιμές σε εκ. Ευρώ						
geo\time	2000	2001	2002	2003	2004	2005
EU (27 countries)	9202024.5	9579832.2	9941616.9	10108366.9	10602724.7	11062219.7
EU (25 countries)	9147973.8	9519678.5	9876552.3	10037987.1	10522007.3	10960750.5
EU (15 countries)	8763998.3	9087670.4	9417493.4	9584289.1	10029901.0	10397028.5
Euro area	6583809.4	7013950.6	7258085.4	7473076.2	7776074.9	8062916.3
Belgium	251741.0	258883.4	267652.4	274726.0	289628.6	302112.2
Bulgaria	13704.3	15249.6	16623.0	17766.8	19875.4	21882.3
Czech Republic	61495.2	69044.7	80003.6	80924.1	88262.0	100190.1
Denmark	173597.9	179226.1	184743.6	188500.3	197069.9	207755.6
Germany	2062500.0	2113160.0	2143180.0	2163800.0	2210900.0	2243200.0
Estonia	6103.0	6916.4	7757.1	8692.6	9651.4	11090.6
Ireland	104844.4	116990.1	130189.8	139441.9	148974.8	162168.0
Greece	137929.5	146427.8	156614.8	171409.8	185851.4	197645.0
Spain	630263.0	680678.0	729206.0	782929.0	841042.0	908792.0
France	1441371.0	1497174.0	1548555.0	1594814.0	1660189.0	1726068.0
Italy	1191057.3	1248648.1	1295225.7	1335353.7	1391530.2	1428375.4
Cyprus	10078.7	10801.1	11170.0	11785.0	12728.0	13659.3
Latvia	8495.6	9319.6	9911.1	9977.8	11176.3	13012.2
Lithuania	12377.3	13577.0	15051.8	16497.1	18158.0	20870.1
Luxembourg	22000.6	22572.3	23992.3	25834.3	27520.1	30237.1
Hungary	52037.5	59521.5	70581.2	74579.6	82235.4	88681.2
Malta	4221.1	4300.5	4488.9	4421.4	4522.5	4793.1
Netherlands	417960.0	447731.0	465214.0	476945.0	491184.0	513407.0
Austria	207528.8	212498.5	218847.7	223302.3	232781.8	244453.1
Poland	185713.8	212293.8	209617.4	191643.8	204236.5	244420.1
Portugal	122270.2	129308.4	135433.6	138582.1	144128.0	149123.4
Romania	40346.4	44904.2	48441.6	52613.0	60842.0	79586.9
Slovenia	21434.8	22706.6	24526.8	25735.9	27136.0	28712.2
Slovakia	22035.5	23541.6	25979.5	29485.6	34032.3	38489.9
Finland	132272.0	139868.0	143974.0	145938.0	152345.0	157335.0
Sweden	266422.0	251339.9	264243.5	275657.0	287689.4	294673.5
United Kingdom	1602239.6	1643153.7	1710420.9	1647055.6	1769067.0	1831683.2
Croatia	19954.9	22138.3	24447.7	26215.8	28677.0	31260.0
F.Y.R.O.M	3892.8	3838.9	4000.9	4105.1	4325.6	4675.0
Turkey	289932.8	217905.2	243440.2	268330.7	314584.4	386936.8
Iceland	9420.6	8829.7	9475.0	9711.3	10657.1	13118.4
Liechtenstein	2692.7	2784.0	2856.5	2718.4	2782.4	2942.1
Norway	182578.5	190955.6	204073.6	199146.1	208256.1	242935.1
Switzerland	270917.7	284886.3	296018.0	287753.8	292381.7	299127.4

Πηγή: EUROSTAT

Πίνακας 2.

Πραγματικός ρυθμός του περιφερειακού ΑΕΠ						
geo/time	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Austria	3,40	0,80	0,90	1,20	2,30	2,00
Belgium	3,60	1,30	1,40	1,20	2,40	1,80
Cyprus	5,00	4,00	2,10	1,90	4,20	3,90
Czech Republic	3,60	2,50	1,90	3,60	4,50	6,40
Germany (including ex-GDR from 1991)	3,20	1,20	0,00	-0,20	1,10	0,80
Denmark	3,50	0,70	0,50	0,40	2,30	2,50
Estonia	9,60	7,70	8,00	7,20	8,30	10,20
Spain	5,00	3,60	2,70	3,10	3,30	3,60
France	4,00	1,90	1,00	1,10	2,50	1,70
Greece		4,50	3,90	5,00	4,60	3,80
Croatia	2,90	4,40	5,60	5,30	4,30	3,30
Hungary	5,20	4,10	4,40	4,20	4,80	4,10
Ireland	9,40	6,10	6,60	4,50	4,40	6,00
Italy	-	1,80	0,30	0,00	1,20	0,10
Lithuania	4,10	6,60	6,90	10,30	7,30	7,90
Luxembourg (Grand-Duché)	8,40	2,50	4,10	2,10	4,90	5,00
Latvia	6,90	8,00	6,50	7,20	8,70	10,60
Malta	-	-1,60	2,60	-0,30	0,20	3,40
Netherlands	3,90	1,90	0,10	0,30	2,20	1,50
Poland	4,30	1,20	1,40	3,90	5,30	3,60
Portugal	-	2,00	0,80	-0,80	1,50	0,90
Romania	2,10	5,70	5,10	5,20	8,50	4,20
Slovenia	4,10	3,10	3,70	2,80	4,40	4,10
Slovakia	1,40	3,40	4,80	4,80	5,20	6,60
United Kingdom	3,90	2,50	2,10	2,80	2,80	2,10

Πηγή: EUROSTAT

Η Ελλάδα έχει ένα ρυθμό ανάπτυξης περίπου 4%. Το υψηλό αυτό ποσοστό μπορεί να εξηγηθεί ως το αποτέλεσμα των μεγάλων δημόσιων δαπανών για την υποδομή, κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004. Η Ευρωπαϊκή Ένωση συνέχισε επίσης να χρηματοδοτεί την Ελλάδα με σημαντικά ποσά μέσω του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης, του Ταμείου Συνοχής, του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου προκειμένου να διατηρήσει την περιφερειακή συνοχή. Είναι προφανές από τον πίνακα ότι τα νέα μέλη όπως η Εσθονία, η Ρουμανία, η Λετονία, η Λιθουανία και η Σλοβακία έχουν πραγματικά υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης, ως αποτέλεσμα των προσπαθειών τους για να ανταποκριθούν στις

απαιτήσεις και τους όρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Παραδοσιακά μέλη, όπως η Γερμανία και η Γαλλία παρουσιάζουν σταθερούς ρυθμούς ανάπτυξης.

Πίνακας 3.

Κατά κεφαλή ΑΕΠ σε Ευρώ 2000-2005 NUTS II & III							Μέσος ετήσιος ρυθμός αλλαγής
geo/time	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Greece	12539,04	13406,11	14326,00	15568,91	16838,64	18055,36	0,07
Voreia Ellada	6502,84	6846,04	7197,16	7766,95	8391,88	8834,36	0,06
Anatoliki Makedonia, Thraki	9094,60	9636,33	9794,27	10582,65	11478,23	11712,93	0,05
Evros	10051,33	10168,67	10143,33	10940,00	12230,67	12913,33	0,05
Xanthi	9090,20	9950,00	10259,80	11004,90	12201,96	12610,78	0,06
Rodopi	8003,60	9580,18	9032,43	10119,82	10435,14	10737,84	0,06
Drama	8205,77	8301,92	8604,81	9379,81	10163,46	9730,77	0,03
Kavala	9517,93	9798,62	10474,48	11059,31	11853,10	11926,90	0,04
Kentriki Makedonia	10860,10	11391,40	11953,85	12747,22	13956,20	14798,24	0,06
Imathia	11557,34	11465,73	11623,78	11703,50	12788,81	12538,46	0,01
Thessaloniki	11965,88	12801,13	13618,05	14731,47	16211,44	17617,67	0,08
Kilkis	10231,46	10853,93	11442,70	12186,52	13241,57	14066,29	0,06
Pella	8863,01	9234,93	9582,19	9365,07	10306,85	10626,71	0,03
Pieria	8714,62	9067,69	9497,69	10006,15	10691,54	10455,38	0,03
Serres	7807,96	7563,18	7479,10	8020,90	8809,95	8862,19	0,02
Chalkidiki	10678,85	10848,08	11078,85	11908,65	12515,38	12749,04	0,03
Dytiki Makedonia	10213,58	10424,83	11540,07	12353,97	13023,18	13971,19	0,06
Grevena	7402,70	7635,14	8297,30	8629,73	9340,54	13143,24	0,13
Kastoria	9056,60	9079,25	9937,74	11115,09	11007,55	12526,42	0,06
Kozani	11637,42	11997,42	13489,68	14051,61	15070,97	15636,13	0,06
Florina	9753,70	9722,22	10379,63	11935,19	12370,37	11953,70	0,04
Thessalia	9365,16	10040,28	10647,15	11889,77	12494,04	13086,53	0,07
Karditsa	7106,15	7151,54	7696,92	8560,77	8763,85	8233,85	0,03
Larisa	10102,02	10803,37	11178,11	12611,11	13019,53	13955,89	0,06
Magnisia	10948,31	12299,52	13264,73	14955,07	15399,52	16314,01	0,08
Trikala	7532,61	7730,43	8357,25	8875,36	10518,84	10945,65	0,08
Kentriki Ellada	10608,91	11371,75	11788,22	12735,69	13394,31	14111,46	0,06
Ipeiros	9371,47	9991,53	10443,22	11202,54	12387,29	12365,54	0,05
Arta	7283,33	7533,33	7798,72	8473,08	9133,33	8967,95	0,04
Thesprotia	9013,04	10282,61	10204,35	10669,57	11689,13	11202,17	0,04
Ioannina	10085,88	10891,18	11641,18	12685,29	14272,94	14702,94	0,08
Preveza	10511,86	10593,22	10850,85	11145,76	12010,17	11240,68	0,01
Ionia Nisia	11053,99	12329,11	12916,90	13751,64	14007,98	14470,89	0,05
Zakynthos	13923,08	15515,38	16223,08	16835,90	17017,95	17533,33	0,04
Kerkyra	10808,04	11865,18	12415,18	13364,29	13470,54	14336,61	0,05
Kefallinia	10397,44	11943,59	12453,85	13369,23	13612,82	13882,05	0,06

Lefkada	8881,82	10277,27	11013,64	11563,64	12745,45	11427,27	0,05
Dytiki Ellada	8568,02	8934,01	9335,36	10131,31	10420,38	10852,36	0,04
Aitolokarnania	8176,79	8201,34	8526,34	9033,04	9412,05	9868,75	0,03
Achaia	14251,34	15346,43	16178,13	17565,63	17950,00	18996,43	0,06
Ileia	6865,28	6970,98	7168,91	8027,46	8250,26	8164,77	0,03
Sterea Ellada	12999,01	14386,78	14711,24	15935,87	16772,40	17517,85	0,06
Voiotia	24247,33	28198,47	28351,15	31645,80	32105,34	32040,46	0,05
Evvoia	10038,60	11080,93	11661,86	13053,02	13754,88	13656,74	0,06
Evrytania	4271,88	4428,13	4437,50	4946,88	5215,63	5840,63	0,06
Fthiotida	11175,98	11704,47	11898,32	11600,00	12955,87	15671,51	0,07
Fokida	8177,08	8139,58	8481,25	9466,67	10379,17	9847,92	0,03
Peloponnisos	10602,35	11095,46	11514,87	12459,15	13180,59	14651,96	0,06
Argolida	9995,28	10427,36	11153,77	12240,57	12546,23	12975,47	0,05
Arkadia	11308,82	11447,06	11994,12	13081,37	14081,37	14644,12	0,05
Korinthia	15918,18	17268,18	17497,40	18850,65	20253,90	24623,38	0,09
Lakonia	7634,34	8052,53	8673,74	8890,91	9429,29	9948,48	0,05
Messinia	7653,11	7687,01	7903,95	8737,29	9059,32	9698,87	0,04
Attiki	15490,48	16692,90	18244,18	19951,30	22026,35	24250,13	0,09
Nisia Aigaiou, Kriti	11786,06	12595,77	13416,19	14576,89	15055,85	15256,74	0,05
Voreio Aigaio	8866,50	9683,01	9838,83	11331,55	11397,57	12041,26	0,06
Lesvos	8440,37	9230,28	9197,25	10874,31	10512,84	11121,10	0,05
Samos	9131,82	10300,00	10338,64	11070,45	11163,64	11450,00	0,04
Chios	9524,53	10103,77	10741,51	12488,68	13409,43	14424,53	0,09
Notio Aigaio	14386,47	15416,17	16031,35	17764,36	17849,17	17551,49	0,04
Dodekanisos	14596,84	15168,42	15524,74	17086,32	17310,00	17043,68	0,03
Kyklades	14158,04	15973,21	17033,93	19073,21	18923,21	18569,64	0,05
Kriti	11476,78	12173,63	13324,21	14083,91	14902,16	15201,99	0,05
Irakleio	11593,88	12376,53	13959,18	14573,13	15502,72	15780,95	0,06
Lasithi	11339,47	12323,68	12861,84	13797,37	13894,74	14144,74	0,04
Rethymni	11592,68	11681,71	12560,98	13343,90	14514,63	14863,41	0,05
Chania	11254,97	11970,20	12735,10	13676,82	14450,33	14791,39	0,05

Πηγή: EUROSTAT

Χρήσιμες παρατηρήσεις μπορούν να συναχθούν από τον Πίνακα 3. Όπως ήδη αναφέρθηκε προηγουμένως, πάνω από το 50% της οικονομικής δραστηριότητας είναι συγκεντρωμένο σε δύο μεγάλες πόλεις. Υπάρχει αναμφίβολα μία γεωγραφική πόλωση, καθώς η ίδια δεν παρατηρείται για άλλες χώρες της ΕΕ με ανάλογους ρυθμούς ανάπτυξης. Μια ενδιαφέρουσα παρατήρηση θα πρέπει να γίνει εδώ. Μπορούμε να δούμε από τον Πίνακα 3 ότι δύο νομαρχίες, της Βοιωτίας και Κορινθίας, έχουν το μεγαλύτερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ, 32.000 € και 25.000 € αντίστοιχα. Βέβαια αυτές οι τιμές είναι τεχνητές⁷, λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η πλειοψηφία των

⁷ Βλέπε Psycharis and Petrakos (2003) για τα διορθωμένα δεδομένα

ελληνικών βιομηχανιών είναι συγκεντρωμένες κατά μήκος των εθνικών οδών Αθηνών - Λαμίας και Αθηνών Κορίνθου -. Έτσι, υπάρχει μια καθημερινή μεταφορά του πληθυσμού, για εργασιακούς σκοπούς, από την Αθήνα προς Κόρινθο και Βοιωτία. Αυτή η μεταφορά μπορεί να μεταφραστεί ως πλαστική αύξηση του κατά κεφαλή ΑΕΠ των νομών αυτών. Στην πραγματικότητα είναι ο νομός Αττικής που το δημιουργεί αυτό. Τελευταίες στην κατάταξη είναι οι μικροί αγροτικοί και κτηνοτροφικοί νομοί όπως η Ευρυτανία, η Άρτα, η Καρδίτσα, η Ηλεία κ.α. Νησιωτικοί νομοί όπως τα Δωδεκάνησα και οι Κυκλάδες παρουσιάζουν σχετικά υψηλό κατά κεφαλήν ΑΕΠ, κατά πάσα πιθανότητα, λόγω των οικονομικών τους δραστηριοτήτων στον τομέα του τουρισμού ο οποία αποτελεί ένα σημαντικό χορηγό στο Ελληνικό ΑΕΠ.

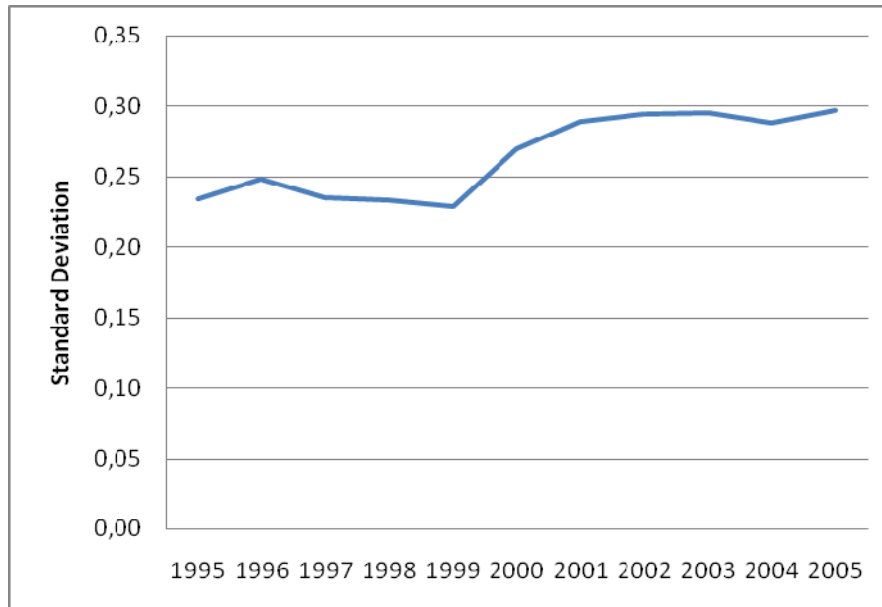
A.5. Εμπειρική Ανάλυση

A.5.1. Εκτιμητές Πυκνότητας Kernel και σ – σύγκλιση

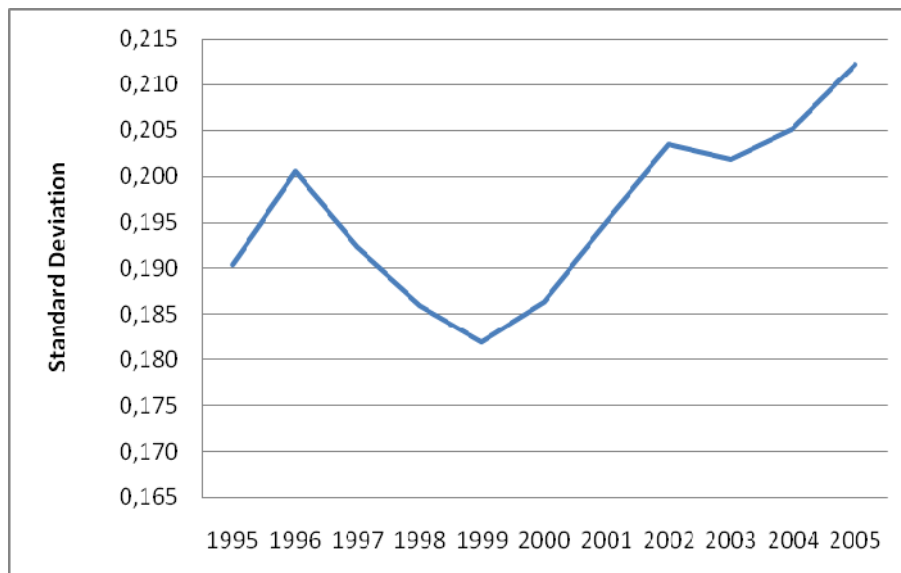
Στο τμήμα αυτό ξεκινάει η εμπειρική μας ανάλυση για τις ελληνικές περιφέρειες κατάταξης NUTS II και παρέχουμε επίσης κάποια στοιχεία για NUTS III. Οι εκτιμητές πυκνότητας Kernel και σ - σύγκλισης είναι τα μέτρα που χρησιμοποιούνται. Πρόκειται για μέτρα που δίνουν μια διαισθητική άποψη σχετικά με την κατανομή του εισοδήματος. Εργαζόμαστε με διαστρωματικά δεδομένα για τις 13 ελληνικές περιφέρειες και τους 52 νομούς της χώρας κατά τη διάρκεια του 1995-2005.

Αρχικά, πρόκειται να εξετάσουμε την ύπαρξη της σ - σύγκλισης. Όπως έχουμε ήδη επισημάνει, όταν οι οικονομολόγοι αναφέρονται στη σ - σύγκλιση, εννοούν με απλά λόγια, τη μείωση της διασποράς των εισοδημάτων. Για να το ελέγξουμε αυτό, χρειάζεται ένα μέτρο διασποράς. Στην περίπτωση μας αυτό θα είναι ο λογάριθμος τυπικής απόκλισης του ΑΕΠ. Τα Σχήματα 1 & 2, παρουσιάζουν τα αποτελέσματα.

Γράφημα 1: σ - σύγκλιση - NUTS III



Γράφημα 2: σ - σύγκλιση - NUTS II



Ερμηνεύοντας τα Γραφήματα 1 και 2, τα αποτελέσματα δεν είναι τόσο ενθαρρυντικά. Η τυπική απόκλιση, το 1995 είναι 0,23 και 0,30 το 2005. Καμία σ -

σύγκλιση δεν προκύπτει. Από το 1995 έως το 1999 δεν υπάρχει καμία ιδιαίτερη αλλαγή. Αλλά από το 1999 και μετά υπάρχει προφανής μείωση της διασποράς του ΑΕΠ. Η τυπική απόκλιση αυξάνεται από 0,22 σε 0,30. Αν και η αύξηση αυτή δεν είναι αρκετά μεγάλη, φαίνεται αρκετά περίεργο το γεγονός ότι κατά την περίοδο αυτή μεγάλα ποσά έχουν δοθεί από τα Ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, προκειμένου να ασκεί τις περιφερειακές πολιτικές για τη συνοχή, αλλά στην πράξη δεν υπήρξε σύγκλιση. Από την άλλη πλευρά, θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι τα ποσά αυτά δεν διανεμήθηκαν με τον τρόπο που έπρεπε. Κατά την περίοδο 1999-2004 υπήρξαν τεράστια δημόσιες δαπάνες για τις δημόσιες υποδομές, οι περισσότερες πιθανότατα για την προετοιμασία των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004. Ο Νομός Αττικής ήταν κυρίως ο αποδέκτης της χρηματοδότησης της ΕΕ, αλλά οι υπόλοιπες περιφέρειες δεν επωφελήθηκαν από αυτό. Έτσι προκύπτει απόκλιση. Η κατάσταση είναι λίγο καλύτερη για τις περιφέρειες NUTS II. Παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχει σύγκλιση και πάλι, αυτή τη φορά το εύρος της τυπικής απόκλισης είναι μικρό και σταθερό (0.19-0.21).

Αν και η μέθοδος της σ - σύγκλισης παρέχει κάποιες ενδείξεις, δεν παρουσιάζει απόλυτα την πραγματική κατάσταση. Παρέχει μονάχα ένα απλό στατιστικό εργαλείο.

Μπορούμε τώρα να ελέγξουμε τους εκτιμητές της πυκνότητας Kernel⁸. Οι εν λόγω εκτιμητές παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά ενδο-κατανομής. Αυτή η μέθοδος εκτίμησης είναι ένας απλός τρόπος για να εξεταστεί η σύγκλιση ελέγχοντας κατά πόσον οι κατανομές είναι ή όχι μονοκόρυφες. Για παράδειγμα, αν έχουμε μια δικόρυφη κατανομή, η σύγκλιση προϋποθέτει την τάση της κατανομής να είναι μονοκόρυφη. Το αντίστροφο ισχύει για την απόκλιση. Εφαρμόζουμε τις μεθόδους των πυρήνων με αυτόματα επιλεχθέντες συχνότητες προκειμένου να εκτιμηθεί το κατά κεφαλήν πυκνότητας ΑΕΠ για NUTS II και III διοικητικά επίπεδα

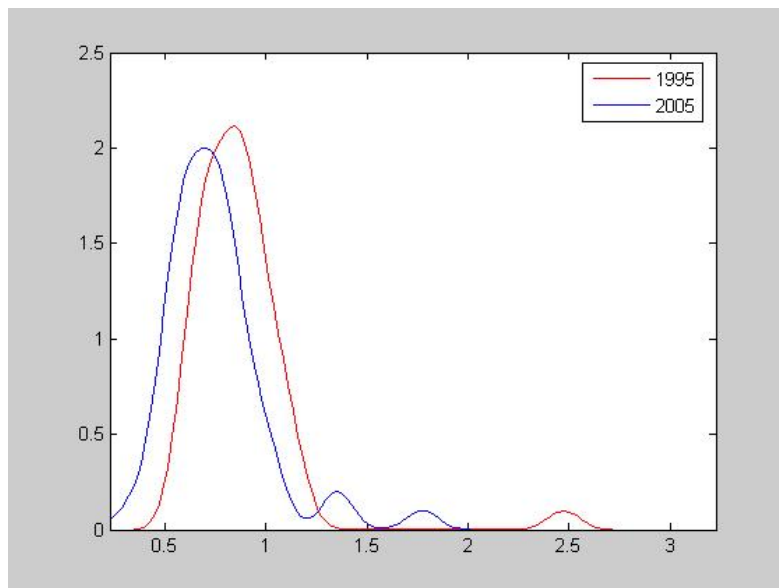
⁸ Ο εκτιμητής πυκνότητας Kernel είναι μια μη παραμετρική μέθοδος εκτίμησης. Πολλές φορές, στην στατιστική, δεν είμαστε σίγουροι ότι τα δεδομένα μας κατανέμονται κανονικά. Έτσι η παραμετρική προσέγγιση μπορεί να μην παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για το δείγμα μας. Χρησιμοποιώντας μη παραμετροποιημένες τεχνικές δεν χρειάζεται να καθορίσουμε μια ειδική λειτουργία πυκνότητας. Η κατασκευή ενός ιστογράμματος αρκεί. Ακολουθώντας τον Silverman "Density Estimation for Statistics and Data Analysis", 1986, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε έναν «αφελή εκτιμητή» ο οποίος είναι «μια προσπάθεια να κατασκευάσουμε ένα ιστόγραμμα όπου κάθε σημείο είναι το κέντρο μιας δειγματοληψίας». Μια τροποποίηση ενός αφελή εκτιμητή είναι ο εκτιμητής Kernel με γενική μορφή

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{1}{h} K\left(\frac{x - X_i}{h}\right), \text{ όπου } h \text{ ορίζεται η συχνότητα. Όσο μεγαλύτερη είναι η αξία } h, \text{ τόσο πιο}$$

μαλακή είναι η εκτίμηση της συχνότητας. Υπάρχουν πολλές παραλλαγές των πυρήνων (kernels) όπως Biweight, Epanechnikov, Gaussian, Rectangular, Triangular. Βλέπε Silverman, 1986, για περισσότερες τεχνικές και Johnston και DiNardo "Econometric Methods", 2007, για μια σύντομη ανάλυση.

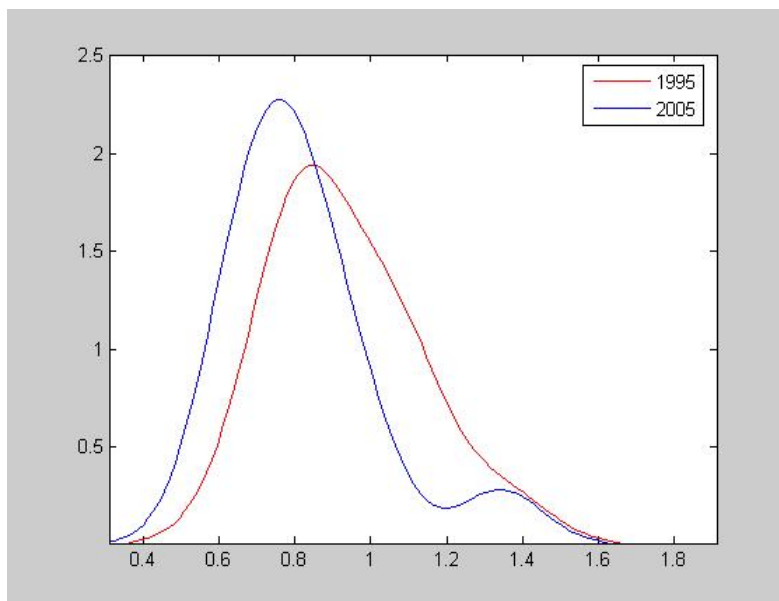
κατά την περίοδο 1995-2005. Για να αποκτήσουμε το σύνολο των στοιχείων μας για τους εκτιμητές πυκνότητας Kernel χωρίσαμε τις αρχικές σειρές με το κατά κεφαλήν εισόδημα με το διαστρωματικό μέσο εισόδημα προκειμένου να εξαλείψουμε την τάση από τα συνολικά shocks. Τα Γραφήματα 3 & 4 παρουσιάζουν τα αποτελέσματα⁹ για το αρχικό έτος (1995) και το τελευταίο έτος (2005) του δείγματός μας.

Γράφημα 3: Εκτιμήτριες Πυκνότητας *Kernel* - *NUTS III*



⁹ Όλοι οι υπολογισμοί και εκτιμήσεις έγιναν χρησιμοποιώντας MATLAB.

Γράφημα 4: Εκτιμήτριες Πυκνότητας *Kernel* - *NUTS II*



Μπορούμε να δούμε από το Σχήμα 3, για τις περιφέρειες NUTS III ότι το 1995 έχουμε μια σχεδόν μονοκόρυφη κατανομή με την πρώτη κορυφή να είναι στο 0,90 του εθνικού μέσου όρου κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Μπορούμε επίσης να δούμε μια μικρή κορυφή στα δεξιά του Σχήματος η οποία πιθανότατα δείχνει ένα μπλοκ πλουσιότερων από το μέσο όρο νομών. Δέκα χρόνια αργότερα, το 2005, υπάρχει μια μικρή αλλαγή στην πυκνότητα. Υπάρχει μια τάση για πολυκορυφότητα της κατανομής. Η πρώτη κορυφή βρίσκεται στο 0,70 του εθνικού μέσου όρου. Υπάρχουν επίσης άλλες δύο μικρότερες κορυφές σε 1,4 και 1,7 του μέσου όρου της χώρας. Κατά μια άλλη άποψη, μπορούμε να δούμε ότι η απόσταση μεταξύ των κορυφών, το 1995 και το 2005 μειώθηκε. Το 1995, η απόσταση ήταν 2,5, αλλά το 2005 κυμαίνεται από 0,7 έως 1. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι οι φτωχότεροι νομοί έχουν βελτιώσει την επίδοσή τους. Από την άλλη πλευρά, εξακολουθούν να υπάρχουν ομάδες νομών που προπορεύονται. Έτσι, δεν είμαστε σε θέση να εκφράσουμε μια ξεχωριστή γνώμη για τη σύγκλιση (απόκλιση).

Το Σχήμα 4 δείχνει την εκτιμώμενη πυκνότητα λειτουργίας για την ταξινόμηση NUTS II. Είναι περισσότερο από προφανές ότι το 1995 έχουμε μια μονοκόρυφη κατανομή. Η πλειονότητα των ελληνικών περιφερειών συγκεντρώνεται περίπου στο 80% του εθνικού μέσου όρου. Ωστόσο, το 2005, η κατανομή τείνει να είναι δικόρυφη. Η πρώτη κορυφή βρίσκεται στο 0,85 του εθνικού μέσου όρου, αλλά

υπάρχει και ένα σύμπλεγμα από περιοχές (μικρότερη κορυφή) με διαφορετική συμπεριφορά. Το γεγονός αυτό δείχνει μια μικρή τάση για απόκλιση.

Τα παραπάνω αποτελέσματα θα πρέπει να μελετηθούν με προσοχή για δύο βασικούς λόγους. Η πρώτη είναι ότι η περιφέρεια Αττικής έχει συμπεριληφθεί ως ξεχωριστή περιφέρεια σε επίπεδο NUTS III, αλλά και σε επίπεδο NUTS II. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η Αττική είναι μία από τις πλουσιότερες περιοχές και έχει με μεγάλη διαφορά το μεγαλύτερο πληθυσμό, αυτό θα μπορούσε να δημιουργήσει πολλές στρεβλώσεις, ιδιαίτερα σε κατανομή NUTS II όπου το σχετικό βάρος της Αττικής είναι μεγαλύτερο. Ο δεύτερος λόγος είναι ότι το δείγμα δεν είναι πολύ μεγάλο. Ένα μεγαλύτερο δείγμα, που θα μπορούσε να δημιουργήσει πιο πολύτιμα αποτελέσματα.

A.5.2. Διαστρωματική Ανάλυση και β – σύγκλιση

Έχοντας ήδη εκτιμήσει μέτρα σύγκλισης όπως τη σ - σύγκλιση και τις εκτιμήτριες πυκνότητας Kernel, μπορούμε πλέον να χρησιμοποιήσουμε μια μέθοδο που παράγει περισσότερο πολύτιμα αποτελέσματα, δεδομένου ότι η σ - σύγκλιση είναι απλά μια απόκλιση από το μέσο όρο και οι εκτιμήτριες Kernel παρέχουν μόνο μία κατανομή του εισοδήματος. Είναι σαφές ότι χρειαζόμαστε πληροφορίες σχετικά με την επίδραση ορισμένων διαρθρωτικών χαρακτηριστικών για την περιφερειακή σύγκλιση. Ως εκ τούτου, χρησιμοποιούμε την κλασική διαστρωματική ανάλυση για να ελέγξουμε τη β - σύγκλιση, όπως προτείνεται από τους Barro και Sala-i-Martin (1991). Ξαναθυμόμαστε από την εξίσωση (1*):

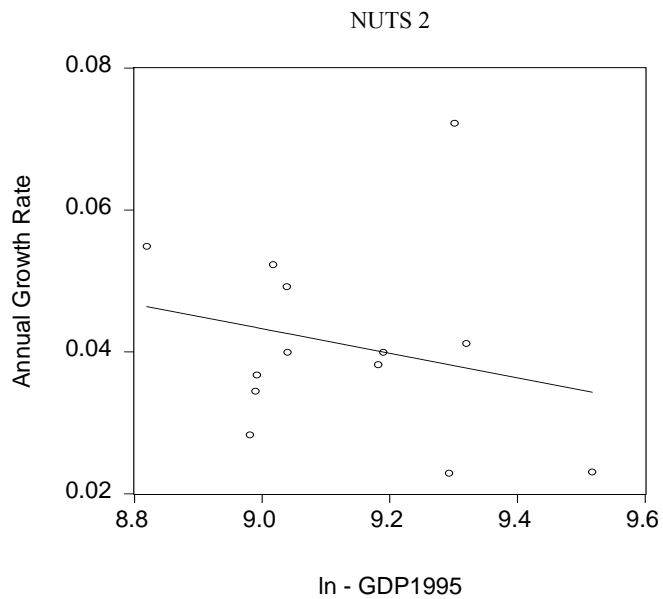
$$(1/T) \cdot \log(y_{iT} / y_{i0}) = a - [(1 - e^{-\beta T}) / T] \cdot \log(y_{i0}) + u_{i0,T}$$

όπου i ορίζει την περιφέρεια, t ορίζει το χρόνο, $u \sim (0, \sigma^2)$ είναι ο διαταρακτικός όρος και β είναι ο συντελεστής που δείχνει το ρυθμό σύγκλισης. Εάν $\beta > 0$ τότε υποδηλώνεται σύγκλιση. Για ευκολία μπορούμε να μετατρέψουμε την παραπάνω

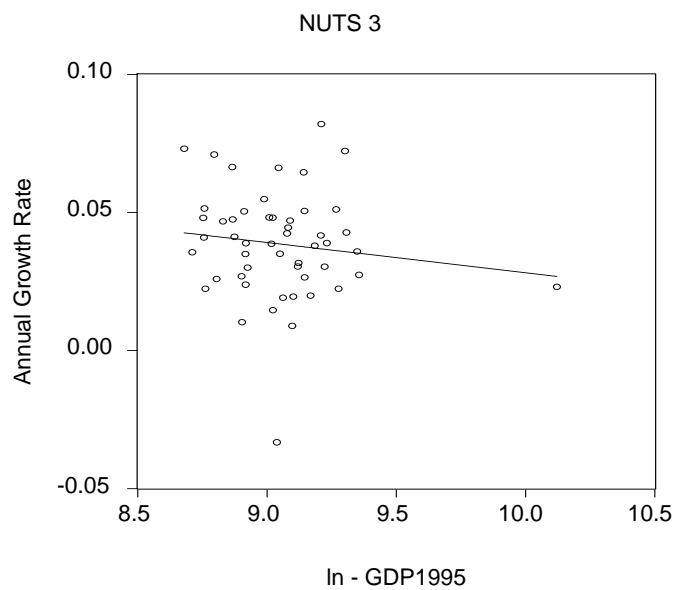
$$\gamma_{i0,T} = \alpha - b \cdot \ln(y_{i0}) + u_{i0,T}$$

όπου γ ορίζεται ο ρυθμός ανάπτυξης του λογάριθμου κατά κεφαλή εισοδήματος και $b = (1 - e^{-\beta T}) / T$. Μπορούμε τώρα εύκολα να υπολογίσουμε την ταχύτητα σύγκλισης (β). Παρακάτω, έχουμε δημιουργήσει δύο διαγράμματα διασποράς για NUTS II και III περιφέρειες.

Γράφημα 6: *NUTS II* Διάγραμμα Διασποράς Παλινδρόμησης



Γράφημα 7: *NUTS III* Διάγραμμα Διασποράς Παλινδρόμησης



Η αρνητική καμπύλη της γραμμής παλινδρόμησης δείχνει μια μικρή τάση για σύγκλιση εντός των Ελληνικών περιφερειών και για τις δύο περιφερειακές ταξινομήσεις. Παρακάτω, παραθέτουμε τα αποτελέσματα της NLS παλινδρομικής ανάλυσης.

Πίνακας 4: LS – NUTS II

Estimates	Regression Results	t- statistic and p value	
a	0.19(0.19)	1.03	0.32
b	0.017(0.02)	0.82	0.42
R^2	0.058		
Adjusted R^2	-0.027		

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα

Πίνακας 5: LS – NUTS III

Estimates	Regression Results	t- statistic and p value	
a	0.13(0.10)	1.28	0.20
b	0.010(0.011)	0.92	0.35
R^2	0.017		
Adjusted R^2	-0.0028		

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα.

Η ανάλυση παλινδρόμησης των ελαχίστων τετραγώνων (LS) του δείγματος για την περίοδο 1995-2005, σε NUTS II περιφέρειες, απέφερε την αξία 0.0173(0.011) για συντελεστή b , το οποίο υπολογίζεται για μία 2% ταχύτητα σύγκλισης ($\beta=0.019$). Παρόλα αυτά το R-squared έχει μικρή αξία (0.058) καθώς το προσαρμοσμένο R-squared είναι αρνητικό (-0.0027). Ο συντελεστής b είναι στατιστικά μη σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 5% λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές των t-statistic και p-value. Η υπόθεση σύγκλισης δεν μπορεί να γίνει δεκτή. Αντίστοιχα, οι τιμές για τις περιοχές NUTS III είναι $b = 0,0109$, $\beta = 0,011$. Και πάλι αυτές οι τιμές υποδηλώνουν σύγκλιση στο 1,1%, αλλά οι συντελεστές προσδιορισμού, R^2 (0,017) και ο διορθωμένος

συντελεστής προσδιορισμού R^2 (-0,0028), δεν είναι καθόλου ικανοποιητικοί, ενώ ο συντελεστής β είναι στατιστικά ασήμαντος σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Φαίνεται ότι τα ευρήματα της έρευνάς μας κατά την προαναφερθείσα περίοδο επαληθεύουν τα αποτελέσματα των Sirioroulos και Asteriou (1997) σχετικά με τις περιφέρειες NUTS II και αντικατοπτρίζουν μια μακροπρόθεσμη κατάσταση των περιφερειακών ανισοτήτων στην Ελλάδα. Από την άλλη πλευρά, τα αποτελέσματά μας έρχονται σε αντίθεση με εκείνα των Tsionas και Christopoulos (2003) και Petrakos και Saratsis (2000).

Τα παραπάνω ευρήματα αποκαλύπτουν την αδυναμία του μοντέλου μας. Μπορούμε να επεκτείνουμε το μοντέλο μας συμπεριλαμβάνοντας μερικές επεξηγηματικές μεταβλητές¹⁰, προκειμένου να αυξήσουμε τη «δύναμη» του και να εξετάσουμε την υπό όρους σύγκλισης. Επιλέγουμε να συμπεριλάβουμε το μερίδιο της γεωργίας (AGR) στο συνολικό ΑΕΠ, το μερίδιο της βιομηχανίας (IND), και το μερίδιο του τομέα των υπηρεσιών (SER). Επίσης εκτελούμε έναν έλεγχο, ακολουθώντας τον Sala-i-Martin, για να διερευνήσουμε την ύπαρξη του οικονομικού δυϊσμού στην Ελλάδα μεταξύ Βόρειων και Νότιων περιφερειών συμπεριλαμβάνοντας μια ψεύδομεταβλητή που παίρνει τιμή 0 για τις Βόρειες περιφέρειες και την τιμή 1 για τις Νότιες. Θα ήταν πολύ ενδιαφέρον να περιληφθούν στις παλινδρόμησης μας μετρήσεις του ανθρώπινου κεφαλαίου ή της τεχνολογίας και να ελέγξουμε τις επιπτώσεις τους στην οικονομική ανάπτυξη και σύγκλιση όπως οι Romer (1990) και Lucas (1988) πρότειναν. Δυστυχώς, τα δεδομένα αυτού του είδους δεν ήταν διαθέσιμα για τις Ελληνικές περιφέρειες. Η παλινδρόμηση είναι:

$$\gamma_{i0,T} = \alpha - b \cdot \ln(y_{i0}) + NS \cdot X + u_{i0,T}$$

¹⁰ Οι Barro και Sala-i-Martin στην “Economic Growth” (1995), χρησιμοποιούν περισσότερους από 50 επεξηγηματικούς συντελεστές και μονές διαστρωματικές παλινδρομήσεις.

Πίνακας 6: LS – NUTS II συμπεριλαμβανομένου της Βορράς- Νότος ψευδομεταβλητή

Estimates	Regression Results	t- statistic and p value	
a	0.13(0.19)	0.68	0.51
b	0.011(0.02)	0.52	0.60
NS	0.005(0.008)	0.67	0.51
R^2	0.013		
Adjusted R^2	-0.042		

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα

Πίνακας 7: LS – NUTS III συμπεριλαμβανομένου της Βορράς- Νότος ψευδομεταβλητή

Estimates	Regression Results	t- statistic and p value	
a	0.14(0.11)	1.23	0.22
b	0.011(0.013)	0.89	0.37
NS	0.0004(0.006)	0.06	0.94
R^2	0.017		
Adjusted R^2	-0.023		

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα

Η συμπερίληψη της ψευδομεταβλητής Βορρά-Νότου είχε ως αποτέλεσμα μία ταχύτητα σύγκλισης, $\beta = 1,2\%$ ($\beta = 0,011$) για τις περιοχές NUTS II και $\beta = 1,2\%$ ($\beta = 0,011$) για NUTS III. Με μια ματιά, φαίνεται ότι υπάρχει σύγκλιση μεταξύ των περιφερειών του Βορρά και του Νότου και κατάργηση του οικονομικού δυϊσμού. Η ψευδομεταβλητή φαίνεται να έχει βελτιώσει την προσαρμογή του μοντέλου για NUTS II (R -στο τετράγωνο = 0,13) και την αιτιολογική του δύναμη, αλλά το ίδιο δεν ισχύει για NUTS III (Το προσαρμοσμένο R -στο τετράγωνο εξακολουθεί να είναι αρνητικό).

Παρ' όλα αυτά κανένας από τους συντελεστές και στα δύο επίπεδα της διοίκησης δεν είναι στατιστικά σημαντικός αφού $p\text{-value} > \alpha\%$ ($\alpha = 1\%, 5\%, 10\%$ επίπεδο σημαντικότητας). Συνεπώς, η υπόθεση σύγκλισης είναι ακόμη απορριπτή.

Τώρα θα δοκιμάσουμε το τεστ για την υπό όρους σύγκλιση. Χρησιμοποιούμε το μερίδιο του τομέα των υπηρεσιών (SER) στο συνολικό ΑΕΠ (ακολουθώντας την ιδέα των Tsionas και Christopoulos, 2004) ως τη μεταβλητή που χρησιμεύει ως υποκατάστατο για τη σταθερή κατάσταση. Στη συνέχεια, προσθέτουμε τις υπόλοιπες μεταβλητές (AGR, IND). Βασιζόμενοι στη θεωρία, γνωρίζουμε ότι όσο περισσότερες ερμηνευτικές μεταβλητές προσθέτουμε τόσο περισσότερο αυξάνεται η καλή προσαρμογή (goodness fit). Αν και τώρα περιμένουμε ότι τα αποτελέσματά μας θα έχουν βελτιωθεί, δεν είναι πρόθεσή μας μόνο να προσθέσουμε περισσότερες μεταβλητές προκειμένου να βελτιωθούν οι διαπιστώσεις. Χρησιμοποιούμε τους δείκτες (Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία) της γεωργίας, της βιομηχανίας και του τομέα των υπηρεσιών ως τους δείκτες που έχουν μεγάλη επίδραση στη διαμόρφωση του περιφερειακού ΑΕΠ λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η γεωργία και ο δευτερογενής τομέας είναι οι δύο κύριοι συνεισφέροντες στο ΑΕΠ των περιφερειών όπως η Θεσσαλία, Δυτική Μακεδονία, Ανατολική Μακεδονία & Θράκη, Ήπειρος, ενώ ο τομέας των υπηρεσιών συμβάλλει τα μέγιστα στην τουριστική και επιχειρηματική δραστηριότητα περιφερειών όπως η Αττική, Νότιο Αιγαίο, Κρήτη, Ιόνια Νησιά. Όπως οι Tsionas και Christopoulos (2004) δείχνουν, η σύγκλιση στον τομέα των υπηρεσιών είναι ο βασικός λόγος για τη συνολική σύγκλιση στην Ελλάδα. Εκτός από αυτό, ένα μεγάλο ποσοστό των διαρθρωτικών ταμείων της ΕΕ κατά τη διάρκεια της περιόδου δειγματοληψίας δόθηκαν για επενδύσεις στον τομέα της γεωργίας και της αλιείας, τη βελτίωση του τομέα των υπηρεσιών της και στην τουριστική υποδομή σε όλη την Ελληνική περιφέρεια.

Πίνακας 8: LS για σύγκλιση υπό συνθήκες – NUTS II

Estimates	Regression Results	t- statistic and p value
a	0.14 (0.11)	1.24 0.24
b	0.021 (0.013)	1.62 0.13
ser	0.010*(0.002)	3.82 0.003
R^2	0.59	-
Adjusted R^2	0.51	-

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα

Πίνακας 9: LS για σύγκλιση υπό συνθήκες – NUTS III

Estimates	Regression Results	t- statistic and p value
a	0.21 (0.10)	2.01 0.04
b	0.024***(0.01)	1.98 0.053
ser	0.0074**(0.003)	2.48 0.016
R^2	0.12	-
Adjusted R^2	0.09	-

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα

Πίνακας 10: LS με διαρθρωτικούς συντελεστές – NUTS II

Estimates	Regression Results	t- statistic and p value
a	0.14 (0.15)	0.94 0.37
b	0.021 (0.016)	1.29 0.33
agr	0.000016 (0.004)	0.004 0.99
ind	0.00005 (0.003)	0.014 0.98
ser	0.010**(0.003)	3.24 0.012
R^2	0.59	-
Adjusted R^2	0.39	-

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα

Πίνακας 11: LS με διαρθρωτικούς συντελεστές – NUTS III

Estimates	Regression Results	t- statistic and p value	
a	0.17 (0.10)	1.63	0.10
b	0.015 (0.012)	1.24	0.21
agr	-0.008*** (0.005)	-1.67	0.09
ind	-0.0014 (0.004)	-0.36	0.71
ser	0.0088*(0.003)	3.10	0.003
R^2	0.28	-	-
Adjusted R^2	0.22	-	-

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα

Από τα αποτελέσματα, επαληθεύουμε ότι και στα δύο επίπεδα NUTS II και III, ο τομέας των υπηρεσιών είναι ο κινητήριος μοχλός για την ανάπτυξη και τη σύγκλιση, δεδομένου ότι είναι πάντα θετικός και στατιστικώς σημαντικός και λειτουργεί ως υποκατάστατο για τη σταθερή κατάσταση. Οι πίνακες 8 και 9 αναφέρουν απουσία της σύγκλισης σε επίπεδο NUTS II, ενώ υπάρχει σύγκλιση σε επίπεδο NUTS III ($\beta = 2.9\%$). Ωστόσο, με τη συμπερίληψη των υπόλοιπων διαρθρωτικών μεταβλητών (πίνακες 10 και 11) τα αποτελέσματα δείχνουν έλλειψη σύγκλισης.

A.5.3. Συνδυασμένη εκτίμηση της Γενικευμένης Μεθόδου των Ροπών (GMM)

Μέχρι τώρα, έχουμε εργαστεί με το μέσο όρο δεδομένων εφαρμόζοντας τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) για να ελέγξουμε για την περιφερειακή σύγκλιση. Προκειμένου τώρα να είμαστε πιο ακριβείς επεκτείνουμε την ανάλυσή μας και κάνουμε χρήση των τεχνικών των χρονικών διαστρωματικών στοιχείων για να μελετήσουμε την υπόθεση σύγκλισης. Στην πραγματικότητα, υιοθετούμε συγκεντρωτικά δεδομένα έτσι ώστε να έχουμε περισσότερες παρατηρήσεις από ότι το μοντέλο με το μέσο όρο δεδομένων. Θεωρούμε την πιο απλή μέθοδο εκτίμησης – ο

Συνδυασμένος Εκτιμητής - με ισορροπημένα διαστρωματικά στοιχεία. Υποθέτουμε ότι τα σφάλματα IID $(0, \sigma^2)$, καθώς και όλες οι άλλες υποθέσεις των κλασικών Γραμμικών Μοντέλων ισχύουν. Η εκτίμηση του Συνδυασμένου Εκτιμητή λοιπόν, είναι απλή. Οι Πίνακες 12 και 13 δείχνουν τα συνδυασμένα OLS αποτελέσματα για την άνευ όρων β σύγκλιση.

Πίνακας 12: Συγκεντρωτική OLS – NUTS II

Estimates	Regression Results	t-statistic and p value	
constant	0.019 (0.09)	2.02	0.04
lnGDP1995	-0.016 (0.01)	-1.61	0.11
R^2	0.0017	-	
Adjusted R^2	0.010	-	
Total Observations	143		

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα

Πίνακας 13: Συγκεντρωτική Εκτίμηση – NUTS III

Estimates	Regression Results	t-statistic and p value	
constant	0.018 (0.049)	3.82	0.0001
lnGDP1995	-0.017* (0.005)	-3.07	0.002
R^2	0.0016	-	
Adjusted R^2	0.0014	-	
Total Observations	550		

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα.

Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν για μία ακόμη φορά την απουσία β σύγκλισης στις Ελληνικές Περιφέρειες, και συμφωνούν με αυτά των Syriopoulos και Asteriou (1998) για την υπόθεση μη σύγκλισης. Οι εκτιμήσεις είναι στατιστικά μη σημαντικές για τις περιοχές NUTS II, αλλά σημαντικές για τις περιφέρειες NUTS III.

Όπως αναφέραμε και προηγουμένως η ελληνική πολιτική σύγκλισης δομείται στη χρηματοδότηση της πολιτικής της ΕΕ για τα κράτη μέλη (Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης). Κατά τη διάρκεια της περιόδου του δείγματος μας η Ελλάδα ήταν ο παραλήπτης δύο πακέτων χρηματοδότησης (CSF2 :1994-99, CSF3 :2000-06). Για να διερευνήσουμε την επίδραση των δύο αυτών στην ανάπτυξη και τη σύγκλιση, εκτιμήσαμε τις εξισώσεις σύγκλισης περιλαμβανομένου των δύο χρονικών μεταβλητών (CSF2, CSF3) κάθε μία από τις οποίες δηλώνει την περίοδο εφαρμογής. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους πίνακες 14 & 15.

Πίνακας 14: Συγκεντρωτική Εκτίμηση με Χρονικούς Συντελεστές – NUTS II

Estimates	(1)		(2)	
	Regression Results	t-stat and p value	Regression Results	t-stat and p value
constant	-0.103 (0.09)	-1.13 0.25	-0.036 (0.09)	-0.39 0.69
Ingdp1995	0.015 (0.01)	1.51 0.13	0.0085 (0.01)	0.85 0.39
CSF2	0.011* (0.004)	2.95 0.003	-	-
CSF3	-	-	-0.0031 (0.003)	-0.78 0.43
R²	0.064		0.010	
Total Observations	143		143	

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα.

Πίνακας 15: Συγκεντρωτική OLS με χρονικούς συντελεστές – NUTS III

	(1)		(2)		
Estimates	Regression	t-stat and p	Regression	t-stat and p	
	Results	value	Results	value	
constant	-0.115 (0.062)	-1.86 0.06	-0.036	0.59	0.55
lngdp1995	0.016** (0.006)	2.38 0.017	0.0084	1.24	0.21
CSF2	0.013* (0.002)	5.13 0	-	-	
CSF3	-	-	-0.0035	-1.31	0.28
R^2	0.049		0.0064		
Total	550		550		
Observations					

Σημείωση: Οι τιμές στην παρένθεση είναι η τυπική απόκλιση. *,**,*** ορίζουν τη σημαντικότητα στο 1%,5%,10% αντίστοιχα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι το κατά κεφαλή εισόδημα

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα μπορούμε να κάνουμε διάφορα σχόλια. Φαίνεται ότι το ΚΠΣ2 έχει θετική επίδραση στην ανάπτυξη και στη σύγκλιση στις περιφέρειες NUTS II και III, και είναι στατιστικά σημαντική. Από την άλλη πλευρά, το ΚΠΣ3 επηρεάζει την ανάπτυξη με αρνητικό τρόπο. Η διαπίστωση αυτή συμφωνεί με την άποψη της σ - σύγκλιση αποτελεσμάτων. Μια προσεκτική ματιά στα αποτελέσματα της σ - σύγκλιση δείχνει ότι μετά το 1999 η τυπική απόκλιση του κατά κεφαλήν εισοδήματος αυξήθηκε. Ως εκ τούτου, οι περιφερειακές ανισότητες κατά τη διάρκεια εφαρμογής του 3ου ΚΠΣ αυξήθηκαν. Εκτός από αυτό υπάρχουν ενδείξεις β σύγκλισης σε περιφέρειες σε επίπεδο NUTS III, αλλά το ίδιο δεν ισχύει για NUTS II. Είναι προφανές ότι τα αποτελέσματα μεταξύ των δύο διοικητικών επιπέδων είναι αντικρουόμενα. Όπως οι Benos και Karagiannis¹¹ προσεκτικά σημειώνουν, τα αντιφατικά αποτελέσματα μεταξύ των ταξινομήσεων διαφόρων περιφερειών μπορεί να

¹¹ See Benos, N and S, Karagiannis: "Convergence and Economic Performance in Greece: New Evidence at Regional and Prefecture Level", Centre of Economic Planning and Research.

οφείλονται στην ανομοιογένεια του κατά κεφαλήν εισοδήματος μεταξύ των διαφόρων περιφερειών από τη στιγμή που διάφοροι πλούσιοι νομοί μπορεί να ανήκουν σε φτωχές περιφέρειες ή το αντίθετο. Ως εκ τούτου, είναι πιο κατάλληλο να μελετήσουμε τη σύγκλιση, χρησιμοποιώντας τους νομούς και όχι τις περιφέρειες, ενώ άλλες μελέτες επίσης προτείνουν τη χρήση αποκεντρωμένων στοιχείων (Prodromidis, 2006).

A.6. Δείκτες αποτελεσματικότητας

Συνοψίζοντας, με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία και εμπειρία διαμορφώσαμε κάποιους δείκτες αποτελεσματικότητας μέσω της διατύπωσης οικονομετρικών υποδειγμάτων με την εισαγωγή μερικών επεξηγηματικών μεταβλητών ώστε να μπορούμε να περιγράψουμε, μετρήσουμε και τελικά να αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητα άσκησης της περιφερειακής πολιτικής στην Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα διαμορφώσαμε πέντε (5) οικονομετρικά υποδείγματα. Το πρώτο οικονομετρικό υπόδειγμα, μέσω του οποίου μπορούμε να ελέγξουμε την ταχύτητα σύγκλισης μεταξύ δύο οικονομιών είναι:

$$\log[\hat{y}(t)] = \log[\hat{y}(0)] \cdot e^{-\beta t} + \log(\hat{y}^*) \cdot (1 - e^{-\beta t}), \quad (1)$$

Θα πρέπει εδώ να σημειώσουμε ότι χρησιμοποιώντας την εξίσωση (1) μπορούμε επίσης να υπολογίσουμε το χρόνο σύγκλισης, δεδομένου του ποσοστού σύγκλισης.

Στη συνέχεια, δημιουργήσαμε έναν δεύτερο δείκτη αποτελεσματικότητας βασισμένοι στη μέθοδο μελέτης σύγκλισης των Mankiw – Romer – Weil (1992) όπου επέκτειναν το μοντέλο της οικονομικής ανάπτυξης του Solow με την εισαγωγή στη συνάρτηση παραγωγής του ανθρώπινου κεφαλαίου. Έτσι, ορίσαμε y^* την αξία σταθερής κατάστασης για το ανά- αποτελεσματικό εισόδημα και $y(t)$ την πραγματική αξία για το ανά- αποτελεσματικό εισόδημα στο χρόνο t , τότε η ταχύτητα σύγκλισης δίνεται από

$$\frac{d \ln(y(t))}{dt} = \lambda [\ln(y^*) - \ln(y(t))], \quad (2)$$

$$\lambda = (n + g + \delta) \cdot (1 - a - \beta).$$

όπου g είναι ο ρυθμός τεχνολογικής προόδου, δ είναι το ποσοστό απόσβεσης, n ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού. Τότε για την αξία σταθερής κατάστασης y^* MRW δίνεται

$$\begin{aligned} \ln(y(t)) - \ln(y(0)) &= (1 - e^{-\lambda t}) \frac{a}{1 - a - \beta} \ln(s_k) + (1 - e^{-\lambda t}) \frac{\beta}{1 - a - \beta} \ln(s_h) \\ &- (1 - e^{-\lambda t}) \frac{a + \beta}{1 - a - \beta} \ln(n + g + \delta) - (1 - e^{-\lambda t}) \ln(y(0)) \end{aligned} \quad (3)$$

Μπορούμε να μεταφράσουμε το συντελεστή λ από το πόσο χρόνο χρειάζεται για $\ln(y(t))$ να διασχίσει τη μισή διαδρομή από $\ln(y(0))$ στο επίπεδο της σταθερής του κατάστασης $\ln(y^*)$.

Κατόπιν, εξετάσαμε μία τροποποιημένη εξίσωση (Barro & Sala-i-Martin, κεφ.11, 1993) σε σχέση με την τελευταία εξίσωση που χρησιμοποιήσαμε. Τη μετατρέπουμε σε διακριτό χρόνο και προσθέτουμε έναν διαταρακτικό όρο. Αυτή γίνεται,

$$\log\left(\frac{y_{it}}{y_{i,t-1}}\right) = a - (1 - e^{-\beta}) \cdot \log(y_{i,t-1}) + u_{it}, \quad (4)$$

όπου, a είναι σταθερό, t καθορίζει τη χρονική μονάδα, i καθορίζει την χώρα ή την περιφέρεια και $u_{it} \sim (0, \sigma_{ut}^2)$.

Ο διαταρακτικός όρος μπορεί να ερμηνευθεί ως ένα μη αναμενόμενο σοκ στην παραγωγική διαδικασία ή μια αλλαγή στις προτιμήσεις. Προσπαθώντας τώρα να ερμηνεύσουμε την τελευταία εξίσωση, μπορούμε να πούμε (υποθέτοντας ότι θα υπάρχει μια σταθερή και ίδια σε όλες τις περιφέρειες) ότι αν $\beta > 0$, τότε έχουμε την έννοια της β - σύγκλιση.

Τέλος, διατυπώσαμε ένα οικονομετρικό υπόδειγμα μέσω του οποίου μπορούμε να δείξουμε τη σχέση μεταξύ των δύο εννοιών της σύγκλισης. Το υπόδειγμα αυτό είναι το ακόλουθο:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sigma_u^2}{1 - e^{-2\beta}} + \left(\sigma_0^2 - \frac{\sigma_u^2}{1 - e^{-2\beta}} \right) \cdot e^{-2\beta t} \quad (5)$$

ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Α

Barro, R. J. (1990) "Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth", *J. Pol. Econ.* 98,

Barro, R. J. and Sala-i-Martin X. (1992) "Convergence", *J. Pol. Econ.* 100, pp. 223-51.

Barro, R. J. "Economic Growth in a Cross Section of Countries." *QJ.E.* 106 (May 1991): 407-43.

Barro, R. J. "Economic Growth", McGraw Hill, New York, 1995.

Barro, R. J., and Sala-i-Martin, Xavier. "Convergence across States and Regions." *Brookings Papers Econ. Activity*, no. 1 (1991), pp. 107-82. (a) . "Economic Growth." Manuscript. Cambridge, Mass.: Harvard Univ., 1991. (b)

Baumol W. T. "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show", *The American Economic Review*, Vol. 76, No. 5 (Dec., 1986), pp. 1072-1085.

Benos N. and Karagiannis S. "Convergence and Economic Performance in Greece: New Evidence at Regional and Prefecture Level", *Centre Of Planning and Economic Research*, Athens.

Benos N. and Karagiannis S. "Growth Empirics: Evidence from Greek Regions", *Centre of Planning and Economic Research*, Athens.

Bernard A. B. and Durlauf S. N. "Interpreting tests of the convergence hypothesis", *Journal of Econometrics* 71 (1996) 161-173.

Button K. and Pentecost E. (1995) Testing for convergence of the EU regional economies, *Econ. Inquiry* 33, 664-71.

Canova F. and Marcet A. "The Poor Stay Poor: Non-Convergence across Countries and Regions", [Economics Working Papers](#) 137, DePartment of Economics and Business, Universitat Pompeu Fabra, revised Jun 1999.

De La Fuente A. "The empirics of growth and convergence: A selective review", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21, (1997) 23-73.

DeLong J. B. "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment", *The American Economic Review*, Vol. 78, No. 5 (Dec., 1988), pp. 1138-1154.

Durlauf S. N. "On The Convergence and Divergence of Growth Rates", *The Economic Journal*, Vol. 106, No. 437 (Jul., 1996), pp. 1016-1018, Blackwell Publishing for the Royal Economic Society.

Durlauf S. N. and Jones C. I. "Technology and Convergence ", *The Economic Journal*, Vol. 106, No. 437 (Jul., 1996), pp. 1037-1044, Blackwell Publishing for the Royal Economic Society.

Evans P. and Karras G. "Do Economies Converge? Evidence From a Panel of U.S. States", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 78, No. 3 (Aug., 1996), pp. 384-388, The MIT Press.

EUROSTAT: Regional Accounts

Greene W. H. "Econometric Analysis", Sixth Edition, Pearson Prentice Hall, 2007.

Johnston J. and DiNardo J. "Econometric Methods", Fourth Edition, McGraw Hill, 2007.

Krugman P. "Increasing Returns and Economic Geography", *The Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 3 (Jun., 1991), pp. 483-499, The University of Chicago Press.

Magrini S. "Regional (Di) Convergence", Pre-liminary Draft, University Ca Foscari, Venice, 2003.

Mankiw G, Romer D., Weil D. N. "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2 (May, 1992), pp. 47-437, The MIT Press.

Martin R. and Sunley P. "Paul Krugman's Geographical Economics and Its Implications for Regional Development Theory: A Critical Assessment", *Economic Geography*, Vol. 72, No. 3 (Jul., 1996), pp. 259-292, Clark University.

NATIONAL STATISTICAL AGENCY OF GREECE: Regional and National Accounts 1995-2005.

Nguyen D. and Dowrick S. "OECD Comparative Economic Growth 1950-85: Catch-Up and Convergence", *The American Economic Review*, Vol. 79, No. 5 (Dec., 1989), pp. 1010-1030, American Economic Association.

Petrakos G. and Saratsis Y. "Regional Inequalities in Greece", *Papers in Regional Science*, 79, 57-74 (2000).

Petrakos G. and Psycharis Y. "Regional Development in Greece" (in Greek), Kritiki Publications, 2004.

Petrakos G. and Psycharis Y. "Regional Inequalities in Greece. An alternative method of calculation" (in Greek), *Tech. Chron. Sci. J. TCG*, II, No 1-2, (2003).

Quah D. "Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis", *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 95, No. 4, *Endogenous Growth* (Dec., 1993), pp. 427-443, Blackwell Publishing on behalf of The Scandinavian Journal of Economics.

Quah D. "Empirics for Economic Growth and Convergence", CEPR and LSE, Discussion Paper No 23, July 1995.

Quah D. "Regional Convergence Clusters across Europe", CEPR and LSE, Discussion Paper No. 274, November 1995.

Quah D. "Twin Peaks: Growth and Convergence in Models of Distribution Dynamics", *The Economic Journal*, Vol. 106, No. 437 (Jul., 1996), pp. 1045-1055, Blackwell Publishing for the Royal Economic Society.

Romer P. M. "Endogenous Technological Change", *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems. (Oct., 1990), pp. S71-S102.

Sakellaris P. "AUEB Lecture Notes, Macroeconomic Growth", Spring 2008.

Salla-i-Martin X. "The Classical Approach to Convergence Analysis", *The Economic Journal*, Vol. 106, No. 437 (Jul., 1996), pp. 1019-1036, Blackwell Publishing for the Royal Economic Society.

Salla-i-Martin X. "Regional cohesion: Evidence and theories of regional growth and convergence", *European Economic Review* 40 (1996) 1325-1352, Elsevier.

Siriopoulos C. and Asteriou D., "Testing the Convergence Hypothesis for Greece", *Managerial and Decision Economics*, Vol. 18, No. 5 (Aug., 1997), pp. 383-389, John Wiley & Sons.

Solow, Robert M. "A Contribution to the Theory of Economic Growth." *Q.J.E.* 70 (February 1956): 65-94.

Tsionas E. G. "Productivity Convergence in Europe", *Eastern Economic Journal*, Vol. 26, No. 3, Summer 2000.

Tsionas E. G. "Another Look at Regional Convergence in Greece", *Regional Studies*, Vol. 36.6, pp. 603-609, (2002).

Tsionas E. G. and Christopoulos K. D. "Convergence and regional productivity differences: Evidence from Greek prefectures", *The Annals of Regional Science*, (2004) 38:387-396.

Tondl G. "The Changing Pattern of Regional Convergence in Europe", (July 1998). Robert Schuman Centre (EUI), RSC No. 97/53.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΜΕΡΟΥΣ Α

Πίνακας 16: Μέση Μικτή Προστιθέμενη Αξία (1995-2005) – NUTS III (εκ. Euro)

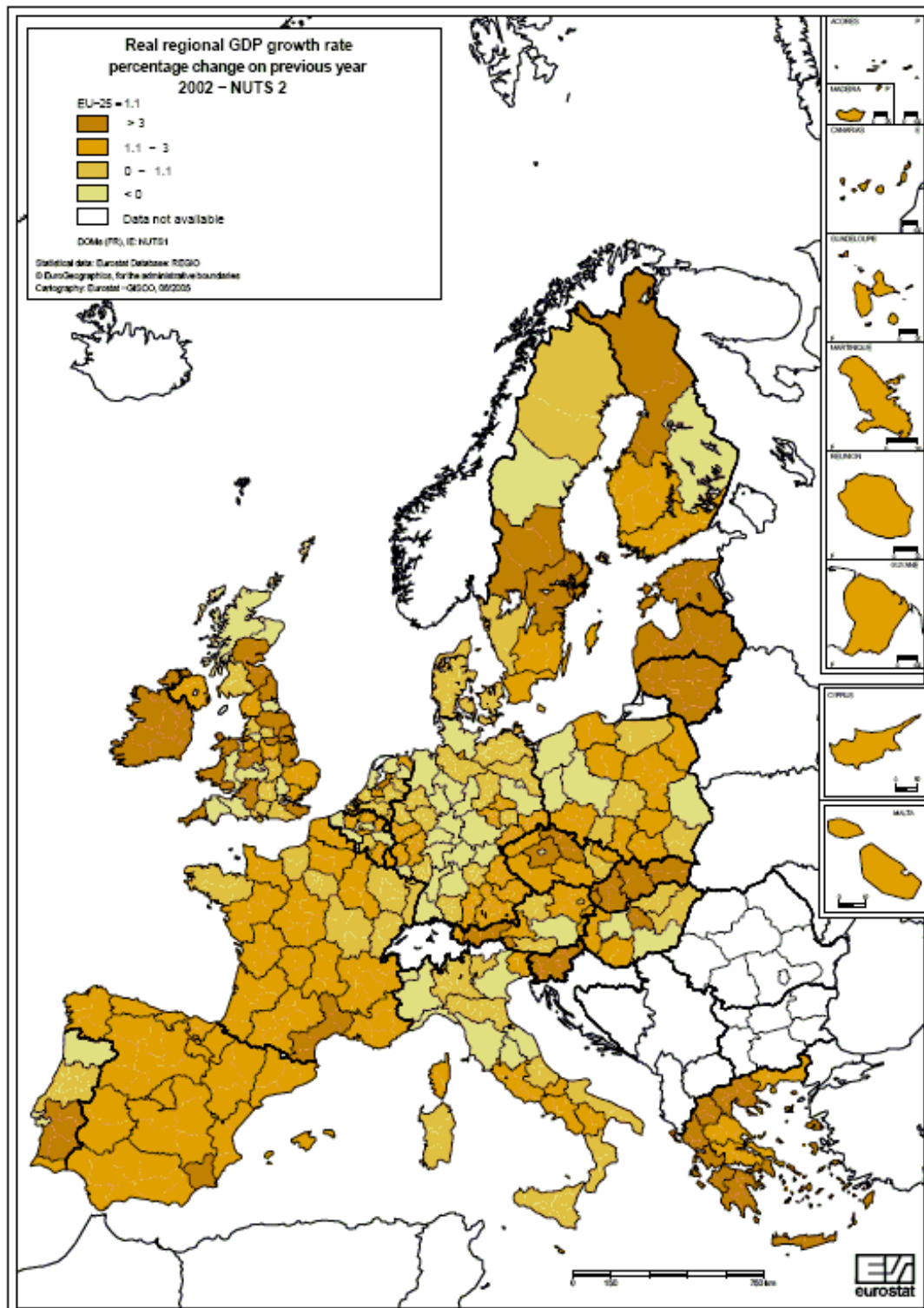
	AGR	IND	SER
Anatoliki Mak, Thraki	719,44	1274,82	2996,85
Evros	225,22	284,25	786,15
Xanthi	98,57	335,10	426,19
Rodopi	148,78	197,10	458,67
Drama	123,06	147,06	489,68
Kavala	123,79	311,31	836,14
Kentriki Makedonia	1523,82	4894,45	12539,99
Imathia	224,56	379,23	747,42
Thessaloniki	326,16	3383,04	8576,92
Kilkis	134,98	323,65	365,85
Pella	280,01	247,08	646,27
Pieria	130,96	164,24	692,94
Serres	288,72	200,07	847,53
Chalkidiki	138,41	197,14	663,09
Dytiki Makedonia	318,52	1062,90	1583,88
Grevena	54,05	58,06	166,25
Kastoria	52,53	83,12	330,74
Kozani	130,84	800,85	818,58
Florina	81,14	120,86	268,30
Thessalia	1067,75	1762,01	4055,80
Karditsa	218,83	140,71	536,50
Larisa	509,79	652,45	1610,94
Magnisia	175,73	798,13	1210,14
Trikala	163,39	170,72	698,22
Ipeiros	2922,93	7761,66	2035,69
Arta	317,63	555,32	335,55
Thesprotia	90,34	81,17	256,96
Ioannina	44,05	55,86	1125,12
Preveza	101,71	321,69	318,08
Ionia Nisia	81,51	96,62	1681,94
Zakynthos	155,68	248,03	327,50
Kerkyra	42,67	51,22	936,09
Kefallinia	64,10	105,91	274,66
Lefkada	32,75	54,02	143,66
Dytiki Ellada	16,17	36,86	3751,64
Aitoloakarnania	831,77	1238,91	1049,25

Achaia	297,97	311,94	2007,05
Ileia	217,94	749,29	695,36
Stereia Ellada	315,82	177,67	3227,79
Voiotia	815,92	3782,15	769,17
Evvoia	243,05	2236,21	1111,44
Evrytania	214,07	832,91	123,41
Fthiotida	13,58	28,89	951,91
Fokida	309,59	601,89	271,87
Peloponnisos	35,61	82,25	3291,86
Argolida	801,93	1937,27	626,77
Arkadia	166,23	173,24	558,85
Korinthia	107,01	352,23	790,44
Lakonia	158,19	1171,59	466,54
Messinia	153,81	79,19	849,27
Attiki	216,72	160,99	44369,59
Voreio Aigaio	342,47	8946,50	1265,54
Lesvos	214,75	290,30	650,05
Samos	117,99	172,00	278,70
Chios	28,79	59,56	336,81
Notio Aigaio	67,96	58,72	3077,57
Dodekanisos	185,15	490,77	2022,05
Kyklades	96,55	244,05	1055,54
Kriti	88,60	246,74	4716,45
Irakleio	743,55	807,39	2339,10
Lasithi	325,14	434,90	608,95
Rethymni	115,66	86,97	575,75
Chania	133,05	107,20	1192,65

Πίνακας 17: Μέση Μικτή Προστιθέμενη Αξία (1995-2005) – NUTS II (εκ. Euro)

	AGR	IND	SER
Anatoliki Mak, Thraki	719,44	1274,82	2996,85
Kentriki Makedonia	1523,82	4894,45	12539,99
Dytiki Makedonia	318,52	1062,90	1583,88
Thessalia	1067,75	1762,01	4055,80
Ipeiros	2922,93	7761,66	2035,69
Ionia Nisia	81,51	96,62	1681,94
Dytiki Ellada	16,17	36,86	3751,64
Stereia Ellada	315,82	177,67	3227,79
Peloponnisos	35,61	82,25	3291,86
Attiki	216,72	160,99	44369,59
Voreio Aigaio	342,47	8946,50	1265,54
Notio Aigaio	67,96	58,72	3077,57
Kriti	88,60	246,74	4716,45

Χάρτης 1.



ΜΕΡΟΣ Β. ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΓΚΛΙΣΗΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΙΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ MARKOV ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΥΣ ΠΥΡΗΝΕΣ (TRANSITION KERNELS)

Σε αυτό το μέρος εξετάζουμε την περιφερειακή σύγκλιση στην Ελλάδα με τη χρήση β - και σ - σύγκλιση, καθώς και την ανάλυση της Markov αλυσίδας. Το συμπέρασμα της μελέτης είναι υπέρ της σύγκλισης για την περίοδο 1971-93, σε αντίθεση με ορισμένα πρόσφατα αποτελέσματα στη βιβλιογραφία. Στην πραγματικότητα, δεν υπάρχουν αποδεικτικά στοιχεία υπέρ των δικόρυφων εργοδικών κατανομών που προέρχονται από τις αλυσίδες Markov ή οποιαδήποτε στοιχεία οικονομικού δυϊσμού, καθώς αυτό θα έπρεπε να αντανakλάται σε πόλους, στρώματα και πολλαπλές φάσεις των εργοδικών κατανομών. Οι αλυσίδες Markov δείχνουν σημαντική κινητικότητα στην περιφερειακή κατανομή των εσόδων καθώς και τάση για σύγκλιση.

B.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως παρατηρήσαμε στο Μέρος Α, η σύγκλιση ορίζεται με δύο διαφορετικές έννοιες. Στην πρώτη έννοια, η σύγκλιση παρουσιάζεται όταν υπάρχει αρνητική σύνδεση μεταξύ των ποσοστών ανάπτυξης και του αρχικού επιπέδου της υπό εξέταση μεταβλητής, για παράδειγμα, του περιφερειακού εισοδήματος, του εισοδήματος μιας συγκεκριμένης χώρας κλπ. Στη δεύτερη έννοια, η σύγκλιση παρουσιάζεται όταν η κατανομή του εισοδήματος γίνεται πιο συγκεντρωμένη προς μια μονοκόρυφη κατανομή. Η πρώτη αίσθηση είναι γνωστή ως β - σύγκλιση και έχει προταθεί από τους BAUMOL (1986) και BARRO και SALA-I-Martin (1991, 1992), ενώ η δεύτερη δίνει έμφαση στη δυναμική κατανομή του εισοδήματος, και έχει προταθεί από τον QUAH (1996a, b).

Η διαδικασία της περιφερειακής σύγκλισης στην Ευρώπη έχει πρόσφατα προσελκύσει μεγάλο ενδιαφέρον, διότι η νομισματική ένωση θα πρέπει να συνοδεύεται από μια διαδικασία πραγματικής σύγκλισης, που με τη σειρά της, είναι δυνατή μόνο όταν συνδυάζεται με τη σύγκλιση σε περιφερειακό επίπεδο. Αν και οι BARRO και SALA-I-Martin (1991) βρήκαν στοιχεία υπέρ της σύγκλισης σε ευρωπαϊκό επίπεδο, οι PODRECA και MAURO (1994) αμφισβήτησαν την ανάλυσή τους, τεκμηριώνοντας οικονομικό δυϊσμό στην περίπτωση των Ιταλικών περιφερειών. Οι Neven και GOUVETE (1994) κατέληξαν επίσης υπέρ του δυϊσμού για τον τύπο βορράς-νότος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα. Οι BUTTON και PENTECOST (1995), βρήκαν απόκλιση στα περιφερειακά εισοδήματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά τη

δεκαετία του 1980, και ο PAGANO (1993) εκτίμησε ότι η διαδικασία της σύγκλισης σε επίπεδο περιφερειακής Ευρωπαϊκής παραγωγικότητας ή εισοδήματος έχει σταματήσει με την πρώτη πετρελαϊκή κρίση. Ο MAGRINI (1999) χρησιμοποιώντας εργαλεία που είναι πιο κοντά σε εκείνα της παρούσας μελέτης, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπήρχε πόλωση στα Ευρωπαϊκά εισοδήματα κατά τη διάρκεια 1979-1990, με την έννοια ότι υπάρχουν κάποιοι "ηγέτες ανάπτυξης" ("growth leaders"), κάποιοι "ακόλουθοι ανάπτυξης" ("growth followers"), και κάποιες πολύ φτωχές περιφέρειες στη βάση της κατανομής του εισοδήματος.

Οι SIRIOPOULOS και ASTERIOU (1998) εξέτασαν την περιφερειακή σύγκλιση στην Ελλάδα, χρησιμοποιώντας τα εργαλεία της β - σύγκλισης και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει οικονομικός δυϊσμός μεταξύ Βόρειας και Νότιας Ελλάδας. Αυτό σημαίνει έλλειψη σύγκλισης. Πιο συγκεκριμένα, οι συγγραφείς έχουν εκτιμήσει υπό όρους και χωρίς όρους β - παλινδρομήσεις. Η άνευ όρων παλινδρομήσεις δείχνουν εκτιμήσεις των παραμέτρων β (η ταχύτητα της σύγκλισης), οι οποίες είναι θετικές, αλλά στατιστικά ασήμαντες σε συμβατικά επίπεδα. Αυτό συνεπάγεται την πλήρη στασιμότητα της περιφέρειας για το σύνολο της περιόδου 1971-1996. Όταν οι συντάκτες δημιούργησαν εξάρτηση σε μια βόρεια έναντι νότιας ψευδομεταβλητής και στα ποσοστά του ΑΕΠ στον τομέα της μεταποίησης και της βιομηχανίας για κάθε περιοχή, προέκυψε το ίδιο συμπέρασμα. Επομένως, συμπέραναν ότι υπάρχει οικονομικός δυϊσμός στην Ελλάδα με την έννοια ότι οι βόρειες και νότιες περιοχές συγκλίνουν μεταξύ τους, αλλά δεν υπάρχει σύγκλιση μεταξύ των δύο ομάδων.

Ο QUAN (1996a) τεκμηρίωσε ότι ακόμη και στην περίπτωση των περιφερειακών εισοδημάτων που ακολουθούν ανεξάρτητες τυχαίες διαδρομές (στην περίπτωση αυτή δεν μπορεί να υπάρξει σύγκλιση), οι β - παλινδρομήσεις σύγκλισης θα παρουσιάσουν σημαντικά στοιχεία υπέρ της σύγκλισης. Λόγω των προβλημάτων που συνδέονται με τις β - παλινδρομήσεις σύγκλισης, μπαίνουμε πιο δύσκολα στον πειρασμό να σκεφτούμε τα συμπεράσματα του δυϊσμού, και τουλάχιστον να αναρωτηθούμε σχετικά με το μέγεθος της μη σύγκλισης στην Ελλάδα.

Αυτό το μέρος διαπιστώνει ελάχιστα στοιχεία για να υποστηρίξει την άποψη των SIRIOPOULOS και ASTERIOU (1998), ότι υπάρχει οικονομικός δυϊσμός και μη σύγκλιση στην Ελλάδα. Πρώτα από όλα, ένα διαφορετικό σύνολο δεδομένων χρησιμοποιείται, δηλαδή χρονολογικές σειρές δεδομένων για τους 51 Ελληνικούς νομούς κατά την περίοδο 1971-1993, ενώ οι SIRIOPOULOS και ASTERIOU (1998), χρησιμοποίησαν χρονολογικές σειρές δεδομένων για τις 13 περιφέρειες της Ελλάδας.

Η ευαισθησία των αποτελεσμάτων με την επιλογή των περιφερειακών μονάδων ως βάση της ανάλυσης έχει τεκμηριωθεί από τον MAGRINI (1999). Περισσότερο, για την ουσία της παρούσας προσέγγισης, οι κουκκίδες πυρήνων απλής πυκνότητας αποκαλύπτουν εκπληκτική μονοκορυφότητα σε όλη τη διάρκεια της περιόδου, με ελάχιστες εξαιρέσεις. Παλινδρομήσεις που σχετίζονται με τη β - σύγκλιση, δεν αποκαλύπτουν σχεδόν τίποτα, καθώς οι β παράμετροι είναι στατιστικά μη σημαντικές.

Ωστόσο, η σ - σύγκλιση δείχνει έντονα προς την κατεύθυνση ότι οι περιφερειακές ανισότητες τείνουν να μειώνονται ιδίως κατά τη δεκαετία του 1980. Η ανάλυση που βασίζεται σε αλυσίδες Markov δείχνει ότι, κατά το μεγαλύτερο μέρος, δεν υπάρχουν σύλλογοι σύγκλισης ή πόλωση στην εργοδική κατανομή όπως υπονοείται από τις αλυσίδες Markov. Στην πραγματικότητα, αυτές οι εργοδικές κατανομές είναι εκπληκτικά μονοκόρυφες και δεν έχουν ασυνήθιστα χαρακτηριστικά στα ανώτερα ή κατώτερα τους άκρα. Επιπλέον, τα διαγώνια στοιχεία των πινάκων μετάβασης Markov δεν παρουσιάζουν ακραία επιμονή, και, ως εκ τούτου, υπάρχει κινητικότητα. Όλα αυτά είναι στοιχεία υπέρ της περιφερειακής σύγκλισης στην Ελλάδα. Η μελέτη δεν επιθυμεί να ισχυριστεί ότι το σύνολο της περιόδου 1971-1993 είναι μια περίοδος ομοιόμορφης και χωρίς διακοπή σύγκλισης. Στην πραγματικότητα, υπάρχουν κάποια στοιχεία συλλογικής διαμόρφωσης πριν από την προσχώρηση της Ελλάδας στις Ευρωπαϊκές Κοινότητες. Ωστόσο, διαπιστώθηκε επίσης ότι οι μεταβατικοί πίνακες και εργοδικές κατανομές αλλάζουν γρήγορα με την πάροδο του χρόνου, σχεδόν πάντα διατηρώντας την μονοκορυφότητα. Με αυτή την έννοια, υπάρχει σημαντική κινητικότητα στην ελληνική κατανομή του περιφερειακού εισοδήματος και ταχεία σύγκλιση στις κατανομές, οι οποίες χαρακτηρίζονται από την απουσία των πόλων, στρωμάτων ή πολλαπλών τρόπων.

B.2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

B.2.1. β - και σ -σύγκλιση

Σύμφωνα με τους BARRO και SALA-I-Martin (1992) η β -σύγκλιση ορίζεται ως η διαπίστωση της αρνητικής συσχέτισης μεταξύ του ποσοστού αύξησης του εισοδήματος και του αρχικού επιπέδου του εισοδήματος. Για να ελεγχθεί η β -σύγκλιση η ακόλουθη μη γραμμική παλινδρόμηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

$$T^{-1} \ln\left(\frac{y_{rT}}{y_{r0}}\right) = c - T^{-1}(1 - e^{-\beta T}) \ln(y_{r0}) + u_{rt} \quad (1)$$

όπου y_{rt} ορίζεται το πραγματικό κατά κεφαλή εισόδημα στην περιφέρεια r ($r = 1, \dots, N$) και στο έτος t ($t = 1, \dots, T$). Η αριστερή πλευρά της εξίσωσης (1) είναι το ποσοστό αύξησης του κατά κεφαλή εισοδήματος μεταξύ των περιόδων 0 και T , c είναι σταθερός όρος, β είναι το ποσοστό σύγκλισης, y_{r0} είναι το αρχικό επίπεδο του εισοδήματος, και u_{rt} είναι ένας διαταρακτικός όρος κατανεμημένος ως $IIDN(0, \phi^2)$. Εάν $\beta > 0$ αυτό σημαίνει απόλυτη β -σύγκλιση.

Για περαιτέρω έκθεση της τεχνικής αυτής, βλέπε BAUMOL (1986), και BARRO και SALA-I-MARTIN (1992). Για εφαρμογές στην περιφερειακή σύγκλιση βλέπε BARRO και SALA-I-MARTIN (1991), CASHIN (1995) για τις πολιτείες της Αυστραλίας, COULOMBE και LEE (1995) για τις Καναδικές επαρχίες, MAURO και PODRECA (1994) για τις Ιταλικές περιφέρειες, και TSIONAS (2000) για τις Ηνωμένες Πολιτείες.

Η έννοια της σ -σύγκλισης σχετίζεται με το γεγονός ότι εάν υπάρχει σύγκλιση εισοδημάτων, τότε η διασπορά της κατανομής του εισοδήματος πρέπει να μειώνεται με την πάροδο του χρόνου. Η διαστρωματική διακύμανση στο χρόνο t ορίζεται ως

$$v_t = (N-1)^{-1} \sum_{r=1}^N (y_{rt} - \bar{y}_t)^2, \quad t = 1, \dots, T$$

όπου N είναι ο αριθμός των περιφερειών, T είναι ο αριθμός των χρονικών περιόδων και ο διαστρωματικός μέσος όρος είναι

$$\bar{y}_t = N^{-1} \sum_{r=1}^N y_{rt}.$$

Ένα διάγραμμα v_t στο πέρας του χρόνου, το οποίο δείχνει μια τάση η διαστρωματική ποικιλία να μειώνεται με την πάροδο του χρόνου, θα παρείχε στοιχεία υπέρ της σ -σύγκλισης.

B.3. Αλυσίδες Markov

Από τη στιγμή που η β - και σ - σύγκλιση δεν είναι ικανές να διακρίνουν σωστά μεταξύ σύγκλισης και μη- σύγκλισης, ακολουθεί η προσέγγιση του QUAH (1996a,b) σε μια προσπάθεια να κατανοήσουμε τη δυναμική των κατανομών των περιφερειακών εισοδημάτων. Ας ορίσουμε το y_{rt} ως το πραγματικό κατά κεφαλή εισόδημα στην

περιφέρεια r στο χρόνο t . Το σύνολο των πιθανών εισοδημάτων K διακρίνεται έτσι ώστε να υπάρχουν m διαφορετικές τάξεις εισοδήματος οριζόμενα ως $K_j, j = 1, \dots, m$.

Φυσικά, $\bigcup_{j=1}^m K_j = K$ και $K_i \cap K_j$ είναι κενό για $i \neq j$. Κατόπιν, μία αλυσίδα Markov ορίζεται, η οποία συνοψίζεται από πιθανότητες μετάβασης από τάξεις εισοδήματος K_i σε τάξεις K_j ως ακολούθως:

$$\pi_{ij} = P(y_{rt} \in K_j | y_{r,t-1} \in K_i), \quad i, j = 1, \dots, m \quad (2)$$

Οι πιθανότητες μετάβασης συλλέγονται σε $m \times m$ πίνακες μετάβασης Markov $\mathbf{\Pi} = [\pi_{ij}]$. Ενδιαφέρουσα είναι η άνευ όρων πιθανότητα ότι το περιφερειακό εισόδημα αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη τάξη εισοδήματος, η οποία μπορεί να υπολογιστεί ως εξής:

$$P(y_{rt} \in K_j) = \sum_{i=1}^m P(y_{rt} \in K_j | y_{r,t-1} \in K_i) P(y_{r,t-1} \in K_i) \quad (3)$$

Εάν $p_j \equiv P(y_{rt} \in K_j)$ η παραπάνω εξίσωση μπορεί να γραφτεί ως

$$p_j = \sum_{i=1}^m \pi_{ij} p_i, \quad j = 1, \dots, m \quad (4)$$

και $\sum_{i=1}^m p_i = 1$. Εάν \mathbf{p} ορίζει το $m \times 1$ διάνυσμα περιορισμένων πιθανοτήτων, το παραπάνω σύστημα μπορεί να γραφτεί ως

$$\mathbf{p} = \mathbf{\Pi}' \mathbf{p} \quad (5)$$

Αυτό είναι ένα μοναδικό γραμμικό σύστημα εξισώσεων των οποίων η λύση καθορίζει το διάνυσμα των περιορισμών ή εργοδικών πιθανοτήτων \mathbf{p} . Περιορίζοντας τις πιθανότητες είναι το κύριο εργαλείο στην αξιολόγηση της σύγκλισης των περιφερειακών εισοδημάτων.

Μια περισσότερο ή λιγότερο μονοκόρυφη συνάρτηση πιθανότητας της μάζας δεν συνεπάγεται στοιχεία εναντίον της σύγκλισης. Από την άλλη πλευρά, αν η συνάρτηση πιθανότητας περιορισμού της μάζας διαθέτει σημαντική μάζα στις κατώτερες ή και ανώτερες τάξεις εισοδήματος (συνοδευόμενη ενδεχομένως με μια αραιώση της μέσης)

υπάρχει πόλωση, με την έννοια ότι οι πολύ φτωχές και πολύ πλούσιες περιφέρειες τείνουν να συνυπάρχουν με τις περιφέρειες του μέσου όρου. Αυτό πρέπει να ληφθεί ως αποδεικτικό στοιχείο εναντίον της σύγκλισης.

Η ιδανική κατάσταση για τη σύγκλιση, θα είναι ένας μεταβατικός πίνακας Markov τέτοιος ώστε (i) τα διαγώνια στοιχεία του δεν θα είναι πολύ κοντά στη μονάδα, (ii) τα μη διαγώνια στοιχεία του δεν θα είναι πολύ κοντά στο μηδέν, και (iii) οι πιθανότητες με περιορισμού είναι σχεδόν ίσες. Αυτό είναι, για παράδειγμα, τι συμβαίνει σε λογαρίθμους του περιφερειακού εισοδήματος των ΗΠΑ, σύμφωνα με τον πίνακα 3 του QUAN (1996). Μία ενδιάμεση κατάσταση είναι ένας μεταβατικός πίνακας Markov, ο οποίος πληροί τις προϋποθέσεις (i), και (ii) αλλά περιορίζει τις πιθανότητες, μολονότι δεν είναι ίσες, να διαμορφωθεί μία μονοκόρυφη πιθανότητα λειτουργία της μάζας. Η διαίσθηση υποδηλώνει ότι η υπόθεση αυτή μπορεί να αντιστοιχεί σε σύγκλιση προς μια πιο ισότιμη κατανομή του εισοδήματος.

B.4. Εμπειρικά Αποτελέσματα

Μια πρώτη ματιά στα στοιχεία παρέχεται από τις εκτιμήσεις της πυκνότητας του Kernel του πραγματικού κατά κεφαλήν εισοδήματος, όπως αναφέρεται στο Σχήμα 1 για τα έτη 1971, 1982 και 1993. Τα πραγματικά κατά κεφαλήν εισοδήματα έχουν προσδιοριστεί αποπληθωρίζοντας τις αρχικά κατά κεφαλήν σειρές χρησιμοποιώντας το συνολικό δείκτη τιμών καταναλωτή. Το σημαντικό αποτέλεσμα είναι η μεγάλη αύξηση του μέσου εισοδήματος μεταξύ 1971 και 1982 καθώς και η έντονη διαφορά μεταξύ των κατανομών του 1971 και του 1982. Από την άλλη πλευρά, οι κατανομές του 1982 και του 1993 φαίνεται να έχουν το ίδιο σχήμα, αν και ο μέσος όρος εισοδήματος το 1993 είναι κάπως χαμηλότερος σε σύγκριση με το μέσο όρο του 1982.

Τα αποτελέσματα σχετικά με τη β - σύγκλιση αναφέρονται στον Πίνακα 1, για δύο επιμέρους περιόδους, 1971-81, πριν η Ελλάδα ενταχθεί στην ΕΟΚ, και 1982-1993. Οι προβλέψεις β δείχνουν σύγκλιση σε ποσοστό 4,1% κατά την πρώτη υπο-περίοδο και κοντά στο 2% στη δεύτερη υπό-περίοδο. Η β εκτίμηση για την περίοδο 1982-93 είναι μόνον οριακά στατιστικά σημαντική στο επίπεδο του 10% αλλά είναι στατιστικά σημαντική κατά την πρώτη υπό-περίοδο. Όσον αφορά τώρα τη σ -σύγκλιση, το σχήμα 2 φανερώνει ότι η διασπρωματική διακύμανση του κατά κεφαλή περιφερειακού εισοδήματος αυξάνεται από το 1971 έως το 1981, αλλά στη συνέχεια μειώνεται με έναν κυκλικό τρόπο. Συνεπώς, β - και σ - σύγκλιση τείνουν να συμφωνήσουν ότι,

τουλάχιστον κατά τις δεκαετίες του 1980 και του 1990, μια διαδικασία περιφερειακής σύγκλισης είχε αρχίσει.

Οι SIRIOPOULOS και ASTERIOU (1998) με βάση τα στοιχεία για τις ελληνικές περιφέρειες συμπέραναν εναντίον της απόλυτης ή την υπό συνθήκη β - σύγκλιση. Ένα πιθανό πρόβλημα είναι η εξεύρεση της απόλυτης β -σύγκλισης κατά τη διάρκεια του 1971-81, η οποία δεν μπορεί να υποστηριχτεί από τη σ - ανάλυση σύγκλισης. Η διαφορά αυτή θα μπορούσε να αποδοθεί στα συνήθη προβλήματα που συνδέονται με τη β -σύγκλιση, (βλέπε QUAH, 1996a). Για το λόγο αυτό, μια πιο συστηματική εξέταση της σύγκλισης που βασίζεται στην ανάλυση της αλυσίδας Markov είναι απαραίτητη.

Οι εργοδικές πιθανότητες των αλυσίδων Markov που έχουν εκτιμηθεί σε διάφορες επιμέρους περιόδους αναφέρονται στο Σχήμα 3, και τον Πίνακα 2. Οι αλυσίδες Markov υπολογίζονται χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα πέντε διαστήματα για το πραγματικό κατά κεφαλήν εισόδημα: Από 0 έως 70% του μέσου εισοδήματος, από 70% έως 100%, από 100% έως 150%, από 150% έως 200% και 200% και άνω . Οι εργοδικές πιθανότητες έχουν υπολογιστεί με τη χρήση ενός διαδραστικού συστήματος που βασίζεται στην εξίσωση (5).

Η 1971-76 κατανομή φαίνεται μονοκόρυφη αν και ξεκάθαρα ασύμμετρη στα δεξιά, δείχνοντας την ύπαρξη έντονων περιφερειακών ανισοτήτων και τη σχετική επικράτηση περιφερειών με εισοδήματα που υπερβαίνουν το μέσο όρο. Το ίδιο συμβαίνει και με τις κατανομές 1984-89 και 1971-93. Σημειώνεται, ωστόσο, ότι οι εργοδικές πιθανότητες υπολογιζόμενες για το σύνολο της περιόδου 1971-93 δεν μπορεί να είναι αξιόπιστες, διότι η υπόθεση ότι οι πιθανότητες Markov είναι σταθερές στο χρόνο δεν μπορεί να διατηρηθεί: Γνωρίζουμε, για παράδειγμα, ότι η κατανομή του περιφερειακού εισοδήματος έχει υποστεί σημαντικές αλλαγές (βλέπε Σχήμα 1). Η 1977-83 κατανομή φαίνεται να είναι δικόρυφη με επικράτηση των περιφερειών στην άνω δεξιά μερίδα της κατανομής (βλέπε Σχήμα 4). Ως εκ τούτου, η απόκλιση φαίνεται να είναι ένα ασφαλές συμπέρασμα για την περίοδο αυτή. Αυτό το πρότυπο φαίνεται να εξαφανίζεται όταν εξετάζονται οι 1984-89 και 1990-93 εργοδικές κατανομές. Οι δύο αυτές εργοδικές κατανομές είναι, ωστόσο, σαφώς διαφορετικές. Η πρώτη κατανομή είναι ασύμμετρη προς τα δεξιά ενώ η δεύτερη είναι ασύμμετρη προς τα αριστερά. Η 1990-93 κατανομή δείχνει ένα πολύ μεγαλύτερο αριθμό περιφερειών σε χαμηλότερες εισοδηματικές τάξεις σε σχέση με τη 1984-89 κατανομή: Σαφώς, πολλές μεταβάσεις σε ομάδες χαμηλού εισοδήματος έχουν λάβει χώρα κατά τη διάρκεια των ετών 1984-93.

Οι μεταβατικοί πίνακες Markov αναφέρονται στον Πίνακα 2, και αποκαλύπτουν ορισμένα ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Τα διαγώνια στοιχεία (δεδομένου της πιθανότητας επιμονής σε μια ομάδα εισοδήματος) δεν είναι πολύ κοντά στην μονάδα, που σημαίνει ότι υπάρχει κάποια κινητικότητα στην κατανομή του περιφερειακού εισοδήματος. Για παράδειγμα, η πιθανότητα του να παραμένει στο χαμηλότερο μέρος της κατανομής είναι 0,714 για τον πίνακα 1971-76, 0,417 στον πίνακα 1977-83, και στο μηδέν στον πίνακα 1984-89! Τα αποτελέσματα αυτά συνεπάγονται μεγάλη κινητικότητα στις χαμηλότερες εισοδηματικές ομάδες. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση των ομάδων με ανώτερα εισοδήματα: Μόνο κατά τη διάρκεια 1977-83 υπάρχει πλήρης στασιμότητα σε αυτή την ομάδα. Ένα άλλο παράδειγμα είναι η κινητικότητα που παρέχεται από τον 1984-89 πίνακα: Η πιθανότητα να αφήσουν την ομάδα του χαμηλότερου εισοδήματος και να πάνε στην επόμενη ομάδα είναι μοναδική, που σημαίνει ότι κατά την περίοδο αυτή, το σύνολο των φτωχότερων περιφερειών αναπτύχθηκε και ήρθε πιο κοντά στον μέσο όρο των περιφερειακών κατανομών εισοδήματος.

Η παρούσα ανάλυση καταδεικνύει, πρώτα από όλα, τους κινδύνους της υπόθεσης ότι θα υπάρχει μια στασιμότητα στην αλυσίδα Markov για όλη την περίοδο. Το μόνο σημείο από το οποίο θα μπορούσαμε να βγούμε από αυτή την υπόθεση είναι το χαμηλότερο πάνελ του Σχήματος 3, το οποίο δηλώνει σύγκλιση. Αυτό που στην πραγματικότητα έχουμε είναι ένα περίπλοκο σχήμα: Σύγκλιση για την περίοδο 1971-76, ακολουθούμενη από πόλωση για την περίοδο 1977-83. Στη συνέχεια έχουμε σύγκλιση με την έννοια των μονοκόρυφων εργοδικών κατανομών αλλά ορισμένες σημαντικές διαρθρωτικές αλλαγές λαμβάνουν χώρα κατά την περίοδο 1984-93, οι οποίες έχουν επηρεάσει σημαντικά την ασυμμετρία της εργοδικής κατανομής. Η δεύτερη πετρελαϊκή κρίση μπορεί να είναι υπεύθυνη για την εξέλιξη αυτή.

Παρά το γεγονός ότι η πόλωση της 1977-83 κατανομής είναι σίγουρα ενδιαφέρουσα, το πιο αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό είναι ότι εξαφανίζεται γρήγορα στην περίοδο 1984-89, η οποία χαρακτηρίζεται από μονοκόρυφη και θετική ασυμμετρία. Είναι δύσκολο να αξιολογηθεί ο ακριβής ρόλος των Μεσογειακών Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων (ΜΟΠ) και των Περιφερειακών Διαρθρωτικών Ταμείων (ΠΔΤ) σε αυτό το πλαίσιο. Αν και η δεξιά "διόγκωση" της 1977-83 εργοδικής κατανομής μπορεί να αποδοθεί στα ΜΟΠ και ΠΔΤ, αυτό δεν εξηγεί γιατί η "διόγκωση" εξαφανίζεται στην 1984-89 εργοδική κατανομή. Δεν εξηγείται επίσης γιατί η 1990-93 κατανομή είναι αρνητικά ασύμμετρη, υποδεικνύοντας την επικράτηση των

περιφερειών με εισόδημα κάτω από το μέσο όρο. Ένα άλλο γεγονός είναι ότι η 1971-77 κατανομή είναι θετικά ασύμμετρη εν τη απουσία των ΜΟΠ και ΠΔΤ.

Ως εκ τούτου, ένας συνδυασμός περιφερειακών και μακροοικονομικών παραγόντων είναι σε ισχύ πίσω από τη δυναμική εξέλιξη των Ελληνικών κατανομών εισοδήματος. Η 1971-77 κατανομή είναι θετικά ασύμμετρη, που αντικατοπτρίζει το ιστορικό καλής μακροοικονομικής ανάπτυξη της Ελλάδας στη δεκαετία του 1960. Το πρώτο σοκ των τιμών του πετρελαίου έχει επηρεάσει όλες τις περιφέρειες περίπου με τον ίδιο τρόπο και, ως εκ τούτου, δεν παρατηρούμε μια σημαντική αύξηση του αριθμού των προβληματικών περιφερειών - τουλάχιστον όχι τόσο σημαντική ώστε να καταστήσει την εργοδική κατανομή αρνητικά ασύμμετρη. Η προσχώρηση της Ελλάδας στην ΕΟΚ επιφέρει μία δεξιά "διόγκωση" στην εργοδική κατανομή στα έτη 1977-83. Η δεύτερη κρίση των τιμών του πετρελαίου και το προβληματικό μακροοικονομικό ιστορικό της Ελλάδας κατά τη δεκαετία του 1980 και των αρχών της δεκαετίας του 1990 αντανακλώνται στην εξαφάνιση της "διόγκωσης" (βλ. 1984-1989) της κατανομής, καθώς και των συνεπαγόμενων αρνητικών ασυμμετριών της περιόδου 1990-93, η οποία αντικατοπτρίζει την απόλυτη αύξηση του αριθμού των φτωχών περιφερειών.

Οι επιλογές και προτεραιότητες περιφερειακής πολιτικής αναμφίβολα συμπληρώνουν αυτούς τους μακροοικονομικούς παράγοντες. Όπως οι SIRIOPOULOS και ASTERIOU (1998, 545) σωστά παρατηρούν, «η σημασία των ΜΟΠ και των Περιφερειακών Διαρθρωτικών Ταμείων, θα πρέπει να εξεταστεί σε συνδυασμό με το μακροοικονομικό περιβάλλον και τις μικροοικονομικές βάσεις (παραγωγή, τεχνολογική πρόοδος, ανταγωνισμός). Εάν δεν υπάρξει μετάβαση από την ποσοτική προς τις ποιοτικές προτεραιότητες, είναι εξαιρετικά πιθανό ότι η απορρόφηση των κονδυλίων της ΕΕ δεν πρόκειται ποτέ να οδηγήσει τις ελληνικές περιφέρειες σε σύγκλιση, και μπορεί ακόμη και να ενισχυθεί η δυναμική της απόκλισης της ελληνικής οικονομίας». Είναι απολύτως πιθανό ότι, παρά την ποσότητα των διαρθρωτικών ταμείων της ΕΕ, τα κεφάλαια αυτά δεν έχουν χορηγηθεί σωστά, ή εάν έχουν χορηγηθεί σωστά δεν έχουν χρησιμοποιηθεί με την μέγιστη δυνατή αποτελεσματικότητα. Ωστόσο, η ελληνική περιφερειακή κατανομή του εισοδήματος δείχνει αξιοσημείωτη επιμονή προς τη μονοκορυφότητα, παρά τα προβλήματα του μακροοικονομικού περιβάλλοντος ή την κακή κατανομή των διαρθρωτικών κεφαλαίων.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β

BARRO R.J and SALA-I-MARTIN X. (1991) Convergence across states and regions, *Brookings Papers on Economic Activity*, **1**, 107-182.

BARRO R.J and SALA-I-MARTIN X. (1992) Convergence, *Journal of Political Economy*, **100**, 223-251.

BAUMOL W. (1986) Productivity, growth, convergence and welfare: What the long-run data show, *American Economic Review*, **76**, 1872-85.

BUTTON K. and PENTECOST E. (1995) Testing for convergence of the EU regional economies, *Economic Inquiry*, **33**, 664-71.

CASHIN P. (1995) Economic growth and convergence across the seven colonies of Australia: 1861-1991, *Economic Record*, **71**, 132-44.

CHATTERJI M. and DEWHURST J.H. (1996) Convergence clubs and relative economic performance in Great Britain: 1977-1991, *Regional Studies*, **30**, 31-40.

COULOMBE S. and LEE E. (1995) Convergence across Canadian provinces, 1961 to 1991, *Canadian Journal of Economics*, **28**, 886-98.

MAGRINI S. (1999) The evolution of income disparities among the regions of the European Union, *Regional Science and Urban Economics*, **29**, 257-81.

MAURO L. and PODRECA E. (1994) The case of Italian regions: Convergence or dualism?, *Economic Notes*, **23**, 447-72.

NEVEN D. and GOUYETE C. (1994) Regional convergence in the European Community, *Cahiers de Recherches Economiques*, No. 9211, Universite de Lausanne.

PAGANO P. (1993) On productivity convergence in the European Community countries: 1950-1988, *Giornali degli Economisti e Annali di Economia*, **52**, 389-401.

QUAH T.D. (1996a). Empirics for economic growth and convergence, *European Economic Review*, **40**, 1353-1357.

QUAH T.D. (1996b) Twin peaks: Growth and convergence in models of distribution dynamics. *Economic Journal*, **106**, 1045-1055.

SIRIOPOULOS C. and ASTERIOU D. (1998) Testing for convergence across the Greek regions, *Regional Studies*, **32**, 537-56.

TSIONAS E.G. (2000) Regional growth and convergence: Evidence from the United States, *Regional Studies*, **34**, 231-238.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΜΕΡΟΥΣ Β

Πίνακας 1. Αποτελέσματα β - σύγκλισης

<i>Period</i>	<i>c</i>	<i>β</i>	<i>φ</i>
1971-1981	.350 (3.55)	.040 (2.46)	.018
1982-1993	.164 (1.90)	.020 (1.78)	.013

Σημείωση: t-statistics σε παρενθέσεις. Το μοντέλο δίνεται από

$$T^{-1} \ln\left(\frac{y_{rT}}{y_{r0}}\right) = c - T^{-1}(1 - e^{-\beta T}) \ln(y_{r0}) + u_{rT},$$

όπου u_{rT} είναι ο διαταρακτικός όρος κατανεμημένος ως $IIDN(0, \phi^2)$. Το μοντέλο εκτιμάται ως να χρησιμοποιεί μη γραμμικές των ελαχίστων τετραγώνων.

Πίνακας 2. Μεταβατικοί πίνακες Markov και εργοδικές κατανομές 1971-76

	1	2	3	4	5
1	0.750	0.250	0.000	0.000	0.000
2	0.007	0.888	0.105	0.000	0.000
3	0.000	0.179	0.774	0.048	0.000
4	0.000	0.000	0.238	0.714	0.047
5	0.000	0.000	0.000	0.250	0.750
Ergodic	0.017	0.570	0.333	0.067	0.013

1977-83

	1	2	3	4	5
1	0.417	0.500	0.083	0.000	0.000
2	0.044	0.875	0.074	0.007	0.000
3	0.000	0.116	0.826	0.058	0.000
4	0.000	0.000	0.438	0.563	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
Ergodic					

1984-89

	1	2	3	4	5
1	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.929	0.071	0.000	0.000
3	0.000	0.133	0.865	0.020	0.000
4	0.000	0.000	0.250	0.625	0.125
5	0.000	0.000	0.000	0.143	0.857
Ergodic	0.000	0.619	0.331	0.027	0.024

1990-93

	1	2	3	4	5
1	0.750	0.250	0.000	0.000	0.000
2	0.043	0.903	0.054	0.000	0.000
3	0.000	0.036	0.939	0.024	0.000
4	0.000	0.000	0.250	0.750	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.250	0.750
<i>Ergodic</i>	0.061	0.357	0.531	0.051	0.000

1971-1993

	1	2	3	4	5
1	0.625	0.350	0.025	0.000	0.000
2	0.024	0.893	0.084	0.000	0.000
3	0.000	0.101	0.888	0.011	0.000
4	0.000	0.000	0.286	0.619	0.095
5	0.000	0.000	0.000	0.182	0.818
<i>Ergodic</i>	0.033	0.512	0.431	0.016	0.009

Σημειώσεις: Υπάρχουν πέντε εισοδηματικές τάξεις (οριζόμενες ως 1,2,...,5). Η πρώτη τάξη ανταποκρίνεται στο πραγματικό κατά κεφαλή περιφερειακό εισόδημα κάτω του 70% του μέσου όρου, η δεύτερη τάξη από 70% έως 100%, η τρίτη τάξη από 100% έως 150%, η τέταρτη τάξη από 150% έως 200% και η πέμπτη τάξη άνω του 200%. Η εργοδική κατανομή παρέχει τη μακροχρόνια πιθανότητα μαζικής λειτουργίας συνδεδεμένη με κάθε οικονομική τάξη.

ΜΕΡΟΣ Γ. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΣΥΓΚΛΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΤΟ ΡΟΛΟ ΤΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Στο Β μέρος εφαρμόσαμε διαφορετικά εργαλεία για την εξέταση της περιφερειακής σύγκλισης στην Ελλάδα. Τα αποτελέσματα από της β - σύγκλισης δείχνουν την παρουσία σύγκλισης. Επίσης, αποτελέσματα από τη σ - σύγκλιση δείχνουν τάση προς μικρότερη διαφορά σε σχέση με την αρχή της δεκαετίας του 1980. **Η ανάλυση της αλυσίδας Markov έδειξε ότι οι εργοδικές (περιορισμένες) κατανομές των αλυσίδων Markov υπολογιζόμενες σε διαφορετικά χρονικά υπό- διαστήματα, είναι μονοκόρυφες με εξαίρεση την περίοδο 1977-83.** Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν προς την κατεύθυνση ότι σύγκλιση συμβαίνει, και δημιουργούν ορισμένες αμφιβολίες σχετικά με την υπόθεση των περιφερειακών αποκλίσεων και οικονομικού δυϊσμού στην Ελλάδα (SIRIOPOULOS και ASTERIOU, 1998).

Οι διαφορές μπορεί να αποδοθούν καλύτερα κυρίως στη μεθοδολογία της αλυσίδας Markov που υιοθετήθηκε για την ανάλυση, καθώς και στη χρήση των πιο λεπτομερών στοιχείων σε επίπεδο Νομού. Οι αλυσίδες Markov ταιριάζουν καλύτερα στην εξέταση του τρόπου με τον οποίο εξελίσσονται στο χρόνο και, ως εκ τούτου, αναμένεται να αποφέρουν πιο ακριβή αποτελέσματα. Το σημείο αυτό υποστηρίζεται σθεναρά από τον QUAH (1996α, β).

Η μονοκόρυφες εργοδικές κατανομές που προέρχονται από τις αλυσίδες Markov, παρόλο που εμποδίζουν το συλλογικό σχηματισμό και την πόλωση, ακόμα αφήνουν πολλά περιθώρια βελτίωσης, που μπορεί να ερμηνευθεί ότι συνεπάγεται μια τάση προς την κατεύθυνση της σύγκλισης (με την έννοια των μοιόμορφων εργοδικών κατανομών).

Τα αποτελέσματα αυτά έχουν επίσης σημαντικές συνέπειες για την Ελληνική περιφερειακή πολιτική και το ευρύτερο θέμα της σύγκλισης στο εσωτερικό της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποδεικτικά στοιχεία υπέρ της σύγκλισης, **δεν είναι δυνατόν να ευσταθεί ο ισχυρισμός ότι τα κεφάλαια από τα Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα και τα Περιφερειακά Διαρθρωτικά Ταμεία έχουν εσφαλμένα διαμοιρασθεί** από τις Ελληνικές κυβερνήσεις. Αν ίσχυε κάτι τέτοιο, θα έπρεπε να παρατηρούμε λιγότερη σύγκλιση κατά τις δεκαετίες 1980 και 1990 σε σύγκριση με τη δεκαετία του 1970, γεγονός που δεν ισχύει.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση ως σύνολο, είναι γνωστό ότι οι περιφερειακές ανισότητες τείνουν να κυριαρχούν, βλέπε για παράδειγμα MAGRINI (1999), MAURO και PODRECA (1994), και CHATERJI και DEWHURST (1996). Συνεπώς, μια διαδικασία πραγματικής σύγκλισης, δεν έχει αρχίσει ακόμα, με μια σημαντική πολιτική αναφορά ότι η νομισματική ένωση δεν μπορεί να είναι βιώσιμη, μακροπρόθεσμα, αν δεν ληφθούν περαιτέρω μέτρα. Τα αποτελέσματα στο Μέρος αυτό δεν υποδηλώνουν ότι τα ευρωπαϊκά περιφερειακά εισοδήματα τείνουν προς την κατεύθυνση της σύγκλισης. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι οι **περιφερειακές διαφορές στην Ελλάδα δεν είναι τόσο μεγάλες, έτσι ώστε η υπόθεση του σχηματισμού της Ομάδας κρατών να εμφανίζεται εφικτή** σε σχέση με την εναλλακτική λύση μιας μονοκόρυφης περιορισμένης κατανομής εισοδήματος.

Αν και η Ελλάδα δείχνει τάσεις προς την κατεύθυνση της σύγκλισης, αυτό δεν συνεπάγεται αναγκαστικά ότι αυτές οι τάσεις είναι αρκετά ισχυρές για να κάνει τις ελληνικές περιφέρειες να αναπτυχθούν περισσότερο σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Το ίδιο, φυσικά, ισχύει και με ορισμένες άλλες περιοχές του ευρωπαϊκού νότου, αλλιώς δεν θα παρατηρούσαμε ένα συλλογικό σχηματισμό στο χαμηλότερο κάτω μέρος της κατανομής του Ευρωπαϊκού περιφερειακού εισοδήματος (βλέπε MAGRINI, 1999 και Neven και GOUYETE, 1994). Ως εκ τούτου, **είναι σαφές ότι το ζήτημα του σχηματισμού της Ομάδας κρατών και της απόκλισης σε ευρωπαϊκό επίπεδο είναι κατά πολύ ευρύτερο θέμα που πρέπει να αντιμετωπιστεί με βάση τις συνήθεις πολιτικές, καθώς και μια σειρά οικονομικών και ποιοτικών μέσων.**

Στο μέρος Α επιχειρήσαμε μια πιο βασική οικονομετρική επεξεργασία της περιφερειακής σύγκλισης στην Ελλάδα. Σε αυτό το μέρος συζητήσαμε το θέμα της υπόθεσης σύγκλισης για τις ελληνικές περιφέρειες (NUTS II, NUTS III), όπως προτείνεται από το νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήσαμε τη κλασική ανάλυση των Barro και Sala-i-Martin της β και σ σύγκλισης. Μη Γραμμική ελαχίστων τετραγώνων και Διαστρωματική Εκτίμηση ήταν τα οικονομετρικά εργαλεία που χρησιμοποιήσαμε. Επίσης χρησιμοποιήσαμε τους Εκτιμητές του Kernel Density προκειμένου να μελετήσουμε ορισμένα χαρακτηριστικά ενδο-κατανομής του κατά κεφαλήν εισοδήματος.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα αποτελέσματα από τις β -παλινδρομήσεις υποδεικνύουν απουσία σύγκλισης μεταξύ των Ελληνικών περιφερειών και νομών της χώρας κατά τη διάρκεια της περιόδου 1995-2005, καθώς και παρουσία του οικονομικού δυϊσμού μεταξύ Βορρά και Νότου. Τα παραπάνω αποτελέσματα επιβεβαιώνονται επίσης από τα ευρήματα της σ -σύγκλισης. Η τυπική απόκλιση του

κατά κεφαλήν ΑΕΠ αυξήθηκε κατά την περίοδο αυτή, αν και υπάρχει μια τάση για σύγκλιση κατά τη διάρκεια της περιόδου 1995-99. Εξετάζοντας την υπό όρους σύγκλιση, τα αποτελέσματα μας έδειξαν ότι ο τομέα των υπηρεσιών είναι ο παράγοντας που έχει τη μεγαλύτερη επίδραση στην ανάπτυξη. Δεν θεωρούμε αυτά τα αποτελέσματα ισχυρά βάσει των οικονομετρικών στοιχείων από το μέρος Β.

Χρησιμοποιώντας διαστρωματικά στοιχεία και χρονικές μεταβλητές, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι κατά τη διάρκεια της περιόδου 1995-2005, υπήρξε σύγκλιση των Ελληνικών νομών με το 2ο Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (1995-99) να έχει συμβάλει σημαντικά σε αυτό το γεγονός. Απεναντίας, το 3ο Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης δεν κατάφερε να προσφέρει σημαντική βοήθεια προς την κατεύθυνση της σύγκλισης. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει με προφανή τρόπο ότι τα μέτρα περιφερειακής πολιτικής στην Ελλάδα δεν ήταν αποτελεσματικά και εγείρονται ερωτήματα σχετικά με την ορθολογική εφαρμογή του ΚΠΣ. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα πρώτα χρόνια εφαρμογής του Γ' ΚΠΣ ένα σχετικά μικρό ποσοστό είχε απορροφηθεί και η διάρκεια του επεκτάθηκε μέχρι το 2009.

Η Ελληνική περιφερειακή πολιτική φαίνεται να είναι περισσότερο μέρος της γενικότερης Ελληνικής πολιτικής για την ανάπτυξη παρά μια πολιτική όπου στόχος είναι η μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων. Τέλος, **τα αντιφατικά αποτελέσματα μεταξύ των περιφερειών και των Νομών δείχνουν την ανάγκη της χρήσης NUTS III αντί NUTS II προκειμένου να αφαιρεθεί η ετερογένεια από το δείγμα μας.** Επιπλέον, πιο λεπτομερειακά στοιχεία μπορεί επίσης να είναι πιο κατάλληλα για την ανάλυση της σύγκλισης.

Συνολικά, ενώ οι προηγούμενες εμπειρικές μελέτες δείχνουν ότι η περιφερειακή σύγκλιση έλαβε χώρα στην Ελλάδα μετά το 1970, ενώ τα αποτελέσματα από την τελευταία δεκαετία είναι μάλλον φτωχά. Πόλωση εξακολουθεί να υπάρχει ακόμη και η Ελλάδα δεν κατάφερε να επωφεληθεί από την εξωτερική βοήθεια με λίγες μόνο εξαιρέσεις, για τις περιοχές NUTS III. Δεδομένων των αποτελεσμάτων στο Μέρος Β το αποτέλεσμα αυτό δεν θα πρέπει να υιοθετηθεί κατά γράμμα. Είναι λιγότερο ή περισσότερο μια ένδειξη ότι υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης για τις περιφερειακές πολιτικές που αποσκοπούν στη σύγκλιση των Ελληνικών περιφερειών και / ή νομών.

Και οι δύο αναλύσεις στα μέρη Α και Β δείχνουν ότι υπάρχει πολύ μικρή αμφιβολία ότι τα ΚΠΣ ήταν αποτελεσματικά όσον αφορά τη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων αλλά ανισότητες εξακολουθούν να υπάρχουν. Αυτό δείχνει, χωρίς αμφιβολία ότι η χρηματοδότηση του ΚΠΣ πρέπει να συνεχίσει, αλλά μια διαρθρωτική

αλλαγή προς την κατεύθυνση και τη χρήση των κεφαλαίων απαιτείται. Η διαρθρωτική αυτή αλλαγή θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε η χρηματοδότηση του ΚΠΣ να παρέχει μια πραγματική βάση για περαιτέρω, περισσότερο ή λιγότερο "αυτόνομη" και "ενδογενή" ανάπτυξη στο επίπεδο των Ελληνικών περιφερειών και νομών.

Γ.1. Πολιτική Περιφερειακής Ανάπτυξης στην Ελλάδα: προς μια σύγκλιση

Η ύπαρξη περιφερειακών ανισοτήτων είναι ο κύριος λόγος που οι κυβερνήσεις ασκούν περιφερειακή πολιτική. Η οικονομική ευημερία και η κοινωνική πρόνοια των περιφερειών, σε συμφωνία με την αποτελεσματική κατανομή των πόρων και τους υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης είναι ο στόχος κάθε χώρας. Παρόλα αυτά υπάρχουν θεωρίες που υποδεικνύουν ότι ο στόχος της περιφερειακής αναπτυξιακής πολιτικής θα πρέπει να είναι μόνο η οικονομική ανάπτυξη της χώρας συνολικά, ενώ άλλοι προτείνουν ότι οι περιφερειακές πολιτικές θα πρέπει μόνο να ενδιαφέρονται για τη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων εντός των συνόρων μιας χώρας. Για αυτό είμαστε βέβαιοι ότι η περιφερειακή πολιτική εξαρτάται από ορισμένα διαρθρωτικά χαρακτηριστικά της κάθε χώρας. Για παράδειγμα, μια χώρα με μεγάλες περιφερειακές ανισότητες θα πρέπει να ασκεί περιφερειακή πολιτική με το δεύτερο τρόπο. Χώρες σε καλύτερη κατάσταση θα πρέπει να εστιάσουν τους τρόπους πολιτικής τους κατά το πρώτο τρόπο που περιγράφηκε. Θα μπορούσαμε να συνοψίσουμε λέγοντας ότι η περιφερειακή πολιτική στοχεύει στις κατηγορίες της οικονομίας, του περιβάλλοντος, της κοινωνίας και της πολιτικής όπως η μείωση της ανεργίας στην περιφέρεια, η ίση κατανομή του εισοδήματος, η μείωση του πληθυσμού περιοχές με υπερπληθυσμό και αποκέντρωση, η βιώσιμη ανάπτυξη και αξιοποίηση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας, η κοινωνική συνοχή, η πολιτιστική ανάπτυξη, η πολιτική σταθερότητα κ.λπ.

Κατά τις τρεις τελευταίες δεκαετίες (1980 και μετά), η περιφερειακή πολιτική στην Ελλάδα κατά κύριο λόγο βασίζεται στην περιφερειακή πολιτική της ΕΕ και τη χρηματοδότησή της μέσω ΜΟΠ (Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα) και ΚΠΣ (Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης). Κατά την περίοδο αυτή, η Ελλάδα έλαβε ένα από τα υψηλότερα ποσά χρηματοδότησης. Παρόλα αυτά, οι Ελληνικοί νομοί εξακολουθούν να χαρακτηρίζονται από πώλωση και η οικονομική επίδοση της χώρας παρέμεινε μάλλον κακή μέχρι το 2000. Αν και υπάρχουν ενδείξεις για σύγκλιση στη διάρκεια αυτών των ετών, στην πραγματικότητα ο οικονομικός δυϊσμός και η άνιση κατανομή του εισοδήματος φαίνεται να υπάρχουν, σε κάποιο βαθμό τουλάχιστον, αν και μία διαδικασία γενική σύγκλισης φαίνεται να λαμβάνει χώρα όπως παρατηρήσαμε και πριν. Οι περιφερειακές ανισότητες παραμένουν υψηλές και σταθερές. Τα

αποτελέσματά μας απέδειξαν ότι, αντί της σύγκλισης του κατά κεφαλήν εισοδήματος, υπάρχει σ - απόκλιση.

Η Ελλάδα πράγματι κατάφερε να επωφεληθεί από τα ειδικά σχεδιασμένα προγράμματα χρηματοδότησης που εφάρμοσε η ΕΕ, αλλά εξακολουθεί να διαφέρει από τα άλλα κράτη μέλη της ΕΕ, δεδομένου ότι οι φτωχότερες περιφέρειες σε όλη την ΕΕ είναι στην Ελλάδα (όλες οι περιφέρειες εκτός Αττικής, Στερεάς Ελλάδας, Νοτίου Αιγαίου και Δυτικής Μακεδονίας είναι κάτω από το 75% του μέσου επιπέδου ανάπτυξης της ΕΕ). **Το γεγονός αυτό δείχνει ότι τα κεφάλαια της ΕΕ θα μπορούσαν να είχαν χρησιμοποιηθεί και διανεμηθεί πιο αποτελεσματικά.**

Η Ελλάδα αντιμετώπισε σημαντικές δυσκολίες κατά την εφαρμογή και τον προγραμματισμό του 1ου και του 2ου ΚΠΣ. Η Γενική Κυβέρνηση, καθώς και οι περιφερειακές αρχές είχαν έλλειψη εμπειρίας για την υλοποίηση πολύπλοκων προγραμμάτων, όπως τα ΜΟΠ και τα ΚΠΣ. Αυτές οι δυσκολίες ξεπεράστηκαν κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του 3ου ΚΠΣ. Η Ελλάδα επανακαθόρισε τη στρατηγική του περιφερειακού σχεδιασμού της και απέκτησε εμπειρία από τα δύο προηγούμενα ΚΠΣ. Η δημιουργία των ειδικών αρχών για τη διαχείριση της χρηματοδότησης της ΕΕ βελτίωσαν την κατάσταση. Οι οικονομικές επιδόσεις της Ελλάδας βελτιώθηκαν σημαντικά. Υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης, χαμηλός πληθωρισμός και χαμηλό έλλειμμα του προϋπολογισμού ήταν μερικά από τα χαρακτηριστικά της περιόδου αυτής. Δυστυχώς τα ποσοστά αυτά δεν απεικόνισαν μια σημαντική μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων και τη σύγκλιση. Είχαν υιοθετηθεί περισσότερο ως στόχοι της γενικότερης οικονομικής πολιτικής, παρά ως μέτρα της περιφερειακής πολιτικής. Είναι λοιπόν προφανές, ότι ο τρόπος με τον οποίο η περιφερειακή πολιτική εφαρμόζεται πρέπει να επανεξεταστεί. Αν οι φορείς χάραξης πολιτικής καταφέρουν να «εξορθολογίσουν» το σχεδιασμό απορρόφησης των διαρθρωτικών ταμείων της ΕΕ, μπορούμε να ελπίζουμε ότι θα υπάρξει περιφερειακή σύγκλιση στην Ελλάδα. Για το λόγο αυτό, το 4ο ΚΠΣ (2007-2013) είναι αρκετά σημαντικό. Τα βασικά σημεία που η περιφερειακή πολιτική πρέπει να δώσει προσοχή από εδώ και στο εξής είναι τα ακόλουθα:

- **Η συνήθεια των φορέων χάραξης πολιτικής να κατανέμουν τις χρηματοδοτήσεις των Κ.Π.Σ. για βασικές υποδομές θα πρέπει να αναθεωρηθεί. Φυσικά, η Ελλάδα έχει ακόμη ανάγκη υποδομών, αλλά μέχρι τώρα λίγες περιοχές επωφεληθήκαν των επενδύσεων που έγιναν.**
- **Ενίσχυση και επενδύσεις για τις Μικρές και Μεσαίες Επιχειρήσεις προκειμένου να γίνουν πιο ανταγωνιστικές.**

- **Κίνητρα στις τοπικές βιομηχανίες προκειμένου να συνεχίσουν την παραγωγή τους στην Ελλάδα και να μην μετακομίσουν σε γειτονικές χώρες όπως η Βουλγαρία, ΠΓΔΜ, και Τουρκία.**
- **Διοικητική και δημοσιονομική αποκέντρωση.**
- **Νέες τεχνολογίες, καινοτομία και περιφερειακή διάχυση της τεχνολογίας.**
- **Επανεξέταση της εκπαιδευτικής πολιτικής. Η Ίδρυση Πανεπιστημίων και Τεχνολογικών Ινστιτούτων σε κάθε Νομό δεν είναι ένα αποτελεσματικό μέτρο περιφερειακής πολιτικής.**
- **Επενδύσεις σε ανθρώπινους πόρους με συνεχή προγράμματα εκπαίδευσης.**
- **Περισσότερο αποτελεσματικά μέτρα ελέγχου και κανονισμών.**

Οι προτάσεις αυτές δεν είναι αυστηρές, αλλά παρουσιάζουν, με έναν προφανή τρόπο ότι η περιφερειακή πολιτική στην Ελλάδα θα πρέπει να σχεδιαστεί λαμβάνοντας υπόψη ποιοτικά χαρακτηριστικά και όχι μόνο ποσοτικά χαρακτηριστικά. Δεν είναι μόνο το ύψος της χρηματοδότησης που μετράει αλλά και το μακροοικονομικό και μικροοικονομικό περιβάλλον, το οποίο μετά την εισαγωγή του ευρώ και τη συμμετοχή της χώρας στην ΟΝΕ έχει ιδιαίτερα βελτιωθεί.