

**ΠΑΝ. Α. ΡΕΠΠΑ**

**ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ  
ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗΝ  
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**



ΠΑΝ. Α ΡΕΠΠΑ

## ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Μια από τις γνωστότερες συνέπειες της εκβιομηχάνισης και της οικονομικής ανάπτυξης γενικότερα είναι η μείωση της συμμετοχής του γεωργικού τομέα στη διαμόρφωση των διαφόρων οικονομικών μεγεθών. Δύο από τους χαρακτηριστικότερους δείκτες που εκφράζουν αυτό το φαινόμενο είναι η πτωτική τάση που εμφανίζει η συμμετοχή του γεωργικού προϊόντος στο εθνικό προϊόν και η μείωση του ποσοστού των απασχολούμενων στο γεωργικό τομέα. Φυσικά οι τάσεις αυτές χωρίς να είναι οι μόνες που χαρακτηρίζουν την διαδικασία της ανάπτυξης είναι όμως από τις περισσότερο αναγνωρισμένες και αποδεκτές. Έτσι, στις διεθνείς συγκρίσεις, χώρες με μεγάλα ποσοστά συμμετοχής του γεωργικού τομέα στο εθνικό προϊόν και στην απασχόληση εντάσσονται στις υπανάπτυκτες ή αναπτυσσόμενες χώρες ενώ αντίθετα εκείνες που έχουν μικρά ποσοστά συμμετοχής να χαρακτηρίζονται σαν αναπτυγμένες. Είναι φανερό ότι η άκριτη εφαρμογή αυτού του κριτηρίου, χωρίς τη συνεπικουρία και άλλων, μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένες διαπιστώσεις και κατατάξεις<sup>1</sup>.

Ανεξάρτητα όμως από τη χρησιμοποίηση και άλλων κριτηρίων, η λεπτομερέστερη μελέτη των ποσοτικών διακυμάνσεων της συμμετοχής και των συσχετίσεων των οικονομικών δεδομένων του αγροτικού τομέα με άλλα οικονομικά μεγέθη, κατά τη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης, μπορεί να αποκαλύψει και άλλες σχέσεις, σημαντικές για την διαδικασία και τον προγραμματισμό της ανάπτυξης.

Μέσα σ' αυτά τα πλαίσια πρέπει να τοποθετηθεί και το άρθρο του J.A. Mollet που είναι και η γεννεσιουργός αιτία αυτής της εργασίας. Συγκεκριμένα ο Mollet, με βάση ένα δείγμα 35 χωρών (αναπτυγμένων και μη) και διακρατική ανάλυση, διερευνά τη μεταβολή της συμμετοχής των επενδύσεων πάγιου κεφαλαίου στη γεωργία προς το κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν. Η ανάλυση αυτή τον οδηγεί όχι μόνο στην επιβεβαίωση παλιών θέσεων αλλά και στη διαπίστωση νέων πρωτότυπων συσχετίσεων<sup>2</sup>.

1. Για μια κοινωνικοοικονομική προσέγγιση στη μέτρηση της ανάπτυξης βλέπε: UNRISD (1970).

2. Mollet J. A. (1982).

Ένα από τα κύρια συμπεράσματα της ανάλυσής του είναι, ότι καθώς αυξάνει το κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν και περνάμε από τις υπανάπτυκτες στις αναπτυγμένες οικονομίες, το ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού προϊόντος στο ΑΕΠ πέφτει αλλά η πτώση αυτή είναι σχεδόν διπλάσια από εκείνη που παρατηρείται στο ποσοστό συμμετοχής των ακαθάριστων παγίων επενδύσεων στη γεωργία στις συνολικές ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου. Έτσι, τα δυο ποσοστά συμμετοχής του αγροτικού τομέα στο συνολικό προϊόν και στις συνολικές επενδύσεις παγίου κεφαλαίου συγκλίνουν τόσο ώστε στις αναπτυγμένες χώρες να παρατηρείται ταύτιση (βλέπε παράρτημα διαγραμμ. 1 και 2). Στο ίδιο συμπέρασμα φυσικά καταλήγουμε αν εξετάσουμε τον λόγο του ποσοστού συμμετοχής του αγροτικού τομέα στο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν προς το ποσοστό συμμετοχής στις επενδύσεις. Συγκεκριμένα για χώρες με μικρότερο από 2.000 δολ. κατά κεφαλή εγχώριο προϊόν ο λόγος αυτός είναι μεγαλύτερος από 1,5, με την αύξηση δε του κατά κεφαλή προϊόντος και το πέρασμα σε περισσότερες αναπτυγμένες οικονομίες, ο λόγος μειώνεται και πλησιάζει τη μονάδα στα 10.000 δολάρια κατά κεφαλή εγχώριο προϊόν<sup>3</sup>.

Μια άλλη σχέση που εκτίμησε ο ίδιος συγγραφέας, η οποία όμως παρουσιάζει μικρή στατιστική σημαντικότητα, αναφέρεται στο ποσοστό του γεωργικού ακαθάριστου προϊόντος που επανεπενδύεται. Από το διάγραμμα 3 του παραρτήματος και τη σχετική συνάρτηση συνάγεται, ότι για κάθε 1% αύξηση του κατά κεφαλή προϊόντος το ποσό του αγροτικού προϊόντος που επανεπενδύεται ανέρχεται σε 0,24%. Την ίδια αυξητική σχέση διαπιστώνει και για τις γεωργικές επενδύσεις κατά εκτάριο γεωργικής γης σε συνάρτηση με το κατά κεφαλή εγχώριο προϊόν με ελάχιστη όμως στατιστική σημαντικότητα· (βλέπε παράρτημα διαγράμματα 3 και 4)<sup>4</sup>.

Μετά από αυτή τη μικρή παρουσίαση των σχέσεων που διερεύνησε ο Mollet και ανεξάρτητα από τα μειονεκτήματα που έχει η ανάλυσή του, κυρίως λόγω των αδυναμιών που εμπεριέχονται στο στατιστικό υλικό με το οποίο ασχολείται, πιστεύουμε ότι η ίδια ανάλυση βασισμένη στα διαχρονικά δεδομένα μιάς οικονομίας μπορεί να διευρύνει τις γνώσεις μας για τη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης στη συγκεκριμένη χώρα. Αυτές ακριβώς οι σκέψεις μας οδήγησαν και στην παρούσα εργασία που σαν αντικείμενο έχει τη διερεύνηση

3. Οι εκτιμήσεις αυτές είναι δικές μας με βάση τα αποτελέσματα του Mollet.

4. Μια άλλη παλινδρόμηση που εκτίμησε ο Mollet αναφέρεται στη σχέση των επενδύσεων στη γεωργία κατά εργαζόμενο (Y) προς το κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (X) η οποία έδωσε τα εξής αποτελέσματα:

$$\begin{aligned} \log Y &= -1,7822 + 1,3063 \log X & (10) \\ \bar{R}^2 &= 0,918 \end{aligned}$$

Λόγω έλλειψης διαχρονικών στατιστικών δεδομένων για το απασχολούμενο εργατικό δυναμικό στην ελληνική γεωργία δεν θα ασχοληθούμε με αυτή τη σχέση.

των παραπάνω σχέσεων στην περίπτωση της Ελληνικής οικονομίας. Θα πρέπει ακόμα να τονίσουμε, ότι η παρουσίαση που ακολουθεί δεν έχει σαν κύριο στόχο της να διαπιστώσει αιτιώδεις σχέσεις αλλά τη σχηματική διερεύνηση των τάσεων που επικρατούν με σκοπό την σύγκριση με το υπόδειγμα σχέσεων που βγαίνει από την ανάλυση του Mollet.

Η περίοδος που θα ερευνηθεί καλύπτει τα έτη 1948-1982 με εξαίρεση τις σχέσεις που απαιτούν γεωργικές εκτάσεις όπου η χρονική περίοδος περιορίζεται στα δεδομένα του 1961-1980. Τέλος, τα στατιστικά δεδομένα που χρησιμοποιούνται στην εργασία αυτή προέρχονται από τις στατιστικές σειρές που δημοσιεύονται στην «Ελληνική Οικονομία» της Τράπεζας της Ελλάδος και στη «Γεωργική Στατιστική της Ελλάδος».

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

A/α	Έτος	X <sub>11</sub> (δρχ)	X <sub>12</sub> (%)	X <sub>13</sub> (%)	X <sub>14</sub> (δρχ.)	X <sub>15</sub> (δρχ.)
1	1948	7792	29,5	8,2		4,5
2	49	9352	33,5	11,1		5,1
3	50	9827	27,8	11,1		8,8
4	51	10529	29,1	12,3		7,9
5	52	10442	27,4	9,1		5,8
6	53	11678	30,5	8,0		4,1
7	54	11924	28,8	8,7		4,6
8	55	12621	28,9	7,9		4,5
9	56	13606	27,3	8,7		5,7
10	57	14310	29,1	13,4		7,6
11	58	14741	26,0	13,9		10,7
12	59	15174	26,2	15,2		11,7
13	1960	15516	23,1	17,4		17,0
14	61	17119	26,3	17,0	115	14,2
15	62	17117	22,7	13,8	126	14,3
16	63	18772	24,9	14,2	139	12,9
17	64	20114	23,0	13,1	155	14,4
18	65	21872	23,2	12,3	164	13,9
19	66	22873	22,2	11,0	154	12,8
20	67	23654	21,5	12,4	171	14,0
21	68	24930	18,6	11,7	197	17,5
22	69	27154	18,1	10,4	209	17,3
23	1970	29344	18,2	10,6	212	16,0
24	71	31542	17,5	10,0	225	16,5
25	72	34200	17,0	9,6	254	17,4
26	73	36876	15,5	9,6	275	18,9
27	74	36075	16,6	9,4	198	13,1
28	75	37567	16,7	10,4	220	13,8
29	76	39314	15,5	9,7	216	13,8
30	77	39860	14,0	9,6	233	16,0
31	78	41866	14,5	7,9	201	12,6
32	79	42844	13,1	7,7	213	14,2
33	1980	43249	14,4	6,8	171	10,3
34	81	42769	14,2	7,0		9,8
35	82	42565	14,7	7,0		9,3

Όπου: X<sub>11</sub>: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν κατά κεφαλή (δρχ).

X<sub>12</sub>: Ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού προϊόντος στο Α.Ε.Π.

X<sub>13</sub>: Ποσοστό επενδύσεων στη γεωργία προς το σύνολο των ακαθάριστων επενδύσεων παγίου κεφαλαίου στη χώρα.

X<sub>14</sub>: Ακαθάριστες επενδύσεις στη γεωργία κατά στρέμμα γης που καλλιεργήθηκε.

X<sub>15</sub>: Ακαθάριστες επενδύσεις στη γεωργία για κάθε 100 δρχ. γεωργικού προϊόντος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1  
(Συνέχεια)

A/a	Έτος	X <sub>16</sub> (%)	X <sub>17</sub> (%)	X <sub>18</sub> (%)	X <sub>19</sub> (%)
1	1948	7,38	9,27	4,0	4,2
2	49	5,48	18,15	3,0	8,1
3	50	5,25	19,94	3,0	8,1
4	51	7,54	27,78	5,3	7,0
5	52	8,60	10,46	6,0	3,1
6	53	6,45	12,06	5,0	3,0
7	54	7,64	11,69	5,5	3,2
8	55	7,74	8,56	5,6	2,3
9	56	8,42	9,62	6,0	2,7
10	57	17,14	14,31	9,3	4,1
11	58	12,57	17,64	9,0	4,9
12	59	14,69	16,28	9,9	5,3
13	1960	14,32	23,45	9,5	7,9
14	61	12,86	24,07	8,0	9,0
15	62	9,40	22,00	6,1	7,7
16	63	9,98	23,33	6,8	7,4
17	64	10,98	18,24	7,8	5,3
18	65	11,49	14,40	8,2	4,1
19	66	9,05	16,33	6,5	4,5
20	67	12,16	13,18	8,3	4,1
21	68	11,08	13,41	8,0	3,7
22	69	8,95	13,97	6,4	4,0
23	1970	7,99	17,40	5,7	4,9
24	71	8,17	13,94	5,6	4,4
25	72	7,51	14,32	5,2	4,4
26	73	7,88	14,31	5,6	4,0
27	74	8,35	11,90	5,9	3,0
28	75	9,35	13,36	6,7	3,7
29	76	8,46	13,11	6,2	3,5
30	77	8,47	13,77	6,5	3,1
31	78	6,77	11,82	5,3	2,6
32	79	6,85	11,37	5,1	2,6
33	1980	6,08	9,25	4,5	2,3
34	81	7,79	8,63	4,7	2,3
35	82	6,01	9,50	4,3	2,7

Όπου X<sub>16</sub>: Ιδιωτικές επενδύσεις στη γεωργία προς το σύνολο των ιδιωτικών επενδύσεων στη χώρα.

X<sub>17</sub>: Δημόσιες επενδύσεις στη γεωργία προς το σύνολο των δημοσίων επενδύσεων στη χώρα.

X<sub>18</sub>: Ποσοστό ιδιωτικών επενδύσεων στη γεωργία προς το σύνολο των επενδύσεων στη χώρα.

X<sub>19</sub>: Ποσοστό δημοσίων επενδύσεων στη γεωργία προς το σύνολο των επενδύσεων στη χώρα.

## α) Η συμμετοχή του αγροτικού τομέα στο προϊόν και στις συνολικές επενδύσεις

Από τα στοιχεία που παραθέτουμε στον πίνακα 1 και την αποτύπωσή τους στο διάγραμμα 1 φαίνεται ότι η μεταβολή των ποσοστών συμμετοχής της γεωργίας τόσο στο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν ( $X_{12}$ ) όσο και τις ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου ( $X_{13}$ ) ακολουθούν τη γενικά διαπιστωμένη τάση μείωσης καθώς το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. ( $X_{11}$ ) αυξάνει. Ειδικότερα το ποσοστό συμμετοχής του γεωργικού προϊόντος στο Α.Ε.Π. από το 1948 μέχρι και το 1982 ακολουθεί με συνέπεια την πτωτική τάση, χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις από 33% σε 14%. Το γεγονός αυτό αν και ενδεικτικό της ανάπτυξης των μη γεωργικών οικονομικών τομέων, δεν είναι αρκετό για να εντάξει την ελληνική οικονομία στην ομάδα των εκβιομηχανοποιημένων δυτικών χωρών των οποίων ο γεωργικός τομέας έχει λιγότερο από 10% συμμετοχή στο Α.Ε.Π. Παράλληλα η συμμετοχή των επενδύσεων στη γεωργία στο σύνολο των ακαθάριστων επενδύσεων παγίου κεφαλαίου ( $X_{13}$ ) παρουσιάζει στην αρχή της περιόδου (1948-1960) ακανόνιστες διακυμάνσεις, με κυρίαρχη την τάση ανόδου από 8% το 1948 σε 17% το 1960. Οι διακυμάνσεις που παρατηρούνται στο ποσοστό αυτό θα πρέπει να αποδωθούν στην προσπάθεια ανασυγκρότησης της χώρας μετά τις καταστροφές και την αποδιοργάνωση της ελληνικής οικονομίας λόγω του δεύτερου παγκόσμιου πολέμου και του εμφύλιου που επακολούθησε.

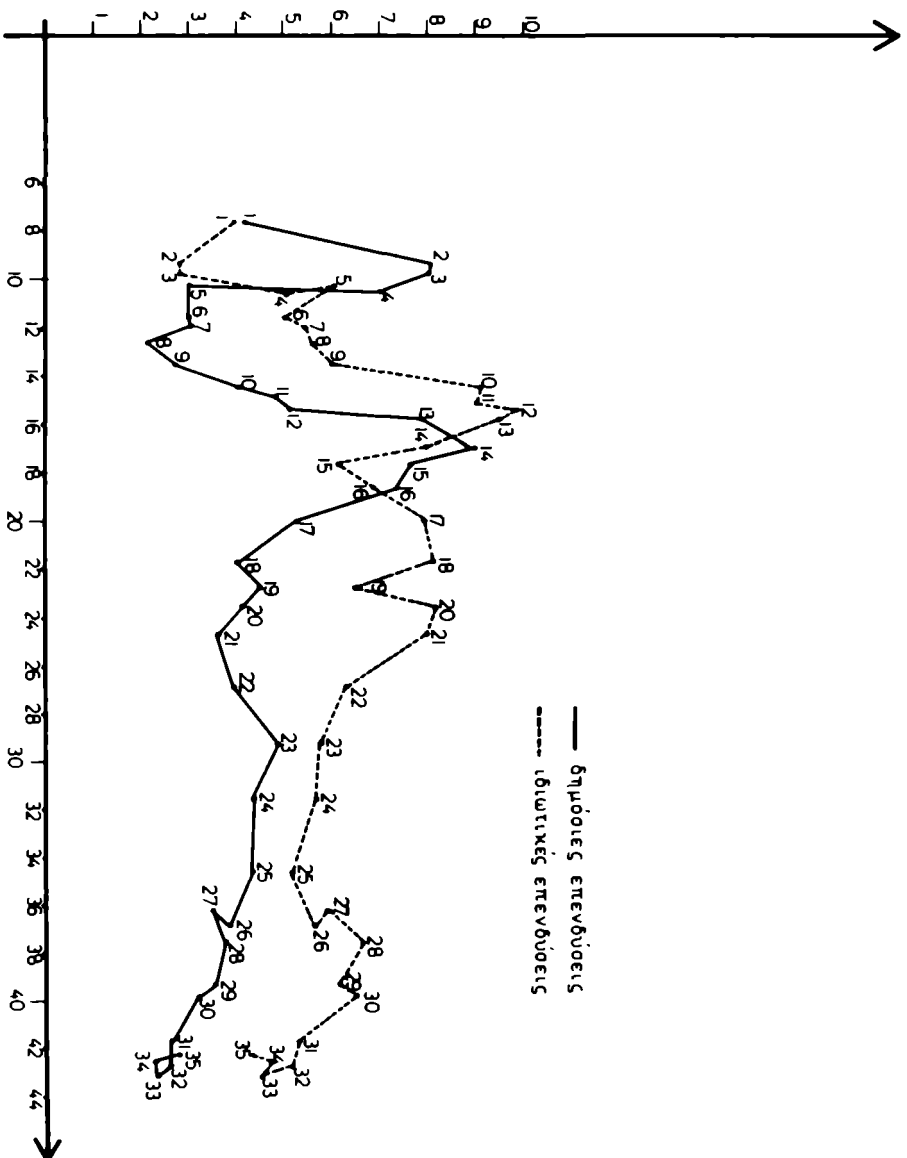
Μετά το 1960 το ποσοστό συμμετοχής της γεωργίας στις συνολικές επενδύσεις ακολουθεί μια φθίνουσα πορεία παράλληλη προς τις μεταβολές του ποσοστού συμμετοχής του αγροτικού τομέα στο Α.Ε.Π. Η πτωτική τάση του ποσοστού επενδύσεων γίνεται μεγαλύτερη κατά την περίοδο 1961-1968 ενώ την επόμενη δεκαετία σταθεροποιείται γύρω στο 9-10% για να συνεχίσει τα επόμενα 5 χρόνια να μειώνεται μέχρι το επίπεδο του 7% του συνόλου των επενδύσεων στη χώρα. Οι διακυμάνσεις του ποσοστού συμμετοχής του γεωργικού τομέα στις συνολικές επενδύσεις ιδιαίτερα στην αρχή της περιόδου οφείλονται κυρίως στις αυξομειώσεις του ποσοστού των δημόσιων επενδύσεων στη γεωργία προς το σύνολο των επενδύσεων στη χώρα ( $X_{19}$ ) και λιγότερο στις μεταβολές των ιδιωτικών ( $X_{18}$ ).

Όπως φαίνεται από το διάγραμμα 2 το ποσοστό των δημοσίων επενδύσεων στη γεωργία προς το σύνολο των επενδύσεων στη χώρα ( $X_{19}$ ) για μεν την περίοδο 1949-1955 μειώνεται ενώ για την περίοδο 1956-1961 αυξάνει. Αντίθετα, για την ίδια περίοδο 1948-1960 το ποσοστό των ιδιωτικών επενδύσεων στη γεωργία προς το σύνολο των επενδύσεων στη χώρα ( $X_{18}$ ) εμφανίζει μια συνεχή αύξηση (με εξαίρεση το 1949 και το 1953). Κατά την περίοδο που ακολουθεί και μέχρι το 1982 επικρατεί και στα δύο ποσοστά η φθίνουσα τάση με σχετικά μεγαλύτερες ετήσιες διακυμάνσεις στις ιδιωτικές επενδύσεις, οι οποίες είναι και οι μόνες που παρουσιάζουν ανάκαμψη για περισσότερα από



Χ<sub>19</sub>: Δημόσιες επενδύσεις στη γεωργία προς το σύνολο των επενδύσεων στη χώρα (%)

Χ<sub>18</sub>: Ιδιωτικές επενδύσεις στη γεωργία προς το σύνολο των επενδύσεων στη χώρα (%)

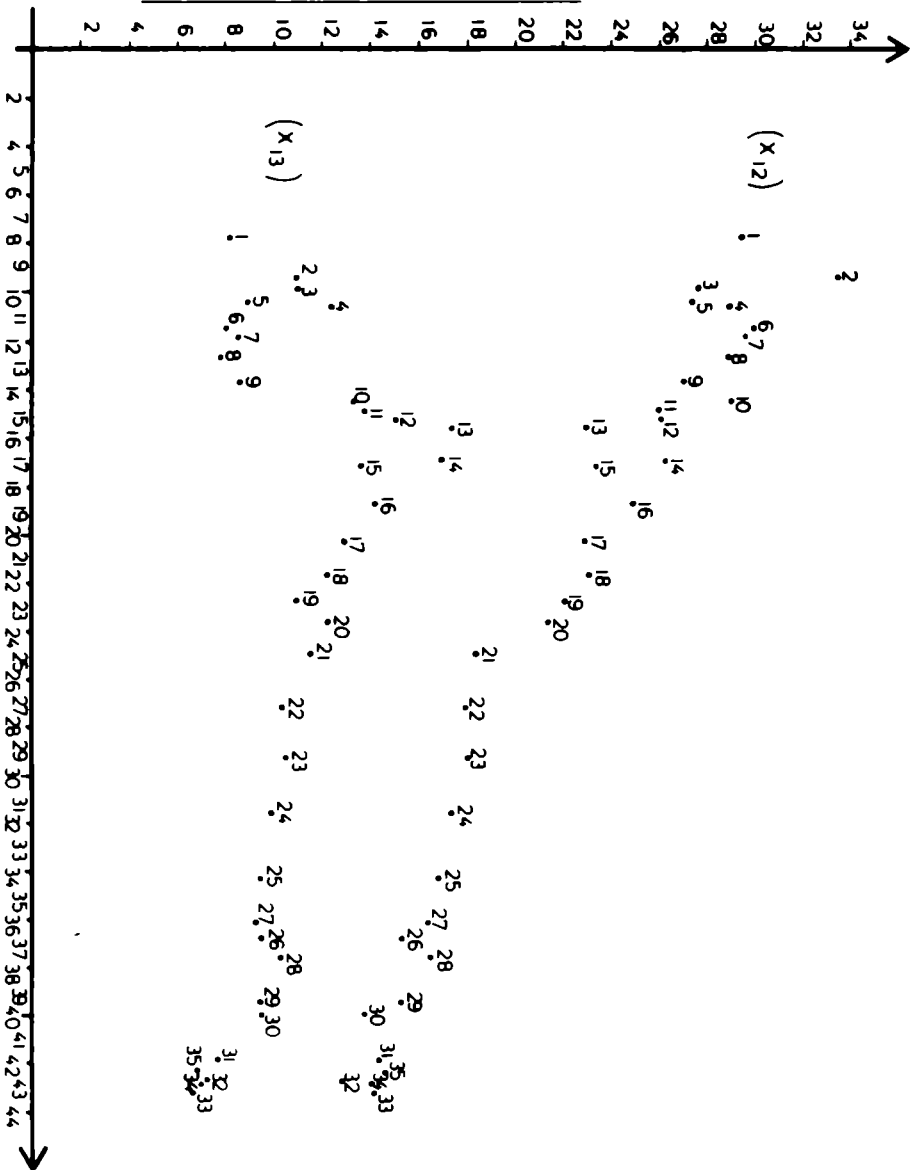


Διάγραμμα 2

Χ<sub>11</sub>: Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν κατά κεφαλή (χιλιάρδες δρχ.)

$X_{12}$ : Ποσοστό συμμετοχής αγροτικού προϊόντος στο ΑΕΠ.

$X_{13}$ : Ποσοστό επενδύσεων στη γεωργία προς το σύνολο των επενδύσεων παγίου κεφαλαίου



δυο συνεχή χρόνια (1973-1977).

Αντίθετα, το ποσοστό των δημοσίων επενδύσεων στη γεωργία προς τις συνολικές επενδύσεις στη χώρα παρουσιάζει, χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις κατ' έτος, μια συνεχή πτώση την περίοδο 1961-1965, την οποία ακολουθεί μια περίοδος δέκα περίπου ετών σχετικής σταθερότητας για να επανέλθει στην πρωτική του πορεία μετά το 1974 μέχρι και το 1981. Οι διακυμάνσεις αυτές έφεραν, στο τέλος της περιόδου, το ποσοστό των δημόσιων επενδύσεων στον αγροτικό τομέα στα 2,5% περίπου του συνόλου των επενδύσεων στη χώρα ενώ το ποσοστό των ιδιωτικών επενδύσεων στα 4,5%.

Από την εξέταση του διαγράμματος 1 διαπιστώνουμε ότι καθώς αυξάνει το κατά κεφαλή Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν ( $X_{11}$ ) τα ποσοστά συμμετοχής του αγροτικού τομέα στο ΑΕΠ ( $X_{12}$ ) και στις συνολικές επενδύσεις στη χώρα ( $X_{13}$ ) εμφανίζονται, ιδιαίτερα μετά το 1960, ταυτόσημες τάσεις μεταβολών. Η απόκλιση όμως του ποσοστού συμμετοχής του αγροτικού τομέα στις επενδύσεις ( $X_{13}$ ) από τη μακροχρόνια πρωτική του τάση, που παρατηρείται για τη χρονική περίοδο πριν το 1960, δημιουργεί προβλήματα στη μαθηματική έκφραση της συσχέτισης του με το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. ( $X_{13}$ ). Έτσι, για ολόκληρη την περίοδο 1948-1982, η παλινδρόμηση μεταξύ των μεταβλητών  $X_{13}$  και  $X_{11}$  που εκτιμήθηκε, δίνει πολύ φτωχά αποτελέσματα<sup>5</sup>:

$$\log X_{13} = 1,711 - 0,16 \log X_{11} \quad (1)$$

(0,106)

$$\bar{R}^2 = 0,091$$

Αν όμως αγνοήσουμε την πρώτη δεκαετία, τότε οι εκτιμήσεις μας δίνουν σημαντικότερα στατιστικά αποτελέσματα. Συγκεκριμένα για την περίοδο 1957-1982 εκτιμήθηκε η συνάρτηση:

$$\log X_{13} = 1,799 - 0,624 \log X_{11} \quad (2)$$

(0,002)

$$\bar{R}^2 = 0,847$$

Για τις ίδιες χρονικές περιόδους η συσχέτιση του ποσοστού συμμετοχής του αγροτικού προϊόντος στο Α.Ε.Π. ( $X_{12}$ ) προς το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. ( $X_{11}$ ) έδωσε τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Περίοδος 1948-1982

$$\log X_{12} = 1,584 - 0,523 \log X_{11} \quad (3)$$

(0,001)

$$\bar{R}^2 = 0,935$$

Περίοδος 1957 - 1982

---

5. Στις εξισώσεις τα εντός της παρένθεσης στοιχεία αναφέρονται στο τυπικό σφάλμα εκτίμησης του συντελεστή παλινδρόμησης.

$$\log X_{12} = 2 - 0,616 \log X_{11} \quad (4)$$

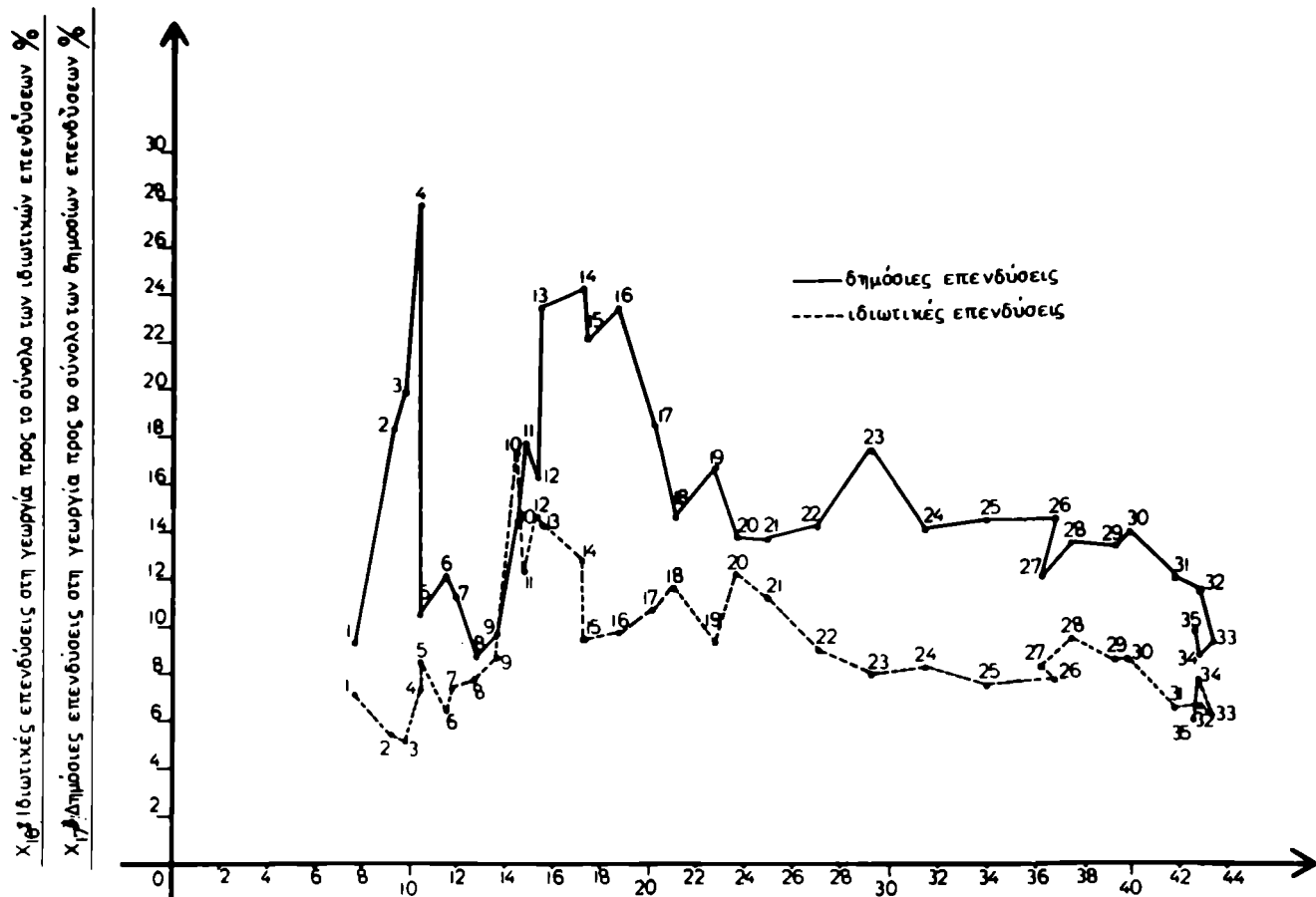
(0,0005)

$$\bar{R}^2 = 0,951$$

Από τις εκτιμήσεις αυτές μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η ελαστικότητα του ποσοστού του αγροτικού προϊόντος στο ΑΕΠ προς το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. που για ολόκληρη την περίοδο είναι -0,52 και για την περίοδο 1957-1982 είναι -0,61, δεν διαφέρουν σημαντικά από τις διακρατικές εκτιμήσεις του Mollet που είναι -0,57 (παράρτημα διάγραμμα 1). Εκεί όμως που τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων μας εμφανίζουν σημαντικές διαφορές από τις αντίστοιχες εκτιμήσεις του Mollet είναι στο μέγεθος της ελαστικότητας του ποσοστού των γεωργικών επενδύσεων στο σύνολο των επενδύσεων ( $X_{13}$ ) προς το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. ( $X_{11}$ ). Συγκεκριμένα από την εξίσωση 3 το μέγεθος της ελαστικότητας αυτής φτάνει στο -0,62 που είναι σχεδόν ίσο με την ελαστικότητα της συμμετοχής του αγροτικού προϊόντος στο Α.Ε.Π. προς το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. (εξίσωση 5). Αντίθετα, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Mollet το ίδιο μέγεθος ανέρχεται σε -0,297 που είναι σχεδόν το μισό της ελαστικότητας της συμμετοχής του γεωργικού προϊόντος προς το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. (παράρτημα διάγραμμα 1 και 2). Αυτό σημαίνει ότι ο λόγος των δύο μεταβλητών  $X_{12}$  προς  $X_{13}$  (% αγροτικού προϊόντος προς το % των επενδύσεων στη γεωργία) παραμένει σχεδόν σταθερός γύρω στο 1,73 με τάσεις ελάχιστης αύξησης καθώς αυξάνει το κατά κεφαλή Α.Ε.Π.<sup>6</sup> Αντίθετα όπως είδαμε στα προηγούμενα ο ίδιος λόγος σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Mollet εμφανίζει πτωτική τάση καθώς αυξάνει το κατά κεφαλή Α.Ε.Π.

Η διαφορά αυτή θα πρέπει να αποδοθεί στο άνισο μέγεθος των χρονικών περιόδων που καλύπτουν οι δύο αναλύσεις. Συγκεκριμένα, τα διακρατικά δεδομένα του Mollet καλύπτουν χώρες που, από αναπτυξιακή άποψη, τις χωρίζουν πολλές δεκαετίες, ενώ οι δικές μας εκτιμήσεις βασίζονται μόλις σε μια εικοσιπενταετία αναπτυξιακής προσπάθειας. Επί πλέον η αυξητική τάση που παρουσιάζει ο λόγος αυτός, κατά τη γνώμη μας οφείλεται στο γεγονός ότι το ποσοστό των επενδύσεων τα τελευταία χρόνια αντί να αρχίσει να σταθεροποιείται παρουσιάζει πτώση, η οποία θα πρέπει να αποδοθεί στη διεθνή οικονομική κρίση και τις επιπτώσεις της στην ελληνική οικονομία και ιδιαίτερα στις επενδύσεις που γενικά παρουσιάζουν πτωτική τάση. Παράλληλα όμως με αυτές τις εξελίξεις των επενδύσεων, η κρίση της τελευταίας δεκαετίας επηρέασε και τους ρυθμούς οικονομικής ανάπτυξης, με συνέπεια το ποσοστό του αγροτικού προϊόντος στο Α.Ε.Π να παραμένει τα τελευταία επτά χρόνια σταθερό στο 14%. Έτσι, η σύγκλιση του ποσοστού του αγροτικού προϊόντος στο Α.Ε.Π. και του ποσοστού των γεωργικών επενδύσεων στο σύνολο των επενδύσεων, που βασικά είχε αρχίσει στις αρχές της δεκαετίας του 1970 (όπως

6. Ο λόγος αυτός εκτιμήθηκε σε 1,71 και 1,74 για κατά κεφαλή Α.Ε.Π. 10.000 δρχ. και 100.000 δρχ. αντίστοιχα.



Διάγραμμα 3

X<sub>11</sub>: Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν κατά κεφαλή (χιλιάδες δρχ.)

φαίνεται στο διάγραμμα 1) ανακόπηκε από τη δυσμενή οικονομική συγκυρία που ακολούθησε<sup>7</sup>.

Ορισμένα άλλα ενδιαφέροντα συμπεράσματα βγαίνουν από την διερεύνηση της εξέλιξης του ποσοστού των ιδιωτικών επενδύσεων στη γεωργία στο σύνολο των ιδιωτικών επενδύσεων (X<sub>16</sub>) σε σύγκριση με το ποσοστό των δημοσίων επενδύσεων στη γεωργία στο σύνολο των επενδύσεων του δημοσίου τομέα (X<sub>17</sub>) καθώς αυξάνει το κατά κεφαλή Α.Ε.Π.

Από το διάγραμμα 3 φαίνεται ότι καθώς αυξάνει το κατά κεφαλή Α.Ε.Π., το ποσοστό των δημοσίων επενδύσεων που διατίθενται στον αγροτικό τομέα, ακολουθεί μια γενικά πτωτική αλλά κυρίως αντικυκλική πορεία προς τις διακυμάνσεις του ποσοστού συμμετοχής της γεωργίας στις συνολικές ιδιωτικές

7. Το ότι τα δύο ποσοστά συμμετοχής του αγροτικού τομέα, στο Α.Ε.Π. και στις επενδύσεις, είχαν αρχίσει να συγκλίνουν καθώς αυξανόταν το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. φαίνεται και από τις εκτιμήσεις των αντίστοιχων παλινδρομήσεων για την περίοδο 1960-1977 που είναι:

$$\log X_{12} = 1,89 - 0,59 \log X_{11} \quad (11)$$

(0,0006)

$$\bar{R}^2 = 0,90$$

$$\log X_{13} = 1,609 - 0,57 \log X_{11} \quad (12)$$

(0,0009)

$$\bar{R}^2 = 0,86$$

επενδύσεις (με εξαίρεση τα έτη 1957, 1959 και την περίοδο 1975-1980).

Επί πλέον δεδομένου ότι σε απόλυτους αριθμούς οι ιδιωτικές επενδύσεις στη γεωργία είναι συνήθως 1,5-2 φορές μεγαλύτερες από τις δημόσιες (βλέπε και διάγραμμα 2), θα πρέπει η πτωτική τάση που ακολουθεί το ποσοστό των ιδιωτικών επενδύσεων να είναι καθοριστικό και για την τάση που εμφανίζει το ποσοστό συμμετοχής του γεωργικού τομέα στο σύνολο των επενδύσεων ( $X_{13}$ ). Το τελευταίο συμπέρασμα επιβεβαιώνεται και από την εκτίμηση της παλινδρόμησης του ποσοστού συμμετοχής του αγροτικού τομέα στις ιδιωτικές επενδύσεις ( $X_{16}$ ) προς το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. ( $X_{11}$ ) που για την περίοδο 1957-1982 είναι:

$$\log X_{16} = 3,694 - 0,614 \log X_{11} \quad (5)$$

(0,003)

$$\bar{R}^2 = 0,773$$

Από την εξίσωση 5 φαίνεται ότι η ελαστικότητα αυτής της συνάρτησης είναι σχεδόν ίση με την ελαστικότητα της παλινδρόμησης του ποσοστού συμμετοχής της γεωργίας στις συνολικές επενδύσεις της χώρας ( $X_{13}$ ) που εκτιμήθηκε σε -0,624 (εξίσωση 3). Τέλος, από το διάγραμμα 3 συνάγεται το συμπέρασμα ότι η κρίση των τελευταίων ετών είχε δυσμενέστερες επιπτώσεις στις δημόσιες επενδύσεις, εφ' όσον η μείωσή τους ήταν σε ποσοστιαίες μονάδες σχεδόν τριπλάσια από ότι του ποσοστού των ιδιωτικών επενδύσεων στη γεωργία, με συνέπεια να πάψουν να παίζουν αντικυκλικό ρόλο οι πρώτες για τις δεύτερες (με εξαίρεση τις αντικυκλικές διακυμάνσεις που εμφανίζονται μετά το 1980).

## β) Το επανεπενδύόμενο γεωργικό προϊόν

Μια άλλη σχέση που διερευνήθηκε από το Mollet αναφέρεται στις μεταβολές του ποσοστού του γεωργικού προϊόντος που επανεπενδύεται στο γεωργικό τομέα σε σχέση με το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. (διάγραμμα 3 του παραρτήματος).

Από την εξέλιξη του ίδιου ποσοστού για την Ελλάδα φαίνεται ότι η αξία των επενδύσεων στο γεωργικό τομέα για κάθε 100 δρχ. γεωργικού προϊόντος ( $X_{15}$ ) εμφανίζει μια συνεχή αυξητική τάση, με ελαφρές ετήσιες διακυμάνσεις, με εξαίρεση την περίοδο 1951-1953 και 1973-1982 που η τάση είναι πτωτική. Μια λεπτομερέστερη διερεύνηση των διακυμάνσεων που παρουσιάζει αυτή η μεταβλητή (διάγραμμα 4) δείχνει ότι η αξία των επενδύσεων στη γεωργία για κάθε 100 δρχ. αγροτικό προϊόν αυξάνει συνεχώς για την περίοδο 1953-1960 από 4 δρχ. σε 17 δρχ. και στη συνέχεια, για την περίοδο 1961-1967, σταθεροποιείται γύρω στις 13 δρχ. Κατά την περίοδο της δικτατορίας 1967-1973 ανέρχεται και πάλι στις 17 δρχ. για να επανέλθει στα προδικτατορικά επίπεδα των 13 δρχ. για κάθε 100 δρχ. γεωργικού προϊόντος την περίοδο 1974-1979. Τέλος, τα τελευταία 3 χρόνια 1980-82 παρατηρείται νέα πτώση περιορίζοντας

έτσι την αξία των επενδύσεων στη γεωργία στις 9-10 δρχ. για κάθε 100 δρχ. γεωργικό προϊόν.

Η σύμπτωση των παραπάνω περιοδικών μεταβολών, με τις κυβερνητικές αλλαγές που έλαβαν χώρα την ίδια περίοδο, μπορεί να οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι οι διακυμάνσεις των επενδύσεων οφείλονται στη διαφορετική δημοσιονομική πολιτική που ακολούθησαν οι αντίστοιχες κυβερνήσεις. Η αλήθεια είναι ότι για τα ανάλογα χρονικά διαστήματα (1961-67, 1968-73, 1974-79) η συμμετοχή της γεωργίας στις δημόσιες επενδύσεις παρουσιάζει ομοιότητες. Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 3 το ποσοστό των δημοσίων επενδύσεων κατά τη διάρκεια της πρώτης (1961-67) και της τρίτης περιόδου (1974-79) μειώνεται ενώ κατά την διάρκεια της δεύτερης (1968-73), περίοδος δικτατορίας, μένει σχεδόν σταθερό στο 14% του συνόλου των δημοσίων επενδύσεων. Παράλληλα, κατά την πρώτη και τρίτη περίοδο, κατά τη διάρκεια των οποίων παρατηρείται μείωση των ποσοστών των δημοσίων επενδύσεων στη γεωργία, τη διακυβέρνηση της χώρας την είχε ο ίδιος λίγο πολύ πολιτικός χώρος. Αν όμως η μείωση του ποσοστού των επενδύσεων που παρατηρείται στην πρώτη περίοδο και η σταθερότητα στη δεύτερη μπορεί να αποδοθεί σε συγκεκριμένη οικονομική πολιτική, η αντίστοιχη μείωση της τρίτης περιόδου θα πρέπει να είναι αποτέλεσμα και της οικονομικής κρίσης που περιόρισε όχι μόνο τις δημόσιες αλλά και τις ιδιωτικές επενδύσεις στη γεωργία. Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι ομαδοποιήσεις που παρατηρούνται στο διάγραμμα 4, είναι αποτέλεσμα και του ρυθμού μεταβολής του αγροτικού προϊόντος σε σχέση με το ρυθμό μεταβολής των επενδύσεων στη γεωργία.

Για να επανέλθουμε όμως στη σύγκριση με τις εκτιμήσεις του Mollet η συσχέτιση της αξίας των επενδύσεων στη γεωργία για κάθε 100 δρχ. αγροτικό προϊόν προς το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. δείχνει ότι στην περίπτωση της Ελλάδος και για την περίοδο 1948-1983 η ελαστικότητα των δύο αυτών μεταβλητών εμφανίζεται υπερδιπλάσια εκείνης του Mollet που την εκτίμησε σε + 0,24 με πολύ μικρή όμως στατιστική σημαντικότητα  $\bar{R}^2 = 0,27$  (βλέπε παράρτημα διάγραμμα 3).

Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα των δικών μας εκτιμήσεων είναι:

$$\log X_{15} = -1,518 + 0,589 \log X_{11} \quad (6)$$

(0,022)

$$\bar{R}^2 = 0,450$$

Αν όμως περιορίσουμε τις παρατηρήσεις μας στην περίοδο 1948-1973, τότε η εκτίμηση της ίδιας παλινδρόμησης μας δίνει:

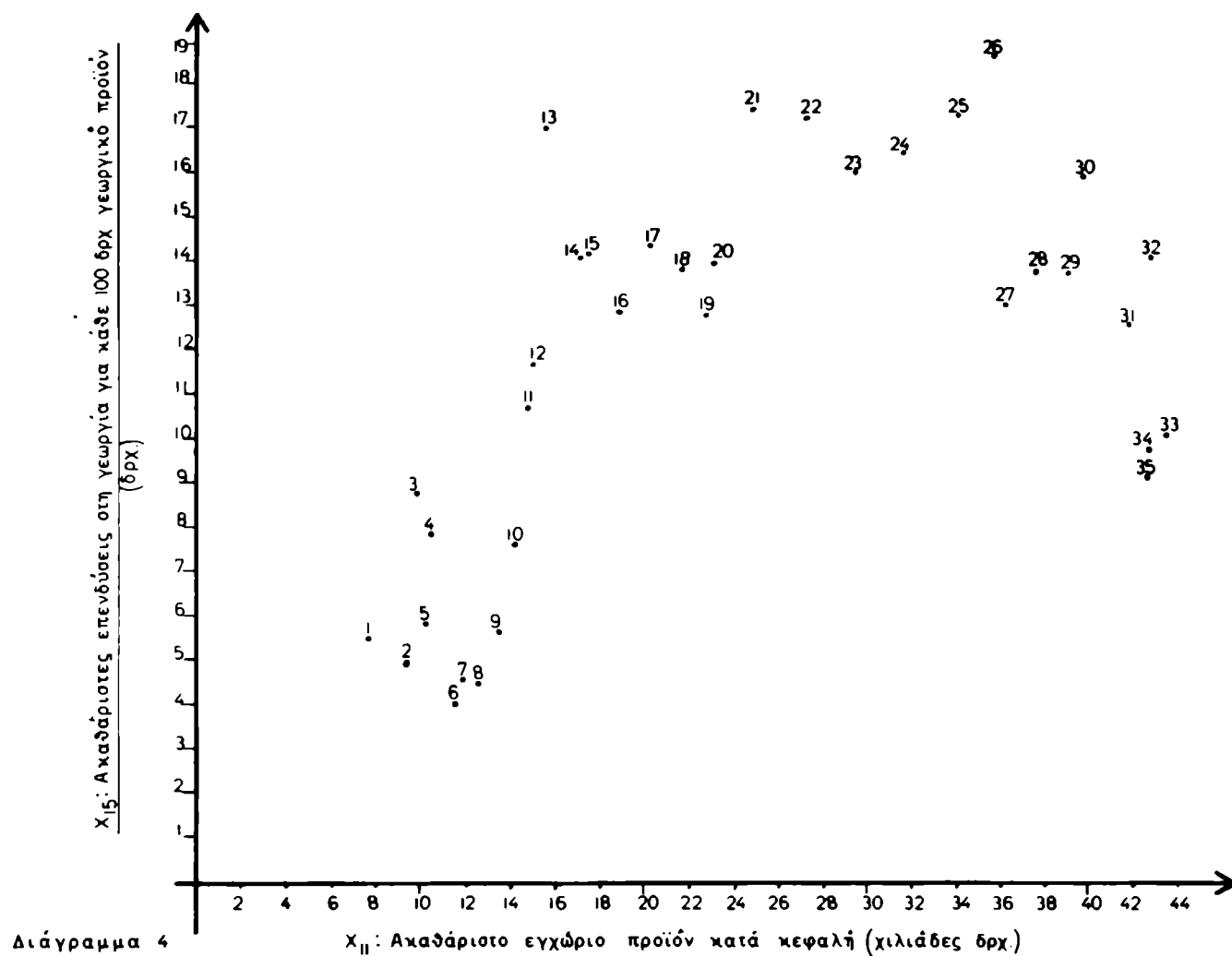
$$\log X_{15} = -3,267 + 1,011 \log X_{11} \quad (7)$$

(0,015)

$$\bar{R}^2 = 0,695$$

Είναι φανερό ότι στην περίοδο αυτή για κάθε 1% αύξηση του κατά κεφα-

λή Α.Ε.Π. έχουμε και 1% αύξηση του αγροτικού προϊόντος που επανεπενδύεται. Μετά το 1973, όπως φαίνεται και από το διάγραμμα 4 και τις εξισώσεις 6 και 7, το επανεπενδύόμενο αγροτικό προϊόν μειώνεται ίσως όχι μόνο λόγω της οικονομικής κρίσης αλλά και λόγω της κυβερνητικής αλλαγής του 1974.



### γ) Γεωργικές επενδύσεις κατά στρέμμα

Τα ίδια βασικά συμπεράσματα βγαίνουν και από την ανάλυση των γεωργικών επενδύσεων κατά στρέμμα ( $X_{14}$ ) σε σχέση με το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. (διάγραμμα 5). Και εδώ είναι χαρακτηριστική η πτώση των επενδύσεων κατά στρέμμα μετά το 1973 που δεν είναι άσχετη από τη μείωση των ρυθμών αύξησης του κατά κεφαλή Α.Ε.Π. συνέπεια της οικονομικής κρίσης. Αντίθετα από το 1961-1973 οι επενδύσεις κατά στρέμμα αυξάνουν έτσι ώστε για κάθε 1% αύξηση του κατά κεφαλή Α.Ε.Π. να αντιστοιχεί 1% αύξηση των επενδύσεων κατά στρέμμα όπως δείχνει η κλίση της σχετικής εξίσωσης:



$$\log X_{14} = -2,30 + 1,038 \log X_{11} \quad (8)$$

(0,0045)

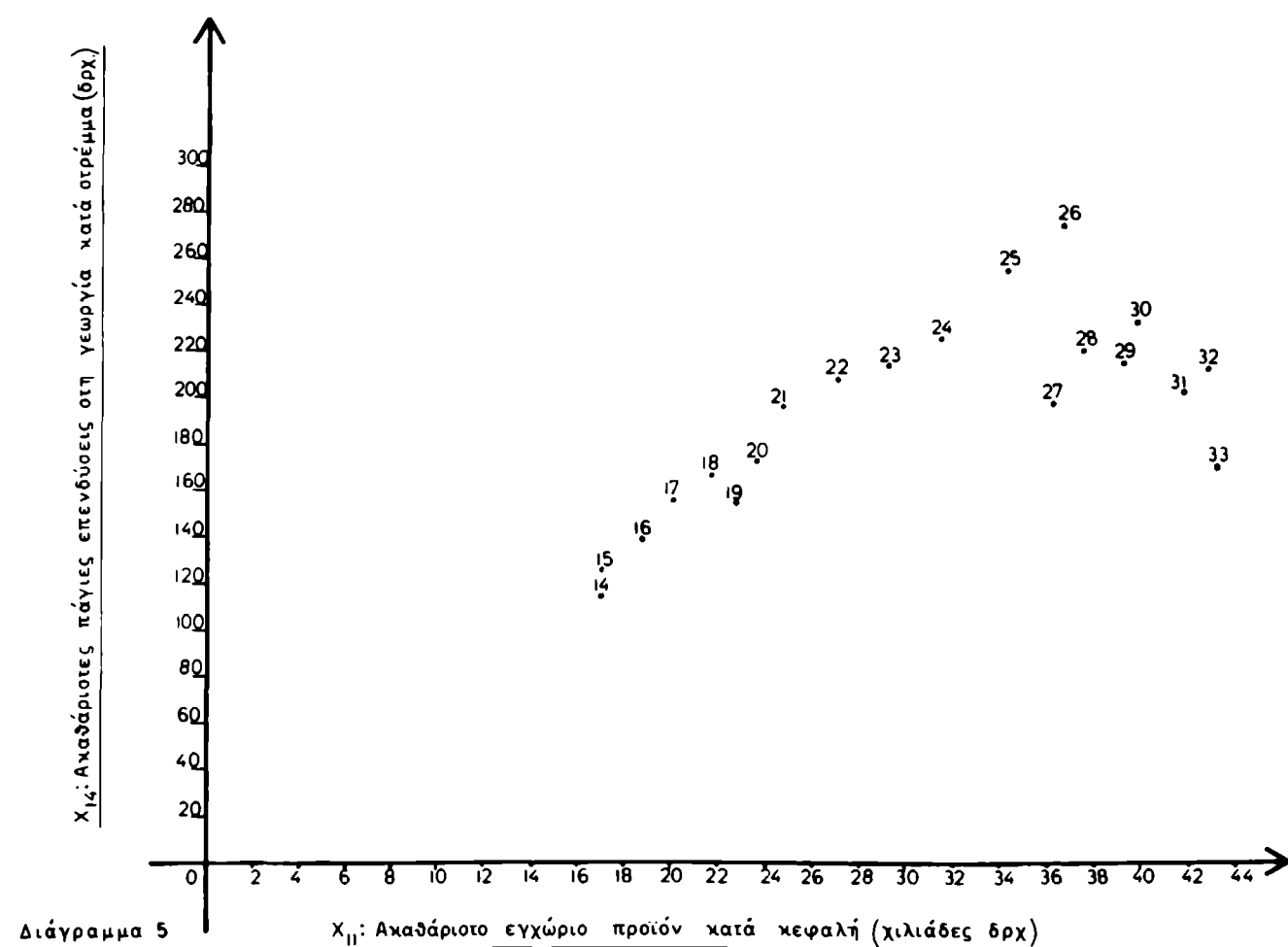
$$\bar{R}^2 = 0,966$$

Αντίθετα για ολόκληρη την περίοδο 1961-1980 η κλίση της αντίστοιχης παλινδρόμησης εκτιμήθηκε σε + 0,579, όπως φαίνεται από την εξίσωση 9, που είναι ίση με την στατιστικά όμως ασήμαντη εκτίμηση του Mollet (βλέπε παράρτημα διάγραμμα 4):

$$\log X_{14} = -0,31 + 0,579 \log X_{11} \quad (9)$$

(0,0038)

$$\bar{R}^2 = 0,618$$



### δ) Συμπεράσματα

Από την ανάλυση που προηγήθηκε μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι γενικές τάσεις και οι συσχετίσεις των οικονομικών μεταβλητών που διερευνήθηκαν στην εργασία αυτή δεν διαφέρουν σημαντικά από τα ευρήματα της εργασίας του Mollet.

Ειδικότερα, η διαχρονική συμπεριφορά των επενδύσεων στη γεωργία, προς το σύνολο των επενδύσεων στη χώρα, προς το γεωργικό προϊόν και προς την έκταση της γεωργικής γης, ακολουθεί την ίδια τάση με τις αντίστοιχες μεταβλητές του υποδείγματος του Mollet επιβεβαιώνοντας έτσι την αναπτυξιακή πορεία της χώρας κατά την τελευταία εικοσαετία. Η πορεία αυτή επιβεβαιώνεται ακόμα και από την ελαστικότητα της συμμετοχής του αγροτικού τομέα στο Α.Ε.Π. προς το κατά κεφαλή Α.Ε.Π. που δεν διαφέρει σημαντικά από την εκτίμηση της αντίστοιχης ελαστικότητας στη διακρατική ανάλυση του Mollet.

Αντίθετα οι εκτιμήσεις της ελαστικότητας των υπόλοιπων μεταβλητών παρουσιάζουν, σε απόλυτα μεγέθη, σημαντικές διαφορές οι οποίες, μέχρι ένα βαθμό οφείλονται στη διαφορετική μορφή των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν στις δύο εργασίες και στον περιορισμένο χρονικό ορίζοντα της δικής μας ανάλυσης. Συγκεκριμένα η ανάλυση του Mollet στηρίζεται σε διαστρωματικά δεδομένα που από άποψη ανάπτυξης αναφέρονται σε ολόκληρο το φάσμα από τις υπανάπτυκτες μέχρι τις πλέον αναπτυγμένες χώρες. Τα διαφορετικά αυτά επίπεδα ανάπτυξης, αν θελήσουμε να τους δώσουμε μια χρονική διάσταση, καλύπτουν πολλές δεκαετίες αναπτυξιακής πορείας. Αντίθετα τα διαχρονικά δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στην εργασία αυτή καλύπτουν μόλις μια εικοσιπενταετία αναπτυξιακής πορείας. Κατά συνέπεια κάθε μια από τις δύο μεθόδους έχει να αντιμετωπίσει διαφορετικά στατιστικά προβλήματα και διαφορετικές δυνατότητες διερεύνησης. Για παράδειγμα η οικονομική κρίση των τελευταίων ετών ήταν μια από τις βασικές αιτίες των διαφορετικών εκτιμήσεων που παρατηρήθηκαν στις δύο εργασίες.

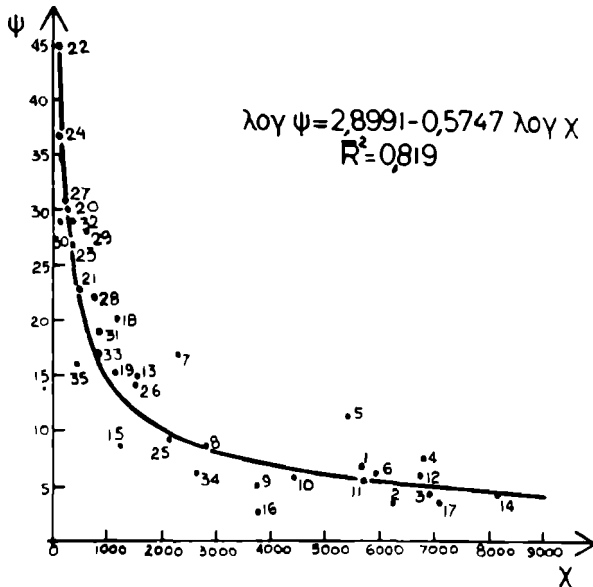
Πέρα όμως από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των δύο εργασιών, μία από τις κυριώτερες παρατηρήσεις της εργασίας αυτής είναι η διαπίστωση της σταθερής σχέσης που διέπει το λόγο ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού τομέα στο Α.Ε.Π. προς το ποσοστό συμμετοχής του ίδιου τομέα στις συνολικές επενδύσεις της χώρας. Η σταθερότητα αυτή δείχνει την αδυναμία της ελληνικής οικονομίας να περάσει στην ομάδα των εκβιομηχανοποιημένων χωρών, αδυναμία που έχει σχέση και με την οικονομική κρίση της τελευταίας δεκαετίας, η οποία επηρέασε αρνητικά και την πορεία προς την εκβιομηχάνιση και την πολιτική των δημοσίων επενδύσεων στη γεωργία.

Τέλος, θα πρέπει να τονίσουμε ότι οι παραπάνω παρατηρήσεις, καθώς και άλλα σημεία που θίχθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους αυτής της εργασίας, δεν διατυπώθηκαν με σκοπό να δώσουν λύσεις σε συγκεκριμένα προβλήματα. Ο στόχος είναι να θέσουν ερωτηματικά σαν σημεία εκκίνησης για μια ευρύτερη και πληρέστερη ανάλυση που για διάφορους λόγους, μεταξύ των οποίων είναι και η σοβαρότητα του εγχειρήματος, δεν ήταν δυνατόν να γίνει μέσα στα περιορισμένα πλαίσια αυτής της εργασίας.

## Παράρτημα

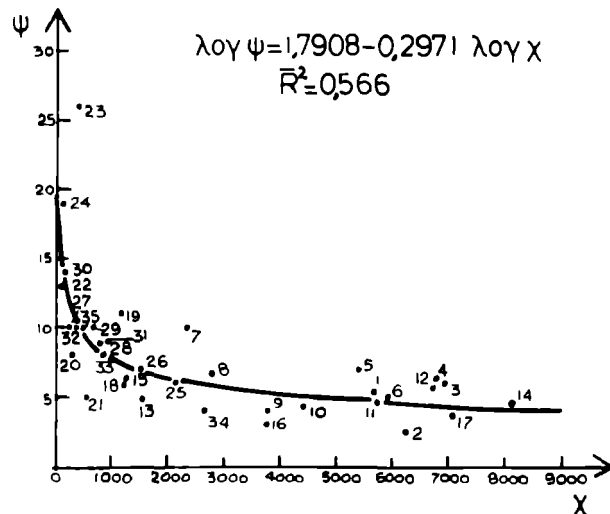
Τα δεδομένα των διαγραμμάτων αναφέρονται στις χώρες που χρησιμοποίησε στην ανάλυσή του ο Mollet. Συγκεκριμένα αυτές είναι:

Αναπτυγμένες χώρες: 1. Αυστραλία, 2. Βέλγιο, 3. Καναδάς, 4. Δανία, 5. Φινλανδία, 6. Γαλλία, 7. Ελλάδα, 8. Ιταλία, 9. Ισραήλ, 10. Ιαπωνία, 11. Ολ-



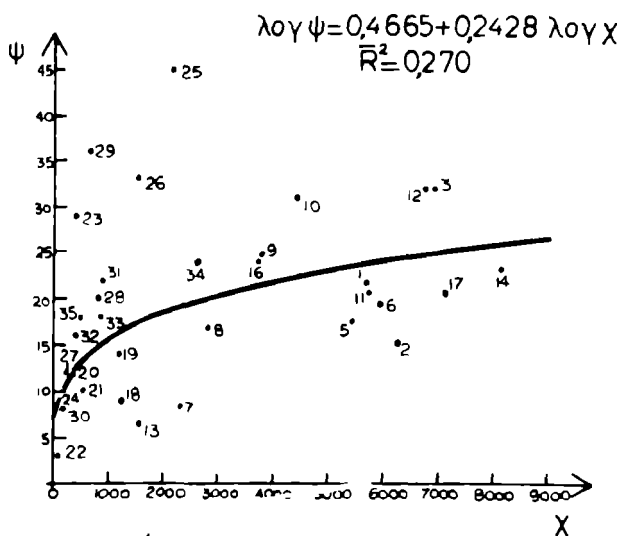
Διάγραμμα 1

Όπου Y: Ποσοστό συμμετοχής του αγροτικού προϊόντος στο Α.Ε.Π.



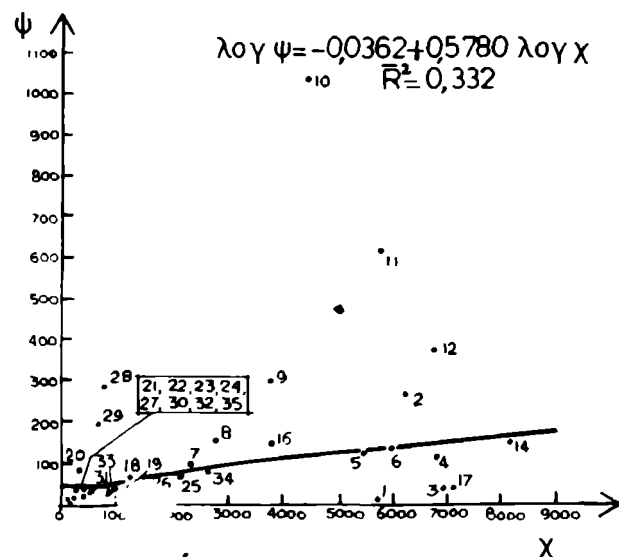
Διάγραμμα 2

Όπου Y: Ποσοστό συμμετοχής των αγροτικών επενδύσεων στις συνολικές ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου.



Διάγραμμα 3

Όπου Y: Πάγιες ακαθάριστες επενδύσεις στη γεωργία για κάθε 100 δολλάρια αγροτικού προϊόντος (δολλάρια).



Διάγραμμα 4

Όπου Y: Πάγιες ακαθάριστες επενδύσεις στη γεωργία κατά στρέμμα (δολλάρια).

λανδία, 12. Νορβηγία, 13. Πορτογαλλία, 14. Σουηδία, 15. Νότιος Αφρική, 16. Ηνωμένο Βασίλειο, 17. Ηνωμένες Πολιτείες.

Αναπτυσσόμενες χώρες: 18. Κόστα Ρίκα, 19. Κύπρος, 20. Αίγυπτος, 21. Ελ Σαλβαδόρ, 22. Αιθιοπία, 23. Ονδούρα, 24. Ινδία, 25. Ιράν, 26. Ιράκ, 27. Κένυα, 28. Δημοκρατία της Κορέας, 29. Μαυρίκιος, 30. Πακιστάν, 31. Συρία, 32. Ταϊλάνδη, 33. Τυνησία, 34. Βενεζουέλα, 35. Ζιμπάμπουα.

Η μεταβλητή X των διαγραμμάτων 1-4 αναφέρεται στο κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν σε δολάρια.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Mollet J. A. (1982): «Agricultural Investment and Economic Development - Some Relationships» Outlook on Agriculture, Vol 11, N. 1.

UNRISD (1970) (United Nations Research Institute for Social Development): «Contents and Measurement of Socio-Economic Development: An Empirical Inquiry» Report No 70.10, Geneva.

ΕΣΥΕ: «Γεωργική Στατιστική της Ελλάδος» σειρά ετών.

Τράπεζα Ελλάδος (1982): «Η Ελληνική Οικονομία».

