

# Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΠΟΚΛΙΣΗΣ-ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Στέλιος Αλεξιάδης

## 1. Εισαγωγή

Η μέθοδος Απόκλισης-Συμμετοχής (Shift-Share) αποσκοπεί στην σύγκριση του ρυθμού μεγέθυνσης ενός συγκεκριμένου τομέα οικονομικής δραστηριότητας μιας οικονομίας, η οποία διαιρείται σε διάφορα γεωγραφικά τμήματα, ήτοι περιφερειακές μονάδες. Η ανάλυση της διαδικασίας περιφερειακής μεγέθυνσης καθίσταται εφικτή με την μέθοδο Απόκλισης-Συμμετοχής, δεδομένου ότι είναι μια εννοιολογικά απλή μέθοδος και εφαρμόζεται σε μια ευρεία κλίμακα στατιστικών δεδομένων. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται οι βασικές αρχές πάνω στις οποίες θεμελιώνεται η μέθοδος Απόκλισης-Συμμετοχής καθώς και μια εφαρμογή της με δεδομένα για τον αγροτικό τομέα στις Ελληνικές Περιφερειακές ενότητες.

## 2. Ανάλυση Απόκλισης-Συμμετοχής: Σύντομη Περιγραφή

Παρά το γεγονός ότι αποτελεί μια μη-γεωγραφική (non-spatial) τεχνική, η ανάλυση Απόκλισης-Συμμετοχής, 'έχει χρησιμοποιηθεί ευρύτατα στην περιφερειακή οικονομική θεωρία (Richardson, 1978a). Μια 'περιφέρεια' στα πλαίσια της ανάλυσης Απόκλισης-Συμμετοχής είναι απλά ένα τμήμα ή segment ενός ευρύτερου συνόλου (π.χ. της εθνικής οικονομίας). Η ανάλυση Απόκλισης-Συμμετοχής, σύμφωνα με τον Dunn (1960), είναι αδιάφορη στον τρόπο με τον οποίο ορίζονται οι περιφερειακές μονάδες. Βασικά, η μέθοδος Απόκλισης-Συμμετοχής είναι ένα απλό στατιστικό εργαλείο, κατάλληλο για την μελέτη και ανάλυση στατιστικών δεδομένων που αναφέρονται σε γεωγραφικές περιφέρειες. Ένα εργαλείο ανάλυσης, το οποίο χρησιμοποιείται στον σχεδιασμό περιφερειακής πολιτικής<sup>1</sup>. Παρά το γεγονός ότι η εν λόγω μέθοδος δεν βασίζεται σε κάποιο θεωρητικό σχήμα<sup>2</sup> καθώς και σημαντικές διαφωνίες (π.χ. Rosenfeld, 1959), η ανάλυση Απόκλισης-Συμμετοχής συνεχίζει να αποτελεί σημείο αναφοράς και εφαρμογής από οικονομολόγους που μελετούν θέματα περιφερειακής ανάπτυξης (π.χ. Thirlwall, 1967, Stilwell, 1969, Esteban, 2000). Η εφαρμογή αυτής της τεχνικής είναι εφικτή σε μια ευρεία κλίμακα μεταβλητών (π.χ. κατά κεφαλήν εισόδημα, απασχόληση, βιομηχανική παραγωγή, κλπ), ωστόσο οι περισσότερες εμπειρικές μελέτες με την χρήση της μεθόδου Απόκλισης-Συμμετοχής αφορούν την μεταβλητή της απασχόλησης σε περιφερειακή κλίμακα. Αυτό οφείλεται, εν μέρει, στο ενδιαφέρον των σχεδιαστών περιφερειακής πολιτικής για την αύξηση της απασχόλησης σε περιφέρειες με υψηλή ανεργία (Richardson, 1978).

Η περιφερειακή ανάπτυξη εξαρτάται, εν μέρει, από παράγοντες και δυνάμεις που δραστηριοποιούνται σε εθνικό επίπεδο (Dunn, 1960). Με βάση αυτή την απλή αρχή, η μέθοδος Απόκλισης-Συμμετοχής αποσκοπεί στην διερεύνηση των παραγόντων εκείνων που προκαλούν διαφορές στην μεγέθυνση των περιφερειών (Esteban-Marquillas, 1972). Η ανάλυση Απόκλισης-Συμμετοχής μετρά την 'συνολική μεταβολή' στην δραστηριότητα μιας περιφέρειας σε σχέση με την εθνική οικονομία, ως σύνολο, κατά την διάρκεια μιας δεδομένης χρονικής περιόδου. Η 'συνολική μεταβολή' ορίζεται ως το πραγματικό ποσοστό μεγέθυνσης μιας περιφέρειας μείων

<sup>1</sup> Τα Συμβούλια Οικονομικού σχεδιασμού (Regional Economic Planning Councils) στην Μεγάλη Βρετανία, για παράδειγμα, εφαρμόζουν την μέθοδο Απόκλισης-Συμμετοχής Analysis στα πλαίσια προγραμμάτων περιφερειακής ανάπτυξης.

<sup>2</sup> Μια προσπάθεια ενσωμάτωσης της ανάλυσης Απόκλισης-Συμμετοχής στα πλαίσια της θεωρίας περιφερειακής οικονομικής μεγέθυνσης πραγματοποιήθηκε από τον Richardson (1969).

το ‘αναμενόμενο’ (expected) ποσοστό μεγέθυνσης, ήτοι η μεταβολή που θα ίσχυε αν η περιφέρεια μεγεθυνόταν με το ίδιο ρυθμό με την οικονομία σε εθνικό επίπεδο. Η μεταβολή αυτή ονομάζεται ‘απόκλιση’ (shift) και διακρίνεται σε δύο τμήματα: α) η ‘αναλογική απόκλιση’ (proportional shift), το οποίο θεωρείται ως μια προσέγγιση της επίδρασης της βιομηχανικής σύνθεσης μιας περιφέρειας. β) η ‘διαφορική’ (differential) απόκλιση, ήτοι μια προσέγγιση του βαθμού κατά τον οποίο οι βιομηχανικοί κλάδοι σε μια περιφέρεια μεγεθύνονται με ταχύτερο ή βραδύτερο ρυθμό από τον αντίστοιχο ρυθμό σε εθνική κλίμακα. Εναλλακτικά, μετρά την επίδραση των τοπικών πλεονεκτημάτων λόγω των οποίων συγκεκριμένοι βιομηχανικοί κλάδοι έλκονται σε συγκεκριμένες περιφέρειες ή μεγεθύνονται συγκριτικά με ταχύτερους ρυθμούς σε κάποιες περιφέρειες από ότι σε άλλες. Σε μαθηματικούς όρους, η ‘αναλογική’ ( $Ps$ ) και η ‘διαφορική’ απόκλιση ( $Ds$ ) εκφράζονται από τις παρακάτω σχέσεις:

$$Ps_r = \left( \frac{A_{in,t}}{A_{in,0}} - \frac{A_{n,t}}{A_{n,0}} \right) A_{r,0} \quad (1) \text{ και } Ds_{ir} = A_{r,t} - A_{r,0} \left( \frac{A_{n,t}}{A_{n,0}} \right) \quad (2).$$

Οι δύο αυτές, αλγεβρικές, σχέσεις χρησιμοποιούν ως μεταβλητή ένα μετρήσιμο χαρακτηριστικό,  $A$ , είτε σε περιφερειακή ( $r$ ) ή σε εθνική ( $n$ ) κλίμακα ενώ ο δείκτης  $i$  αναφέρεται σε μια δεδομένη ομαδοποίηση του εν λόγω χαρακτηριστικού, όπως για παράδειγμα το επίπεδο απασχόλησης σε ένα τομέα οικονομικής δραστηριότητας ή στο επίπεδο παραγωγής ενός συγκεκριμένου προϊόντος, εφαρμογή η οποία και αποτελεί το αντικείμενο της παρούσης μελέτης. Οι δείκτες 0 και  $t$  αναφέρονται αντίστοιχα στην αρχική και την τελική περίοδο της ανάλυσης. Με βάση τις τιμές που προκύπτουν για τις  $Ps$  και  $Ds$ , οι οποίες είναι δυνατόν να λάβουν τόσο θετικό όσο και αρνητικό πρόσημο, οι περιφέρειες μπορεί να ταξινομηθούν με βάση τα χαρακτηριστικά τους, σε οκτώ ομάδες. Με βάση αυτή την ομαδοποίηση, σύμφωνα με την εργασία του Boudeville (1966), είναι εφικτή η διατύπωση συγκεκριμένων πολιτικών. Οι ομάδες αυτές παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1: Ομάδες Περιφερειών σύμφωνα με την μέθοδο Απόκλισης-Συμμετοχής**

		<b>Κριτήριο</b>	<b>Χαρακτηριστικά</b>	<b>Προτάσεις Πολιτικής</b>
1	$Ps > 0$	$Ds > 0$ & $ Ps  >  Ds $	Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /θετικοί τοπικοί παράγοντες	
2	$Ps > 0$	$Ds > 0$ & $ Ps  <  Ds $		
3	$Ps > 0$	$Ds < 0$ & $ Ps  >  Ds $	Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες	Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια
4	$Ps < 0$	$Ds > 0$ & $ Ps  <  Ds $	Δυσμενείς Βιομηχανικές Δομές /θετικοί τοπικοί παράγοντες	Βελτίωση Βιομηχανικής Δομής
5	$Ps < 0$	$Ds > 0$ & $ Ps  >  Ds $		
6	$Ps > 0$	$Ds < 0$ & $ Ps  <  Ds $	Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες	Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια
7	$Ps < 0$	$Ds < 0$ & $ Ps  >  Ds $	Δυσμενείς Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες	Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια/
8	$Ps < 0$	$Ds < 0$ & $ Ps  <  Ds $		Βελτίωση Βιομηχανικής Δομής

Η διαφορική απόκλιση πηγάζει από το γεγονός ότι ορισμένες περιφέρειες αποκτούν στην διαδρομή του χρόνου ορισμένα πλεονεκτήματα, συγκριτικά με άλλες περιφέρειες. Αυτά είναι δυνατόν να προκύψουν, για παράδειγμα, από την πρόσβαση σε σημαντικές αγορές και εισροές απαραίτητες για εξειδικευμένες δραστηριότητες. Αυτό αποτελεί και μια από τις βασικότερες κριτικές, ίσως και την μεγαλύτερη, για την εφαρμογή της μεθόδου Απόκλισης-Συμμετοχής. Η ‘διαφορική’ απόκλιση είναι πάντα συνέπεια παραγόντων που δεν σχετίζονται με τη γεωγραφική θέση, σύμφωνα με τον Buck (1970). Η ‘αναλογική’ απόκλιση, από την άλλη πλευρά, οφείλεται στο γεγονός ότι ορισμένες περιφέρειες αντιστοιχούν σε μεγαλύτερο (ή μικρότερο)

ποσοστό στους γοργά (ή αργό) αναπτυσσόμενους βιομηχανικούς κλάδους. Η μέθοδος Απόκλισης-Συμμετοχής είναι ίσως απλοϊκή, ωστόσο είναι μια ιδιαίτερα δημοφιλής μέθοδος ανάλυσης των οικονομικών δραστηριοτήτων των περιφερειών. Στην επόμενη ενότητα, η μέθοδος Απόκλισης-Συμμετοχής θα εφαρμοσθεί στις 13 Ελληνικές περιφέρειες με την χρήση στοιχείων που αφορούν την παραγωγή σιτηρών. Τα στατιστικά στοιχεία για την εφαρμογή της μεθόδου Απόκλισης-Συμμετοχής δημοσιεύονται από το Υπουργείο Αγροτικής ανάπτυξης & Τροφίμων της Ελλάδος, τα οποία είναι σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 543/2009 και δημοσιεύονται σε ετήσια βάση.

### 3. Εφαρμογή της Μεθόδου Απόκλισης-Συμμετοχής στην Παραγωγή Σιτηρών στην Ελλάδα

Η εφαρμογή της μεθόδου Απόκλισης-Συμμετοχής πραγματοποιείται με στοιχεία παραγωγής για επτά προϊόντα, ήτοι μαλακό σιτάρι, σκληρό σιτάρι, σίκαλη, κριθάρι, βρώμη, αραβόσιτος και ρύζι. Οι τιμές των μεταβλητών  $P_s$  και  $D_s$ , προέκυψαν από την εφαρμογή των σχετικών αλγεβρικών σχέσεων, κατά την περίοδο 2000-2020, παρουσιάζονται στους Πίνακες 2 έως 8.

**Πίνακας 2: Μέθοδος Απόκλισης-Συμμετοχής: Μαλακό Σιτάρι, 2000-2020**

	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	R <sub>6</sub>	R <sub>7</sub>	R <sub>8</sub>	R <sub>9</sub>	R <sub>10</sub>	R <sub>11</sub>	R <sub>12</sub>	R <sub>13</sub>
$P_s$	45,65	75,04	49,35	30,43	0,27	0,83	1,08	2,13	2,00	0,01	0,11	0,05	0,03
$D_s$	-4,91	10,06	-7,51	7,88	0,12	-2,46	-0,62	-0,96	-1,48	0,00	-0,03	-0,11	0,01
Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /θετικοί τοπικοί παράγοντες		√		√	√					√			√
Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες	√		√			√	√	√	√		√	√	
Δυσμενείς Βιομηχανικές Δομές /θετικοί τοπικοί παράγοντες													
Δυσμενείς Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες													
<b>Προτάσεις Πολιτικής</b>													
Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια	√		√			√	√	√	√		√	√	
Βελτίωση δομών παραγωγής του προϊόντος													
Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια/ Βελτίωση δομών παραγωγής του προϊόντος													

**Πίνακας 3: Μέθοδος Απόκλισης - Συμμετοχής Analysis: Σκληρό Σιτάρι, 2000-2020**

	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	R <sub>6</sub>	R <sub>7</sub>	R <sub>8</sub>	R <sub>9</sub>	R <sub>10</sub>	R <sub>11</sub>	R <sub>12</sub>	R <sub>13</sub>
$P_s$	-60,03	-132,82	-37,37	-149,43	-0,01	-0,16	-2,10	-47,04	-4,08	-3,72	-0,56	-1,22	-0,02
$D_s$	-9,95	10,92	7,71	-31,13	0,10	0,65	-3,96	30,98	-3,95	0,76	-0,02	-2,14	0,03
Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /θετικοί τοπικοί παράγοντες													
Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες													
Δυσμενείς Βιομηχανικές Δομές /θετικοί τοπικοί παράγοντες		√	√		√	√		√		√			√
Δυσμενείς Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες	√			√			√		√		√	√	
<b>Προτάσεις Πολιτικής</b>													
Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια													
Βελτίωση δομών παραγωγής του προϊόντος		√	√		√	√		√		√			√
Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια/ Βελτίωση δομών παραγωγής του προϊόντος	√			√					√		√		

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 2, η καλλιέργεια μαλακού σίτου, παρά τις ευνοϊκές συνθήκες παραγωγής, σε εθνικό επίπεδο, οκτώ περιφέρειες υπάρχουν παράγοντες οι οποίοι επιδρούν αρνητικά στην παραγωγή του εν λόγω προϊόντος. Οι παράγοντες αυτοί, φυσικά, αφορούν τις συγκεκριμένες περιφέρειες (π.χ. κλίμα). Μια προτεινόμενη πολιτική παρέμβαση είναι η δημιουργία μιας τέτοιας υποδομής στις



Η παραγωγή αραβόσιτου παρουσιάζει μια περίπλοκη εικόνα (Πίνακας 7). Δυσμενείς τοπικοί παράγοντες εντοπίζονται σε έξι περιφέρειες. Δοθέντος ότι η παραγωγή του συγκεκριμένου προϊόντος φαίνεται να εμφανίζει μια δυσμενής τάση, ένα μίγμα πολιτικών σε εθνική και περιφερειακή κλίμακα, ενδεχομένως, να βελτιώσει την υφιστάμενη κατάσταση.

**Πίνακας 7: Μέθοδος Απόκλισης-Συμμετοχής: Αραβόσιτος, 2000-2020**

	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	R <sub>6</sub>	R <sub>7</sub>	R <sub>8</sub>	R <sub>9</sub>	R <sub>10</sub>	R <sub>11</sub>	R <sub>12</sub>	R <sub>13</sub>
Ps	-23,76	-23,25	-7,97	-18,21	-4,34	-0,01	-16,01	-5,88	-0,67	0,00	0,00	-0,02	0,00
Ds	-22,79	146,16	-15,72	5,54	-6,55	-0,16	-118,58	9,75	1,85	0,39	0,00	-0,25	0,36
Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /θετικοί τοπικοί παράγοντες													
Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες		√		√				√	√		√		
Δυσμενείς Βιομηχανικές Δομές /θετικοί τοπικοί παράγοντες	√		√		√	√	√					√	
Δυσμενείς Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες													
<b>Προτάσεις Πολιτικής</b>													
Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια				√									
Βελτίωση δομών παραγωγής του προϊόντος		√						√	√		√		
Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια/ Βελτίωση δομών παραγωγής του προϊόντος	√												

Τέλος, για την καλλιέργεια Ρυζιού, τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της μεθόδου συνιστούν εφαρμογή εξειδικευμένων πολιτικών σε συγκεκριμένες περιφέρειες (region/specific policies), όπως φαίνεται στον Πίνακα 8. Αυτό το συμπέρασμα είναι σχετικά αναμενόμενο, δεδομένου ότι το Ρύζι καλλιεργείται σε λίγες περιφέρειες της Ελλάδος.

**Πίνακας 8: Μέθοδος Απόκλισης - Συμμετοχής: Ρύζι, 2000-2020**

	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	R <sub>6</sub>	R <sub>7</sub>	R <sub>8</sub>	R <sub>9</sub>	R <sub>10</sub>	R <sub>11</sub>	R <sub>12</sub>	R <sub>13</sub>
Ps	4,31	49,45	0,00	0,00	0,35	0,00	1,27	2,59	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00
Ds	-2,63	5,31	0,00	0,01	-0,22	0,00	0,45	-2,79	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /θετικοί τοπικοί παράγοντες		√					√						
Ευνοϊκές Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες	√				√			√	√				
Δυσμενείς Βιομηχανικές Δομές /θετικοί τοπικοί παράγοντες													
Δυσμενείς Βιομηχανικές Δομές /αρνητικοί τοπικοί παράγοντες													
<b>Προτάσεις Πολιτικής</b>													
Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια	√				√			√	√				
Βελτίωση δομών παραγωγής του προϊόντος													
Βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια/ Βελτίωση δομών παραγωγής του προϊόντος													

#### 4. Συμπεράσματα

Στην εργασία αυτή έγινε προσπάθεια εφαρμογής της μεθόδου Απόκλισης-Συμμετοχής με χρήση στατιστικών στοιχείων για την παραγωγή σιτηρών στην Ελλάδα, ενισχύοντας τη σχετική βιβλιογραφία. Μια από τις βασικές αδυναμίες της εν λόγω μεθόδου είναι η απουσία ενός συγκεκριμένου θεωρητικού υπόβαθρου. Επιπλέον, η τεχνική που περιγράφεται σε αυτή την μελέτη διευκολύνει τη διαδικασία περιγραφής και στατιστικής ανάλυσης μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας. Όπως έγινε κατανοητό από τα εμπειρικά ευρήματα στην συγκεκριμένη εργασία, η απουσία θεωρητικού υπόβαθρου δεν θα πρέπει να αποτελεί στην χρήση της μεθόδου Απόκλισης-Συμμετοχής ως ένα 'εργαλείο' ή 'οδηγός' για την χάραξη αγροτικής/περιφερειακής πολιτικής. Από την άποψη της πολιτικής, τα εμπειρικά

πορίσματα, που αναφέρονται σε αυτή την εργασία, παρέχουν υποστήριξη στις πολιτικές εκείνες που επικεντρώνονται σε δράσεις που παράγουν ομοιόμορφες αυξήσεις των επιπέδων παραγωγικότητας μεταξύ των περιφερειών, όπως η βελτίωση υποδομών στην περιφέρεια. Ωστόσο, απαιτούνται περισσότερες μελέτες με τη χρήση διαφορετικών χρονικών περιόδων προκειμένου να προσδιοριστεί με εμπιστοσύνη ο βαθμός σταθερότητας μεταξύ της αναλογικότητας και του διαφορικού αποτελέσματος όσον αφορά τη συμβολή τους στους ρυθμούς συνολικής μεγέθυνσης της παραγωγής.

### **Βιβλιογραφία**

- Boudeville J. (1966) *Problems of Regional Economic Planning*, Edinburgh University
- Buck, T. (1970) Shift and share Analysis – A guide to regional policy?. *Regional Studies*, 4: 445-450
- Dunn, E. (1960) A statistical and analytical technique for regional analysis, *Papers and Proceeding of Regional Science Association*, 6: 97-112
- Esteban, J. (2000) Regional convergence in Europe and the industry mix: A shift-share analysis, *Regional and Urban Economics*, 30: 535-364
- Esteban-Marquillas, J. (1972) A reinterpretation of shift-share analysis, *Regional and Urban Economics*, 2 (3): 24-255
- Richardson, H. (1969) *Regional Economics*, Weidenfeld & Nicolson, London
- Richardson, H. (1978) *Regional and Urban Economics*, Penguin, London
- Richardson, H. (1978a) The state of regional economics: A survey article, *International Regional Science Review*, 3 (1): 1-48
- Rosenfeld, F. (1959) Commentaire à l'exposé de M. Dunn, *Economie Appliquée*, 4, 531-534
- Stilwell, F. (1969) Regional growth and structural adaptation, *Urban Studies*, 6: 162-178
- Stilwell, F. (1970) Further thoughts on the shift and share approach, *Regional Studies*, 4: 451-458
- Thirlwall, A. (1967) A measure of the proper distribution of industry, *Oxford Economic Papers*, 19: 46-58