

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Ειδικευση

Ομ. Καθ. Αθ. Παπαδασκαλόπουλος

Ινστιτούτο Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

► Συντελεστής Χωρικής Αλληλεξάρτησης

$$\Sigma\chi\Lambda = 1 - \frac{1}{2} \sum \left| \frac{A_{ir}}{A_{in}} - \frac{A_{lr}}{A_{ln}} \right| \quad 0 < \Sigma\chi\Lambda < 1$$

Εάν $\Sigma\chi\Lambda = 0$, δεν υφίσταται χωροταξική αλληλεξάρτηση μεταξύ των δραστηριοτήτων i και l .

$\Sigma\chi\Lambda = 1$, υπάρχει τέλεια χωρική αλληλεξάρτηση μεταξύ των δραστηριοτήτων i και l .

Συντελεστής Χωρικής Αλληλεξάρτησης

Δεδομένα Απασχόλησης (σε χιλ.)

	A _I	A _{II}	A _{III}	Σ
R ₁	9	10	10	29
R ₂	8	10	6	24
R ₃	31	40	20	91
Σ	48	60	36	144

$$R_{1,I} = \frac{A_{Ir}}{A_{In}} = \frac{9}{48} = 0,1875$$

Συμμετοχές

Διαφορές Συμμετοχών

Χωρικές Ενότητες	A _I = A _{Ir} /A _{In}	A _{II} = A _{IIR} /A _{IIn}	A _{III} = A _{IIIR} /A _{IIIn}	A _I -A _{II}	A _I -A _{III}	A _{II} -A _{III}
R ₁	0,1875	0,1667	0,2778	0,0208	0,0903	0,1111
R ₂	0,1667	0,1667	0,1667	0	0	0
R ₃	0,6458	0,6667	0,5555	0,0209	0,0903	0,1112
Σ	1,00	1,00	1,00	0,0417	0,1806	0,2223

Πχ για τους τομείς I-II της R₁:

$$\left| \frac{A_{Ir}}{A_{In}} - \frac{A_{IIR}}{A_{IIn}} \right| = |0,1875 - 0,1667| = 0,0208$$

$$\Sigma XA_{I-II} = 1 - \frac{1}{2} 0,0417 = 0,979$$

ΣΧΑ	I-II	I-III	II-III
	0,979	0,910	0,890

Συντελεστής Χωρικής Αλληλεξάρτησης

Δεδομένα Απασχόλησης (σε χιλ.)

Παράδειγμα

Πεδίο Εφαρμογής: Περιφέρεια Ιονίων Νήσων (2011)

Χωρικές Ενότητες	A _I	A _{II}	A _{III}	ΣΑ
ΠΕ Ζακύνθου	2,16	1,91	11,14	15,21
ΠΕ Κέρκυρας	2,51	4,79	29,18	36,48
ΠΕ Κεφαλληνίας & Ιθάκης	1,43	2,39	9,71	13,53
ΠΕ Λευκάδας	0,81	1,48	5,85	8,14
Ιόνιοι Νήσοι	6,90	10,57	55,88	73,35

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Σημείωση: Α σε χιλ. απασχολούμενους

$$\Sigma\chi\alpha = 1 - \frac{1}{2} \sum \left| \frac{A_{ir}}{A_{in}} - \frac{A_{lr}}{A_{ln}} \right|$$

$$R_{Z,I} = \frac{A_{Ir}}{A_{In}} = \frac{2,16}{6,90} = 0,3126$$

$$R_{Z,II} = \frac{A_{IIr}}{A_{IIIn}} = \frac{1,91}{10,57} = 0,1807$$

Συμμετοχές

Διαφορές Συμμετοχών

Χωρικές Ενότητες	A _I = A _{Ir} /A _{In}	A _{II} = A _{IIr} /A _{IIIn}	A _{III} = A _{IIIr} /A _{IIIIn}	A _I -A _{II}	A _I -A _{III}	A _{II} -A _{III}
ΠΕ Ζακύνθου	0,3126	0,1807	0,1994	0,132	0,113	0,019
ΠΕ Κέρκυρας	0,3632	0,4532	0,5222	0,090	0,159	0,069
ΠΕ Κεφαλληνίας & Ιθάκης	0,2069	0,2261	0,1738	0,019	0,033	0,052
ΠΕ Λευκάδας	0,1172	0,1400	0,1047	0,023	0,013	0,035
Σ	1,00	1,00	1,00	0,264	0,318	0,175

Πχ για τους τομείς I-II της ΠΕ Ζακύνθου:

$$\left| \frac{A_{Ir}}{A_{In}} - \frac{A_{IIr}}{A_{IIIn}} \right| = |0,3126 - 0,1807| = 0,1319$$

$$\Sigma\chi\alpha_{I-II} = 1 - \frac{1}{2} 0,264 = 0,868$$

ΣΧΑ	I-II	I-III	II-III
	0,868	0,841	0,912

$$0,1319 \cong 0,132$$

Δημιουργία Καμπύλης Χωρικής Αλληλεξάρτησης (Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, 2004)

I - II

Χωρικές ενότητες	A _I	A _{II}	↓ A _I / A _{II}	A _I (%)	A _{II} (%)	FA _I (%)	FA _{II} (%)
ΠΕ Ζακύνθου	2,16	1,91	1,131	31,26	18,07	31,26	18,07
ΠΕ Κεφαλληνίας & Ιθάκης	1,43	2,39	0,598	20,69	22,61	51,95	40,68
ΠΕ Λευκάδας	0,81	1,48	0,547	11,72	14,00	63,68	54,68
ΠΕ Κέρκυρας	2,51	4,79	0,524	36,32	45,32	100,00	100,00
Περιφέρεια	6,91	10,57		100,00	100,00		

$$31,26 = \frac{2,16}{6,91} 100$$

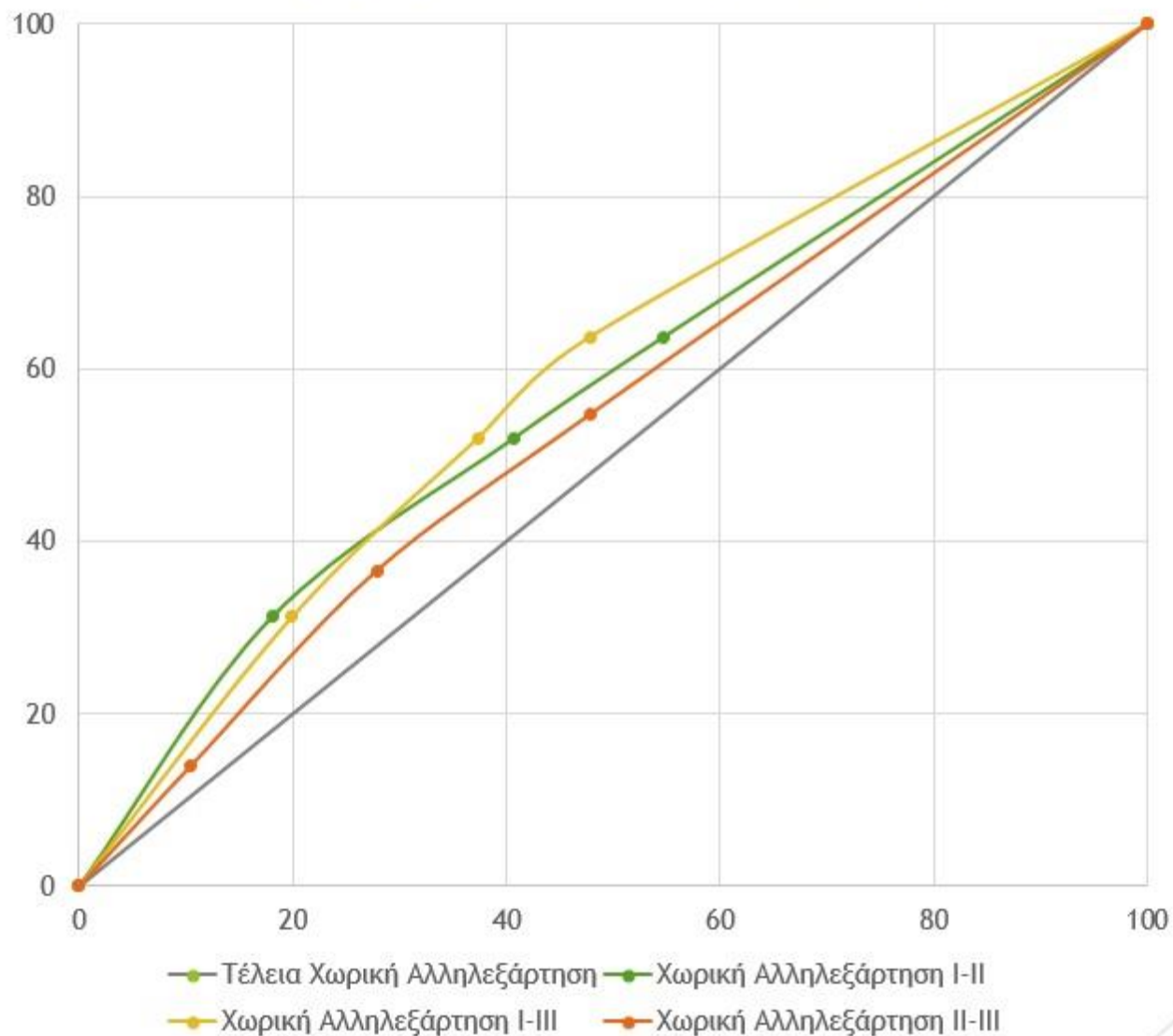
I - III

Χωρικές ενότητες	A _I	A _{III}	↓ A _I / A _{III}	A _I (%)	A _{III} (%)	FA _I (%)	FA _{III} (%)
ΠΕ Ζακύνθου	2,16	11,14	0,194	31,26	19,94	31,26	19,94
ΠΕ Κέρκυρας	2,51	29,18	0,147	20,69	17,38	51,95	37,31
ΠΕ Κεφαλληνίας & Ιθάκης	1,43	9,71	0,138	11,72	10,47	63,68	47,78
ΠΕ Λευκάδας	0,81	5,85	0,086	36,32	52,22	100,00	100,00
Περιφέρεια	6,91	55,88		100,00	100,00		

II - III

Χωρικές ενότητες	A _{II}	A _{III}	↓ A _{II} / A _{III}	A _{II} (%)	A _{III} (%)	FA _{II} (%)	FA _{III} (%)
ΠΕ Λευκάδας	1,48	5,85	0,253	14,00	10,47	14,00	10,47
ΠΕ Κεφαλληνίας & Ιθάκης	2,39	9,71	0,246	22,61	17,38	36,61	27,85
ΠΕ Ζακύνθου	1,91	11,14	0,171	18,07	19,94	54,68	47,78
ΠΕ Κέρκυρας	4,79	29,18	0,164	45,32	52,22	100,00	100,00
Περιφέρεια	10,57	55,88		100	100		

Καμπύλη Χωρικής Αλληλεξάρτησης (Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, 2004)



Δημιουργία Καμπύλης Χωρικής Αλληλεξάρτησης (Ελλάδα, 2011)

Χωρικές ενότητες	A _I	A _{II}	↓ A _I / A _{II}	A _I (%)	A _{II} (%)	FA _I (%)	FA _{II} (%)
Πελοπόννησος	66,37	34,19	1,941	13,32	4,93	13,32	4,93
Ανατ. Μακεδονία - Θράκη	55,29	30,82	1,794	11,09	4,45	24,41	9,38
Θεσσαλία	64,67	42,10	1,536	12,98	6,07	37,39	15,45
Κρήτη	51,47	37,06	1,389	10,33	5,34	47,71	20,79
Δυτική Ελλάς	51,39	37,05	1,387	10,31	5,34	58,02	26,14
Ιόνια Νησιά	14,43	10,50	1,374	2,90	1,51	60,92	27,65
Ήπειρος	22,76	21,96	1,036	4,57	3,17	65,49	30,82
Βόρειο Αιγαίο	8,52	9,42	0,904	1,71	1,36	67,20	32,18
Στερεά Ελλάς	37,92	51,83	0,732	7,61	7,48	74,80	39,65
Κεντρική Μακεδονία	82,70	113,61	0,728	16,59	16,39	91,40	56,04
Δυτική Μακεδονία	15,77	24,38	0,647	3,16	3,52	94,56	59,56
Νότιο Αιγαίο	10,65	24,62	0,432	2,14	3,55	96,70	63,11
Αττική	16,45	255,77	0,064	3,30	36,89	100,00	100,00
Ελλάδα	498,38	693,30		100,00	100,00		

Χωρικές ενότητες	A _I	A _{III}	↓ A _I / A _{III}	A _I (%)	A _{III} (%)	FA _I (%)	FA _{III} (%)
Πελοπόννησος	66,37	126,69	0,524	13,32	3,98	13,32	3,98
Ανατ. Μακεδονία - Θράκη	55,29	132,31	0,418	11,09	4,16	24,41	8,14
Θεσσαλία	64,67	182,25	0,355	12,98	5,73	37,39	13,86
Στερεά Ελλάς	37,92	121,21	0,313	7,61	3,81	44,99	17,67
Δυτική Ελλάς	51,39	168,59	0,305	10,31	5,30	55,30	22,97
Κρήτη	51,47	176,90	0,291	10,33	5,56	65,63	28,53
Ήπειρος	22,76	82,12	0,277	4,57	2,58	70,20	31,11
Δυτική Μακεδονία	15,77	59,10	0,267	3,16	1,86	73,36	32,96
Ιόνια Νησιά	14,43	59,60	0,242	2,90	1,87	76,26	34,84
Κεντρική Μακεδονία	82,70	500,38	0,165	16,59	15,72	92,85	50,56
Βόρειο Αιγαίο	8,52	53,11	0,160	1,71	1,67	94,56	52,23
Νότιο Αιγαίο	10,65	102,40	0,104	2,14	3,22	96,70	55,44
Αττική	16,45	1418,19	0,012	3,30	44,56	100,00	100,00
Ελλάδα	498,38	3182,86		100,00	100,00		

I - II

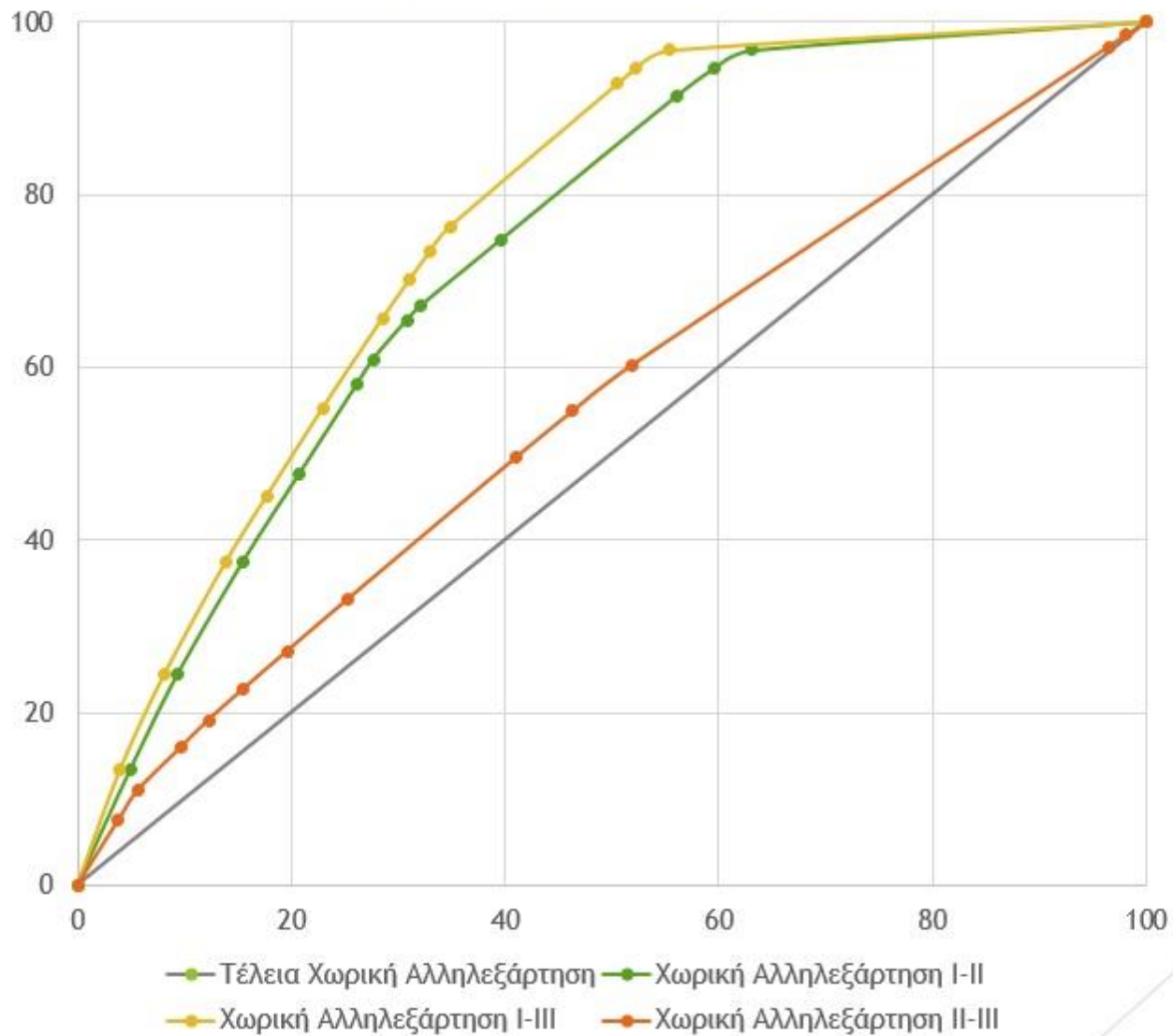
I - III

Δημιουργία Καμπύλης Χωρικής Αλληλεξάρτησης (Ελλάδα, 2011)

Χωρικές ενότητες	A _{II}	A _{III}	↓ A _{II} / A _{III}	A _{II} (%)	A _{III} (%)	FA _{II} (%)	FA _{III} (%)
Στερεά Ελλάς	51,83	121,21	0,428	7,48	3,81	7,48	3,81
Δυτική Μακεδονία	24,38	59,10	0,413	3,52	1,86	10,99	5,66
Πελοπόννησος	34,19	126,69	0,270	4,93	3,98	15,92	9,65
Ήπειρος	21,96	82,12	0,267	3,17	2,58	19,09	12,23
Νότιο Αιγαίο	24,62	102,40	0,240	3,55	3,22	22,64	15,44
Ανατ. Μακεδονία - Θράκη	30,82	132,31	0,233	4,45	4,16	27,09	19,60
Θεσσαλία	42,10	182,25	0,231	6,07	5,73	33,16	25,33
Κεντρική Μακεδονία	113,61	500,38	0,227	16,39	15,72	49,55	41,05
Δυτική Ελλάς	37,05	168,59	0,220	5,34	5,30	54,89	46,34
Κρήτη	37,06	176,90	0,209	5,34	5,56	60,23	51,90
Αττική	255,77	1418,19	0,180	36,89	44,56	97,13	96,46
Βόρειο Αιγαίο	9,42	53,11	0,177	1,36	1,67	98,49	98,13
Ιόνια Νησιά	10,50	59,60	0,176	1,51	1,87	100,00	100,00
Ελλάδα	693,30	3182,86		100,00	100,00		

II - III

Καμπύλη Χωρικής Αλληλεξάρτησης (Ελλάδα, 2011)



*Συντελεστής Συμμετοχής (QLir) ανά
Τομέα Παραγωγής (1981)*

NUTSII	I	II	III
Ανατολική Μακεδονία & Θράκη	1,75	0,74	0,65
Κεντρική Μακεδονία	1,06	1,08	0,90
Δυτική Μακεδονία	1,27	1,26	0,61
Θεσσαλία	1,64	0,79	0,70
Ήπειρος	1,50	0,80	0,79
Ιόνια Νησιά	1,63	0,55	0,88
Δυτική Ελλάδα	1,64	0,75	0,73
Στερεά Ελλάδα	1,32	1,08	0,71
Πελοπόννησος	1,89	0,60	0,66
Αττική	0,06	1,30	1,45
Βόρειο Αιγαίο	1,54	0,64	0,88
Νότιο Αιγαίο	0,72	0,95	1,24
Κρήτη	1,74	0,58	0,78

Πηγή: Παπαδασκαλόπουλος (2000)

*Συντελεστής Συμμετοχής (QLir) ανά
Τομέα Παραγωγής (2011)*

NUTSII	I	II	III
Ανατολική Μακεδονία & Θράκη	2,07	0,94	0,87
Κεντρική Μακεδονία	1,16	1,06	0,96
Δυτική Μακεδονία	1,41	1,48	0,83
Θεσσαλία	1,82	1,00	0,89
Ήπειρος	1,51	1,01	0,93
Ιόνια Νησιά	0,94	0,82	1,05
Δυτική Ελλάδα	1,95	0,93	0,89
Στερεά Ελλάδα	1,74	1,37	0,81
Πελοπόννησος	2,57	0,98	0,79
Αττική	0,12	0,97	1,13
Βόρειο Αιγαίο	1,37	0,83	0,99
Νότιο Αιγαίο	0,52	0,97	1,07
Κρήτη	1,48	0,83	0,98

Ειδίκευση των 13 περιφερειών στους 12 βασικούς κλάδους οικονομικής δραστηριότητας (1991)

NUTSII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ανατολική Μακεδονία & Θράκη	•	•			•							
Κεντρική Μακεδονία	•		•				•				•	
Δυτική Μακεδονία	•	•		•	•							
Θεσσαλία	•		•		•							
Ήπειρος	•				•						•	
Ιόνια Νησιά	•				•	•						•
Δυτική Ελλάδα	•				•							
Στερεά Ελλάδα	•	•	•		•				•			
Πελοπόννησος	•	•		•	•							
Αττική			•			•	•	•	•	•	•	•
Βόρειο Αιγαίο	•			•	•	•	•		•			
Νότιο Αιγαίο		•		•	•	•			•			•
Κρήτη	•			•	•							•

Πηγή: Παπαδασκαλόπουλος (2000)

1. Γεωργία, Δάση, Αλιεία
2. Ορυχεία, Λατομεία
3. Βιομηχανία
4. Ηλεκτρισμός, Αέριο, Ύδρευση
5. Κατασκευές
6. Μεταφορές και Επικοινωνίες
7. Εμπόριο
8. Τράπεζες, Ασφάλειες, κ.λπ.
9. Κατοικίες
10. Δημόσια Διοίκηση, Άμυνα
11. Υγεία, Εκπαίδευση
12. Διάφορες Υπηρεσίες

**ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Μέθοδοι Περιφερειακής Ανάλυσης

Καθηγητής Αθ. Παπαδασκαλόπουλος

Το Υπόδειγμα της Οικονομικής Βάσης (Περιφερειακός Πολλαπλασιαστής)

Υπόθεση: Ο ρυθμός οικονομικής ανάπτυξης μιας περιφέρειας, καθώς και ο προσανατολισμός της οικονομίας της, εξαρτώνται από την εξαγωγική της δραστηριότητα

- Η οικονομία μιας περιφέρειας αποτελείται από τον **εξαγωγικό (ή βασικό) τομέα** και τον **μη βασικό (ή τοπικό)**, με τα προϊόντα του πρώτου να εξάγονται και τα προϊόντα του δεύτερου να καλύπτουν τοπικές ανάγκες και να στηρίζουν τον τοπικό τομέα.
- Ο υπολογισμός του πολλαπλασιαστή οικονομικής βάσης γίνεται με δεδομένα εισοδήματος, η μη διαθεσιμότητα των οποίων στις μικρές περιφερειακές διαμερίσεις και τους επιμέρους κλάδους ωθεί στη χρήση δεδομένων απασχόλησης, ως προσέγγισης της παραγωγής και του εισοδήματος.

Το Υπόδειγμα της Οικονομικής Βάσης (Περιφερειακός Πολλαπλασιαστής)

- Σε αυτή την περίπτωση απαιτείται η διάκριση της απασχόλησης της εξεταζόμενης χωρικής ενότητας στο τμήμα που παράγει εξαγώγιμα αγαθά και υπηρεσίες (**βασική απασχόληση**) και σε αυτό που παράγει αγαθά και υπηρεσίες για τοπική κατανάλωση (**μη βασική απασχόληση**).
- Η χρησιμοποίηση δεδομένων απασχόλησης αντί δεδομένων εισοδήματος ή προστιθέμενης αξίας δημιουργεί ορισμένα προβλήματα.
Πχ η επέκταση μιας βιομηχανίας ή κλάδου παροχής υψηλών αμοιβών αναμένεται να προκαλέσει σημαντικότερες δευτερογενείς επιδράσεις μέσω του πολλαπλασιαστή στην περιφερειακή οικονομία, από κάποιον που προσφέρει χαμηλές αμοιβές.
- Επιπλέον, υιοθετώντας τη χρήση δεδομένων απασχόλησης παραβλέπονται οι αυξήσεις εκροών που δημιουργεί μια αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας.

Το Υπόδειγμα της Οικονομικής Βάσης (Περιφερειακός Πολλαπλασιαστής)

Ο πολλαπλασιαστής οικονομικής βάσης αξιοποιείται στην περιφερειακή ανάλυση σε μια σειρά πεδίων, όπως:

- η μελέτη του προσανατολισμού της περιφερειακής οικονομίας
- ο προσδιορισμός του ρυθμού της περιφερειακής ανάπτυξης
- Η πρόβλεψη της συνολικής περιφερειακής απασχόλησης και της μελλοντικής περιφερειακής μεγέθυνσης.

Το Υπόδειγμα της Οικονομικής Βάσης (Περιφερειακός Πολλαπλασιαστής)

Η συνολική οικονομία αποτελείται από τον βασικό ή εξαγωγικό τομέα, ο οποίος δημιουργεί εισόδημα και τοπικό τομέα, που λειτουργεί για την υποστήριξη του εξαγωγικού.

$$A_r = E_r + T_r$$

Όπου A_r : συνολική απασχόληση, E_r : απασχόληση για εξαγωγές, και T_r : απασχόληση του τοπικού τομέα

Αν μια επένδυση οδηγεί στη δημιουργία μιας παραγωγικής μονάδας στον εξαγωγικό τομέα, και σε 100 νέες θέσεις εργασίας, τότε για την υποστήριξη της λειτουργίας της μονάδας και την κάλυψη των αναγκών των εργαζομένων θα δημιουργηθούν και νέες θέσεις εργασίας στον Τοπικό Τομέα (παροχή υπηρεσιών συντήρησης, μεταφορών, προμηθειών στους 100 εργαζομένους, λοιπών εισροών, κ.λπ.).

Αν ο πολλαπλασιαστής απασχόλησης (K) είναι 1,2 τότε η συνολική επίδραση της επένδυσης είναι $100 \times 1,2 = 120$ (100 εργαζόμενοι στη νέα μονάδα και 20 εργαζόμενοι στον τοπικό –υποστηρικτικό– τομέα).

Σε περίπτωση εναλλακτικών επιλογών, επιλέγεται η επένδυση με τον μεγαλύτερο πολλαπλασιαστή απασχόλησης.

Το Υπόδειγμα της Οικονομικής Βάσης (Περιφερειακός Πολλαπλασιαστής)

Ο εν λόγω πολλαπλασιαστής αποτελεί μια διαφορετική μορφή του κεϋνσιανού πολλαπλασιαστή

Έστω ότι, A_r : η συνολική απασχόληση της περιφέρειας r
 E_r : η εξαγωγική της δραστηριότητα (απασχόληση για εξαγωγές)
 T_r : η τοπική της δραστηριότητα, (απασχόληση για κατανάλωση)
και
 C : η οριακή ροπή προς κατανάλωση

Με την αρχική υπόθεση αναλογίας εισοδήματος-απασχόλησης, η οριακή ροπή προς κατανάλωση εκφράζεται σε όρους απασχόλησης:

$$K = \frac{1}{1 - C} \qquad C = \frac{T_r}{A_r}$$

Συνακόλουθα ο πολλαπλασιαστής παίρνει την εξής μορφή:

$$K = \frac{1}{1-C} = \frac{1}{1-\frac{T_r}{A_r}} = \frac{1}{\frac{A_r - T_r}{A_r}} \quad \text{και επειδή ισχύει} \quad A_r = E_r + T_r$$

$$\text{Τελικά, } K = \frac{1}{\frac{E_r}{A_r}} = \boxed{\frac{A_r}{E_r}} \quad (\text{συνολική απασχόληση/εξαγωγική δραστηριότητα})$$

$$A_{ir} = E_{ir} + T_{ir} \quad \text{και} \quad K_{ir} = \frac{1}{\frac{E_{ir}}{A_{ir}}} = \frac{A_{ir}}{E_{ir}}$$

Η εξαγωγική δραστηριότητα υπολογίζεται με τη βοήθεια του συντελεστή συμμετοχής. Η περιφέρεια r παρουσιάζει εξαγωγική δραστηριότητα στον κλάδο i όταν ο αντίστοιχος συντελεστής συμμετοχής είναι **μεγαλύτερος της μονάδας**.

Θεωρούμε ότι:

$$\frac{A_r}{A_n}$$

αποτελεί προσέγγιση της συμμετοχής της περιφέρειας r στην κατανάλωση του κλάδου i , και

$$\frac{A_{ir}}{A_{in}}$$

αποτελεί προσέγγιση της συμμετοχής της περιφέρειας r στην παραγωγή του κλάδου i .

- A_{ir}/A_{in} η συμμετοχή στη συνολική παραγωγή, εάν η παραγωγικότητα των εργαζομένων στον κλάδο i είναι ίδια στην περιφέρεια r και στο σύνολο της χώρας n .
- A_r/A_n η συμμετοχή στη συνολική κατανάλωση, εάν είναι ταυτόσημη η κατά εργαζόμενο κατανάλωση του κλάδου i στην περιφέρεια r και στο σύνολο της χώρας n .
- $A_{ir}/A_{in} - A_r/A_n$ δείχνει εξαγωγή, εάν η περιφέρεια r καταναλώνει μόνο τοπική παραγωγή του προϊόντος i που εξάγει. Δεν υπάρχει ταυτόχρονη εισαγωγή και εξαγωγή του i . Υπάρχει δηλαδή η υπόθεση του ομοιογενούς προϊόντος, δηλαδή το προϊόν του κλάδου i στην περιφέρεια r είναι ταυτόσημο με το προϊόν του κλάδου i στη χώρα n .
- Δεν υπάρχουν καθαρές εξαγωγές $(X-M)$ ή $-(X-M)$ από κανέναν κλάδο της χώρας n , άρα η χώρα n καταναλώνει ένα ποσό ίσο με την παραγωγή της.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

- Στην περίπτωση που η διαφορά μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης είναι θετική, το πλεόνασμα της περιφέρειας στον **κλάδο i** είναι:

$$\frac{A_{ir}}{A_{in}} - \frac{A_r}{A_n}$$

- Λαμβάνοντας το συγκεκριμένο πλεόνασμα ως τμήμα της δραστηριότητας **i**, μπορεί να εκτιμηθεί η εξαγωγική δραστηριότητα E_{ir} της περιφέρειας **r** για την εν λόγω δραστηριότητα.

$$E_{ir} = \left(\frac{A_{ir}}{A_{in}} - \frac{A_r}{A_n} \right) A_{in} = \boxed{A_{ir} - \frac{A_r}{A_n} A_{in}} = \left(1 - \frac{A_r}{A_n} \frac{A_{in}}{A_{ir}} \right) A_{ir} = \left(1 - \frac{1}{QL_{ir}} \right) A_{ir}$$

- Από τα παραπάνω προκύπτει ότι εξαγωγική δραστηριότητα υπάρχει όταν:

$$QL_{ir} > 1$$

$$A_{ir} = E_{ir} + T_{ir}$$

$$E_{ir} = A_{ir} - T_{ir}$$

$$E_{ir} = A_{ir} - \frac{A_r}{A_n} A_{in} \Rightarrow T_{ir} = \frac{A_r}{A_n} A_{in}$$

$$K_{ir} = \frac{A_{ir}}{E_{ir}}$$

$$QL_{ir} = \frac{A_{ir} / A_r}{A_{in} / A_n} = \frac{A_{ir}}{\frac{A_r}{A_n} A_{in}} = \frac{A_{ir}}{T_{ir}}$$

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

- Ο περιφερειακός πολλαπλασιαστής της περιφέρειας r στον κλάδο i λαμβάνει την ακόλουθη μορφή:

$$K_{ir} = \frac{A_{ir}}{A_{ir} - \frac{A_r}{A_n} A_{in}} = \frac{A_{ir}}{E_{ir}}$$

- Θεωρείται ότι δεν υπάρχουν πολλαπλασιαστικά φαινόμενα όταν:

$$E_{ir} < 0 \quad \text{και} \quad E_{ir} = 0 \quad (\quad QL_{ir} \leq 1 \quad)$$

- Ο συνολικός πολλαπλασιαστής της περιφέρειας δίνεται από τον τύπο:

$$K_r = \frac{A_r}{\sum_i E_{ir}}$$

όπου A_r : η συνολική περιφερειακή απασχόληση, και
 $\sum E_{ir}$: η απασχόληση στην συνολική εξαγωγική δραστηριότητα της περιφέρειας.
(Σύνολο των θετικών E_{ir})

Αδυναμίες & Εναλλακτικές Λύσεις

- Οι υιοθετούμενες υποθέσεις είναι ιδιαίτερα περιοριστικές και προκαλούνται σημαντικές αδυναμίες στην εκτίμηση της εξαγωγικής δραστηριότητας, με τη μέθοδο να υποεκτιμά τις εξαγωγές και να υπερεκτιμά τους πολλαπλασιαστές.
- Ως λύση έχει προταθεί η εκτίμηση του συντελεστή συμμετοχής με τη **χρήση δεδομένων κατανάλωσης**, προκειμένου να ληφθούν υπ' όψιν και κυβερνητικές δαπάνες, μεταβιβαστικές πληρωμές, ροές κεφαλαίου, άλλες μορφές κεφαλαίου που δεν προέρχονται από την απασχόληση, ως και εξαγωγικές δραστηριότητες του τριτογενή τομέα (Isserman 1977).

$$CQL_{ir} = \frac{C_{ir}}{C_{in}} \bigg/ \frac{C_r}{C_n}$$

Αδυναμίες & Εναλλακτικές Λύσεις

- Μία άλλη λύση είναι η αναζήτηση και αξιοποίηση περισσότερων πληροφοριών στην εκτίμηση της εξαγωγικής δραστηριότητας (Isserman 1977).

$$E_{ir} = \left[v_i \frac{A_{ir}}{A_{in}} - c_i \frac{A_r}{A_n} (1 - e_i) \right]$$

Όπου v_i : ο λόγος της περιφερειακής προς την εθνική παραγωγικότητα εργασίας

c_i : ο λόγος της περιφερειακής προς την εθνική κατανάλωση κατά άτομο

e_i : ο εθνικός λόγος των καθαρών εξαγωγών προς τη συνολική παραγωγή του κλάδου i

Αδυναμίες & Εναλλακτικές Λύσεις

- Σε περίπτωση που είναι διαθέσιμα δεδομένα προστιθέμενης αξίας κατά κλάδο είναι δυνατή η προσέγγιση της αξίας της E_{ir} (Polese 1994).

$$V_{ir} = \left[A_{ir} - A_{in} \left(\frac{A_r}{A_n} \right) P_{in} \right]$$

Όπου V_{ir} : η αξία της εξαγωγικής δραστηριότητας, και
 P_{in} : η προστιθέμενη αξία κατά απασχολούμενο, στον κλάδο i ή το ΑΕΠ κατά απασχολούμενο στον κλάδο l

A_{ir} : απασχόληση

Παράδειγμα 1

- Ακολουθώς παρατίθενται τα δεδομένα απασχόλησης για τις 5 περιφερειακές ενότητες της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης το 2011.

Χωρικές Ενότητες	A _I	A _{II}	A _{III}	Σ
ΠΕ Έβρου	8,31	5,58	34,55	48,44
ΠΕ Ξάνθης	5,65	6,79	19,19	31,63
ΠΕ Ροδόπης	13,18	4,89	17,73	35,80
ΠΕ Δράμας	4,56	5,47	17,99	28,02
ΠΕ Καβάλας	7,08	8,17	28,17	43,42
Ανατ. Μακεδονία - Θράκη	38,79	30,89	117,63	187,31

Παραδείγματος χάριν, η εξαγωγική δραστηριότητα στον πρωτογενή και τον τριτογενή τομέα της ΠΕ Έβρου υπολογίζεται ως ακολούθως:

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Σημείωση: A σε χιλ. απασχολούμενους

$$E_{ir} = A_{ir} - \frac{A_r}{A_n} A_{in}$$

$$E_{IE} = 8,31 - \frac{48,44}{187,31} 38,79 = -1,72$$

$$E_{III E} = 34,55 - \frac{48,44}{187,31} 117,63 = 4,13$$

Παράδειγμα 1

Η Εξαγωγική δραστηριότητα στις πέντε ΠΕ της Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης

Χωρικές Ενότητες	E _I	E _{II}	E _{III}
ΠΕ Έβρου	-1,72	-2,41	4,13
ΠΕ Ξάνθης	-0,90	1,57	-0,67
ΠΕ Ροδόπης	5,77	-1,01	-4,75
ΠΕ Δράμας	-1,24	0,85	0,39
ΠΕ Καβάλας	-1,91	1,01	0,90

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., προσ. υπολογισμοί
Σημείωση: Ε σε χιλ., bold: E>0.

Χωρικές Ενότητες	QL _I	QL _{II}	QL _{III}
ΠΕ Έβρου	0,83	0,70	1,14
ΠΕ Ξάνθης	0,86	1,30	0,97
ΠΕ Ροδόπης	1,78	0,83	0,79
ΠΕ Δράμας	0,79	1,18	1,02
ΠΕ Καβάλας	0,79	1,14	1,03

Παράδειγμα 1

•Ακολουθως υπολογίζονται οι πολλαπλασιαστές των τριών τομέων παραγωγής για τις περιφερειακές ενότητες της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (2011), όπου υφίστανται ($E_{ir} > 0$).

Χωρικές Ενότητες	K_I	K_{II}	K_{III}
ΠΕ Έβρου	-	-	8,36
ΠΕ Ξάνθης	-	4,32	-
ΠΕ Ροδόπης	2,29	-	-
ΠΕ Δράμας	-	6,44	45,59
ΠΕ Καβάλας	-	8,11	31,28

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., προσ. υπολογισμοί

Όπως παρατηρείται, η ΠΕ Έβρου δεν διαθέτει πολλαπλασιαστή απασχόλησης στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα παραγωγής, λόγω της αρνητικής εξαγωγικής τους δραστηριότητας. Ακολουθως υπολογίζεται ο πολλαπλασιαστής για τον τριτογενή της τομέα:

$$K_{ir} = \frac{A_{ir}}{E_{ir}} = \frac{34,55}{4,13} = 8,36$$

Παράδειγμα 2

• Παρατίθενται τα δεδομένα απασχόλησης για τις 13 περιφέρειες της Χώρας το 2011.

Χωρικές Ενότητες	A _I	A _{II}	A _{III}	Σ
Ανατ. Μακεδονία - Θράκη	38,79	30,89	117,63	187,31
Κεντρική Μακεδονία	69,56	112,56	421,01	603,13
Δυτική Μακεδονία	11,79	21,70	50,04	83,53
Θεσσαλία	41,95	40,35	148,10	230,41
Ήπειρος	16,00	18,86	71,19	106,05
Ιόνια Νησιά	6,90	10,57	55,88	73,35
Δυτική Ελλάς	40,25	33,68	132,42	206,34
Στερεά Ελλάς	30,50	42,46	103,01	175,97
Πελοπόννησος	50,44	33,74	112,58	196,76
Αττική	17,53	246,56	1.188,11	1.452,20
Βόρειο Αιγαίο	9,00	9,66	47,25	65,91
Νότιο Αιγαίο	6,25	20,60	94,11	120,95
Κρήτη	33,26	32,74	159,72	225,72
Ελλάδα	372,21	654,38	2.701,05	3.727,63

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Σημείωση: Α σε χιλ. απασχολούμενους

Παραδείγματος χάριν, η εξαγωγική δραστηριότητα του πρωτογενή τομέα της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$\begin{aligned}
 E_{ir} &= A_{ir} - \frac{A_r}{A_n} A_{in} = \\
 &= 38,79 - \frac{187,31}{3.727,63} 372,21 = \\
 &= 20,08
 \end{aligned}$$

Παράδειγμα 2

•Ακολουθως υπολογίζεται η εξαγωγική δραστηριότητα των τριών τομέων παραγωγής για τις 13 περιφέρειες της Χώρας (2011).

Χωρικές Ενότητες	E _I	E _{II}	E _{III}
Ανατ. Μακεδονία - Θράκη	20,08	-1,99	-18,10
Κεντρική Μακεδονία	9,34	6,68	-16,02
Δυτική Μακεδονία	3,45	7,03	-10,48
Θεσσαλία	18,95	-0,10	-18,85
Ήπειρος	5,41	0,24	-5,66
Ιόνια Νησιά	-0,43	-2,30	2,73
Δυτική Ελλάς	19,64	-2,54	-17,10
Στερεά Ελλάς	12,92	11,57	-24,50
Πελοπόννησος	30,79	-0,80	-29,99
Αττική	-127,48	-8,37	135,85
Βόρειο Αιγαίο	2,42	-1,91	-0,51
Νότιο Αιγαίο	-5,83	-0,63	6,46
Κρήτη	10,72	-6,88	-3,84

Σημείωση: E σε χιλ., bold: E>0.

Παράδειγμα 2

- Ακολούθως υπολογίζονται οι πολλαπλασιαστές των τριών τομέων παραγωγής για τις 13 περιφέρειες της Χώρας (2011), όπου υφίστανται ($E_{ir} > 0$).

Χωρικές Ενότητες	K_I	K_{II}	K_{III}
Ανατ. Μακεδονία - Θράκη	1,93	-	-
Κεντρική Μακεδονία	7,45	16,85	-
Δυτική Μακεδονία	3,42	3,08	-
Θεσσαλία	2,21	-	-
Ήπειρος	2,96	77,41	-
Ιόνια Νησιά	-	-	20,48
Δυτική Ελλάδα	2,05	-	-
Στερεά Ελλάδα	2,36	3,67	-
Πελοπόννησος	1,64	-	-
Αττική	-	-	8,75
Βόρειο Αιγαίο	3,72	-	-
Νότιο Αιγαίο	-	-	14,56
Κρήτη	3,10	-	-

Παραδείγματος χάριν, ο πολλαπλασιαστής του πρωτογενή τομέα της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$\begin{aligned} K_{ir} &= \frac{A_{ir}}{E_{ir}} = \\ &= \frac{38,79}{20,08} = 1,93 \end{aligned}$$

- Από τους προηγούμενους υπολογισμούς δεν μπορούν να βγουν ασφαλή συμπεράσματα, καθώς η κλαδική και η περιφερειακή διαμέριση δεν είναι αναλυτική, και ως εκ τούτου ο Πολλαπλασιαστής υπερεκτιμάται. Τα παραδείγματα παρουσιάστηκαν για να καταδειχθεί ο τρόπος υπολογισμού του περιφερειακού πολλαπλασιαστή στο σύνολο των κλάδων και των περιφερειακών δεδομένων στη χώρα και στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης.

- Στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης το 2011 παρατηρείται εξαγωγική δραστηριότητα και συνακόλουθα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα –σύμφωνα με τα δεδομένα απασχόλησης- στον πρωτογενή τομέα παραγωγής μόνο στην Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης, στον δευτερογενή στις ΠΕ Ξάνθης, Δράμας και Καβάλας και στον τριτογενή στις ΠΕ Έβρου, Δράμας και Καβάλας.
- Ωστόσο, παρατηρείται ότι πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα στην απασχόληση εμφανίζουν σε εθνικό επίπεδο το 2011, όλες οι περιφέρειες **πλην** των Ιονίων Νήσων, της Αττικής και του Νοτίου Αιγαίου στον πρωτογενή τομέα παραγωγής, στον δευτερογενή η Κεντρική Μακεδονία, η Δυτική Μακεδονία και η Ήπειρος και η Στερεά Ελλάδα, ενώ στον τριτογενή τομέα μόνο τα Ιόνια Νησιά, η Αττική και το Νότιο Αιγαίο.

Παράδειγμα 3

• Το συγκεκριμένο υποθετικό παράδειγμα περιλαμβάνει μια σαφώς πιο λεπτομερή διαμέριση, τόσο σε χωρικό, όσο και σε κλαδικό επίπεδο, αποδίδοντας πιο ρεαλιστικές τιμές πολλαπλασιαστών.

Παρατίθενται δεδομένα απασχόλησης τριών κλάδων για τρεις από τις περιφέρειες μιας χώρας N, τη χρονιά t.

Χωρικές Ενότητες	A _I	A _{II}	A _{III}	A...	ΣA
R ₁	2	3	10	...	800
R ₂	6	10	4	...	900
R ₃	20	2	3	...	500
...
N	100	60	50	...	12.000

Σημείωση: Απασχόληση σε χιλ. απασχολούμενους

Παράδειγμα 3

•Ακολουθώς υπολογίζονται για την R_1 οι συντελεστές συμμετοχής στους τρεις κλάδους, οι πολλαπλασιαστές σε όποιον κλάδο υφίστανται καθώς και ο συνολικός πολλαπλασιαστής.

Συντελεστές	A_{1I}	A_{1II}	A_{1III}
A_{in}/A_n	0,0083	0,0050	0,0042
A_{ir}/A_r	0,0025	0,0038	0,0125
QL	0,30	0,76	2,98

$$K_{R1I} = \frac{2}{2 - \frac{800}{12.000} 100} = \frac{2}{2 - 6,67} < 0$$

$$K_{R1II} = \frac{3}{3 - \frac{800}{12.000} 60} = \frac{3}{3 - 4} < 0$$

$$K_{R1III} = \frac{10}{10 - \frac{800}{12.000} 50} = \frac{10}{10 - 3,33} = \frac{10}{6,67} = 1,5$$

$$K_{R1^*} = \frac{15}{6,67} = 2,25$$

$$E_{ir} = A_{ir} \left(1 - \frac{1}{QL_{ir}} \right)$$

$$K_{ir} = \frac{A_{ir}}{E_{ir}}$$

$$K_{ir} = \frac{1}{1 - \frac{1}{QL_{ir}}}$$

Εφαρμογή για τον κλάδο III στην R_1

$$K_{R1III} = \frac{1}{1 - \frac{1}{QL_{R1III}}} = \frac{1}{1 - \frac{1}{2,98}} = \frac{1}{1 - 0,33} = \frac{1}{0,67} = 1,5$$

Ειδικό Παράδειγμα στην Ειδίκευση (Α')

Δεδομένα Απασχόλησης (σε χιλ.)

	I	II	III	Σ
R ₁	9	10	10	29
R ₂	8	10	6	24
R ₃	31	40	20	91
Σ	48	60	36	144

Ποσοστιαία κατανομή (%)

%	I	II	III	Σ
R ₁	31,0	34,5	34,5	100,0
R ₂	33,3	41,7	25,0	100,0
R ₃	34,1	44,0	22,0	100,0
Σ	33,3	41,7	25,0	100,0

Ειδίκευση στην R₂

$$QL_{IR2} = \frac{A_{ir}}{A_r} / \frac{A_{in}}{A_n} = \frac{8}{24} / \frac{48}{144} = \frac{0,333}{0,333} = 1$$

$$QL_{IIR2} = \frac{A_{ir}}{A_r} / \frac{A_{in}}{A_n} = \frac{10}{24} / \frac{60}{144} = \frac{0,417}{0,417} = 1$$

$$QL_{IIIR2} = \frac{A_{ir}}{A_r} / \frac{A_{in}}{A_n} = \frac{6}{24} / \frac{36}{144} = \frac{0,250}{0,250} = 1$$

Συντελεστές συμμετοχής

QL	I	II	III
R ₁	0,93	0,83	1,38
R ₂	1,00	1,00	1,00
R ₃	1,02	1,05	0,88

Ειδικό Παράδειγμα στην Ειδίκευση (Α')

Δεδομένα Απασχόλησης (σε χιλ.)

	I	II	III	Σ
R ₁	9	10	10	29
R ₂	8	10	6	24
R ₃	31	40	20	91
Σ	48	60	36	144

Ποσοστιαία κατανομή (%)

%	I	II	III	Σ
R ₁	31,0	34,5	34,5	100,0
R ₂	33,3	41,7	25,0	100,0
R ₃	34,1	44,0	22,0	100,0
Σ	33,3	41,7	25,0	100,0

$$CS_{R_2} = \frac{1}{2} \sum_i \left| \frac{A_{ir}}{A_r} - \frac{A_{in}}{A_n} \right| = \frac{1}{2} \left(\left| \frac{8}{24} - \frac{48}{144} \right| + \left| \frac{10}{24} - \frac{60}{144} \right| + \left| \frac{6}{24} - \frac{36}{144} \right| \right) =$$

$$= \frac{1}{2} (|0,333 - 0,333| + |0,417 - 0,417| + |0,250 - 0,250|) = 0,000$$

Συντελεστές ειδίκευσης

CS	R ₁	R ₂	R ₃
	0,095	0,000	0,030

Ειδικό Παράδειγμα στην Ειδίκευση (Α')

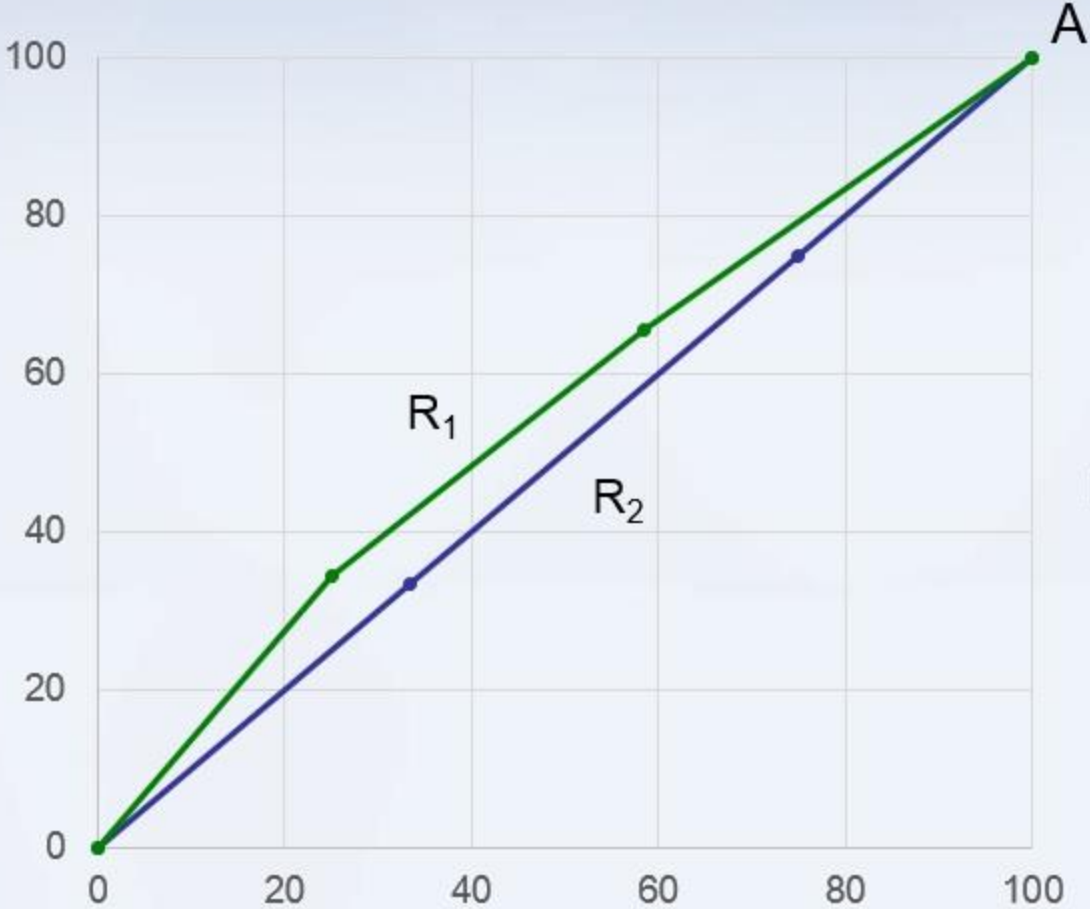
Καμπύλη Ειδίκευσης Περιφέρειας R_2

	R_2	Σ	QL	$R_2\%$	$\Sigma\%$	$FR_2\%$	$F\Sigma\%$
I	8	48	1,00	33,33	33,33	33,33	33,33
II	10	60	1,00	41,67	41,67	75,00	75,00
III	6	36	1,00	25,00	25,00	100,00	100,00
Σ	24	144		100,00	100,00		

Καμπύλη Ειδίκευσης Περιφέρειας R_1

	R_1	Σ	QL	$R_1\%$	$\Sigma\%$	$FR_1\%$	$F\Sigma\%$
III	10	36	1,38	34,48	25,00	34,48	25,00
I	9	48	0,93	31,03	33,33	65,52	58,33
II	10	60	0,83	34,48	41,67	100,00	100,00
	29	144		100,00	100,00		

Ειδικό Παράδειγμα στην Ειδίκευση (Α')



Καμπύλη Ειδίκευσης

- Ειδίκευση Χώρας
- Καμπύλη Ειδίκευσης Περιφέρειας R2
- Καμπύλη Ειδίκευσης Περιφέρειας R1

Ειδικό Παράδειγμα στην Ειδίκευση (Α')

Δεδομένα Απασχόλησης (σε χιλ.)

	I	II	III	Σ
R ₁	9	10	10	29
R ₂	8	10	6	24
R ₃	31	40	20	91
Σ	48	60	36	144

$$K_{IR2} = \frac{A_{ir}}{A_{ir} - \frac{A_r}{A_n} A_{in}} = \frac{8}{8 - \frac{24}{144} 48} = \frac{8}{8 - 0,167 * 48} = \frac{8}{8 - 8} = \frac{8}{0} : \text{Απροσδ.}$$

$$K_{IIR2} = \frac{A_{ir}}{A_{ir} - \frac{A_r}{A_n} A_{in}} = \frac{10}{10 - \frac{24}{144} 60} = \frac{10}{10 - 0,167 * 60} = \frac{10}{10 - 10} = \frac{10}{0} : \text{Απροσδ.}$$

$$K_{IIIR2} = \frac{A_{ir}}{A_{ir} - \frac{A_r}{A_n} A_{in}} = \frac{6}{6 - \frac{24}{144} 36} = \frac{6}{6 - 0,167 * 36} = \frac{6}{6 - 6} = \frac{6}{0} : \text{Απροσδ.}$$

Ειδικό Παράδειγμα στην Ειδίκευση (Α')

Δεδομένα Απασχόλησης (σε χιλ.)

	I	II	III	Σ
R ₁	9	10	10	29
R ₂	8	10	6	24
R ₃	31	40	20	91
Σ	48	60	36	144

Ποσοστιαία κατανομή (%)

%	I	II	III	Σ
R ₁	18,8	16,7	27,8	20,1
R ₂	16,7	16,7	16,7	16,7
R ₃	64,6	66,7	55,6	63,2
Σ	100,0	100,0	100,0	100,0

$$\begin{aligned}
 CL_I &= \frac{1}{2} \sum_r \left| \frac{A_{ir}}{A_{in}} - \frac{A_r}{A_n} \right| = \frac{1}{2} \left(\left| \frac{9}{48} - \frac{29}{144} \right| + \left| \frac{8}{48} - \frac{24}{144} \right| + \left| \frac{31}{48} - \frac{91}{144} \right| \right) \\
 &= \frac{1}{2} (|-0,014 + 0 + 0,014|) = 0,014
 \end{aligned}$$

Συντελεστές εγκατάστασης

CL	I	II	III
	0,014	0,035	0,076

Ειδικό Παράδειγμα στην Ειδίκευση (Α')

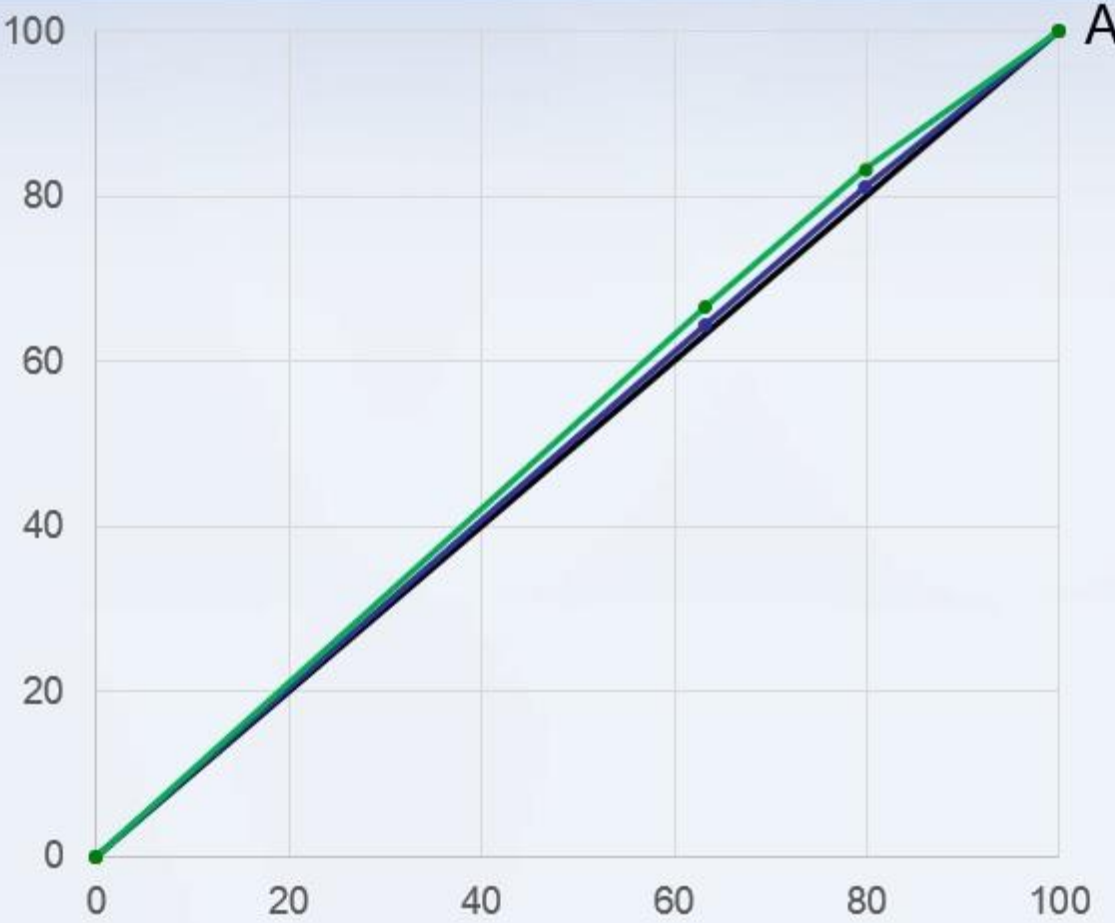
Καμπύλη Εγκατάστασης Πρωτογενούς Τομέα

	I	Σ	QL	I%	Σ%	FI%	FΣ%
R ₃	31,0	91,0	1,02	64,6	63,2	64,6	63,2
R ₂	8,0	24,0	1,0	16,7	16,7	81,3	79,9
R ₁	9,0	29,0	0,9	18,8	20,1	100,0	100,0
Σ	48,0	144,0		100,0	100,0		

Καμπύλη Εγκατάστασης Δευτερογενούς Τομέα

	II	Σ	QL	II%	Σ%	FII%	FΣ%
R ₃	40,0	91,0	1,1	66,7	63,2	66,7	63,2
R ₂	10,0	24,0	1,0	16,7	16,7	83,3	79,9
R ₁	10,0	29,0	0,8	16,7	20,1	100,0	100,0
Σ	60,0	144,0		100,0	100,0		

Ειδικό Παράδειγμα στην Ειδίκευση (Α')



Καμπύλη Εγκατάστασης

- Εγκατάσταση Συνολικής Δραστηριότητας
- Καμπύλη Εγκατάστασης Τομέα I
- Καμπύλη Εγκατάστασης Τομέα II