



Χώρος αειχώρας

Κείμενα Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Ανάπτυξης

2011

16

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
*Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας
και Περιφερειακής Ανάπτυξης*

ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΣΚΑΓΙΑΝΝΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ
ΓΟΣΠΟΔΙΝΗ ΑΣΠΑ
ΔΕΦΝΕΡ ΑΛΕΞΗΣ
ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΟΛΓΑ
ΨΥΧΑΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ
ΣΤΑΘΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Αραβαντινός Αθανάσιος	- ΕΜΠ
Ανδρικόπουλος Ανδρέας	- Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Βασενχόβεν Λουδοβίκος	- ΕΜΠ
Γιαννακούρου Τζίνα	- Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Γιαννιάς Δημήτρης	- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Δελλαδέτσιμας Παύλος	- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
Δεμαθάς Ζαχαρίας	- Πάντειο Πανεπιστήμιο
Ιωαννίδης Γιάννης	- Tufts University, USA
Καλογήρου Νίκος	- ΑΠΘ
Καρύδης Δημήτρης	- ΕΜΠ
Κοσμόπουλος Πάνος	- ΔΠΘ
Κουκλέλη Ελένη	- University of California, USA
Λαμπριανίδης Λόης	- Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Λουκάκης Παύλος	- Πάντειο Πανεπιστήμιο
Λουρή Ελένη	- Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Μαλούτας Θωμάς	- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
Μαντουβάλου Μαρία	- ΕΜΠ
Μελαχροινός Κώστας	- Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Μοδινός Μιχάλης	- Εθν. Κέντρο Περιβ. και Αειφ. Ανάπτυξης (ΕΚΠΙΑ)
Μπριασούλη Ελένη	- Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Παπαθεοδώρου Ανδρέας	- Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Πρεβελάκης Γεώργιος-Στυλ.	- Universite de Paris I, France
Φωτόπουλος Γιώργος	- Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Χαστάογλου Βίλμα	- ΑΠΘ

Διεύθυνση:
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας
και Περιφερειακής Ανάπτυξης
Περιοδικό ΑΕΙΧΩΡΟΣ
Πεδίον Άρεως, 383 34 ΒΟΛΟΣ
<http://www.aeihoros.gr>, e-mail: aeihoros@prd.uth.gr
τηλ.: 24210 – 74456 fax: 24210 – 74388



Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Επιστημονικό Περιοδικό

αειχώρος

Ανακοίνωση

Από το τεύχος 12 άλλαξε η αρίθμηση του περιοδικού αειχώρος. Καταργείται η αναφορά σε τόμο και τεύχος τόμου, και καθιερώνεται η αναφορά σε αύξοντα αριθμό τεύχους (από την αρχή της έκδοσης του περιοδικού).

Επιμέλεια έκδοσης: Άννα Σαμαρίνα — Παναγιώτης Πανταζής
Λαγούτ: Παναγιώτης Πανταζής
Σχεδιασμός εξωφύλλου: Παναγιώτης Πανταζής
Εκτύπωση: Ευαγγελία Ξουράφα
Κεντρική διάθεση: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας

	Πορτοκαλίδης Κ., Λαλένης Κ.	4
Οι πόλεις "Ολοκληρωμένου Οικοσυστήματος" στην εποχή της κλιματικής αλλαγής. Ουτοπία ή εφικτή προοπτική;		
	Ασπρογέρακας Ε.Χ., Σερράος Κ. Α.	30
Οργανωμένη πολεοδομική ανάπτυξη. Η εμπειρία του Αμβούργου: Από τη δεκαετία του 1950 στο πέρασμα στον 21 ^ο αιώνα		
	Κυριαζής Α.Δ.	60
Σχεδιασμός ερήμην του σχεδιαστή: Παρεμβατικές πρακτικές στον πολεοδομικό και αστικό σχεδιασμό, με αφορμή το ζήτημα της μετεγκατάστασης του οικισμού της Μεσοχώρας Τρικάλων και τη λειτουργία του ομώνυμου υδροηλεκτρικού φράγματος		
	Χριστοπούλου Ο., Μινέτος Δ.	88
Η ανταπόκριση στην πολιτική δάσωσης γεωργικών γαιών: Μια χωρική ανάλυση με τη χρήση ενός υποδείγματος τακτικής παλινδρόμησης		
	Περάκης Κ.	124
Ανίχνευση και πρόβλεψη διαχρονικών αλλαγών κάλυψης γης στο νομό Μαγνησίας με την εφαρμογή της μεθόδου Markov και των κυτταρικών αυτόματων σε πολυφασματικές δορυφορικές εικόνες		
	Γαβανάς Ν., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ.	142
Αποτίμηση του συστήματος μεταφορών στις νέες χώρες-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης: Τάσεις ανάπτυξης και προοπτικές σύγκλισης		

Η ανταπόκριση στην πολιτική δάσωσης γεωργικών γαιών: Μια χωρική ανάλυση με τη χρήση ενός υποδείγματος τακτικής παλινδρόμησης

Όλγα Χριστοπούλου

Αναπλ. Καθηγήτρια, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Διονύσιος Μινέτος

Δρ Μηχ. Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφ. Ανάπτυξης, Ν.Α Κεφαλληνίας & Ιθάκης

Περίληψη

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στην αξιολόγηση της συμβολής στην ανάπτυξη και προστασία των δασικών εκτάσεων της χώρας, των ειδικών πολιτικών για τα δάση που αναπτύσσονται στους κόλπους της ΕΕ, τις τελευταίες δεκαετίες. Ειδικότερα, διερευνώνται η σημασία και οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή μιας σημαντικής συνιστώσας της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής για τα δάση, αυτής της δάσωσης γεωργικών γαιών. Η πολιτική της δάσωσης γεωργικών γαιών, μεταξύ άλλων, στοχεύει στον εμπλουτισμό και την επέκταση των δασών σε επίπεδο κοινότητας και εφαρμόζεται από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 μέσω των κανονισμών ΕΕ 2080/92 και ΕΕ 1257/99.

Στο πλαίσιο της έρευνας επιχειρείται η εμπειρική διερεύνηση των σημαντικότερων παραγόντων που έχουν ασκήσει επιρροή στην ένταση και έκταση αποδοχής του προγράμματος δάσωσης γεωργικών γαιών, στους 51 νομούς της χώρας. Επομένως, το κεντρικό ερώτημα της εμπειρικής ανάλυσης σχετίζεται με την ερμηνεία των παρατηρούμενων χωρικών διαφοροποιήσεων στην ένταση εφαρμογής του προγράμματος δάσωσης γεωργικών γαιών μεταξύ των χωρικών ενότητων. Η προσέγγιση του κεντρικού ερωτήματος επιδιώκεται μέσω της κατασκευής και εξειδίκευσης ενός ποσοτικού υποδείγματος τακτικής παλινδρόμησης στο οποίο ενσωματώνονται αρκετοί σημαντικοί οικονομικοί και κοινωνικοί παράγοντες καθώς και συγκεκριμένα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των περιφερειακών χωρικών συστημάτων.

Λέξεις κλειδιά

Δάσωση γεωργικών γαιών, μεταπαραγωγισμός, χρήσεις γης, τακτική παλινδρόμηση.

Regional Response to EU Afforestation of Agricultural Land Policy: A Spatial Analysis by Using an Ordinal Regression Model

This article centres its interest around qualitative or partial changes in land uses focusing on alterations in human manipulations of agricultural land. In this respect, the interest lays at the evaluation of EU afforestation policy through the conversion of marginal agricultural land into forest land. Therefore, the study deals with the importance of European Agricultural Fund for Rural Development through the implementation of afforestation schemes in rural communities. The main aim of the paper is to investigate the spatial patterns of afforestation in Greece, the driving factors behind these patterns as well as the degree of the success of the EU policy for forest expansion through afforestation of arable land.

Methodologically speaking, the empirical analysis is based on an ordinal logit regression model targeted at providing a deeper understanding of the major driving factors influencing rural communities' response to afforestation policy. Most of the explanatory variables depict regional economic, social and environmental characteristics. The results indicate that response to afforestation policy is highly influenced by urban phenomena that through the determination of land rent. Agricultural characteristics and the use of technology are also important determinants of response to afforestation.

Keywords

Afforestation of Rural Land, Post-productivism, Land Uses, Ordinal Regression.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην ΕΕ, οι αγροτικές περιοχές καλύπτουν το 80% του εδάφους και παράλληλα υποστηρίζουν περίπου το 50% του πληθυσμού (European Commission, 2006). Σήμερα, οι περιοχές αυτές εμφανίζονται να έχουν υποστεί σημαντικές μεταβολές στη δομή τους ως αποτέλεσμα τόσο των αγροτικών πολιτικών, όσο και άλλων πολιτικών και ρυθμίσεων με χωρικές επιπτώσεις όπως είναι μεταξύ άλλων η τουριστική πολιτική και η πολιτική χερσαίων μεταφορικών δικτύων (Kassioumis κ.ά., 2004· Madsen και Adriansen, 2004). Η ανάγκη για ολοκληρωμένες και βιώσιμες λύσεις στο ζήτημα της ανάπτυξης της υπαίθρου, έχει οδηγήσει στο σχεδιασμό και την εφαρμογή ειδικών πολιτικών για τον αγροτικό χώρο προκειμένου η ανάπτυξη αυτή να συνάδει με τις τοπικές ιδιαιτερότητες αλλά και την ανάγκη για βελτίωση των ευκαιριών εργασίας και ποιότητας ζωής των αγροτικών πληθυσμών. Στο πλαίσιο αυτό, ο πολυλειτουργικός ρόλος των δασών έχει μεταξύ άλλων επιστρατευτεί ως μοχλός αγροτικής ανάπτυξης, προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και διατήρησης της βιολογικής

ποικιλότητας (McCarthy, 2005· Bjorkhaug και Richards, 2008). Θεωρείται πλέον επιτακτική η ανάγκη αποκατάστασης των υποβαθμισμένων δασικών εκτάσεων, η επέκταση των δασικών πόρων μέσω της δάσωσης εγκαταλειμμένων ή φθινουσών γεωργικών γαιών και η σύνδεσή τους με τις προοπτικές βιώσιμης ανάπτυξης σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο (Buttoud, 2006· Croitoru, 2007).

Σε γενικές γραμμές, το πρόγραμμα της δάσωσης γεωργικών γαιών ενθαρρύνει την απόσυρση αγροτικών εδαφών οριακής παραγωγικότητας από μια σειρά γεωργικών χρήσεων με σκοπό τη φύτευσή τους με δασικά είδη για τη δημιουργία νέων δασικών εκτάσεων (EEC, 1992· EC, 1999, Arabatzis, 2005· Arabatzis κ.ά., 2006). Πέρα από τις δαπάνες φύτευσης και την ετήσια χρηματοδότηση για κάλυψη των δαπανών συντήρησης μέχρι και πέντε έτη από τη φύτευση, το πρόγραμμα παρέχει το επιπρόσθετο κίνητρο της ετήσια χρηματοδότησης ως αντιστάθμισμα της απώλειας του γεωργικού εισοδήματος για χρονική περίοδο μέχρι 20 έτη.

Μέχρι σήμερα, η έρευνα σχετικά με το βαθμό ανταπόκρισης στην πολιτική δάσωσης γεωργικών γαιών έχει επικεντρωθεί στη διερεύνηση των χαρακτηριστικών, των στάσεων και των αντιλήψεων των υποκειμένων της πολιτικής δηλαδή των αγροτών. Στο συγκεκριμένο επίπεδο ανάλυσης, υπάρχουν μια σειρά εμπειρικών ερευνών που αφορούν αρκετές ευρωπαϊκές χώρες μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα (Arabatzis και Christopoulou, 2003· Arabatzis κ.ά., 2008· Kassioumis κ.ά., 2004· Madsen and Adriansen, 2004). Ειδικότερα, χώρες όπως η Πορτογαλία, η Ιρλανδία και η Ισπανία, είχαν μια σημαντική ανταπόκριση στην πολιτική δάσωσης των αγροτικών γαιών της Ε.Ε. Τα οικονομικά αποτελέσματα των δασικών φυτειών έχουν μελετηθεί σε αρκετές χώρες, αλλά τα αποτελέσματα διαφοροποιούνται ανάλογα με τα επιλεγέντα είδη, τον περίτροπο χρόνο και την ποιότητα του εδάφους. Ωστόσο, η συμβολή των δασικών φυτειών που δημιουργούνται είναι πολλαπλή, συμβάλλοντας στη βελτίωση των παραγωγικών και κοινωνικών υποδομών, καθώς και στην περιβαλλοντική ισορροπία (Arabatzis κ.ά., 2008). Εντούτοις, διαπιστώνεται σημαντική έλλειψη μελετών σε περιφερειακό επίπεδο, προκειμένου να μελετηθεί η χωρική συνιστώσα των μετασχηματισμών που συμβαίνουν στο αγροτικό χώρο (Mather κ.ά., 2006) *μεταξύ των οποίων συγκαταλέγεται και η δάσωση γεωργικών γαιών. Αρκετοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι μετασχηματισμοί στον αγροτικό χώρο και οι μεταβολές των χρήσεων γης αντανακλούν γενικότερες ανακατατάξεις στις αντιλήψεις και τις στάσεις των αναπτυγμένων κοινωνιών* (Rudel, 1998· Mather κ.ά., 1999· Tassone κ.ά., 2004· Wilson, 2004· McCarthy, 2005· McCarthy, 2008). *Οι νέες πολιτικές για τον αγροτικό χώρο και την ύπαιθρο έχουν ισχυρές περιβαλλοντικές διαστάσεις και είναι ταυτόχρονα η αιτία και το αποτέλεσμα των μετασχηματισμών στις αντιλήψεις και τις στάσεις των ατόμων και των κοινωνικών ομάδων στις αναπτυγμένες χώρες.*

Υπό την έννοια αυτή, στο παρόν άρθρο επιχειρείται η αξιολόγηση της πολιτικής δάσωσης γεωργικών γαιών με βάση το βαθμό ανταπόκρισης των τοπικών αγροτικών παραγωγικών συστημάτων στα κίνητρα του προγράμματος. Καταρχήν, στην επόμενη ενότητα, επιχειρείται η παρουσίαση και ανάλυση των πιο πρόσφατων αντιλήψεων και θεωρητικών προτάσεων σχετικά με τις βαθύτερες προεκτάσεις των μετασχηματισμών που συμβαίνουν στην ύπαιθρο. Η επισκόπηση, εκτός των άλλων, στοχεύει στην ανάδειξη του θεωρητικού υποβάθρου πάνω στο οποίο στηρίζεται η παρούσα εμπειρική ανάλυση για την επιλογή των ερμηνευτικών μεταβλητών και το σχηματισμό των ερευνητικών υποθέσεων προκειμένου να απαντηθεί πληρέστερα το κεντρικό ερώτημα και να διασαφηνιστούν οι προεκτάσεις του. Την επιλογή των ερμηνευτικών μεταβλητών ακολουθεί η κατασκευή και εξειδίκευση ενός στατιστικού υποδείγματος τακτικής παλινδρόμησης για τη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν το βαθμό ανταπόκρισης των χωρικών ενότητων στην πολιτική δάσωσης γεωργικών γαιών. Το άρθρο κλείνει με την ερμηνεία των αποτελεσμάτων και την αξιολόγηση των προεκτάσεων που αυτά συνεπάγονται.

2. ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΔΑΣΩΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΓΑΙΩΝ

Η τρέχουσα δασική πολιτική της ΕΕ όπως εκφράζεται μέσα από τους σχετικούς κανονισμούς και τα προγράμματα, αναμένεται να επηρεάσει όχι μόνο την έκταση που καλύπτεται από τα δάση αλλά και το είδος των δασικών χειρισμών που εκτελούνται από τον ανθρώπινο παράγοντα καθώς και τη φυσική δομή και σύνθεση των δασών. Επομένως, η διερεύνηση των χαρακτηριστικών και η αξιολόγηση της πορείας εφαρμογής τέτοιων πολιτικών, μπορούν να δώσουν σημαντικές πληροφορίες τόσο ως προς το μέγεθος όσο και ως προς τη δομή των δασικών χρήσεων γης τουλάχιστον μεσοπρόθεσμα. Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι, οι σημερινές δασικές πολιτικές οφείλονται όχι τόσο στη αδιαμφισβήτητη μείωση των δασών και στις επιπτώσεις που αυτή συνεπάγεται, αλλά, αντίθετα εδράζονται σε έννοιες και διαδικασίες που αφορούν σε γενικότερους κοινωνικούς μετασχηματισμούς. Οι Mather κ.ά., (2006) θεωρούν ότι σημαντικά τμήματα των κοινωνιών, τουλάχιστον των αναπτυγμένων κρατών, καθοδηγούνται πλέον από τις αρχές του *μεταπαραγωγισμού* (*post-productivism*) όπου η επιδίωξη της μεγιστοποίησης της παραγωγής, δεν αποτελεί τον κύριο άξονα οργάνωσης της συμπεριφοράς των ατόμων. Αντίθετα, η έννοια της οικονομικής ανάπτυξης συνυπάρχει και υπακούει στις απαιτήσεις για σεβασμό προς το περιβάλλον. Ο αγροτικός μεταπαραγωγισμός (Shucksmith, 1993) εκφράζεται μέσα από μια σειρά πολιτικών που υιοθετούνται από τους ενδιαφερόμενους αγρότες και αφορούν σε εναλλακτικούς τρόπους παραγωγής και χειρισμού της αγροτικής γης, όπως είναι μεταξύ άλλων η παραγωγή βιολογικών προϊόντων, η δάσωση γεωργικών γαιών, οι κώδικες ορθής

γεωργικής πρακτικής, τα προγράμματα μείωσης της αγροτικής νιτρορύπανσης κ.λπ. Οι Mather κ.ά., (2006) διατυπώνουν την άποψη ότι η τάση αυτή του μεταπαραγωγισμού σε συνδυασμό με την αύξηση της ζήτησης περιβαλλοντικών υπηρεσιών, χαρακτηρίζει πλέον τις αγροτικές χρήσεις γης στις αναπτυγμένες χώρες και επομένως, η μελέτη της έχει τη δυνατότητα να συνεισφέρει ουσιαστικά στην κατανόηση των μεταβολών στις χρήσεις γης της υπαίθρου. Υπό την έννοια αυτή, προτείνουν ότι θα πρέπει να αντληθούν στοιχεία από τη «θεωρία της ιεράρχησης των ανθρώπινων αναγκών» του Maslow (*Maslow's theory of hierarchy of needs*) προκειμένου να γίνουν κατανοητές οι παρατηρούμενες μεταβολές στις αγροτικές χρήσεις γης και τα υιοθετούμενα καλλιεργητικά πρότυπα.

Τη σχέση των νέων μετακαταναλωτικών ανθρώπινων αξιών και επιδιώξεων με το μετασχηματισμό των χρήσεων γης υπογραμμίζει και ο Inglehart (1990) ο οποίος υποστηρίζει ότι οι οικονομικές, τεχνολογικές και κοινωνικοπολιτικές αλλαγές έχουν μετασχηματίσει την κουλτούρα και τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά των αναπτυγμένων κοινωνιών. Ο μετασχηματισμός αυτός, εκτός του ότι είναι συνεχής, είναι επίσης εντονότερος στις νέες γενεές. Καθώς οι νέες γενεές αντικαθιστούν τις γηραιότερες στα συστήματα πολιτικής, κοινωνικής και οικονομικής οργάνωσης, το είδος της οικονομικής ανάπτυξης που υιοθετείται, μεταβάλλεται. Η μεταστροφή στις αξίες και τα πρότυπα, αντανακλάται και στις αγροτικές πολιτικές και κατά συνέπεια και στις χρήσεις γης της υπαίθρου καθώς σήμερα, οι αγρότες λαμβάνουν περισσότερες χρηματοδοτήσεις προκειμένου να διατηρούν τα χαρακτηριστικά του εδάφους σε καλή περιβαλλοντική κατάσταση παρά για να παράγουν περισσότερα αγροτικά προϊόντα. Η τάση αυτή φανερώσει μια μετατόπιση της σημασίας από την παραγωγή υλικών αγαθών προς την κατεύθυνση της παραγωγής περιβαλλοντικών υπηρεσιών. Ο Holmes (2006) προκειμένου να ερμηνεύσει ανάλογα φαινόμενα στην Αυστραλία, όπου σε μεγάλο μέρος των οριακών κτηνοτροφικών γαιών παρατηρείται μια τάση απομάκρυνσης της κτηνοτροφίας και ενθάρρυνσης της δάσωσης των γαιών, της προστασίας και της ήπιας τουριστική ανάπτυξης, προτείνει τρεις βασικούς ερμηνευτικούς παράγοντες: την υπερπαραγωγή γεωργικών προϊόντων, την εμφάνιση νέων χρήσεων γης που σχετίζονται με την αναψυχή μέσω της απόλαυσης του φυσικού περιβάλλοντος και τις αλλαγές στις κοινωνικές αξίες. Στο παραπάνω παράδειγμα, ο άμεσος παράγοντας επιρροής είναι η ασκούμενη πολιτική για την ενθάρρυνση της δάσωσης, ωστόσο, παραμένει το ερώτημα σχετικά με τους βαθύτερους παράγοντες που οδηγούν στη υιοθέτηση μιας τέτοιας πολιτικής.

Σχετικά πρόσφατα, η έννοια του αγροτικού μεταπαραγωγισμού έχει εμπλουτιστεί με μια χωρική συνιστώσα η οποία εδράζεται στην παρατήρηση ότι ορισμένες περιφέρειες εμφανίζουν εντονότερες αγροτικές μεταπαραγωγικές δομές από ότι άλλες (Agarwal κ.ά., 2002· Mather κ.ά., 2006). Ο μεταπαραγωγισμός θεωρείται, εκτός των άλλων, χωρικό φαινόμενο το οποίο συνδέεται άμεσα με τις χρήσεις γης. Ο Marsden (1998), οι Groot κ.ά.,

(2007) και οι van der Ploeg κ.ά., (2000) υποστηρίζουν ότι υπάρχουν σημαντικές χωρικές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στις περιφέρειες των αναπτυγμένων κρατών ως προς την ένταση με την οποία τα κύρια χαρακτηριστικά του μεταπαραγωγισμού μπορούν να παρατηρηθούν. Ο Mather, ωστόσο, θεωρεί ότι παρά τις διαφοροποιήσεις που κανείς μπορεί να παρατηρήσει στην ένταση του φαινομένου μεταξύ των χωρών ή των περιφερειών, η ανάπτυξη του φαινομένου εδράζεται σε δομικούς κοινωνικούς και πολιτισμικούς μετασχηματισμούς που βρίσκονται σε εξέλιξη στις αναπτυγμένες χώρες. Συνήθως, τέτοιοι μετασχηματισμοί συνοδεύονται από θεσμικές μεταβολές οι οποίες με την σειρά τους είναι συγχρόνως το προϊόν και η αιτία για αλλαγές στις ασκούμενες πολιτικές. Επιπρόσθετα, ο Mather (2001) υποστηρίζει ότι τα «συμπτώματα» του μεταπαραγωγισμού είναι εντονότερα στον τομέα της διαχείρισης των δασών από ότι στη γεωργία καθώς σε πολλές αναπτυγμένες χώρες τα δάση έχουν ήδη μετατραπεί σε χώρους κατανάλωσης υπηρεσιών ψυχαγωγίας, ελαφής και παρατήρησης της φύσης.

Η χρήση της έννοιας του μεταπαραγωγισμού για την ερμηνεία των παρατηρούμενων μεταβολών στις χρήσεις γης της υπαίθρου των αναπτυγμένων χωρών και τις μεταβολές των χειρισμών της γεωργικής γης από τους αγρότες, έχει δεχτεί σημαντική κριτική από ορισμένους συγγραφείς. Μεταξύ αυτών, οι Evans κ.ά., (2002) υποστηρίζουν ότι οι έννοιες του παραγωγισμού και μεταπαραγωγισμού χαρακτηρίζονται από ένα δισυμμό ανάλογο με αυτό των εννοιών του φορντισμού και μεταφορντισμού και ότι συσκοτίζουν τα πολύπλοκα χωρικά φαινόμενα που συμβαίνουν στην αγροτική υπαίθρο των αναπτυγμένων κρατών. Καταθέτουν δε την άποψη ότι η ερμηνεία των μεταβολών των χρήσεων γης της υπαίθρου και των αλλαγών στα κυρίαρχα πρότυπα αγροτικής ανάπτυξης, θα πρέπει να αναζητηθεί σε σύγχρονες, πιο σταθερές θεωρητικές προτάσεις. Μεταξύ άλλων προτείνουν τη «θεωρία της ρύθμισης» (*Regulation Theory*) η οποία αντλώντας από τη Μαρξιστική θεωρία, προσπαθεί να περιγράψει τις νέες οικονομικές μορφές και κοινωνικές δομές ως το αποτέλεσμα των κρίσεων του οικονομικού συστήματος και των προσπαθειών να ξεπεραστούν οι κρίσεις αυτές. Υπό την έννοια αυτή, οι παρατηρούμενες χωρικές ανισότητες στα επίπεδα ανάπτυξης και τα χαρακτηριστικά του αγροτικού τομέα συνδέονται με τις κοινωνικές σχέσεις παραγωγής, τον χωρικό καταμερισμό της εργασίας και τις μετασχηματιζόμενες δομές διακυβέρνησης.

Τέλος, οι μεταβολές που συντελούνται στις χρήσεις γης της υπαίθρου και ειδικότερα οι μεταβολές των δασικών χρήσεων γης, θεωρείται ότι ίσως είναι δυνατόν να ερμηνευτούν επαρκώς, από τις αιτιάσεις της «θεωρίας του οικολογικού μοντερνισμού» (*ecological modernization theory*). Η θεωρία του οικολογικού μοντερνισμού συνδέεται με έννοιες όπως αυτή της «βιώσιμης ή αειφόρου ανάπτυξης» και της «κοινωνίας των πολιτών», όπου δεν απορρίπτεται, αλλά, αντίθετα, αναγνωρίζεται η σημασία και η αναγκαιότητα

της παραγωγικής διαδικασίας, υπό τον όρο της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος. Πρόσφατα, μια σειρά από ερευνητές (Buttel, 2000· Evans κ.ά., 2002) προσπαθούν να ερμηνεύσουν τις μεταβολές που συμβαίνουν στον αγροτικό χώρο των αναπτυγμένων κρατών στηριζόμενοι στην παραπάνω θεωρητική πρόταση. Ωστόσο, εκφράζεται έντονος σκεπτικισμός αναφορικά με το βαθμό στον οποίο ο οικολογικός μοντερνισμός ως θεωρία μπορεί να συνεισφέρει στη συζήτηση για τις αιτίες των παρατηρούμενων μεταβολών στις χρήσεις γης της υπαίθρου. Υποστηρίζεται ότι η προσέγγιση αυτή δεν αποτελεί μια πραγματική θεωρία αφού αδυνατεί να κινηθεί πέρα από το στάδιο της περιπτώσιολογικής περιγραφής συγκεκριμένων γεγονότων (Seippel, 2000).

Συνοψίζοντας τα κυριότερα σημεία της παραπάνω βιβλιογραφικής επισκόπησης, μπορεί να υποστηριχθεί ότι αν υπάρχει μια κοινή σταθερά μεταξύ των προαναφερόμενων προσεγγίσεων, είναι η διαπίστωση ότι η υπαίθρος των αναπτυγμένων χωρών, αλλάζει με ταχύτατο ρυθμό (McCarthy, 2005· McCarthy, 2008). Οι μετασχηματισμοί δεν συνδέονται πάντοτε με ολοκληρωτικές μεταβολές των χρήσεων του εδάφους, αλλά πολύ συχνά αφορούν δομικές ή ποιοτικές μεταβολές όπου η εισαγωγή χειρισμών με ισχυρά περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά, διεκδικεί σημαντικό ρόλο στην καινούργια ταυτότητα της υπαίθρου.

Σύμφωνα με ορισμένες απόψεις, οι προαναφερόμενοι μετασχηματισμοί αποτελούν μια ευκαιριακή αντίδραση του επενδυμένου στην υπαίθρο κεφαλαίου, προκειμένου να εξασφαλίσει την επιβίωση του (Evans κ.ά., 2002). Υπό την επιρροή του συνεχώς μεταβαλλόμενου διεθνούς οικονομικού περιβάλλοντος και των όρων του διεθνούς εμπορίου, είναι δυνατόν να εμφανιστούν νέα κύματα αλλαγών προς διαφορετικές από τις σημερινές κατευθύνσεις. Άλλες, ωστόσο, απόψεις θεωρούν ότι οι αλλαγές είναι βαθύτερες και σταθερότερες και συνδέονται με θεμελιακού τύπου μεταβολές στο σύστημα αξιών και στα πρότυπα ζωής των αναπτυγμένων κοινωνιών (Inglehart, 1990· Buttel, 2000). Το τι πραγματικά συμβαίνει στην υπαίθρο, συνεχίζει να αποτελεί αντικείμενο θεωρητικής διερεύνησης και εμπειρικής τεκμηρίωσης στους κόλπους της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας. Από την άποψη αυτή, έχει ενδιαφέρον να ελεγχθούν ορισμένες από τις προηγούμενες θεωρητικές αιτιάσεις και να αναζητηθεί εμπειρική τεκμηρίωση στην περίπτωση της υπαίθρου στην Ελλάδα.

3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

3.1. Το αντιληπτικό πλαίσιο της εμπειρικής έρευνας

Ως πλατφόρμα διερεύνησης των θεωρητικών προτάσεων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα της δάσωσης οριακών γεωργικών γαιών, όπως αυτό περιγράφεται στους Κοινοτικούς Κανονισμούς 2080/1992 και 1257/1999. Η επιχειρούμενη επέκταση των δασικών εκτάσεων

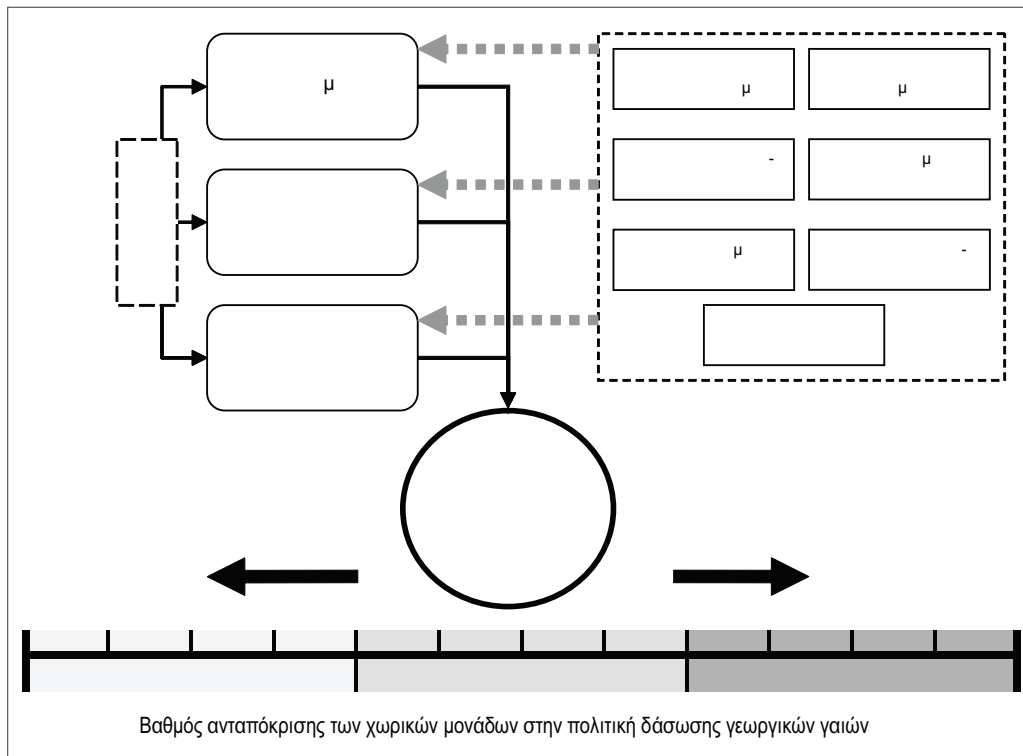
μέσω του προγράμματος δάσωσης γεωργικών γαιών, συνεπάγεται σημαντικές μεταβολές στις χρήσεις γης της υπαίθρου, δομικούς μετασχηματισμούς στους ανθρώπινους χειρισμούς του χώρου αλλά και αλλαγές στις κοινωνικές αντιλήψεις και στάσεις. Ωστόσο, πέρα από τα προφανή οφέλη, η παραπάνω διαδικασία συνεπάγεται επίσης συγκεκριμένα κόστη μεταξύ των οποίων και το κόστος ευκαιρίας που συνδέεται με τη επιλογή της δάσωσης των αγροτεμαχίων. Παρά το γεγονός ότι η υπερπαραγωγή αγροτικών προϊόντων στη Ευρώπη και η ύπαρξη εκτεταμένων οριακών γαιών στη λεκάνη της Μεσογείου, αυξάνουν τα περιθώρια για το σχεδιασμό και την εφαρμογή πολιτικών δάσωσης και ταυτόχρονα, ελαχιστοποιούν τις αρνητικές επιπτώσεις στη γεωργία, η ύπαρξη εναλλακτικών χρήσεων για τη γη όπως είναι οι αστικές χρήσεις, είναι δυνατόν να επηρεάζει την αποτελεσματικότητα των εφαρμοζόμενων πολιτικών. Στην παρούσα ανάλυση γίνεται μια προσπάθεια να διερευνηθούν τέτοια ζητήματα που σχετίζονται με τον ανταγωνισμό που αναπτύσσεται μεταξύ των χρήσεων γης στην Ελληνική ύπαιθρο.

Στο παρακάτω αντιληπτικό πλαίσιο (Σχήμα 1), ο σχετικός βαθμός ανταπόκρισης των χωρικών μονάδων μιας χώρας στις εφαρμοζόμενες πολιτικές, είναι δυνατόν να ποικίλει λόγω σημαντικών διαφοροποιήσεων στις οικονομικές και κοινωνικές διεργασίες των χωρικών μονάδων, αλλά και στις ιδιαιτερότητες των περιβαλλοντικών συνθηκών που τις χαρακτηρίζουν. Για κάθε ιδιαίτερη πολιτική, υπάρχει μια ομάδα βαθύτερων παραγόντων, οι οποίοι αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους, δημιουργούν ένα πολύπλοκο σκηνικό που επηρεάζει την αποτελεσματικότητά της. Σύμφωνα με το παρακάτω αντιληπτικό πλαίσιο, ο βαθμός ανταπόκρισης των χωρικών μονάδων είναι μια συνάρτηση οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραγόντων της μορφής:

$$y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \quad (1)$$

Στον προσδιορισμό του υποδείγματος που ακολουθεί, δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην εισαγωγή μεταβλητών που αναδεικνύουν επαρκώς τα χαρακτηριστικά του πρωτογενή τομέα στην Ελλάδα (περιφερειακό ΑΕΠ πρωτογενή τομέα, μέγεθος αγροτικών επιχειρήσεων κ.ά.), παραγόντων που περιγράφουν την γενικότερη κατάσταση της περιφερειακής οικονομίας (επίπεδο ευημερίας), αστικών φαινομένων που δρουν ανταγωνιστικά προς τις αγροτικές χρήσεις (αυθαίρετη δόμηση) καθώς και σημαντικών περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών των χωρικών μονάδων (γεωγραφική ζώνη).

Σχήμα 1. Αντιληπτικό πλαίσιο προσέγγισης του βαθμού ανταπόκρισης στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών



3.2. Προσδιορισμός και ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή της πολιτικής δάσωσης γεωργικών γαιών

Στη Ελλάδα, η εφαρμογή του κοινοτικού κανονισμού 2080/1992 από το 1993 έως το 2001, είχε ως αποτέλεσμα τη δρομολόγηση της φύτευσης 35.840 εκτάρια με δασικά φυτικά είδη (Υπουργείο Γεωργίας, 2003). Από το 1999 εφαρμόζεται ο νέος κανονισμός 1257/1999 στο πλαίσιο του οποίου και μέχρι το 2005 είχε εκδηλωθεί ενδιαφέρον για την δάσωση 9.163 εκτάρια γεωργικών γαιών (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, 2006). Ωστόσο, η μέχρι σήμερα εφαρμογή του προγράμματος της δάσωσης γεωργικών γαιών έχει αναδείξει σημαντικές χωρικές διαφοροποιήσεις σε ό,τι αφορά στη ανταπόκριση και συμμετοχή των διαφόρων περιοχών της χώρας (Αραμπατζής, 2008).

Πίνακας 1. Οι μεταβλητές του ποσοτικού υποδείγματος

Μεταβλητή	Σύμβολο	Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης / κλίμακα μέτρησης	Πηγή δεδομένων
ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ				
Ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών	Υ	Οι συνολικές ενισχύσεις του προγράμματος δάσωσης γεωργικών γαιών για την περίοδο 2002-2005 ανά νομό προς την έκταση της γεωργικής γης ανά νομό.	€/ha Αναλογική που μετασχηματίζεται σε Τακτική	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, 2007
ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ				
Αστική διάχυση	X ₁	Ο λόγος του αριθμού των εκτός σχεδίου κατασκευασμένων κτιρίων ανά νομό επί 100 προς το συνολικό αριθμό κτιρίων του νομού	Αδιάστατο μέγεθος Τακτική	ΕΣΥΕ, 1994· ΕΣΥΕ, 2004α
Κλιματική ζώνη	X ₂	Τρεις κλιματικές ζώνες σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 352/1979	Αδιάστατο μέγεθος Ονομαστική	Προεδρικό διάταγμα 352/1979
Αυθαίρετη δόμηση	X ₃	Ο συνολικός αριθμός των αυθαίρετων κτισμάτων ανά 1000 κατοίκους σε κάθε νομό, για τα οποία ακολουθήθηκε η διαδικασία νομιμοποίησης την περίοδο 1997-2006.	Κτίρια ανά 1000 κατοίκους Τακτική	ΕΣΥΕ, 2006
Δείκτης Αρδευόμενων	X ₄	Ο λόγος των αρδευόμενων εκτάσεων προς τη συνολικά χρησιμοποιούμενη γεωργική γη	Αδιάστατο μέγεθος Τακτική	NSSG, 2004b
Βαθμός εξειδίκευσης της οικονομίας στον πρωτογενή τομέα	X ₅	Η συμμετοχή του Πρωτογενή Τομέα της οικονομίας στη συνολική παραγωγή σε κάθε νομό.	Αδιάστατο μέγεθος Αναλογική	AIMMedia, 2006
Μέσο μέγεθος αγροτεμαχίου	X ₆	Το μέσο μέγεθος των αγροτεμαχίων σε κάθε νομό	Στρέμματα Αναλογική	NSSG, 2004b
Επίπεδο ευημερίας	X ₇	Η συμμετοχή κάθε νομού στη διαμόρφωση του ΑΕΠ της χώρας και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε € και σε Μονάδες Αγοραστικής Δύναμης (ΜΑΔ)	Αδιάστατο μέγεθος Αναλογική	Petrakos and Polyzos, 2005
Αναλογία μονοετών προς δενδρώδεις καλλιέργειες	X ₈	Ο λόγος της έκτασης των μονοετών αγροτικών καλλιεργειών προς την έκταση των δενδρωδών καλλιεργειών σε κάθε νομό.	Αδιάστατο μέγεθος Αναλογική	NSSG, 2004b
Αριθμός αγροτικών επιχειρήσεων προς παραγόμενο εισόδημα	X ₉	Ο λόγος του αριθμού των αγροτικών επιχειρήσεων σε κάθε νομό προς το παραγόμενο εισόδημα στον αγροτικό τομέα του νομού.	Αριθ. Επιχειρήσεων/ € Αναλογική	NSSG, 2001
Ποσοστό πεδινής έκτασης στο σύνολο	X ₁₀	Ο λόγος της πεδινής έκτασης προς τη συνολική έκταση κάθε νομού.	Αδιάστατο μέγεθος Αναλογική	NSSG, 2004b

Μια προσεκτική εξέταση της χωρικής κατανομής των ενισχύσεων στο πλαίσιο του προγράμματος, αποκαλύπτει ότι η συμμετοχή στο πρόγραμμα δάσωσης σε αρκετές περιοχές οι οποίες υφίσταται σημαντική ανάγκη ενίσχυσης και επέκτασης των δασικών τους εκτάσεων, είναι χαμηλή. Άλλες πάλι περιοχές, δείχνουν να ανταποκρίνονται ικανοποιητικά στο πρόγραμμα ενώ, τέλος, ορισμένες άλλες επιδεικνύουν ιδιαίτερα υψηλή ανταπόκριση και συμμετοχή. Επομένως, επιχειρείται η σύνδεση της παρατηρούμενης ανταπόκρισης στο πρόγραμμα με μια σειρά περιφερειακών χαρακτηριστικών μέσω της κατασκευής ενός ερμηνευτικού υποδείγματος. Οι μεταβλητές που επιστρατεύονται στην εμπειρική ανάλυση (Πίνακας 1) και οι αρχικές υποθέσεις που σχηματίζονται προκειμένου να ελεγχθούν, παρουσιάζονται παρακάτω.

Ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών

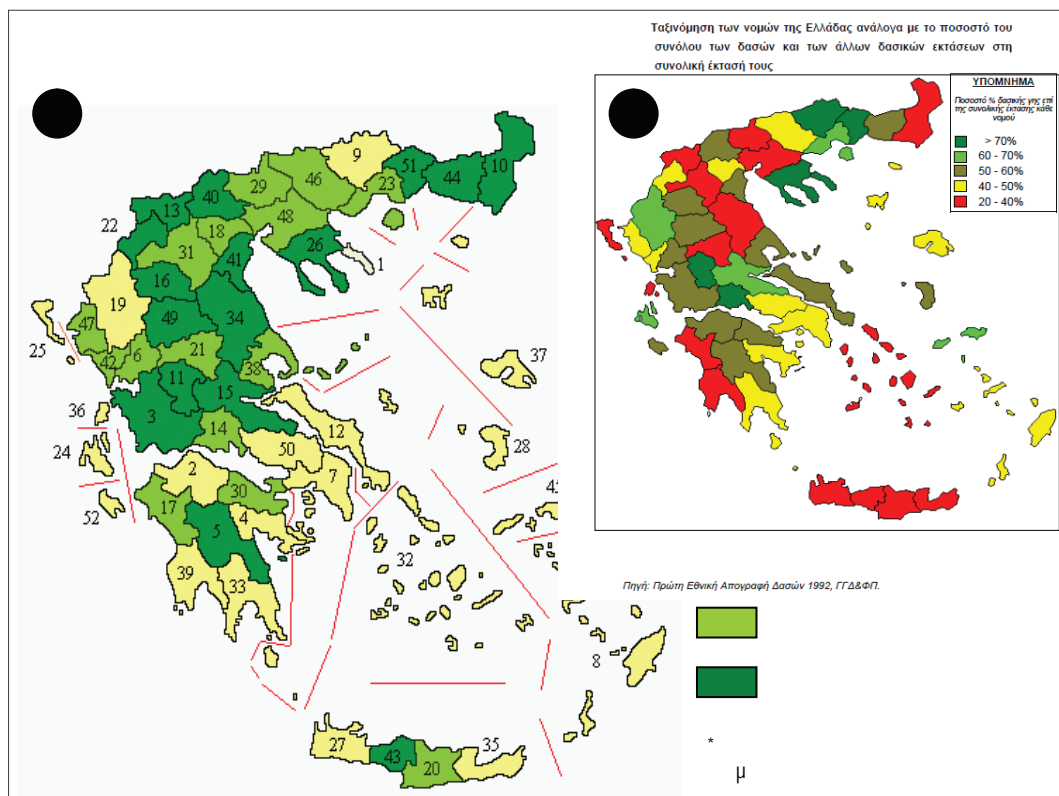
Η σχετική ανταπόκριση των νομών της χώρας στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών, αποτελεί την εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος. Οι 51 νομοί της χώρας ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες, ανάλογα με την ένταση αποδοχής του προγράμματος δάσωσης γεωργικών γαιών. Οι κατηγορίες που σχηματίζονται παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2. Το σχέδιο κωδικοποίησης της μεταβλητής που απεικονίζει το βαθμό ανταπόκρισης των χωρικών ενότητων στην πολιτική δάσωσης γεωργικών γαιών.

Κατηγορία	Ρυθμός απώλειας γεωργικής γης	Εύρος ανταπόκρισης €/ha
1→	Νομοί με μηδενική ή χαμηλή ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών.	0-100
2→	Νομοί με σχετικά μέτρια ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών.	100,1 – 1000
3→	Νομοί με μεγάλη ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών.	1.000,1+

Όπως προκύπτει από το σχήμα 2.Α, οι περισσότεροι νησιωτικοί νομοί δεν ανταποκρίθηκαν ικανοποιητικά στο πρόγραμμα της δάσωσης γεωργικών γαιών. Επιπρόσθετα, αρκετοί παράκτιοι νομοί της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδας, παρά το γεγονός ότι ήταν επιλέξιμοι, δεν έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για συμμετοχή στη σχετική πρωτοβουλία. Αντίθετα, υπάρχουν νομοί στο κεντρικό και βόρειο τμήμα της χώρας, όπως τα Τρίκαλα, η Πέλλα και ο Έβρος που παρουσίασαν ιδιαίτερα ικανοποιητικό επίπεδο συμμετοχής. Συγκρίνοντας το Σχήμα 2α με το Σχήμα 2β παρατηρούμε ότι, γενικά, οι νομοί με χαμηλό ποσοστό δασοκάλυψης, και κατά συνέπεια με αυξημένες ανάγκες για προστασία και επέκταση των δασών τους, δεν ανταποκρίθηκαν ικανοποιητικά στο πρόγραμμα.

Σχήμα 2. α. Χωρική κατανομή των συνολικών ενισχύσεων για δάσωση γεωργικών γαιών μέσω των Κοινοτικών Κανονισμών 2080/1992 και 1257/1999 στους νομούς της Ελλάδας για την περίοδο 2002-2005, σε σχέση με την συνολική γεωργική γη σε κάθε νομό.
β. Ταξινόμηση των νομών της χώρας ανάλογα με το ποσοστό του συνόλου των δασών και των άλλων δασικών εκτάσεων στη συνολική έκτασή τους



Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας, (1992) - Πρώτη απογραφή δασών.

Οι παρατηρούμενες χωρικές διαφοροποιήσεις στην ένταση συμμετοχής των νομών στο πρόγραμμα της δάσωσης γεωργικών γαιών, εγείρουν μια σειρά ερωτημάτων σχετικά με την εφαρμογή τους προγράμματος. Πρώτον, υπάρχει ένα ζήτημα ως προς την ικανότητα της συγκεκριμένης πολιτικής δάσωσης γεωργικών γαιών να ανταποκριθεί ικανοποιητικά και να λάβει υπόψη της την ποικιλία και τα διαφορετικά χαρακτηριστικά των χωρικών μονάδων στις οποίες απευθύνεται. Οι χωρικές μονάδες εφαρμογής, παρουσιάζουν έντονες διαφοροποιήσεις τόσο ως προς τη διάρθρωση της οικονομικής τους βάσης όσο και ως προς τα χαρακτηριστικά του ανθρώπινου κεφαλαίου αλλά και του φυσικού περιβάλλοντος.

Δεύτερον, από τη σκοπιά του φυσικού περιβάλλοντος, τα πραγματικά αποτελέσματα του προγράμματος (έλεγχος της διάβρωσης των εδαφών, διατήρηση και βελτίωση της βιολογικής ποικιλότητας κ.λπ.) είναι αμφιβόλου σημασίας καθώς, αρκετοί νομοί με χαμηλό ποσοστό δασοκάλυψης (Σχήμα 2β) δεν φαίνεται να ανταποκρίθηκαν στο πρόγραμμα προκειμένου να βελτιώσουν τους δασικούς τους πόρους. Τέλος, στην περίπτωση της Ελλάδας, φαίνεται ότι δεν επικράτησε η λογική της ένταξης και ολοκλήρωσης του μέτρου της δάσωσης γεωργικών γαιών, με γενικότερα ζητήματα όπως η προστασία από τις φυσικές καταστροφές και η βελτίωση του επιπέδου ευημερίας των λιγότερο αναπτυγμένων νομών. Η εθνική στρατηγική για τη δάσωση δεν φαίνεται να καθόρισε στόχους, προτεραιότητες και ειδικά σχέδια και δομές εφαρμογής του μέτρου, προκειμένου να κατευθύνει τα διαθέσιμα κεφάλαια σε συγκεκριμένους νομούς ή περιοχές μέσα στους νομούς. Η διασπορά και η έλλειψη χωρικής συσχέτισης των ατομικών περιπτώσεων που εγκρίθηκαν, καθιστούν αμφίβολη την πραγματική συνεισφορά του προγράμματος στη βελτίωση των δασικών πόρων. Επομένως δεν φαίνεται να εκπληρώνονται οι αρχικώς επιδιωκόμενοι προγραμματικοί στόχοι, δηλαδή, η επίτευξη μιας χωρικά προσδιορισμένης, κρίσιμης μάζας επενδύσεων στους νομούς με τις μεγαλύτερες ανάγκες για δασικούς πόρους.

Αστική διάχυση

Ο δείκτης αστικής διάχυσης αποτελεί το λόγο του αριθμού των κτιρίων που κατασκευάστηκαν εκτός σχεδίου ανά νομό επί 100 προς τον συνολικό αριθμό κτιρίων σε κάθε νομό για το έτος 2001. Με βάση τις τιμές του δείκτη, σχηματίστηκαν 3 κατηγορίες περιοχών και συγκεκριμένα αυτές με μικρή, μέση και υψηλή αστική διάχυση. Με δεδομένο ότι η διάσπαρτη εκτός σχεδίου δόμηση έχει επιβάλλει σχεδόν ολοκληρωτικά τους όρους της στην ανάπτυξη της υπαίθρου, θεωρούμε ότι οι δύο διαδικασίες, αυτής της «εκτός σχεδίου δόμησης» και αυτή της «δάσωσης αγροτικών γαιών», δρουν ανταγωνιστικά. Ειδικότερα δε, στις ελκυστικές για δόμηση περιοχές, λόγω της αυξημένης ζήτησης για οικοδομήσιμη εκτός σχεδίου γη, οι αστικές χρήσεις θα τείνουν να καταλαμβάνουν μεγαλύτερες εκτάσεις περιορίζοντας τα περιθώρια για την εφαρμογή προγραμμάτων δάσωσης (MacDonald και Rudel, 2005).

Κλιματική ζώνη

Η κλιματική ζώνη αποτελεί ονομαστική μεταβλητή που αντικατοπτρίζει τις βασικές κλιματικές ζώνες της χώρας. Η εισαγωγή της μεταβλητής στην ανάλυση έχει σκοπό να διερευνήσει την επίδραση των κλιματικών παραγόντων στην παρατηρούμενη ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών. Αναμένεται ότι οι νομοί με σχετικά χαμηλές βροχοπτώσεις και επομένως, ανεπάρκεια υδάτινων πόρων όπως είναι τα περισσότερα

νησιά, θα είναι λιγότερο πρόθυμοι να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα (Schiller and Cohen, 1998· McCarl και Schneider, 2001).

Αυθαίρετη δόμηση

Σχετικά πρόσφατα, το φαινόμενο της αυθαίρετης δόμησης έχει συγκεντρώσει σημαντικό ερευνητικό ενδιαφέρον στο πεδίο μελέτης των μεταβολών στις χρήσεις γης (Petschel-Held κ.ά., 1999· Kropp κ.ά., 2001· Lüdeke κ.ά., 2004). Ένα μέρος των προσεγγίσεων που αναπτύσσονται, αναφέρονται στην αυθαίρετη δόμηση ως το «Σύνδρομο των Φαβέλα» (*Favela Syndrome*). Ωστόσο, στην περίπτωση της σύγχρονης Ελλάδας, η αυθαίρετη δόμηση αφορά συνήθως ποιοτικές κατοικίες και όχι χαμηλών προδιαγραφών κτίσματα όπως υπαινίσσεται το όνομα του σχετικού «συνδρόμου». Παρά το γεγονός ότι τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία είναι περιορισμένα, φαίνεται ότι το φαινόμενο της αυθαίρετης δόμησης καταναλώνει σημαντικές εκτάσεις, τόσο οριακών όσο και παραγωγικών αγροτικών εδαφών καθώς επίσης και δασικές εκτάσεις (Μαλούτας, 2000). Από τη σκοπιά της χωρικής διάστασης της επίδρασης του φαινομένου στις χρήσεις γης, αναμένεται ότι αν υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ αυθαίρετης δόμησης και βαθμού συμμετοχής σε προγράμματα δάσωσης γεωργικών γαιών, αυτή θα είναι αρνητική λόγω του ανταγωνισμού για γη που αναπτύσσεται μεταξύ των δύο παραπάνω διαδικασιών (Bugra, 1998· Potsiou και Ioannidis, 2006).

Ο λόγος των αρδευόμενων εκτάσεων προς τη συνολικά χρησιμοποιούμενη γεωργική γη

Η χρησιμοποιούμενη γεωργική γη στους νομούς της χώρας, περιλαμβάνει ξηρικές και αρδευόμενες εκτάσεις. Μια σημαντική διαρθρωτική αλλαγή στη χρήση της γεωργικής γης είναι η συνεχής αύξηση των αρδευόμενων εκτάσεων μέσω της εκτέλεσης μεγάλων αρδευτικών έργων. Έτσι, η γεωργία αποτελεί σήμερα, το μεγαλύτερο καταναλωτή νερού στη χώρα. Η συνολικά αρδευόμενη γη εκτιμάται σε 13,2 εκατ. στρέμματα και αντιστοιχεί στο 32% της γεωργικής έκτασης της χώρας. Η βελτίωση των συνθηκών άρδευσης έχει επιτρέψει την αύξηση της παραγωγής, τη βελτίωση της ποιότητας και την επίτευξη ανταγωνιστικών τιμών για τη διάθεση των προϊόντων. Είναι, επομένως, ένας δείκτης της παραγωγικής υποδομής των αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Επομένως, αναμένεται ότι στους νομούς με υψηλό ποσοστό αρδευόμενων εκτάσεων σε σχέση με τη συνολικά χρησιμοποιούμενη γεωργική γη, ο πρωτογενής τομέας θα παρουσιάζεται ανταγωνιστικός και επομένως, θα υπάρχει μικρότερη ανταπόκριση για μεταβολή των γεωργικών χρήσεων γης μέσω του προγράμματος δάσωσης γεωργικών γαιών (Demurger και Yang, 2006).

Ο βαθμός εξειδίκευσης στον πρωτογενή τομέα

Η μεταβλητή αυτή αποτυπώνει τη συμβολή των δραστηριοτήτων του πρωτογενή τομέα της οικονομίας στη διαμόρφωση του συνολικά παραγόμενου προϊόντος των τοπικών οικονομιών στο επίπεδο του νομού. Οι τιμές της μεταβλητής προκύπτουν από τη σχέση 2 η οποία απεικονίζει το λόγο του μέσου ακαθάριστου περιφερειακού προϊόντος στον αγροτικό τομέα προς το συνολικό μέσο ακαθάριστο περιφερειακό προϊόν για την περίοδο 1991-1998. Σε ό,τι αφορά τη σχέση της μεταβλητής με την πολιτική δάσωσης, αναμένουμε ότι οι νομοί των οποίων η οικονομία στηρίζεται σε μεγάλο μέρος στον πρωτογενή τομέα, πιθανόν να παρουσιάζουν υψηλότερη ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών σε σχέση με τους υπόλοιπους νομούς λόγω του ότι οι νομοί αυτοί χαρακτηρίζονται από συσσωρευμένη εμπειρία, κατάλληλες δομές και τοπική παράδοση συμμετοχής στα προγράμματα της ΚΑΠ (Demurger και Yang, 2006).

$$\frac{\overline{AGR}_i}{AGR_i} \quad (2)$$

όπου:

$$\overline{AGP}_{AGR_i} = \text{Το μέσο ακαθάριστο περιφερειακό προϊόν στον αγροτικό τομέα του νομού } i, \text{ για την περίοδο } 1991 - 1998$$

$$AGP_{AGR_i} = \text{Το συνολικό μέσο ακαθάριστο περιφερειακό προϊόν του νομού } i, \text{ για την περίοδο } 1991 - 1998$$

Μέση έκταση αγροτεμαχίων

Τα καλλιεργούμενα αγροτεμάχια ποικίλουν τόσο όσο προς το μέγεθος, όσο και ως προς το βαθμό στον οποίο εξυπηρετούνται από παραγωγικές υποδομές. Το μέγεθος των αγροτεμαχίων είναι κρίσιμης σημασίας υπό την έννοια ότι, οι αγροτικοί χειρισμοί σε μεγάλου μεγέθους αγροτεμάχια δημιουργούν οικονομίες κλίμακας και μειώνουν το κόστος παραγωγής. Επιπρόσθετα, η εισαγωγή αγροτικής τεχνολογίας (καλλιεργητικές μηχανές κ.λπ.) είναι αποδοτικότερη σε μεγάλου μεγέθους αγροτεμάχια (Kimhi, 2006). Επομένως, οι νομοί με μεγάλο μέσο μέγεθος αγροτεμαχίων, είναι πιθανόν να παρουσιάζουν μικρότερη τάση στο να μεταβάλλουν την χρήση της αγροτικής τους γης μέσω προγραμμάτων δάσωσης γεωργικών γαιών λόγω της υψηλότερης παραγωγικότητας των σχετικών αγροτεμαχίων.

Επίπεδο ευημερίας

Το επίπεδο ευημερίας σε κάθε νομό, είναι ένας σύνθετος δείκτης που απεικονίζει τη σχετική συμμετοχή κάθε νομού στο σχηματισμό του εθνικού ΑΕΠ καθώς και το επίπεδο κατανά- λωσης και κοινωνικής υποδομής των νομών. Η επιστράτευση της μεταβλητής αυτής στην

ανάλυση, έχει σκοπό να διερευνήσει την επίδραση του επιπέδου ευημερίας στο βαθμό συμμετοχής σε προγράμματα δάσωσης γεωργικών γαιών. Τόσο η «θεωρία της μετάβασης των δασών» όσο και η «θεωρία του μεταπαραγωγισμού» (Mather, 1992· Mather κ.ά., 2006· McCarthy, 2008), επικαλούμενες μια μεταστροφή στις κοινωνικές αξίες και τα πρότυπα, η οποία αντανακλάται και στις αγροτικές πολιτικές, υποστηρίζουν ότι υπάρχει μια μετατόπιση της σημασίας από την παραγωγή υλικών αγαθών προς την κατεύθυνση της παραγωγής περιβαλλοντικών υπηρεσιών στις αναπτυσσόμενες χώρες και περιφέρειες. Επομένως, υποστηρίζουν ότι το επίπεδο ευημερίας σχετίζεται θετικά με την πιθανότητα δημιουργίας φιλικών προς το περιβάλλον παραγωγικών δομών στην ύπαιθρο. Άρα, υπάρχει το ενδεχόμενο, η άνοδος του επιπέδου ευημερίας να συνδέεται με γενικότερους μετασχηματισμούς στα χαρακτηριστικά της κοινωνίας που οδηγούν στην αύξηση της ζήτησης για περιβαλλοντικές υπηρεσίες και επομένως στην αναβάθμιση του ρόλου της «έμμεσης αξίας χρήσης» των δασικών πόρων.

Από την άλλη μεριά, ορισμένοι υποστηρίζουν ότι οι νομοί με υψηλό δείκτη ευημερίας, συνήθως, παρουσιάζουν περισσότερο παραγωγικές δραστηριότητες σε όλους τους τομείς της οικονομίας και επομένως, περισσότερο παραγωγικές αγροτικές εκμεταλλεύσεις. Άρα, είναι πιθανόν οι νομοί με υψηλό δείκτη ευημερίας να εμφανίζουν μικρότερη τάση για μεταβολή των αγροτικών τους εδαφών και χαμηλότερη ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών. Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης γίνεται προσπάθεια να διαπιστωθεί ποια από τις δύο παραπάνω σχέσεις ισχύει.

Ο λόγος των εκτάσεων με ετήσιες καλλιέργειες προς τις εκτάσεις με δενδρώδεις καλλιέργειες

Η μεταβλητή αυτή εκφράζει την αναλογία της συνολικής επιφάνειας με μονοετείς καλλιέργειες σε κάθε νομό προς τη συνολική επιφάνεια με δενδρώδεις καλλιέργειες. Οι αγροτικές χρήσεις που συνδέονται με δενδρώδεις καλλιέργειες, συνήθως, θεωρούνται μονιμότερου χαρακτήρα σε σχέση με τις χρήσεις που αφορούν μονοετείς καλλιέργειες. Το σύστημα των μονοετών καλλιεργειών επικεντρώνεται στην παραγωγή μιας ποικιλίας άμεσα καταναλώσιμων τροφίμων (π.χ. οπωροκηπευτικά) ή εμπορεύσιμων πρώτων υλών όπως το βαμβάκι και το σιτάρι. Τα τελευταία χρόνια, η χαμηλή ανταγωνιστικότητα των περισσότερων ελληνικών αγροτικών μονοετών καλλιεργειών έχει επηρεάσει αρνητικά τα αγροτικά εισοδήματα, δημιουργώντας πειστικές συνθήκες στις σχετικές χρήσεις γης. Επομένως, οι νομοί που εμφανίζουν υψηλή τιμή στο λόγο των μονοετών καλλιεργειών προς τις δενδρώδεις καλλιέργειες, ίσως είναι περισσότερο πιθανόν να συμμετέχουν σε προγράμματα δάσωσης γεωργικών γαιών θέλοντας να εκμεταλλευτούν τα οικονομικά οφέλη που απορρέουν από το πρόγραμμα.

Ο λόγος του αριθμού των αγροτικών επιχειρήσεων προς τα παραγόμενα ετήσια έσοδα

Η μεταβλητή που απεικονίζει το λόγο του αριθμού των αγροτικών επιχειρήσεων σε κάθε νομό, προς τα παραγόμενα ετήσια έσοδα, είναι ένας δείκτης του μεγέθους, της δυναμικότητας και της παραγωγικότητας του πρωτογενή τομέα. Από οικονομική άποψη, όταν ο δείκτης παίρνει μικρές τιμές, αυτό σημαίνει ότι οι αγροτικές επιχειρήσεις έχουν συνήθως μεγάλο μέγεθος, χρησιμοποιούν εντατικότερα το συντελεστή παραγωγής «κεφάλαιο» από ότι το συντελεστή παραγωγής «εργασία» και εμφανίζουν μεγαλύτερη ανταγωνιστικότητα (Behan κ.ά., 2006). Επομένως, αναμένεται οι νομοί με μικρές τιμές στον παραπάνω δείκτη, να εμφανίζουν μικρότερη πιθανότητα συμμετοχής σε προγράμματα δάσωσης γεωργικών γαιών.

Ο λόγος της πεδινής έκτασης προς τη συνολική έκταση κάθε νομού

Το οριακής απόδοσης έδαφος και οι διαρθρωτικές αδυναμίες των ορεινών και ημιορεινών περιοχών, είχαν σαν αποτέλεσμα την αδυναμία επέκτασης σε αυτές του μοντέλου της εντατικής γεωργίας. Οι χειρισμοί και οι γεωργικές πρακτικές στις περιοχές αυτές είναι λιγότερο αποδοτικοί και τα αγροτικά εισοδήματα που προκύπτουν υπολείπονται των αντίστοιχων εισοδημάτων των αγροτών των πεδινών περιοχών (Boserup, 1965). Επομένως, αναμένεται ότι οι περιοχές με χαμηλό ποσοστό πεδινής έκτασης θα παρουσιάζουν μεγαλύτερη τάση για μεταβολή των χρήσεων οριακών αγροτικών γαιών μέσω του προγράμματος της δάσωσης.

3.3. Το προτεινόμενο υπόδειγμα ποσοτικής ανάλυσης

Για τη μελέτη των παρατηρούμενων χωρικών διαφοροποιήσεων στην ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών, κατασκευάζεται ένα υπόδειγμα τακτικής παλινδρόμησης (*ordinal regression*). Η γενική μορφή του υποδείγματος είναι η παρακάτω:

$$link\left(\pi_{ij}\right) = \frac{j - \left[\frac{\pi_{11} + \pi_{22} + \dots + \pi_{kk}}{\pi_{11} + \pi_{22} + \dots + \pi_{mm}} \right]}{\exp\left(\frac{\pi_{11} + \pi_{22} + \dots + \pi_{kk}}{\pi_{11} + \pi_{22} + \dots + \pi_{mm}}\right)}, \text{ με } \pi_{ij} = \text{Prob}(Y = j | X_i) = \prod_{i=1}^j \pi_{ij} \quad (3)$$

όπου:

- $link(Y_{ij})$ = Είναι η συνάρτηση δεσμού που εξαρτάται από την κατανομή των τιμών της μετασχηματισμένης (κατηγορικής) μεταβλητής «ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών».
- Y = Είναι η εξαρτημένη μεταβλητή η οποία παίρνει ακέραιες τιμές από 0 έως j .
- π_{ij} = Είναι η αθροιστική πιθανότητα των κατηγοριών της εξαρτημένης μεταβλητής μέχρι την τιμή (και συμπεριλαμβανομένης και αυτής) $Y=j$ σε έναν υποπληθυσμό i .
- X_k = Είναι οι k ανεξάρτητες μεταβλητές οι οποίες χρησιμοποιούνται στο υπόδειγμα προκειμένου να ερμηνεύσουν την κατανομή των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής.

- α_j = Είναι ο σταθερός όρος της συνάρτησης παλινδρόμησης ή αλλιώς το κατώφλι (*threshold*) για κάθε αθροιστική πιθανότητα που συνδέεται με τις κατηγορίες της εξαρτημένης μεταβλητής. Ο δείκτης j αφορά τις κατηγορίες της εξαρτημένης μεταβλητής.
- β_k = Είναι οι εκτιμητές των παραμέτρων των ανεξάρτητων μεταβλητών ή αλλιώς οι συνιστώσες θέσης (*locations*) του υποδείγματος. Τόσο τα κατώφλια α_j όσο και οι συνιστώσες θέσης β_k , είναι άγνωστες παράμετροι οι οποίες εκτιμώνται από το υπόδειγμα με την μέθοδο της μέγιστης πιθανοφάνειας (*maximum likelihood method*).
- Π_{ij} = Είναι η πιθανότητα ενός φατνίου που αντιστοιχεί σε $Y=j$ σε έναν υποπληθυσμό i .
- τ_m = Είναι οι συντελεστές παλινδρόμησης για τη συνιστώσα κλίμακας.
- Z_m = Είναι οι m ερμηνευτικές μεταβλητές για τη συνιστώσα κλίμακας οι οποίες επιλέγονται από την ίδια ομάδα μεταβλητών όπως και οι μεταβλητές X .

Με βάση το παραπάνω υπόδειγμα αξιολογούνται οι παράγοντες που συνδέονται με την πιθανότητα ένας νομός να παρουσιάσει χαμηλή, μέτρια ή υψηλή ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών. Από τις διαθέσιμες συναρτήσεις δεσμού οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή ενός υποδείγματος τακτικής παλινδρόμησης, επιλέγουμε την συνάρτηση *logit*. Η συνάρτηση δεσμού *logit* προσαρμόζεται καλύτερα στα δεδομένα μας καθώς οι νομοί κατανέμονται σχετικά ομοιόμορφα στις τρεις κατηγορίες (19 νομοί με χαμηλή ανταπόκριση, 16 με μέτρια και 16 με υψηλή) και η κλιμάκωση της αθροιστικής πιθανότητας των τιμών της μεταβλητής είναι ομαλή (Norusis, 2004). Η μορφή της συνάρτησης δεσμού *logit* είναι η ακόλουθη:

$$\text{link}(\pi_j) = \ln\left(\frac{\pi_j}{1 - \pi_j}\right) \quad (4)$$

Σύμφωνα με το παραπάνω γενικό υπόδειγμα, τη συνάρτηση δεσμού που επιλέχθηκε και το γεγονός ότι δεν χρησιμοποιήθηκε συνιστώσα κλίμακας, τότε την ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών μπορούν να περιγράψουν οι παρακάτω συναρτήσεις:

$$\omega_1 = \ln\left(\frac{\text{prob}(\text{score} \leq \text{category} \rightarrow 1)}{1 - \text{prob}(\text{score} \leq \text{category} \rightarrow 1)}\right) = \alpha_1 - \sum_{n=1}^k \beta_n X_n \quad (5)$$

$$\omega_2 = \ln\left(\frac{\text{prob}(\text{score} \leq \text{category} \rightarrow 1 \text{ or } \rightarrow 2)}{1 - \text{prob}(\text{score} \leq \text{category} \rightarrow 1 \text{ or } \rightarrow 2)}\right) = \alpha_2 - \sum_{n=1}^k \beta_n X_n \quad (6)$$

Δεδομένου ότι στο τελικό υπόδειγμα συμπεριλήφθηκε και ένας όρος αλληλεπίδρασης το υπόδειγμα εξειδικεύεται ως εξής:

$$\ln \left(\frac{\text{prob}(\text{score category } j)}{1 - \text{prob}(\text{score category } j)} \right) = j - (1 + 2 + 3 + \dots + 10 + 1 + 3^* 8) \quad (7)$$

Στη συνέχεια, υπολογίζονται οι εκτιμητές του υποδείγματος καθώς επίσης και οι δοκιμασίες καλής προσαρμογής.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Εκτίμηση της καλής προσαρμογής του υποδείγματος, έλεγχος των παράλληλων γραμμών και προβλεπτική ικανότητα του υποδείγματος

Η έναρξη της εκτίμησης της καλής προσαρμογής του υποδείγματος στα δεδομένα πραγματοποιείται με την παρουσίαση της *μήτρας αταξίας* (Πίνακας 3) στην οποία φαίνεται το ποσοστό των ορθώς ταξινομημένων παρατηρήσεων που προκύπτει από τη σύγκριση του αριθμού των προβλεπόμενων με τις εμπειρικές παρατηρήσεις. Ο πίνακας ταξινόμησης που ακολουθεί, δείχνει ότι το υπόδειγμα ταξινομεί σωστά 17 νομούς για την πρώτη κατηγορία ή ποσοστό επιτυχούς ταξινόμησης 89,5%. Στην δεύτερη κατηγορία υπάρχουν 6 λανθασμένες ταξινομήσεις ή ποσοστό επιτυχούς ταξινόμησης 62,5%. Τέλος, στην τρίτη κατηγορία υπάρχουν 4 λανθασμένες ταξινομήσεις ή ποσοστό επιτυχούς ταξινόμησης 84,6%. Συνολικά, το ποσοστό επιτυχούς ταξινόμησης του υποδείγματος είναι 75,0%. Αυτό δείχνει ότι η προβλεπτική ικανότητα του υποδείγματος είναι ιδιαίτερα υψηλή.

Πίνακας 3. Μήτρα αταξίας

Κατηγορίες		Προβλεπόμενη κατηγορία			Σύνολο
		Χαμηλή ανταπόκριση στη δάσωση	Μέτρια ανταπόκριση στη δάσωση	Υψηλή ανταπόκριση στη δάσωση	
Χαμηλή ανταπόκριση στη δάσωση	Αριθμός	17	1	1	19
	%	89,5%	5,3%	5,3%	100,0%
Μέτρια ανταπόκριση στη δάσωση	Αριθμός	2	10	4	16
	%	12,5%	62,5%	25,0%	100,0%
Υψηλή ανταπόκριση στη δάσωση	Αριθμός	0	4	12	16
	%	0,0%	25,0%	84,6%	100,0%
Σύνολο	Αριθμός	19	15	17	51

Στη συνέχεια, εξετάζεται ο βαθμός προσαρμογής του υποδείγματος στα δεδομένα υπό την έννοια της ικανότητάς του να δώσει ικανοποιητικές προβλέψεις. Στον Πίνακα 4

χρησιμοποιούμε τον έλεγχο του λόγου πιθανοφάνειας για να ελέγξουμε την υπόθεση ότι όλοι οι συντελεστές παλινδρόμησης στο τελικό υπόδειγμα είναι μηδέν. Για αυτό, συγκρίνουμε τη διαφορά του διπλάσιου του λογάριθμου της πιθανοφάνειας ή αλλιώς της πιθανότητας των παρατηρούμενων αποτελεσμάτων που αντιστοιχούν στο υπόδειγμα με μόνο το σταθερό όρο, και στο πλήρες υπόδειγμα που περιλαμβάνει εκτός από το σταθερό όρο και τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Επειδή το επίπεδο σημαντικότητας είναι ικανοποιητικό, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ότι οι συντελεστές παλινδρόμησης είναι μηδέν.

Πίνακας 4. Εκτίμηση της καλής προσαρμογής του εκτιμώμενου υποδείγματος^(α)

Υπόδειγμα	-2 Log Likelihood	Χ ²	β.ε	Σημ.	
Με μόνο το σταθερό όρο	111,712	---	---	---	---
Τελικό	51,059	60,653	16	0,000	---
Ψευδο-συντελεστές προσδιορισμού (Pseudo R-Square)		Στατιστικές καλής προσαρμογής			
		Χ ²	β.ε	Σημ.	
Cox and Snell	0,696				
Nagelkerke	0,783	Pearson	86,871	84	0,393
McFadden	0,543	Deviance	51,059	84	0,998

(α) Συνάρτηση δεσμού: Logit.

Ακολούθως, εξετάζουμε τους ψευδο-συντελεστές πολλαπλού προσδιορισμού (Πίνακας 4) και παρατηρούμε ότι όλοι δίνουν πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα. Ο συντελεστής των Cox και Snell έχει τιμή 0,696, η οποία είναι πολύ υψηλή αν αναλογιστούμε ότι η μέγιστη τιμή του συντελεστή δεν είναι σταθερή και είναι πάντοτε μικρότερη από 1. Ο ψευδο-συντελεστής προσδιορισμού του Nagelkerke με τιμή 0,783 είναι επίσης πάρα πολύ ικανοποιητικός και τέλος ο συντελεστής του McFadden έχει τιμή επίσης πολύ ικανοποιητική (0,543) καθώς ο συντελεστής αυτός είναι ουσιαστικά ένα μέτρο της εντροπίας που απομακρύνεται από τα δεδομένα. Εδώ, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι τιμές όλων των παραπάνω συντελεστών είναι πάντοτε πολύ μικρότερες από την αντίστοιχη τιμή του συντελεστή προσδιορισμού της γραμμικής παλινδρόμησης (Norusis, 2004). Τέλος, και οι δύο στατιστικές καλής προσαρμογής (Pearson και Deviance) είναι πολύ ικανοποιητικές καθώς δίνουν επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας μεγαλύτερα από 0,05 ή ακόμη και από 0,10.

Ο επόμενος πίνακας (Πίνακας 5), παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου των παράλληλων γραμμών. Παρατηρούμε ότι, η υπόθεση των παράλληλων γραμμών δεν μπορεί να απορριφθεί γιατί το επίπεδο σημαντικότητας του γενικού υποδείγματος είναι 0,986. Επομένως, αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση και την ορθότητα της επιλογής

της συνάρτησης δεσμού *Logit*. Υπενθυμίζεται ότι η μηδενική υπόθεση (H_0) ορίζει ότι οι εκτιμητές θέσης (συντελεστές κλίσης) είναι οι ίδιοι για όλες τις κατηγορίες της εξαρτημένης μεταβλητής.

Πίνακας 5. Ο έλεγχος των παράλληλων γραμμών^(c)

Υπόδειγμα	-2 Log Likelihood	χ^2	β.ε	Σημ.
H0: Υπόδειγμα μηδενικής υπόθεσης (d)	51,059			
Γενικό υπόδειγμα	44,845(a)	6,214(b)	16	0,986

(a) Η τιμή του στατιστικού της διαφοράς που ισούται με το διπλάσιο του λογάριθμου της πιθανοφάνειας (-2 log-likelihood) δεν μπορεί να αυξηθεί περαιτέρω μετά από 5 επαναλήψεις.

(b) Το στατιστικό χ^2 υπολογίζεται με βάση το λογάριθμο της πιθανοφάνειας της τελευταίας επανάληψης του γενικού υποδείγματος.

(c) Συνάρτηση δεσμού: *Logit*.

(d) Η μηδενική υπόθεση ορίζει ότι οι εκτιμητές θέσης (συντελεστές κλίσης) είναι οι ίδιοι για όλες τις κατηγορίες της εξαρτημένης μεταβλητής.

4.2. Εκτίμηση των παραμέτρων και ερμηνεία του υποδείγματος

Τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης παρουσιάζονται στον Πίνακα 6. Στον πίνακα αυτό εμφανίζονται, εκτός από τους εκτιμητές για τα δύο κατώφλια, οι εκτιμητές για τις κύριες επιδράσεις των ερμηνευτικών μεταβλητών και οι εκτιμητές για μια αλληλεπίδραση. Παρουσιάζονται τέλος, το τυπικό σφάλμα, η τιμή του στατιστικού του Wald και το αντίστοιχο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας καθώς, και τα κάτω και άνω όρια των διαστημάτων εμπιστοσύνης 95% των εκτιμητών.

Ξεκινώντας την ερμηνεία των αποτελεσμάτων παρατηρούμε ότι, η μεταβλητή «αστική διάχυση», εμφανίζει θετικό πρόσημο για όλες τις κατηγορίες και είναι στατιστικά σημαντική μόνο για τη δεύτερη κατηγορία. Το θετικό πρόσημο υποδηλώνει ότι οι περιοχές με μικρό ή μέτριο μέγεθος αστικής διάχυσης είναι περισσότερο πιθανόν να ανταποκριθούν στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών από ό,τι οι περιοχές με υψηλή τιμή αστικής διάχυσης (η υψηλή τιμή αστικής διάχυσης αντιστοιχεί στην κατηγορία αναφοράς – redundant category). Φαίνεται ότι, όπου ανακύπτει το δίλημα δάσωση ή αστική ανάπτυξη της γης, η έκβαση είναι προς όφελος της αστικής ανάπτυξης και όχι της δάσωσης. Το αποτέλεσμα αυτό είναι λογικό αν ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι, η αστική ανάπτυξη του εδάφους συνδέεται με υψηλότερες αποδόσεις σε σχέση με τις αποδόσεις της χρήσης της δάσωσης και επομένως, ο ανταγωνισμός μεταξύ των χρήσεων οδηγεί σε επικράτηση των αστικών χρήσεων γης.

Πίνακας 6. Εκτιμητές Παραμέτρων

		Εκτίμηση	Τυπικό Σφάλμα	Στατιστικό Wald	β.ε	Σημ.	95% Διάστημα εμπιστοσύνης	
							Κάτω όριο	Άνω όριο
ΚΑΤΩΦΛΙ								
ω_1	Δείκτης δάσωσης = [1]	1,338	4,717	0,080	1	0,777	-7,907	10,583
ω_2	Δείκτης δάσωσης = [2]	5,137	4,763	1,163	1	0,281	-4,199	14,473
ΘΕΣΗ								
X_1	Αστική Διάχυση = [1] Χαμηλή	1,241	1,277	0,944	1	0,331	-1,263	3,744
--	Αστική Διάχυση = [2] Μέτρια	2,923	1,235	5,599	1	0,018	0,502	5,344
--	Αστική Διάχυση = [3] Υψηλή	0(a)	.	.	0	.	.	.
X_2	Γεωγραφική ζώνη = [1]	6,370	2,176	8,571	1	0,003	2,105	10,634
--	Γεωγραφική ζώνη = [2]	-0,535	1,590	0,113	1	0,737	-3,650	2,581
--	Γεωγραφική ζώνη = [3]	0(a)	.	.	0	.	.	.
X_3	Αυθαίρετη δόμηση = [1] Χαμηλή	3,247	1,553	4,369	1	0,037	0,202	6,292
--	Αυθαίρετη δόμηση = [2] Μέτρια	1,505	1,242	1,468	1	0,226	-0,929	3,939
--	Αυθαίρετη δόμηση = [3] Υψηλή	0(a)	.	.	0	.	.	.
X_4	Δείκτης Αρδευόμενων = [1] Χαμηλός	1,757	1,478	1,414	1	0,234	-1,139	4,653
--	Δείκτης Αρδευόμενων = [2] Μέτριος	1,851	1,362	1,846	1	0,174	-0,819	4,520
--	Δείκτης Αρδευόμενων = [3] Υψηλός	0(a)	.	.	0	.	.	.
X_5	Εξειδίκευση στον Πρωτογενή τομέα	0,054	0,061	0,763	1	0,382	-0,067	0,174
X_6	Μέσο μέγεθος αγροτεμαχίου	0,548	0,227	5,842	1	0,016	0,104	0,992
X_7	Επίπεδο ευημερίας	-0,169	0,093	3,337	1	0,068	-0,351	0,012
X_8	Ετήσιες προς δενδρώδεις καλλιέργειες	-0,027	0,028	0,949	1	0,330	-0,081	0,027
X_9	Αριθμός επιχειρήσεων προς τζίρο	-0,045	0,031	2,137	1	0,144	-0,105	0,015
X_{10}	Ποσοστό πεδινής έκταση στο σύνολο	-4,443	3,211	1,915	1	0,166	-10,736	1,849
ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ								
$X_3^*X_8$	Αυθαίρετη δόμηση = [1] * Ετήσιες προς δενδρώδεις καλλιέργειες	-0,008	0,057	0,021	1	0,884	-0,119	0,103
---	Αυθαίρετη δόμηση = [2] * Ετήσιες προς δενδρώδεις καλλιέργειες	-0,061	0,035	2,990	1	0,084	-0,130	0,008
---	Αυθαίρετη δόμηση = [3] * Ετήσιες προς δενδρώδεις καλλιέργειες	0(a)	.	.	0	.	.	.

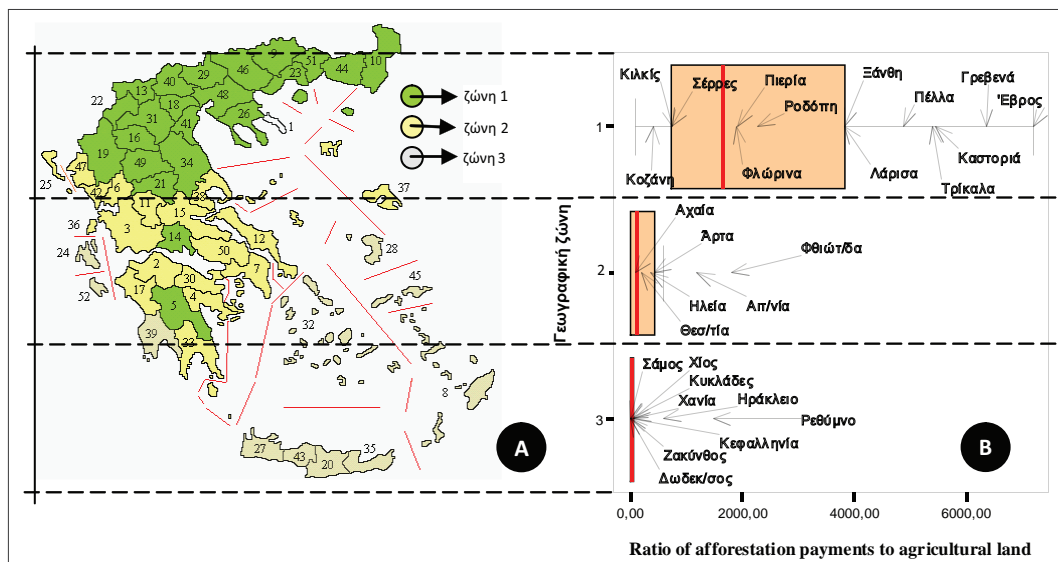
Συνάρτηση δεσμού: *Logit*.

(a) Η παράμετρος αυτή εξισώνεται με μηδέν ως πλεονάζουσα.

Εντούτοις, σε ό,τι αφορά τις περιοχές με χαμηλή αστική διάχυση, ο συντελεστής παλινδρόμησης δεν είναι στατιστικά σημαντικός και άρα η κατηγορία αυτή δεν συνεισφέρει στο υπόδειγμα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι παραπάνω περιοχές παρουσιάζουν όχι μόνο χαμηλούς ρυθμούς ανάπτυξης, αλλά και σημαντική υστέρηση στους περισσότερους οικονομικούς και κοινωνικούς δείκτες και επομένως, οι αναπτυξιακές τους προοπτικές σε όλους τους τομείς της οικονομίας και άρα και στον πρωτογενή τομέα, είναι περιορισμένες.

Σε ό,τι αφορά στη μεταβλητή «κλιματική ζώνη», ο συντελεστής παλινδρόμησης εμφανίζεται θετικός και στατιστικά σημαντικός για την πρώτη ζώνη και αρνητικός αλλά μη στατιστικά σημαντικός για τη δεύτερη ζώνη. Ο θετικός συντελεστής για την πρώτη ζώνη, υποδηλώνει ότι οι νομοί που ανήκουν σε αυτή, έχουν συστηματικά αυξημένη πιθανότητα να εμφανίσουν υψηλότερη ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών από ότι οι νομοί της τρίτης ζώνης. Παρατηρείται δηλαδή, ένα χωρικά πολωμένο πρότυπο στο βαθμό ανταπόκρισης στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών. Στο επόμενο σχήμα (Σχήμα 3) παρουσιάζονται οι τρεις γεωγραφικές ζώνες σε σχέση με το θηκόγραμμα διασποράς στην κάθε ζώνη, του δείκτη ανταπόκρισης στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών.

Σχήμα 3. α. Οι κλιματικές ζώνες σύμφωνα τις κλιματολογικές συνθήκες και τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά
β. τα θηκογράμματα διασποράς του δείκτη ανταπόκρισης στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών για την κάθε ζώνη



Φαίνεται ότι οι διαφοροποιήσεις στα γεωγραφικά χαρακτηριστικά και τις κλιματικές συνθήκες έχουν παίξει κάποιο ρόλο στο βαθμό ανταπόκρισης στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών. Οι νομοί που ανήκουν στην πρώτη κλιματική ζώνη και βρίσκονται στο βόρειο τμήμα της χώρας καλύπτοντας εκτεταμένες ορεινές εκτάσεις, φαίνεται ότι είναι περισσότερο πιθανό να συμμετάσχουν σε προγράμματα δάσωσης από ότι οι νομοί στις άλλες ζώνες ο οποίοι είναι κυρίως παράκτιοι ή νησιωτικοί νομοί. Αυτό είναι ίσως φυσιολογικό καθώς, οι κλιματολογικές συνθήκες στο νότιο ηπειρωτικό αλλά κυρίως στο νησιωτικό τμήμα της χώρας, δεν ευνοούν την ανάπτυξη δασών. Μια πολιτική βελτίωσης των δασικών πόρων αυτών των χωρικών μονάδων, θα πρέπει να λάβει υπόψη της τις ιδιαίτερες περιβαλλοντικές συνθήκες και τα είδη που είναι κατάλληλα για φύτευση και φυσικά, το γεγονός ότι η στόχευση θα πρέπει να είναι στις προστατευτικές λειτουργίες του δάσους και όχι στις παραγωγικές.

Οι συντελεστές παλινδρόμησης για το δείκτη αυθαίρετης δόμησης έχουν θετικό πρόσημο στις δύο μη πλεονάζουσες κατηγορίες αλλά το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι ικανοποιητικό μόνο για την πρώτη κατηγορία (0,037). Αυτό συνεπάγεται ότι οι περιοχές με χαμηλή αυθαίρετη δόμηση είναι περισσότερο πιθανόν να εμφανίσουν ικανοποιητική ανταπόκριση στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών από ότι οι περιοχές με υψηλή αυθαίρετη δόμηση. Το γεγονός αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι στις περιοχές με υψηλή αυθαίρετη δόμηση οι οικονομικοκοινωνικές δομές που επικρατούν και η προσπάθεια αξιοποίησης της γης μέσω επιλογών αστικών χρήσεων, δεν ευνοεί την υιοθέτηση προγραμμάτων δάσωσης του εδάφους. Για τη δεύτερη κατηγορία αυθαίρετης δόμησης (μέτρια επίπεδα αυθαίρετης δόμησης), ο συντελεστής παλινδρόμησης ενώ είναι θετικός αλλά στατιστικά μη σημαντικός, εμπλέκεται σε μια αλληλεπίδραση η οποία είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,084. Στον πίνακα VII παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των υπολογισμών για την προαναφερόμενη αλληλεπίδραση (Jaccard, 2001· Bauer and Curran, 2005). Οι υπολογισμοί έχουν γίνει με βάση την ακόλουθη σχέση:

$$\frac{\text{---}}{2} = 3 + 1 * 8 \quad (8)$$

Είναι γεγονός, ότι δεν μπορούμε να ισχυριστούμε με βεβαιότητα ότι οι περιοχές με μέτρια επίπεδα αυθαίρετης δόμησης έχουν περισσότερες πιθανότητες να ανταποκριθούν σε προγράμματα δάσωσης σε σχέση με τις περιοχές με υψηλά επίπεδα αυθαίρετης δόμησης. Εντούτοις, φαίνεται ότι όταν στις περιοχές με μέτρια επίπεδα αυθαίρετης δόμησης τα αγροτικά εδάφη κυριαρχούνται από μονοετείς καλλιέργειες, τότε οι περιοχές αυτές εμφανίζονται να έχουν λιγότερες πιθανότητες να υιοθετήσουν προγράμματα δάσωσης γεωργικών γαιών. Μια πιθανή εξήγηση είναι αυτή που δόθηκε παραπάνω, ότι δηλαδή υπό την

εναλλακτική λύση της αστικοποίησης της γης μέσω της αυθαίρετης δόμησης, η επιλογή για δάσωση της γης υποχωρεί. Παρόλο λοιπόν, που γενικά οι περιοχές με υψηλή αυθαίρετη δόμηση έχουν λιγότερες πιθανότητες να συμμετάσχουν σε προγράμματα δάσωσης, μπορεί επίσης να εμφανιστεί το εξής φαινόμενο: ορισμένες περιοχές με υψηλή αυθαίρετη δόμηση να έχουν καλύτερες επιδόσεις σε προγράμματα δάσωσης από ότι περιοχές με μέτρια αυθαίρετη δόμηση όταν στις περιοχές με μέτρια αυθαίρετη δόμηση οι γεωργικές εκτάσεις καλύπτονται κατά το μεγαλύτερο μέρος από ετήσιες καλλιέργειες. Συγκεκριμένα, παρακάτω υπολογίζεται η πραγματική επίδραση της δεύτερης κατηγορίας της αυθαίρετης δόμηση για ορισμένες τιμές του λόγου των ετήσιων προς τις δενδρώδεις καλλιέργειες.

Πίνακας 7. Υπολογισμός της πραγματικής επίδρασης της αυθαίρετης δόμησης στην ένταση ανταπόκρισης στην πολιτική δάσωσης γεωργικών γαιών υπό την επιρροή της κυριαρχούσας γεωργικής καλλιέργειας σε κάθε νομό

Νομός (παράδειγμα)	Υπολογισμός συνάρτησης	Είδος σχέσης	
		Πρόσημο	Διάστημα
	<i>Επίπεδο Αυθαίρετης Δόμησης: Μέτριο [2]</i>		
Χανιά	$\beta_3\text{-total}=\beta_3+\gamma_1 \cdot X_8= 1,505+(-0,061 \cdot 0,06)= +1,501$	(+)	$X_8 \rightarrow 0$ (κυριαρχούν οι δενδρώδεις)
Κυκλάδες	$\beta_3\text{-total}=\beta_3+\gamma_1 \cdot X_8= 1,505+(-0,061 \cdot 4,14)= +1,252$	(+)	Στο διάστημα $0,06 < X_8 < 24$
Τρίκαλα	$\beta_3\text{-total}=\beta_3+\gamma_3 \cdot X_8= 1,505+(-0,061 \cdot 22,52) \approx 0$	Σημείο καμπής	$X_8 \rightarrow 24$
Κοζάνη	$\beta_3\text{-total}=\beta_3+\gamma_1 \cdot X_8= 1,505+(-0,061 \cdot 33,33)= -0,528$	(-)	$24 < X_8 < 106,75$

Ο συντελεστής παλινδρόμησης του δείκτη των αρδευόμενων εκτάσεων παρουσιάζει θετικό πρόσημο για τις δύο πρώτες κατηγορίες, όμως το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας δεν είναι ικανοποιητικό για καμιά από τις δύο κατηγορίες. Το θετικό πρόσημο υποδεικνύει ότι οι νομοί με μικρό ή μέτριο μέγεθος αρδευόμενων εκτάσεων είναι περισσότερο πιθανόν να ανταποκριθούν σε προγράμματα δάσωσης από ότι οι νομοί με εκτεταμένες αρδευόμενες εκτάσεις. Εντούτοις, το χαμηλό επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων. Για την συγκεκριμένη λοιπόν περίοδο που αφορούν τα στοιχεία και για το συγκεκριμένο υπόδειγμα, οι αρδευόμενες εκτάσεις δεν φαίνεται να είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει σημαντικά το βαθμό ανταπόκρισης των χωρικών ενοτήτων στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών.

Ο δείκτης εξειδίκευσης της τοπικής οικονομίας στον πρωτογενή τομέα έχει θετικό πρόσημο όμως το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας δεν είναι ικανοποιητικό. Το θετικό πρόσημο υποδεικνύει ότι, καθώς αυξάνει η συμμετοχή του πρωτογενή τομέα στη διαμόρφωση του περιφερειακού προϊόντος, αυξάνει και η πιθανότητα ο νομός να εμφανίσει υψηλό

βαθμό συμμετοχής σε προγράμματα δάσωσης γεωργικών γαιών. Ωστόσο, και σε αυτή την περίπτωση δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα λόγω του μη ικανοποιητικού επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας.

Ο συντελεστής παλινδρόμησης για τη μεταβλητή «μέσο μέγεθος αγροτεμαχίου» εμφανίζει θετικό πρόσημο και επιπρόσθετα, είναι στατιστικά σημαντικός. Το θετικό πρόσημο συνεπάγεται ότι, όσο πιο μεγάλο είναι το μέσο μέγεθος των αγροτεμαχίων σε ένα νομό, τόσο περισσότερο αυξάνει η πιθανότητα ο νομός αυτός να βρεθεί στις υψηλές κατηγορίες ανταπόκρισης στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών. Τα αποτελέσματα αυτά βρίσκονται σε αντίθεση με την αρχική μας υπόθεση. Φαίνεται ότι τα μικρού μεγέθους αγροτεμάχια, ακόμη και αν είναι οριακής απόδοσης δεν ευνοούν την συμμετοχή στο πρόγραμμα δάσωσης καθώς τα αναμενόμενα οικονομικά οφέλη από μια πιθανή δάσωση είναι περιορισμένα λόγω του μικρού μεγέθους της εκμετάλλευσης. Στις περιοχές, λοιπόν, όπου ο γεωργικός κλήρος είναι μικρός σε μέγεθος, το πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών φαίνεται να αντιμετωπίζει δυσκολίες. Αυτό το στοιχείο θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό του προγράμματος στο μέλλον έτσι ώστε, στις περιοχές με ιδιαίτερα μικρού μεγέθους γεωργικό κλήρο να προβλεφθούν, πιθανόν, ειδικές δομές και διαδικασίες που θα επιτρέπουν την μαζική ένταξη στο πρόγραμμα, μικρού μεγέθους εκτάσεων (πιθανόν γειτονικών) διαφορετικών ιδιοκτητών και την από κοινού διαχείριση μέσω της δημιουργίας συγκεκριμένων διαχειριστικών δομών.

Όσον αφορά στη μεταβλητή που απεικονίζει το επίπεδο ευημερίας των νομών, ο αντίστοιχος εκτιμητής του συντελεστή παλινδρόμησης έχει αρνητικό πρόσημο και είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 0,068. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι καθώς αυξάνει το επίπεδο ευημερίας ενός νομού, μειώνεται η πιθανότητα ο νομός να εμφανίσει υψηλή συμμετοχή στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών. Ωστόσο, σύμφωνα με τις θεωρίες της «μετάβασης των δασών» και του «μεταπαραγωγισμού», πολιτικές όπως αυτή της δάσωσης γεωργικών γαιών είναι περισσότερο πιθανόν να βρουν πρόσφορο έδαφος υλοποίησης στις οικονομικά ευημερούσες χωρικές μονάδες, γεγονός που δεν στηρίζεται από τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου υποδείγματος, τουλάχιστον για την εξεταζόμενη περίοδο. Αυτό μας οδηγεί στην σκέψη ότι, και αν ακόμη υπάρχει κάποια μεταστροφή στις κοινωνικές αξίες και τα πρότυπα σε ορισμένες ευημερούσες χωρικές ενότητες, αυτή δεν αντανακλάται τουλάχιστον άμεσα, στις παραγωγικές δομές της υπαίθρου των ενοτήτων αυτών. Φαίνεται ότι ο υψηλός δείκτης ευημερίας που συνήθως συνδέεται με περισσότερο παραγωγικές δραστηριότητες σε όλους τους τομείς της οικονομίας συμπεριλαμβανομένου και του αγροτικού τομέα, δρα ανασταλτικά στην προσφορά περιβαλλοντικών υπηρεσιών στην υπαίθρο των ευημερούντων χωρικών μονάδων. Ωστόσο, υπάρχει πάντα το ενδεχόμενο, η ζήτηση για περιβαλλοντικές υπηρεσίες των ευημερούντων

χωρικών ενοτήτων, ενώ υφίσταται, να εκδηλώνεται έξω από τα όριά τους σε γειτονικούς νομούς.

Ο λόγος της συνολικής έκτασης ετήσιων καλλιεργειών προς τη συνολική έκταση δενδρωδών καλλιεργειών εμφανίζει αρνητικό πρόσημο αλλά το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του εκτιμητή παλινδρόμησης δεν είναι ικανοποιητικό. Εντούτοις, η μεταβλητή αυτή εμπλέκεται σε έναν όρο αλληλεπίδρασης με επίπεδο σημαντικότητας 0,084 οπότε, η ερμηνεία της στο πλαίσιο της αλληλεπίδρασης έχει νόημα. Στον πίνακα 8 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των υπολογισμών για την προαναφερόμενη αλληλεπίδραση (Jaccard, 2001· Bauer and Curran, 2005). Οι υπολογισμοί έχουν γίνει με βάση την ακόλουθη σχέση:

$$\beta_8 = \beta_8 + \gamma_1 * \chi_3 \quad (9)$$

Πίνακας 8. Υπολογισμός της πραγματικής επίδρασης της κυριαρχούσας γεωργικής καλλιέργειας σε κάθε νομό στην ένταση ανταπόκρισης στην πολιτική δάσωσης γεωργικών γαιών υπό την επιρροή του μεγέθους της αυθαίρετης δόμησης.

Νομός (παράδειγμα)	Υπολογισμός συνάρτησης	Είδος σχέσης		
		Επίπεδο Αυθαίρετης Δόμησης: Μέτριο [2]	Πρόσημο	Διάστημα
Καστοριά, Πιερία Σέρρες	$\beta_{8-total} = \beta_8 + \gamma_1 * \chi_3 = -0,027 + (-0,008 * 1) = -0,035$		(-)	$\chi_3 \rightarrow 1$
Χανιά, Αιπ/νία, Κορινθία	$\beta_{8-total} = \beta_8 + \gamma_1 * \chi_3 = -0,027 + (-0,061 * 2) = -0,149$		(-)	$\chi_3 \rightarrow 2$

Ουσιαστικά, ο όρος αλληλεπίδραση ερμηνεύει κατά κάποιο τρόπο γιατί η μεταβλητή από μόνη της δεν είναι στατιστικά σημαντική. Έτσι, υπό την παρουσία του φαινομένου της αυθαίρετης δόμησης, φαίνεται ότι η αρνητική επίδραση της μεταβλητής ενεργοποιείται σε σημαντικό επίπεδο και άρα, σε περιοχές με χαμηλά ή μέτρια επίπεδα αυθαίρετης δόμησης όσο αυξάνουν τα εδάφη με ετήσιες καλλιεργείες μειώνεται η πιθανότητα συμμετοχής σε προγράμματα δάσωσης γεωργικών γαιών. Κατά πάσα πιθανότητα, αυτό που συμβαίνει είναι ότι υπάρχει μια σχετική απροθυμία ένταξης εκτάσεων με ετήσιες καλλιεργείες στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών όταν αυτές είναι σχετικά προσοδοφόρες και παράλληλα η εναλλακτική λύση αστικής ανάπτυξης (με νόμιμο ή παράνομο τρόπο) απουσιάζει.

Ο συντελεστής παλινδρόμησης του λόγου του αριθμού των επιχειρήσεων στον πρωτογενή τομέα προς το συνολικό μέσο ετήσιο τζίρο, εμφανίζει αρνητικό πρόσημο αλλά η στατιστική σημαντικότητα είναι 0,144. Το αρνητικό πρόσημο δηλώνει ότι στις περιοχές που οι αγροτικές επιχειρήσεις εμφανίζουν υψηλή παραγωγικότητα, η πιθανότητα ανταπόκρισης σε προγράμματα δάσωσης γεωργικών γαιών αυξάνεται. Εντούτοις, σύμφωνα με

την αρχική μας υπόθεση, θα ανέμενε κανείς ότι στις περιοχές όπου η παραγωγικότητα των επιχειρήσεων του πρωτογενή τομέα είναι υψηλή, το επίπεδο ανταπόκρισης στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών να είναι χαμηλό. Τα παραπάνω αποτελέσματα θα μπορούσαν να αιτιολογηθούν με βάση τη λογική που επικαλούνται ορισμένοι ερευνητές (Jessop, 1997· Evans κ.ά., 2002· Kitchen κ.ά., 2006) στηριζόμενοι στη «θεωρία της ρύθμισης». Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, το ήδη επενδυμένο κεφάλαιο στον αγροτικό χώρο, δεχόμενο ισχυρές πιέσεις λόγω των γενικότερων αλλαγών στους όρους του παγκόσμιου εμπορίου, αναζητά τρόπους για να τις αντιμετωπίσει προκειμένου να επιβιώσει. Επομένως, η στροφή προς φιλικές προς το περιβάλλον στρατηγικές (δάσωση γεωργικών γαιών, βιολογικές καλλιέργειες, οικολογική σήμανση προϊόντων κ.λπ.) δεν είναι τίποτε άλλο παρά η προσπάθεια του κεφαλαίου της υπαίθρου να διατηρήσει το μερίδιο της αγοράς που κατέχει και να αυξήσει την ανταγωνιστικότητά του. Εντούτοις, το μη ικανοποιητικό επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας συνεπάγεται ότι τουλάχιστον για το συγκεκριμένο υπόδειγμα και για την συγκεκριμένη περίοδο μελέτης, η μεταβλητή δεν συνεισφέρει σημαντικά στην ερμηνεία της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής.

Ο δείκτης που απεικονίζει την πεδινή έκταση κάθε χωρικής μονάδας ως προς τη συνολική της έκταση, έχει συντελεστή παλινδρόμησης με αρνητικό πρόσημο, εντούτοις, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας δεν είναι ικανοποιητικό. Ερμηνεύοντας το πρόσημο του εκτιμητή, μπορούμε να πούμε ότι καθώς αυξάνει το ποσοστό της πεδινής έκτασης σε μια χωρική μονάδα, η πιθανότητα ικανοποιητικής συμμετοχής της χωρικής μονάδας στο πρόγραμμα δάσωσης μειώνεται. Αυτό σημαίνει ότι οι νομοί με εκτεταμένες πεδινές εκτάσεις τείνουν να διατηρούν τις αγροτικές χρήσεις ή τουλάχιστον, δεν γίνεται εύκολα διάθεση των εκτάσεων αυτών στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών. Παρόλα αυτά το μη ικανοποιητικό επίπεδο σημαντικότητας δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων.

5. ΒΑΘΥΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στους κόλπους της ΕΕ, υπάρχει μια ευρέως διαδεδομένη άποψη ότι τα προγράμματα δάσωσης γεωργικών γαιών της ΚΑΠ δεν έχουν ικανοποιήσει τις αρχικές προσδοκίες. Οι περισσότεροι από τους προκαθορισμένους στόχους δεν έχουν εκπληρωθεί ακόμη, ενώ οι εκτάσεις που φυτεύτηκαν με δένδρα είναι πολύ λιγότερες από ότι αρχικά αναμενόταν. Τα παραπάνω γεγονότα τονίζονται με σαφήνεια στο έγγραφο εργασίας της ΕΕ ΜΕΑ-CAP 4 (Working Paper 4 on Impacts of Environmental Agreements on the CAP), το οποίο αναφέρεται στα αποτελέσματα των περιβαλλοντικών στόχων της ΚΑΠ (Schelhaas κ.ά., 2007). Συγκεκριμένα, τονίζεται ότι ο πιθανός ρόλος της δάσωσης στις γεωργικές περιοχές υπερε-

κτιμήθηκε αρκετά, και ότι δεν λήφθηκαν υπόψη οι περιορισμοί που απορρέουν από περιβαλλοντικούς, οικονομικούς, κοινωνικούς και νομικούς παράγοντες. Είναι γεγονός ότι ορισμένες χώρες ανταποκρίθηκαν καλύτερα από άλλες και ακόμη ότι, αρκετές περιοχές που είχαν πραγματικά ανάγκη να αυξήσουν την δασοκάλυψή τους (π.χ. μεσογειακές περιοχές), δεν έχουν κατορθώσει να αξιοποιήσουν πλήρως αυτή την πρωτοβουλία.

Οι διαφοροποιήσεις στην αποδοχή του προγράμματος μεταξύ περιφερειών εντός των συνόρων μιας χώρας είναι, επίσης, σημαντικές. Η συμμετοχή στα σχέδια δάσωσης και επομένως, οι οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις των κανονισμών 2080/92 και 1257/99 της ΕΕ, δεν κατανέμονται ομοιόμορφα μεταξύ των ελληνικών διοικητικών χωρικών ενότητων. Οι νομαρχιακές ενότητες παρουσιάζουν διακριτές διαφορές στην κοινωνική και οικονομική τους δομή καθώς επίσης και στα φυσικά τους χαρακτηριστικά, και κατά συνέπεια έχουν αποκριθεί σε διαφορετικό βαθμό στους προαναφερόμενους κανονισμούς. Επομένως, μια αγροπεριβαλλοντική πολιτική, όπως είναι η πολιτική δάσωσης γεωργικών γαιών θα ωφελούνταν και ενδεχομένως θα γινόταν αποτελεσματικότερη εάν συμπληρωνόταν με μέτρα δομημένα στη βάση μιας βαθύτερης κατανόησης του χωρικού πλαισίου εφαρμογής της. Αυτό απαιτεί τον προσδιορισμό και την ανάλυση των σημαντικότερων περιφερειακών χαρακτηριστικών που πραγματικά ασκούν συστηματικά επιρροή στην πολιτική δάσωσης γεωργικών γαιών.

Η παρούσα εμπειρική έρευνα έδειξε ότι ένα σύμπλεγμα διαφορετικών παραγόντων μπορούν να επηρεάσουν αποφασιστικά την εφαρμογή της πολιτικής για τη δάσωση των γεωργικών γαιών. Καταρχήν, η παρουσία και η ένταση ορισμένων αστικών φαινομένων στο χώρο της υπαίθρου, επηρεάζει καθοριστικά τις συνθήκες που δημιουργούνται στο πεδίο του ανταγωνισμού των χρήσεων και των τιμών της γης. Η γενικευμένη αστική διάχυση και η εκτεταμένη αυθαίρετη δόμηση συνθέτουν μια συγκεκριμένη, αρνητική ατμόσφαιρα στην ύπαιθρο, η οποία δεν αφήνει ικανοποιητικά περιθώρια για την εξέταση, υιοθέτηση και εφαρμογή φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών αξιοποίησης της γης από τις τοπικές κοινωνίες. Η μεγιστοποίηση του κέρδους και οι οικονομικές προοπτικές που συνεπάγονται οι αστικές χρήσεις, προσανατολίζουν το ενδιαφέρον των ιδιοκτητών γης σε μια διαφορετική κατεύθυνση από αυτή του προγράμματος δάσωσης γεωργικών γαιών. Επομένως, σε αυτές τις περιοχές, η προστασία και ενίσχυση των δασικών πόρων είναι δύσκολο αν όχι αδύνατο να επιτευχθεί μέσω προγραμμάτων ενίσχυσης της δάσωσης ή παρόμοιων φιλικών προς το περιβάλλον κοινοτικών πρωτοβουλιών με τη μορφή που αυτά έχουν σήμερα. Το κέρδος παραμένει ισχυρός παράγοντας διαμόρφωσης των οικονομικών επιλογών των ατόμων, ενώ παράλληλα, οι αξίες και οι στάσεις που συνδέονται με τις θεωρητικές αιτιάσεις της προσέγγισης του μεταπαραγωγισμού, δεν φαίνεται να έχουν αποκτήσει - τουλάχιστον ακόμη - μια υπολογίσιμη δυναμική ικανή να επηρεάσει την εξέλιξη της υπαίθρου.

Η παράμετρος αυτή θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στο μελλοντικό σχεδιασμό αντίστοιχων πρωτοβουλιών.

Παράλληλα, το γενικό περιφερειακό οικονομικό περιβάλλον και η κατάσταση του πρωτογενή τομέα της περιφερειακής οικονομίας, φαίνεται ότι επίσης ασκούν σημαντική επιρροή στο βαθμό υιοθέτησης αγροτικών προγραμμάτων με ισχυρές περιβαλλοντικές συνιστώσες. Σε ό,τι αφορά στο περιφερειακό οικονομικό περιβάλλον, φαίνεται ότι η αύξηση της ευημερίας των χωρικών ενοτήτων δεν συνοδεύεται από αύξηση της προθυμίας για συμμετοχή στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών. Στις αγροτικές περιοχές των ευημερούντων χωρικών μονάδων, η συμμετοχή στο πρόγραμμα παραμένει χαμηλή. Άρα, η βελτίωση του επιπέδου ευημερίας δεν οδηγεί αυτόματα σε περισσότερο μεταπαραγωγικές δομές στον πρωτογενή τομέα. Σε ό,τι αφορά στον πρωτογενή τομέα της οικονομίας, φαίνεται ότι σημασία έχει, όχι τόσο το μέγεθός του και ο βαθμός συμμετοχής του στο σχηματισμό του περιφερειακού ΑΕΠ, αλλά ορισμένα στοιχεία που επηρεάζουν το επίπεδο ανταγωνιστικότητάς του. Έτσι, στις περιοχές με μεγάλο μέσο μέγεθος αγροτικών εκμεταλλεύσεων η διεισδυση του προγράμματος εμφανίζεται ικανοποιητική.

Από την άλλη μεριά, φαίνεται ότι ο σχεδιασμός του προγράμματος υπολείπεται όχι μόνο στο πεδίο της επεξεργασίας σύνθετων ζητημάτων όπως είναι οι ανθρώπινες αποφάσεις και στάσεις, αλλά επιπρόσθετα και στο πεδίο της επεξεργασίας και αντιμετώπισης πιο σταθερών παραγόντων επιρροής. Η επίδραση ορισμένων φυσικών παραμέτρων, όπως είναι το κλίμα, η γεωμορφολογία και η διαθεσιμότητα υδάτινων πόρων, φαίνεται ότι είναι καθοριστική. Το νότιο και νησιωτικό τμήμα της χώρας με δυσκολία μπορεί να υποστηριχθεί ότι έχει κάποια συμμετοχή στο πρόγραμμα. Και σε αυτή την περίπτωση, υπάρχει μια ανάγκη διαφοροποίησης των όρων και των στόχων του προγράμματος (ειδικά κίνητρα, επικέντρωση του ενδιαφέροντος σε επιλεγμένες περιοχές μέσα στα όρια των νομών, φύτευση δασικών ειδών προσαρμοσμένων σε ειδικές κλιματικές συνθήκες κ.λπ.) προκειμένου να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Συνοψίζοντας την παραπάνω συζήτηση, μπορεί να υποστηριχθεί, ότι οι οικονομικές παράμετροι συνεχίζουν να καθορίζουν την πορεία των πραγμάτων στην ύπαιθρο. Η επιδίωξη του κέρδους αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο των επιλογών των ατόμων σχετικά με τη χρήση της ιδιοκτησίας τους. Επομένως, η ελκυστικότητα των αστικών χρήσεων γης λόγω των πλεονεκτημάτων που συνεπάγονται, είναι αυτονόητη. Ωστόσο, η βαθύτερη επεξεργασία όλων των παραγόντων (κλίμα, γεωμορφολογία, μέγεθος γεωργικού κλήρου κ.λπ.) που διαμορφώνουν την ανταπόκριση των χωρικών ενοτήτων απέναντι στο πρόγραμμα δάσωσης γεωργικών γαιών, θα μπορούσε να οδηγήσει σε βελτιωμένο σχεδιασμό και κατά συνέπεια σε βελτιωμένα αποτελέσματα.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

- Αραμπατζής Γ. (2008) "Σχεδιασμός χρήσεων γης και πολιτικές δάσωσης γεωργικών εδαφών στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ελλάδα", στο: Αραμπατζής Γ. και Πολύζος Σ. (επιμ.), *Φυσικοί πόροι, περιβάλλον & ανάπτυξη*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα.
- Μαλούτας Θ. (2000) *Κοινωνικός και οικονομικός Ατλας της Ελλάδας, τόμος 1*, Βόλος: ΕΚΚΕ/Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων (2006) "Απολογισμός δραστηριοτήτων δασικών υπηρεσιών έτους 2005", Αθήνα.
- Υπουργείο Γεωργίας (2003) "Απολογισμός δραστηριοτήτων δασικών υπηρεσιών έτους 2002", Αθήνα.

Ξενόγλωσση

- Agarwal C., Green C., Grove J. M., Evans T. και Schweik C. (2002) "A Review and Assessment of Land-Use Change Models. Dynamics of Space, Time, and Human Choice", *CIPEC Collaborative Report Series No. 1.*, Center for the Study of Institutions Population, and Environmental Change Indiana University.
- Arabatzis G. και Christopoulou O. (2003) "Afforestation of agricultural land as a measure of management and development of rural areas", στο: Beriatos E., Brebbia C., Coccossis H. και Kungolos A. (επιμ.) *Sustainable planning & development*. Wessex: Wessex Institute of Technology.
- Arabatzis G. (2005) "European Union, Common Agricultural Policy (CAP) and the afforestation of agricultural land in Greece", *New Medit: A Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment*, 4: 48-54.
- Arabatzis G., Christopoulou O. και Soutsas K. (2006) "The EEC Regulation 2080/92 about forest measures in agriculture: The case of poplar plantations in Greece", *International Journal of Ecodynamics*, 1(3): 245-257.
- Arabatzis G., Soutsas K. και Goupos Ch. (2008) "Socio-economic impacts of afforestation and reforestation in Europe", *Review of Economic Sciences*, 14: 101-116.
- Bauer D. J. και Curran, P. J. (2005) "Probing Interactions in Fixed and Multilevel Regression: Inferential and Graphical Techniques", *Multivariate Behavioral Research*, 40(3): 373-400.
- Behan J., McQuinn K. και Roche M. J. (2006) "Rural Land Use: Traditional Agriculture or Forestry?", *Land Economics*, 82(1): 112-123.

- Bjorkhaug H. και Richards C. A. (2008) "Multifunctional agriculture in policy and practice? A comparative analysis of Norway and Australia", *Journal of Rural Studies*, 24(1): 98-111.
- Boserup E. (1965) *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change Under Population Pressure*, New York: Aldine.
- Bugra A. (1998) "The Immoral Economy of Housing in Turkey", *International Journal of Urban and Regional Research*, 22(2): 303-307.
- Buttel F. H. (2000) "Ecological modernization as social theory", *Geoforum*, 31(1): 57-65.
- Buttoud G. (2006) "Forest policy evaluation in Europe: State of art", *Forest Policy and Economics*, 8(5): 499-501.
- Croitoru L. (2007) "How much are Mediterranean forests worth?", *Forest Policy and Economics*, 9(5): 536-545.
- Demurger S. και Yang, W. (2006) "Economic changes and afforestation incentives in rural China", *Environment and Development Economics*, 11(5): 629-649.
- EC (1999) "Support for rural development from the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund (EAGGF) and amending and repealing certain Regulations", Council regulation (EC) No 1257/1999. *Official Journal L*, 160: 80-102.
- EEC (1992) "Instituting a community scheme for forestry measures in agriculture", Council Regulation (EEC) No 2080/92. *Official Journal, L 215*: 96-99.
- European Commission (2006) "Putting rural development to work for jobs and growth", Directorate-General for Agriculture and Rural Development.
- Evans N., Morris C. και Winter, M. (2002) "Conceptualizing agriculture: a critique of post-productivism as the new orthodoxy", *Progress in Human Geography*, 26(3): 313-332.
- Groot J. C. J., Rossing W. A. H., Jellema A., Stobbelaar D. J., Renting H. και Van Ittersum M. K. (2007) "Exploring multi-scale trade-offs between nature conservation, agricultural profits and landscape quality--A methodology to support discussions on land-use perspectives", *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 120(1): 58-69.
- Holmes J. (2006) "Impulses towards a multifunctional transition in rural Australia: Gaps in the research agenda", *Journal of Rural Studies*, 22(2): 142-160.
- Inglehart R. (1990) *Culture Shift in Advanced Industrial Society*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Jaccard J. (2001) *Interaction Effects in Logistic Regression*, California: Sage Publications.
- Jessop B. (1997) "The Regulation Approach", *The Journal of Political Philosophy*, 5(3): 287-326.

- Kassioumis K., Papageorgiou K., Christodoulou A., Blioumis V., Stamou N. και Karameris A. (2004) "Rural development by afforestation in predominantly agricultural areas: issues and challenges from two areas in Greece", *Forest Policy and Economics*, 6(5): 483-496.
- Kimhi A. (2006) "Plot size and maize productivity in Zambia: is there an inverse relationship?", *Agricultural Economics*, 35(1): 1-9.
- Kitchen L., Marsden T. και Milbourne P. (2006) "Community forests and regeneration in post-industrial landscapes", *Geoforum*, 37(5): 831-843.
- Kropp J., Lüdeke M. K. B. και Reusswig F. (2001) "Global analysis and distribution of unbalanced urbanization processes: The Favela syndrome", *Gaia*, 10(2): 109-120.
- Lüdeke M., Petschel-Held G. και Schellnhuber H.-J. (2004) "Syndromes of Global Change: The First Panoramic View", *Gaia*, 13(1): 42-49.
- MacDonald K. και Rudel T. K. (2005) "Sprawl and forest cover: what is the relationship?", *Applied Geography*, 25(1): 67-79.
- Madsen L. M. και Adriansen H. K. (2004) "Understanding the use of rural space: the need for multi-methods", *Journal of Rural Studies*, 20(4): 485-497.
- Marsden T. (1998) "Agriculture beyond the treadmill? Issues for policy, theory and research practice", *Progress in Human Geography*, 22(2): 265-275.
- Mather A. S. (1992) "The forest transition", *Area* 24(4): 367-379.
- Mather A. S. (2001) "Forests of consumption: postproductivism, postmaterialism, and the postindustrial forest", *Environment and Planning C: Government and Policy*, 19(2): 249-268.
- Mather A. S., Fairbairn J. και Needle C. L. (1999) "The course and drivers of the forest transition: The case of France", *Journal of Rural Studies*, 15(1): 65-90.
- Mather A. S., Hill G. και Nijnik M. (2006) "Post-productivism and rural land use: cul de sac or challenge for theorization?", *Journal of Rural Studies*, 22(4): 441-455.
- McCarl B. A. και Schneider U. A. (2001) "CLIMATE CHANGE: Greenhouse Gas Mitigation in U.S. Agriculture and Forestry", *Science*, 294(5551): 2481-2482.
- McCarthy J. (2005) "Rural geography: multifunctional rural geographies - reactionary or radical?", *Progress in Human Geography*, 29(6): 773-782.
- McCarthy J. (2008) "Rural geography: globalizing the countryside", *Progress in Human Geography*, 32(1): 129-137.
- Norusis M. (2004) *SPSS 13.0 Advanced statistical procedure companion*, New Jersey: Prentice Hall.
- Petrakos G. και Polyzos S. (2005) "Regional Inequalities in Greece: Literature Review and Estimations of Inequalities". στο: Chletsos M., Kollias C. και Naxakis H. (επιμ.) *Studies in Greek Economy*, Athens: Patakis.

- Petschel-Held G., Block A., Cassel-Gintz M., Kropp J., Lüdeke M. K. B., Moldenhauer O., Reusswig F. και Schellnhuber H. J. (1999) "Syndromes of Global Change: a qualitative modelling approach to assist global environmental management", *Environmental Modeling and Assessment*, 4(4): 295-314.
- Potsiou C. και Ioannidis, C. (2006) "Informal Settlements in Greece: The Mystery of Missing Information and the Difficulty of Their Integration into a Legal Framework", 5th FIG Regional Conference: *Promoting Land Administration and Good Governance*. Accra, Ghana.
- Rudel T. (1998) "Is There a Forest Transition? Deforestation, Reforestation, and Development", *Rural Sociology*, 63(4): 533-552.
- Schelhaas M., Cienciala E., Lindner M., Nabuurs G. και Zianchi G. (2007) "Impact of Environmental Agreements on the CAP", WP4 D11- Quantification of carbon gains of selected technical and management-based mitigation measures in forestry, *SIXTH FRAMEWORK PROGRAMME - PRIORITY 8: Policy-Oriented Research*.
- Schiller G. και Cohen Y. (1998) "Water balance of Pinus halepensis Mill. afforestation in an arid region", *Forest Ecology and Management*, 105(1-3): 121-128.
- Seippel O. (2000) "Ecological modernization as a theoretical device: strengths and weaknesses", *Journal of Environmental Policy and Planning*, 2(4): 287-302.
- Shucksmith M. (1993) "Farm household behaviour and the transition to post-productivism", *Journal of Agricultural Economics*, 44: 466-478.
- Tassone V. C., Wesseler J. και Nesci F. S. (2004) "Diverging incentives for afforestation from carbon sequestration: An economic analysis of the EU afforestation program in the south of Italy", *Forest Policy and Economics*, 6(6): 567-578.
- van der Ploeg J. D., Renting H., Brunori G., Knickel K., Mannion J., Marsden T., de Roest K., Sevilla-Guzman E. και Ventura F. (2000) "Rural Development: From Practices and Policies towards Theory", *Sociologia Ruralis*, 40(4): 391-408.
- Wilson G. A. (2004) "The Australian Landcare movement: towards [`]post-productivist' rural governance?", *Journal of Rural Studies*, 20(4): 461-484.

Πηγές

- ΕΣΥΕ (2001) "Γεωργική στατιστική της Ελλάδας", [online]. Διαθέσιμα από: <http://www.statistics.gr/>.
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων (2007) Αδημοσίευτα στοιχεία επιδοτήσεων στο πλαίσιο του προγράμματος δάσωσης γεωργικών γαιών, Αθήνα.
- Υπουργείο Γεωργίας (1992) "Πρώτη εθνική απογραφή δασών", ΓΓΔ&ΦΠ, Αθήνα.

- AllMedia (2006) "Οικονομική & κοινωνική φυσιογνωμία και δείκτες ευημερίας των νομών της Ελλάδος", [online]. Διαθέσιμα από: <http://www.economics.gr/AllMedia/gr/>.
- NSSG (1994) *Census of buildings on 1st December 1990*, Pireas, Hellenic Republic.
- NSSG (2004a) *Census of buildings on 1st December 2000*, Athens, Hellenic Republic.
- NSSG (2004b) *Statistical Yearbook of Greece*, Athens, Hellenic Republic.
- NSSG (2006) *Building Activity Statistics for the Years 1997-2006*, Pireas, Hellenic Republic.

Όλγα Χριστοπούλου,
· Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πεδίον Άρεως, 383 34 Βόλος,
e-mail: ochris@prd.uth.gr

Διονύσιος Μινέτος,
· Δ/νση Περιβάλλοντος Ν.Α Κεφαλληνίας & Ιθάκης, Πλατεία Βαλλιάνου, 281 00, Αργοστόλι,
e-mail: dminetos@prd.uth.gr

αιχώρος

ΤΕΥΧΟΣ 16 | ΕΤΟΣ 2011
ISSUE | YEAR

- 4 Πορτοκαλίδης Κ., Λαλένης Κ.**
Οι πόλεις "Ολοκληρωμένου Οικοσυστήματος" στην εποχή της κλιματικής αλλαγής. Ουτοπία ή εφικτή προοπτική;
- 30 Ασπρογέρακας Ε.Χ., Σερράος Κ. Α.**
Οργανωμένη πολεοδομική ανάπτυξη. Η εμπειρία του Αμβούργου: Από τη δεκαετία του 1950 στο πέρασμα στον 21^ο αιώνα
- 60 Κυριαζής Α.Δ.**
Σχεδιασμός ερήμην του σχεδιαστή: Παρεμβατικές πρακτικές στον πολεοδομικό και αστικό σχεδιασμό, με αφορμή το ζήτημα της μετεγκατάστασης του οικισμού της Μεσοχώρας Τρικάλων και τη λειτουργία του ομώνυμου υδροηλεκτρικού φράγματος
- 88 Χριστοπούλου Ο., Μινέτος Δ.**
Η ανταπόκριση στην πολιτική δάσωσης γεωργικών γαιών: Μια χωρική ανάλυση με τη χρήση ενός υποδείγματος τακτικής παλινδρόμησης
- 124 Περάκης Κ.**
Ανίχνευση και πρόβλεψη διαχρονικών αλλαγών κάλυψης γης στο νομό Μαγνησίας με την εφαρμογή της μεθόδου Markov και των κυτταρικών αυτόματων σε πολυφασματικές δορυφορικές εικόνες
- 142 Γαβανάς Ν., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ.**
Αποτίμηση του συστήματος μεταφορών στις νέες χώρες-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης: Τάσεις ανάπτυξης και προοπτικές σύγκλισης

ISSN

1109-5008

Webpage

<http://www.aeihoros.gr>