



ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
FOUNDATION FOR ECONOMIC & INDUSTRIAL RESEARCH

Τσάμη Καρατάσου 11, 117 42 Αθήνα, Τηλ.: 210 92 11 200-10, Fax: 210 92 33 977, www.iobe.gr
11 Tsami Karatassou, 117 42 Athens, Greece, Tel.: +30 210-9211 200-10, Fax: +30210-9233 977

Αγροτικά Μηχανήματα και Ανταγωνιστικότητα του Αγροτικού Τομέα στην Ελλάδα

Σεπτέμβριος 2019

Οι κρίσεις επί θεμάτων πολιτικής και οι προτάσεις που περιέχονται στην παρούσα ανάλυση εκφράζουν τις απόψεις των ερευνητών και δεν αντανακλούν, κατ' ανάγκη, τη γνώμη των μελών ή της Διοίκησης του ΙΟΒΕ.

Η μελέτη εκπονήθηκε από τους Γιώργο Μανιάτη, Υακίνθη Πουντουράκη και Άγγελο Τσακανίκα. Ευχαριστίες οφείλονται στον κύριο Σάββα Μπαλουκτσή, Πρόεδρο του Συνδέσμου Εισαγωγέων-Αντιπροσώπων Μηχανημάτων (ΣΕΑΜ), καθώς και στην κυρία Κατερίνα Σκαρλάτου, Διευθύντρια του ΣΕΑΜ για την παροχή στοιχείων και ιδιαίτερα χρήσιμων πληροφοριών για τον κλάδο των αγροτικών μηχανημάτων. Ευχαριστίες οφείλονται επίσης στους Αλέξανδρο Μουστάκα, Κώστα Βαλάσκα και Ευαγγελία Σφετσώρη για την ερευνητική τους βοήθεια σε τμήματα της μελέτης.

Κάθε λάθος ή παράλειψη βαρύνει αποκλειστικά τους συγγραφείς.

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε με την υποστήριξη του



Το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (Ι.Ο.Β.Ε.) είναι ιδιωτικός, μη κερδοσκοπικός, κοινωφελής, ερευνητικός οργανισμός. Ιδρύθηκε το 1975 με δύο σκοπούς: αφενός να προωθεί την επιστημονική έρευνα για τα τρέχοντα και αναδυόμενα προβλήματα της ελληνικής οικονομίας, αφετέρου να παρέχει αντικειμενική πληροφόρηση και να διατυπώνει προτάσεις, οι οποίες είναι χρήσιμες στη διαμόρφωση πολιτικής.

Copyright © 2019 Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών

Απαγορεύεται η με οιονδήποτε τρόπο ανατύπωση ή μετάφραση οποιοδήποτε μέρους της μελέτης, χωρίς την άδεια του εκδότη.

Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ)
Τσάμη Καρατάσου 11, 117 42 Αθήνα
Τηλ.: (210 9211200-10), Fax: (210 9228130 & 210 9233977)
E-mail: info@iobe.gr - URL: <http://www.iobe.gr>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα.....	3
Περίληψη.....	7
Τα βασικά χαρακτηριστικά του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα.....	7
Προσδιοριστικοί Παράγοντες Ζήτησης Αγροτικών Μηχανημάτων	9
Η αγορά αγροτικών μηχανημάτων στην Ελλάδα.....	10
Δυνητικά οφέλη από τον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό των γεωργικών μηχανημάτων .	11
Προτάσεις πολιτικής για τον εκσυγχρονισμό των γεωργικών μηχανημάτων	13
1. Εισαγωγή.....	17
2. Τα βασικά χαρακτηριστικά του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα	19
2.1 Εισαγωγή.....	19
2.2 Συνεισφορά του πρωτογενούς τομέα στο ΑΕΠ και στη συνολική απασχόληση	19
ΑΕΠ και Προστιθέμενη αξία	19
Απασχόληση	21
Αγροτική παραγωγή και εισόδημα από γεωργική δραστηριότητα.....	23
Επενδύσεις	26
2.3 Καλλιεργούμενες εκτάσεις και διάρθρωση αγροτικής παραγωγής.....	29
Καλλιεργούμενες εκτάσεις.....	29
Διάρθρωση αγροτικής παραγωγής	31
2.4 Εξωτερικό εμπόριο αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής και συμβολή στο εμπορικό ισοζύγιο.....	32
2.5 Διαρθρωτικά χαρακτηριστικά αγροτικού τομέα στην Ελλάδα.....	36
Κατανομή μεταξύ φυτικής και ζωικής παραγωγής.....	36
Μέγεθος των αγροτικών εκμεταλλεύσεων.....	36
Επίπεδο εκπαίδευσης	38
Παραγωγικότητα και βαθμός εκμηχάνισης	38
Διεθνής ανταγωνιστικότητα.....	40
Χρηματοδότηση	41
2.6 Σύνοψη.....	41
3. Προσδιοριστικοί Παράγοντες Ζήτησης Αγροτικών Μηχανημάτων.....	43
3.1 Παράγοντες αγροτικής εκμηχάνισης	43
3.2 Διαθεσιμότητα Αγροτικής Γης – Τεχνικές Αύξησης της Παραγωγικότητας της Γης (βιολογική & χημική τεχνολογία).....	43
3.3 Διαθεσιμότητα Αγροτικού Εργατικού Δυναμικού – Τεχνικές Αύξησης της Παραγωγικότητας της Εργασίας (μηχανολογικός εξοπλισμός).....	44
3.4 Μέγεθος Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων	46
3.5 Φύση των αγροτικών εργασιών.....	47
3.6 Παραγωγικότητα αγροτικού τομέα και επενδύσεις σε αγροτικά μηχανήματα	48
Εναλλακτικές δυνατότητες τεχνολογικής εξέλιξης	48
Επενδύσεις σε αγροτικά μηχανήματα	50
3.7 Εξέλιξη της ζήτησης αγροτικών μηχανημάτων	51
3.8 Σύνοψη.....	52
4. Η αγορά αγροτικών μηχανημάτων στην Ελλάδα	53
4.1 Δομικά χαρακτηριστικά της αγοράς αγροτικών μηχανημάτων.....	53
4.2 Η ελληνική αγορά αγροτικών μηχανημάτων.....	53
Τεχνολογική στάθμη.....	55
Στοιχεία αγοράς γεωργικών ελκυστήρων – Δίκτυα διανομής αγροτικών μηχανημάτων	60

4.3	Σύνοψη.....	61
5.	Δυνητικά οφέλη από τον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό των γεωργικών μηχανημάτων	63
5.1	Περιβάλλον χρήσης γεωργικών ελκυστήρων	63
5.2	Θεσμοί κοινής χρήσης αγροτικών μηχανημάτων	66
5.3	Οφέλη από τον εκσυγχρονισμό του τεχνολογικού εξοπλισμού της γεωργικής παραγωγής.....	67
	Επίπεδο κερδοφορίας του παραγωγού	68
	Ποιοτικά χαρακτηριστικά της αγροτικής παραγωγής.....	72
	Επιδράσεις στα μεγέθη της ελληνικής οικονομίας.....	73
5.4	Σύνοψη.....	78
6.	Προτάσεις πολιτικής για τον εκσυγχρονισμό των γεωργικών μηχανημάτων.....	79
6.1	Η αναγκαιότητα ανανέωσης του στόλου των γεωργικών ελκυστήρων	79
6.2	Προτάσεις για την τεχνολογική αναβάθμιση του γεωργικού εξοπλισμού.....	80
	Πρόγραμμα ανανέωσης του στόλου των γεωργικών ελκυστήρων	80
	Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης.....	85
	Παρεμβάσεις που μπορούν να υποστηρίξουν τον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό του πρωτογενούς τομέα	89
6.3	Καταληκτικές παρατηρήσεις.....	91
	Βιβλιογραφία.....	93
	Παράρτημα.....	95
	Μεθοδολογικές σημειώσεις του υποδείγματος Εισροών – Εκροών	95
	Ενημέρωση πινάκων εισροών-εκροών	95
	Υπολογισμός οικονομικών επιδράσεων	97

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 2.1: Συμμετοχή του πρωτογενούς τομέα στο ΑΕΠ (%)	20
Διάγραμμα 2.2: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα, (σε σταθερές τιμές 2010).....	20
Διάγραμμα 2.3: Συμμετοχή κλάδων στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία, %.....	21
Διάγραμμα 2.4: Απασχόληση στον Πρωτογενή τομέα, 2000-2017	22
Διάγραμμα 2.5: Απασχόληση στον Πρωτογενή Τομέα ανά ηλικιακή κατηγορία, 2008-2017	22
Διάγραμμα 2.6: Αξία παραγωγής γεωργικού κλάδου δραστηριότητας, 2000-2018 σε τρέχουσες τιμές	23
Διάγραμμα 2.7: Εισόδημα από γεωργική επιχειρηματική δραστηριότητα, 2000-2018	24
Διάγραμμα 2.8: Ποσοστό των επιδοτήσεων επί της συνολικής αξίας γεωργικής παραγωγής	24
Διάγραμμα 2.9: Μεταβολή πραγματικού μέσου εισοδήματος από γεωργική δραστηριότητα στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης την περίοδο 2010-2018	25
Διάγραμμα 2.10: Ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στον αγροτικό τομέα ανά κατηγορία, σε τρέχουσες τιμές	26
Διάγραμμα 2.11: Κατανομή επενδύσεων στον αγροτικό τομέα στην Ελλάδα, 2000-2018 ...	27
Διάγραμμα 2.12: Επενδυτική Ένταση στον αγροτικό τομέα στην Ελλάδα και την ΕΕ28.....	28
Διάγραμμα 2.13: Καθαρές επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στον αγροτικό τομέα στην Ελλάδα, 2000-2017.....	28
Διάγραμμα 2.14: Χρησιμοποιηθείσα γεωργική έκταση στην Ελλάδα, 2000-2017	29
Διάγραμμα 2.15: Αξία παραγωγής αγροτικού τομέα ανά προϊόν, 2000-2018	31
Διάγραμμα 2.16: Κατανομή αξίας γεωργικής παραγωγής, 2018 (σε εκατ. ευρώ).....	31
Διάγραμμα 2.17: Εξωτερικό εμπόριο προϊόντων φυτικής και ζωικής παραγωγής, 2000-2027	32
Διάγραμμα 2.18: Εξωτερικό εμπόριο προϊόντων αγροδιατροφής, 2000-2017	32
Διάγραμμα 2.19: Εξαγωγές προϊόντων αγροδιατροφής ανά κατηγορία, 2017	33
Διάγραμμα 2.20: Εισαγωγές προϊόντων αγροδιατροφής ανά κατηγορία, 2017.....	34
Διάγραμμα 2.21: Εμπορικό ισοζύγιο αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής ανά κατηγορία, 2017	35
Διάγραμμα 2.22: Κατανομή μεταξύ φυτικής και ζωικής παραγωγής στην Ελλάδα και την ΕΕ28, 2018	36
Διάγραμμα 2.23: Μέση έκταση ανά αγροτική εκμετάλλευση στα κράτη μέλη της ΕΕ28, 2016	37
Διάγραμμα 2.24: Κατανομή απασχολούμενων με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης, 4 ^ο τρίμηνο 2018	38
Διάγραμμα 2.25: Παραγωγικότητα Εργασίας στον αγροτικό τομέα (Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία προς Πλήθος Απασχολούμενων σε ισοδύναμα ετήσιας απασχόλησης).....	39
Διάγραμμα 2.26: Δείκτης μεγέθυνσης της συνολικής παραγωγικότητας συντελεστών στον αγροτικό τομέα.....	40
Διάγραμμα 2.27: Δείκτες ανταγωνιστικότητας εξαγωγών αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής.....	40
Διάγραμμα 2.28: Χρηματοδότηση Πρωτογενούς Τομέα, 2005-2018.....	41
Διάγραμμα 3.1: Ελκυστήρες ανά αγροτική εκμετάλλευση, 2013.....	46
Διάγραμμα 3.2: Δείκτες τιμών αμοιβής παραγωγικών συντελεστών στη γεωργία – κτηνοτροφία 2007-2017	48
Διάγραμμα 3.3: Μεταβολή της παραγωγικότητας γης (γεωργικό προϊόν ανά μονάδα γης) 2010-2016.....	49
Διάγραμμα 3.4: Επενδύσεις αγροτικού τομέα σε εξοπλισμό μεταφορών και μηχανήματα, 2000-2017	51

Διάγραμμα 4.1: Πλήθος αγροτικών μηχανημάτων.....	54
Διάγραμμα 4.2: Διαξονικοί ελκυστήρες σε λειτουργία	54
Διάγραμμα 4.3: Μεριδία συμμετοχής γεωργικών μηχανημάτων, 2017	56
Διάγραμμα 4.5: Μέσος όρος ιπποδύναμης εισαγόμενων ελκυστήρων – Ποσοστά κατηγοριών ιπποδύναμης (1959-2017)	59
Διάγραμμα 4.6: Ιπποδύναμη σε σχέση με την καλλιέργεια (σε ίππους).....	59
Διάγραμμα 4.7: Εξέλιξη εγχώριας αγοράς ελκυστήρων, 2007-2018.....	60
Διάγραμμα 4.8: Ηλικιακή σύνθεση στόλου Γεωργικών Ελκυστήρων, 2018.....	61
Διάγραμμα 5.1: Συστήματα γεωργικών εκμεταλλεύσεων.....	63
Διάγραμμα 5.2: Κριτήρια αγοράς γεωργικού ελκυστήρα.....	64
Διάγραμμα 5.3: Πηγές πληροφόρησης για αγορά νέου ελκυστήρα	65
Διάγραμμα 5.4: Συντήρηση γεωργικών ελκυστήρων – Πού κάνετε τη συντήρηση των μηχανημάτων σας;	65
Διάγραμμα 5.5: Προοπτικές στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού.....	66
Διάγραμμα 5.6: Κατανομή στόλου γεωργικών ελκυστήρων στο σενάριο εκσυγχρονισμού .	74
Διάγραμμα 5.7: Προβολή αξίας αγροτικής παραγωγής ανά σενάριο	76
Διάγραμμα 5.8: Επίδραση Σεναρίου Εκσυγχρονισμού στο ΑΕΠ και στα έσοδα του Δημοσίου (Διαφορά από Σενάριο Βάσης, εκατ. ευρώ).....	77
Διάγραμμα 5.9: Επίδραση Σεναρίου Εκσυγχρονισμού στην Απασχόληση (Διαφορά από Σενάριο Βάσης).....	77

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1: Καλλιεργούμενες εκτάσεις στην Ελλάδα, 2016 και 2017 (σε χιλ. στρέμματα) .	30
Πίνακας 2.2: Καλλιεργούμενες εκτάσεις στην Ελλάδα ανά είδος καλλιέργειας, 2016 και 2017 (σε χιλ. στρέμματα).....	30
Πίνακας 2.3: Διάρθρωση γεωργικών εκμεταλλεύσεων με βάση το μέγεθος (σε εκτάρια), 2016	36
Πίνακας 3.1: Αγροτική γη ως ποσοστό της συνολικής έκτασης της Επικράτειας, 2016.....	43
Πίνακας 3.2: Απασχόληση στον πρωτογενή τομέα παραγωγής (% συνολικής απασχόλησης)	45
Πίνακας 3.3: Ελκυστήρες ανά 100 εκτάρια καλλιεργήσιμης γης.....	45
Πίνακας 3.4: Παραγωγικότητα χρησιμοποιούμενης αγροτικής γης (Γεωργικό προϊόν ανά μονάδα γης)	50
Πίνακας 4.1: Αριθμός γεωργικών μηχανημάτων σε λειτουργία.....	55
Πίνακας 4.2: Στόλος γεωργικών ελκυστήρων	57
Πίνακας 4.3: Ιπποδύναμη στόλου γεωργικών ελκυστήρων	58
Πίνακας 4.4: Στοιχεία αγοράς γεωργικών ελκυστήρων (2018)	61
Πίνακας 5.1: Επίδραση Νέας Τεχνολογίας στο κόστος και στο εισόδημα μιας αντιπροσωπευτικής γεωργικής εκμετάλλευσης	69
Πίνακας 5.2: Υποθέσεις ανάλυσης.....	74
Πίνακας 5.3: Εξέλιξη τιμών παραμέτρων και αποτελέσματα των σεναρίων	75
Πίνακας 6.1: Υποθέσεις προγράμματος απόσυρσης παλαιών γεωργικών ελκυστήρων	81
Πίνακας 6.2: Σενάριο Μη Δράσης (Do Nothing Scenario)	82
Πίνακας 6.3: Σενάριο Δράσης (Do Something Scenario): Δημοσιονομικά Έσοδα.....	83
Πίνακας 6.4: Σενάριο Δράσης (Do Something Scenario): Δημοσιονομικό Κόστος	84
Πίνακας 6.5: Αξιολόγηση προγράμματος απόσυρσης γεωργικών ελκυστήρων	84

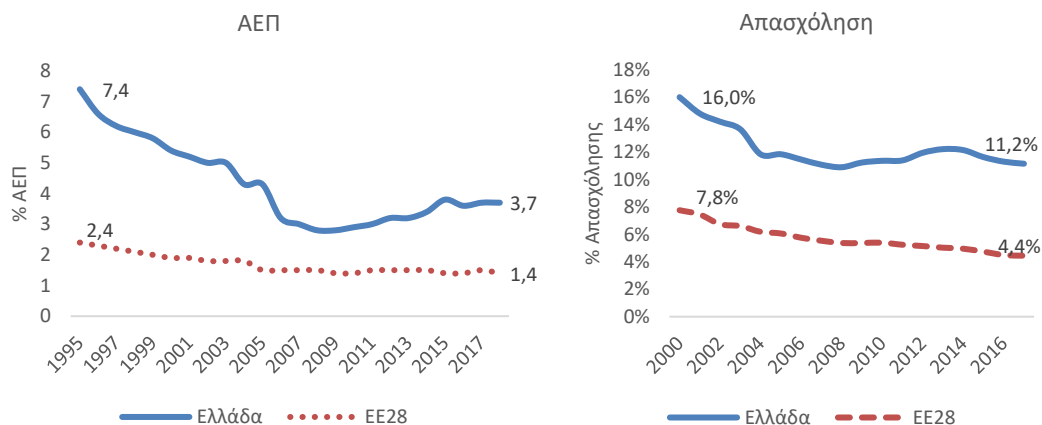
ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη έχει ως αντικείμενο την αποτύπωση και ανάλυση των πιο πρόσφατων τάσεων στην αγορά αγροτικών μηχανημάτων και τον αγροτικό τομέα γενικότερα, καθώς και την εκτίμηση των δυνητικών επιδράσεων από τον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό του αγροτικού τομέα, ο οποίος μπορεί να υποστηριχθεί με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων πολιτικής.

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ο πρωτογενής τομέας¹ στην Ελλάδα κατείχε και εξακολουθεί να κατέχει σημαντική θέση στη διαμόρφωση του εθνικού προϊόντος. Το ποσοστό συμμετοχής του στο ΑΕΠ είναι σταθερά υψηλότερο στην Ελλάδα, σε σχέση με τον μέσο όρο των χωρών της ΕΕ28, επιβεβαιώνοντας τον σημαντικό ρόλο της γεωργίας και της κτηνοτροφίας στην εγχώρια οικονομία (Διάγραμμα 1). Ωστόσο, ο σταδιακός διαρθρωτικός μετασχηματισμός της ελληνικής οικονομίας οδήγησε σε μείωση του μεριδίου του πρωτογενούς τομέα στο ΑΕΠ από 7,4% το 1995 σε 3,7% το 2018 – μείωση που ήταν μεγαλύτερη σε σχέση με αυτή που καταγράφηκε την ίδια περίοδο και στην ΕΕ28. Επισημαίνεται όμως ότι μετά το 2008 η *βαρύτητα* του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα ενισχύθηκε, καθώς οι απώλειές του σε όρους προστιθέμενης αξίας ήταν περιορισμένες σε σύγκριση με εκείνες της ελληνικής οικονομίας συνολικά, αλλά και των περισσότερων επιμέρους τομέων της.

Διάγραμμα 1: Συμμετοχή πρωτογενούς τομέα στο ΑΕΠ και στην απασχόληση



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Η εκμηχάνιση της γεωργίας και η γενικότερη επίδραση της τεχνολογίας στην παραγωγική διαδικασία είχε ως αποτέλεσμα την **πτώση του μεριδίου του πρωτογενούς τομέα στη συνολική απασχόληση της οικονομίας από 16% το 2000 σε 11,2% το 2017** – ποσοστό που όμως είναι σημαντικά υψηλότερο σε σχέση με τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ένα σημείο που θα πρέπει να εγείρει ανησυχίες για τη μελλοντική πορεία του τομέα στην Ελλάδα είναι το γεγονός ότι **ο απόλυτος αριθμός των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα παραγωγής έχει μειωθεί κατά 80 χιλιάδες άτομα την περίοδο 2009-2017**. Τα στοιχεία δείχνουν επίσης ότι **όλο και λιγότεροι νέοι εισέρχονται στο εργατικό δυναμικό του πρωτογενούς τομέα**, κάτι που μεσοπρόθεσμα μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην εξέλιξη της αγροτικής παραγωγής.

Η **συνολική αξία παραγωγής** του γεωργικού κλάδου δραστηριότητας, πλησίασε το 2018 τα €11 δισεκ. παρουσιάζοντας διακυμάνσεις γύρω από αυτό το επίπεδο από το 2015 και έπειτα. Το **συνολικό εισόδημα από γεωργική επιχειρηματική δραστηριότητα** στην Ελλάδα (σε τρέχουσες τιμές) διαμορφώθηκε το 2018 σε €4,8 δισεκ.. **Σημαντικό τμήμα του εγχώριου γεωργικού εισοδήματος**

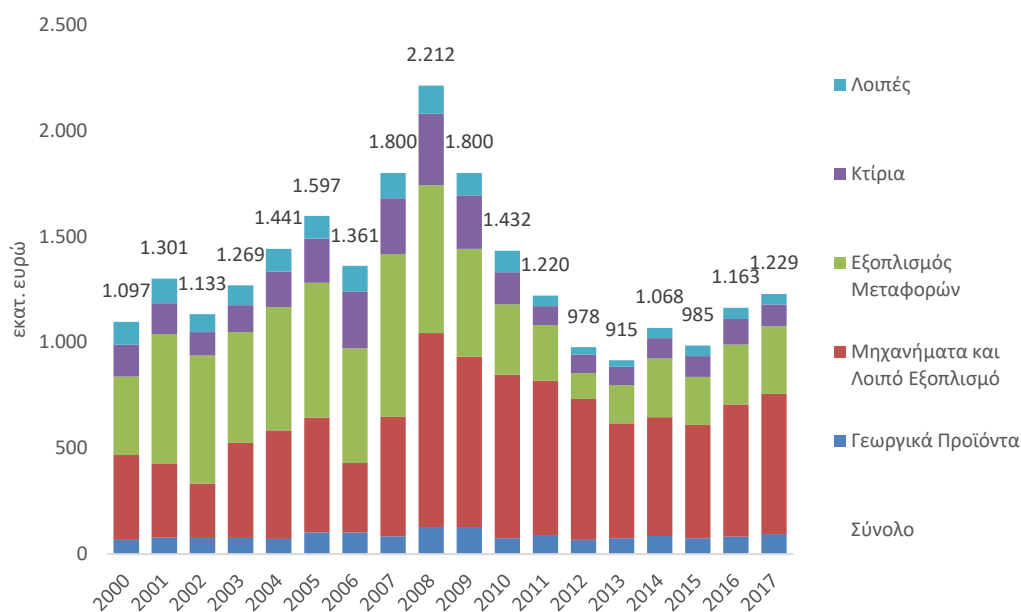
¹ Στον πρωτογενή τομέα περιλαμβάνονται η γεωργία, η κτηνοτροφία, η αλιεία και η δασοκομία.

προέρχεται από τις επιδοτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η βαρύτητα των οποίων παραμένει κατά πολύ υψηλότερη σε σύγκριση με τον μέσο όρο στην ΕΕ28.

Το πραγματικό γεωργικό εισόδημα ανά μονάδα εργασίας σε ετήσια βάση ήταν μειωμένο στην Ελλάδα το 2018 κατά 6,1% έναντι του 2010. Στην ΕΕ28 ο αντίστοιχος δείκτης σημείωσε άνοδο κατά 20,7% την ίδια περίοδο, γεγονός που δημιουργεί πρόσθετες ανησυχίες για την εξέλιξη του εγχώριου γεωργικού εισοδήματος.

Οι ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στον εγχώριο αγροτικό τομέα διαμορφώθηκαν το 2017 σε €1,2 δισεκ. συνεχίζοντας την ανοδική πορεία που ξεκίνησε το 2014 (Διάγραμμα 2). Ωστόσο, αξίζει να επισημανθεί ότι οι επενδύσεις περιορίστηκαν σημαντικά μετά το 2008 (όταν είχαν τη μέγιστη τιμή τους, €2,2 δισεκ.), φτάνοντας το 2013 μόλις στα €915 εκατ. Η επενδυτική ένταση στον αγροτικό τομέα (οριζόμενη ως το ποσοστό των επενδύσεων επί της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας) κινείται στην Ελλάδα γύρω από το 20%, σε μεγάλη απόσταση από την τιμή που λαμβάνει συνολικά στην ΕΕ28 (31% το 2018).

Διάγραμμα 2: Ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στον αγροτικό τομέα ανά κατηγορία, σε τρέχουσες τιμές



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Ωστόσο, πιο ανησυχητικό είναι ότι μετά το 2010 το επίπεδο των ετήσιων επενδύσεων στον αγροτικό τομέα δεν επαρκεί ώστε να αντικαταστήσει το πάγιο κεφάλαιο που αναλώνεται. Μεσοπρόθεσμα, η διατήρηση αυτού του επιπέδου επενδύσεων θα δημιουργήσει προσκόμματα στην ανταγωνιστικότητα και στην αναπτυξιακή δυναμική του αγροτικού τομέα στη χώρα μας.

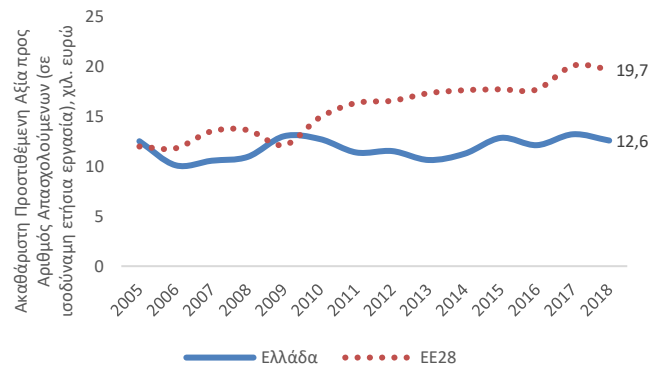
Από την εξέταση της υφιστάμενης δομής του εξωτερικού εμπορίου αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής, προκύπτει ότι υπάρχουν κατηγορίες προϊόντων με καλές εξαγωγικές επιδόσεις που ταυτόχρονα συνεισφέρουν θετικά στο εγχώριο εμπορικό ισοζύγιο. Αυτές είναι τα φρούτα και τα λαχανικά καθώς και τα προϊόντα αλιείας και ιχθυοκαλλιέργειας. Αντίθετα, ιδιαίτερα δυσμενείς όρους στο εμπορικό ισοζύγιο αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής εμφανίζουν τα κρέατα, οι ζωοτροφές, τα δημητριακά και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, για τα οποία η εγχώρια παραγωγή δεν καλύπτει τις ανάγκες της ζήτησης.

Το μέσο μέγεθος της αγροτικής εκμετάλλευσης στην Ελλάδα είναι 6,6 εκτάρια (στοιχεία για το 2016), ενώ το 90% των εκμεταλλεύσεων έχουν μέγεθος μικρότερο των 2 εκταρίων (20 στρέμματα), μέγεθος εξαιρετικά μικρό για τις σύγχρονες συνθήκες παραγωγής. Το μικρό μέγεθος των εκμεταλλεύσεων έχει ως συνέπεια την ανεπαρκή μηχανοποίηση, το χαμηλό επίπεδο ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών, τη χαμηλή παραγωγικότητα και το πολύ χαμηλό εισόδημα των αγροτικών οικογενειών.

Το επίπεδο εκπαίδευσης των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα στην Ελλάδα είναι χαμηλό και έχει επιπτώσεις, όχι μόνο στην παραγωγικότητα, αλλά και στην εισαγωγή καινοτομιών και στην προσαρμοστικότητα του κλάδου στις διαρκώς μεταβαλλόμενες συνθήκες της διεθνούς αγοράς.

Η μέση παραγωγικότητα εργασίας στον εγχώριο αγροτικό τομέα ήταν το 2018 κατά 36% μικρότερη σε σύγκριση με την ΕΕ28, αναδεικνύοντας ένα σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την ανταγωνιστικότητα του εγχώριου αγροτικού τομέα (Διάγραμμα 3). Το ζήτημα της παραγωγικότητας του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα δεν αφορά μόνο την εργασία, αλλά είναι ευρύτερο.

Διάγραμμα 3: Παραγωγικότητα Εργασίας στον αγροτικό τομέα (Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία προς Πλήθος Απασχολούμενων σε ισοδύναμες μονάδες ετήσιας απασχόλησης)



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Τα προβλήματα του τραπεζικού συστήματος και η κατάρρευση της ελληνικής οικονομίας στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης αντανακλώνται στον δραστικό περιορισμό της χρηματοδότησης και του πρωτογενούς τομέα. Τα υπόλοιπα επιχειρηματικών δανείων στον πρωτογενή τομέα μειώνονται συστηματικά, εξαιτίας της περιορισμένης ροής νέων χρηματοδοτήσεων αλλά και του υψηλού κόστους χρηματοδότησης των ελληνικών επιχειρήσεων.

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Το επίπεδο και το είδος της τεχνολογικής μεταβολής σε μια οικονομία εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα των σχετικών παραγωγικών συντελεστών. Όσον αφορά στη διαθεσιμότητα της αγροτικής γης, η αύξηση της παραγωγής του πρωτογενούς τομέα μπορεί να προέλθει κυρίως από την αποδοτικότερη χρησιμοποίησή της. Από την άλλη πλευρά, η περιορισμένη διαθεσιμότητα του εργατικού δυναμικού αντισταθμίζεται με την περαιτέρω εκμηχάνιση του αγροτικού τομέα, καθώς προωθείται η υποκατάσταση του παραγωγικού συντελεστή εργασία με αγροτικά μηχανήματα.

Η χρήση ελκυστήρων ανά εκμετάλλευση (ως δείκτης εκμηχάνισης της αγροτικής παραγωγής) στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα χαμηλή σε σύγκριση με άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, γεγονός που οφείλεται στις πολλές μικρές και διάσπαρτες γεωργικές εκμεταλλεύσεις (κατακερματισμός αγροτικών εκμεταλλεύσεων). Η αύξηση του μεγέθους των αγροτικών εκμεταλλεύσεων και η δημιουργία μεγαλύτερων επιχειρηματικών μονάδων θα λειτουργούσε θετικά στην προώθηση της περαιτέρω εκμηχάνισης των αγροτικών εργασιών.

Η παραγωγικότητα της χρησιμοποιούμενης αγροτικής γης στην Ελλάδα αυξάνεται με πολύ αργούς ρυθμούς (7%), από τους χαμηλότερους ρυθμούς που σημειώθηκαν στην Ευρώπη. Η σχετική

στασιμότητα στην παραγωγικότητα εργασίας υποδεικνύει ότι υπάρχουν περιθώρια ενίσχυσης της μέσω του εκσυγχρονισμού των αγροτικών μηχανημάτων και εξοπλισμού. Η επένδυση στον εκσυγχρονισμό της ελληνικής γεωργίας θα μπορούσε να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς της.

Η ΑΓΟΡΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ο συνολικός αριθμός των γεωργικών μηχανημάτων κάθε τύπου σε λειτουργία ανήλθε σε 1,8 εκ. το 2017, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 4,1% την περίοδο 2013-2017. Αξίζει να σημειωθεί τα κλαδευτικά μηχανήματα, οι διαξονικοί ελκυστήρες (τρακτέρ) και τα συγκροτήματα τεχνητής βροχής καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό συμμετοχής στο εγχώριο απόθεμα γεωργικών μηχανημάτων.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις των εκπροσώπων του κλάδου το σύνολο του στόλου διαξονικών γεωργικών ελκυστήρων που βρίσκεται σε λειτουργία διαμορφώθηκε σε 159.617 το 2018, εκ των οποίων το 14,4% (ή 22.910 μηχανήματα) είναι εισαγόμενα μεταχειρισμένα και το 85,6% (ή 136.707 μηχανήματα) είναι μη μεταχειρισμένα μηχανήματα (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Στόλος γεωργικών ελκυστήρων

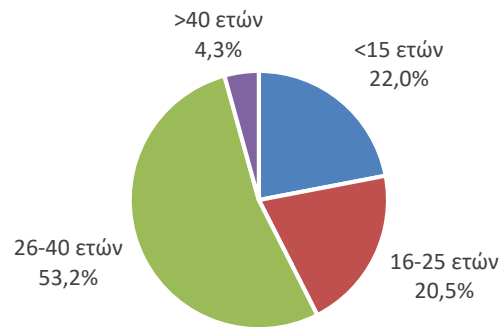
ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΩΛΗΣΕΩΝ	1957 - 1978	1979-1993	1994-2003	2004-2018	Σύνολο
ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ					
<i>Σημερινή ηλικία μηχανημάτων</i>	> 40 ετών	26-40 ετών	16-25 ετών	1-15 ετών	
<i>Σύνολο πωλήσεων</i>	136.914	121.186	31.898	30.351	320.349
<i>% λειτουργίας 2018 (εκτίμηση)</i>	4,3%	60%	88%	99%	42,7%
<i>Μηχανήματα σε λειτουργία 2018 (εκτίμηση)</i>	5.878	72.712	28.070	30.047	136.707
<i>Σύνθεση Αγοράς Μη Μεταχειρισμένων Ελκυστήρων ανά ομάδα ηλικίας</i>	4,3%	53,2%	20,5%	22,0%	
<i>Μέση ηλικία μηχανημάτων</i>	44,6	34,4	21,0	10,1	26,7
ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ					
<i>Σύνολο πωλήσεων</i>	6.287	11.339	13.672	13.300	44.598
<i>% λειτουργίας 2018 (εκτίμηση)</i>	0,0%	30%	60%	85%	51,4%
<i>Μηχανήματα σε λειτουργία 2018 (εκτίμηση)</i>		3.402	8.203	11.305	22.910
ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΟΛΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ					
<i>Μηχανήματα σε λειτουργία 2018 (εκτίμηση)</i>	5.878	76.114	36.273	41.352	159.617
<i>Σύνθεση Αγοράς Συνολικού Στόλου Ελκυστήρων ανά ομάδα ηλικίας</i>	3,7%	47,7%	22,7%	25,9%	

Πηγή: Σύνδεσμος Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Μηχανημάτων, Ανάλυση IOBE

Περισσότεροι από τους μισούς εν λειτουργία γεωργικούς ελκυστήρες εκτιμάται ότι έχουν ηλικία μεγαλύτερη από 25 έτη, ενώ λιγότεροι από ένας στους τέσσερις έχουν ηλικία μικρότερη από 15 έτη (Διάγραμμα 4). **Ο στόλος των γεωργικών ελκυστήρων είναι πεπαλαιωμένος** (μέση ηλικία τουλάχιστον 26,7 ετών, έναντι περίπου 16 ετών στην Ευρωπαϊκή Ένωση) και **χαμηλής υποδύναμης** (το 81% των εισαγόμενων ελκυστήρων το 2017 είχαν υποδύναμη έως 100 ίππους, έναντι περίπου 140 ίππων στην Ευρωπαϊκή Ένωση). Κατ' επέκταση διαπιστώνεται ότι πολλοί από τους ήδη λειτουργούντες ελκυστήρες πρέπει να αντικατασταθούν λόγω της φυσικής ή τεχνολογικής παλαιώσης που έχουν υποστεί.

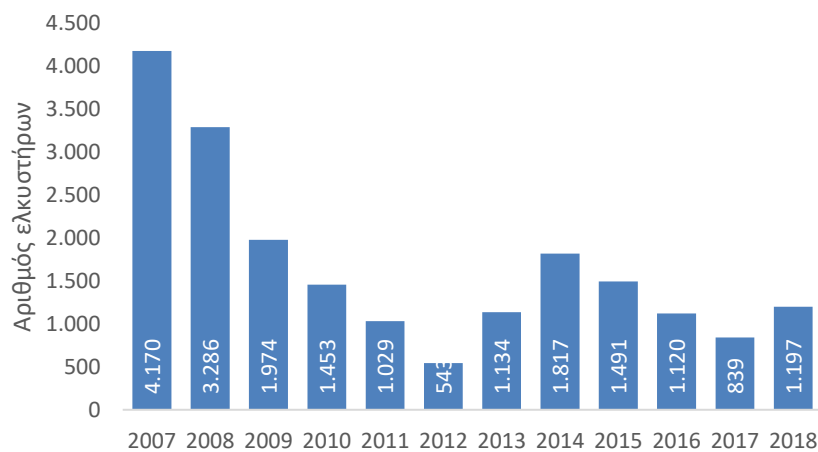
Η εγχώρια αγορά καινούριων γεωργικών ελκυστήρων κινείται τα τελευταία χρόνια σε ιδιαίτερα χαμηλό επίπεδο συγκριτικά με τα έτη που προηγήθηκαν της οικονομικής κρίσης. Συνολικά εκτιμάται ότι το 2018 ταξινομήθηκαν στην Ελλάδα 1.197 νέοι ελκυστήρες, περίπου όσο ο μέσος όρος της περιόδου 2010-2018 (1.180 ελκυστήρες) (Διάγραμμα 5). Με δεδομένο όμως ότι ο μέσος όρος της προηγούμενης περιόδου 2000-2009 ήταν περίπου 2.800 ελκυστήρες, προκύπτει ότι **η αγορά καινούριων γεωργικών ελκυστήρων έχει υποχωρήσει την τελευταία δεκαετία κατά περίπου 58%**. Ως αποτέλεσμα, η ηλικιακή κατανομή του στόλου γεωργικών ελκυστήρων στην Ελλάδα επιδεινώθηκε περαιτέρω. **Περίπου οι μισοί από τους εν λειτουργία γεωργικούς ελκυστήρες εκτιμάται ότι έχουν ηλικία μεγαλύτερη από 26 έτη, ενώ μόνον ένας στους τέσσερις έχει ηλικία μικρότερη από 15 έτη.**

Διάγραμμα 4: Ηλικιακή σύνθεση στόλου Γεωργικών Ελκυστήρων, 2018



Πηγή: Σύνδεσμος Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Μηχανημάτων

Διάγραμμα 5: Εξέλιξη εγχώριας αγοράς ελκυστήρων, 2007-2018



Πηγή: Σύνδεσμος Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Μηχανημάτων

ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Μια σύγχρονη καλλιέργεια με τη χρήση τεχνολογικά εξελιγμένων μηχανημάτων εξασφαλίζει την καλύτερη αξιοποίηση των αγροεφοδίων (λίπασμα, πολλαπλασιαστικό υλικό, προϊόντα φυτοπροστασίας) ώστε να ελαχιστοποιούνται οι απώλειες. Κατ' επέκταση, χρειάζεται μικρότερη ποσότητα εισροών για την καλλιέργεια της δεδομένης αντιπροσωπευτικής εκμετάλλευσης. Όσον αφορά το κόστος ενέργειας (πετρέλαιο), αυτό εξαρτάται άμεσα από το πόσα περάσματα γίνονται στο χωράφι από τον ελκυστήρα, πόσο βαθιά καλλιεργείται το χωράφι και πόσο ψιλοχωματίζεται το έδαφος. Με άλλα λόγια, οι δαπάνες για καύσιμα εξαρτώνται από το είδος και το πλήθος των εργασιών, από το πλάτος και την ταχύτητα εργασίας, επηρεάζοντας άμεσα την αποδοτικότητα του μηχανήματος (στρέμματα / ώρα), τις ώρες λειτουργίας του μηχανήματος και κατ' επέκταση το κόστος χρήσης του. Ένας καινούριος ελκυστήρας δύναται να διεκπεραιώσει συνδυασμένες εργασίες με λιγότερα περάσματα. Τόσο το πλάτος εργασίας όσο και η ταχύτητα εργασίας διαφοροποιούνται σημαντικά, με συνέπεια οι ώρες λειτουργίας του μηχανήματος που απαιτούνται για την καλλιέργεια του χωραφιού να είναι σημαντικά λιγότερες. Σχετικά με το κόστος εργασίας, οι συνδυασμένες εργασίες και η αυξημένη αποδοτικότητα (μεγαλύτερο πλάτος και ταχύτητα εργασίας) ενός σύγχρονου ελκυστήρα, καθώς και ο περιορισμός των δρομολογίων προς το χωράφι και οι συγκριτικά καλύτερες συνθήκες εργασίας και ασφάλειας που εξασφαλίζουν τα τεχνολογικά εξελιγμένα μηχανήματα, έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση των απαιτούμενων ωρών εργασίας για την καλλιέργεια μιας εκμετάλλευσης

και κατά συνέπεια τη μείωση του κόστους εργασίας. Η μείωση των ωρών λειτουργίας συνεπάγεται ταυτόχρονα μείωση των εξόδων συντήρησης του ελκυστήρα.

Σε επίπεδο μεμονωμένου παραγωγού, η αγορά ενός καινούριου γεωργικού ελκυστήρα, νεότερης τεχνολογίας, και η εισαγωγή του στην παραγωγική διαδικασία, συνεπάγεται αύξηση των εσόδων κατά 10%, μείωση του κόστους παραγωγής κατά 18%, και τελικά αύξηση του εισοδήματός του κατά 41%, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις μας για μια αντιπροσωπευτική καλλιέργεια (Πίνακας 2). Η αναβάθμιση της τεχνολογικής στάθμης της αγροτικής παραγωγής συνεπάγεται και βελτίωση ορισμένων ποιοτικών χαρακτηριστικών, που είναι όμως δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν (ασφαφέστερο περιβάλλον εργασίας για τον χρήστη, χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμων, λιγότερες εκπομπές ρύπων, περιορισμός των απωλειών σποράς, αύξηση των καλλιεργούμενων εκτάσεων, κ.λπ.).

Πίνακας 2: Επίδραση Νέας Τεχνολογίας στο κόστος και στο εισόδημα μιας αντιπροσωπευτικής γεωργικής εκμετάλλευσης

(ποσά σε ευρώ)	Υφιστάμενη Τεχνολογία	Νέα Τεχνολογία	% Μεταβολή
Λιπάσματα και βελτιωτικά εδάφους	4.121	3.350	-18,7%
Σπόροι και πολλαπλασιαστικό υλικό	4.107	3.339	-18,7%
Προϊόντα φυτοπροστασίας	3.265	2.654	-18,7%
Ενέργεια και λιπαντικά	16.718	10.448	-37,5%
Συντήρηση κτιρίων	175	175	0,0%
Συντήρηση υλικών	2.008	2.008	0,0%
Αγροτικές υπηρεσίες	2.218	2.218	0,0%
Χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες	1.591	1.591	0,0%
Άλλα αγαθά και υπηρεσίες	6.064	6.064	0,0%
Εργατικά	5.382	2.723	-49,4%
Ενοίκια	4.985	4.985	0,0%
Τόκοι	1.589	3.178	100,0%
Επιχειρηματικό αγροτικό εισόδημα	47.778	67.266	40,8%
Αξία Παραγωγής	100.000	110.000	10,0%

Πηγή: Ανάλυση IOBE

Οι επιδράσεις της αντικατάστασης παλαιότερων γεωργικών ελκυστήρων και άλλων μηχανημάτων με μηχανήματα νέας τεχνολογίας επηρεάζουν και βασικά μεγέθη της ελληνικής οικονομίας. Η σύγκριση γίνεται μεταξύ δυο σεναρίων: ένα **Σενάριο Βάσης** (όπου δεν ακολουθείται καμία αλλαγή πολιτικής όσον αφορά το επίπεδο εκμηχάνισης της αγροτικής παραγωγής) και ένα **Σενάριο Εκσυγχρονισμού** (όπου λαμβάνονται συγκεκριμένα μέτρα για την αντικατάσταση ενός μέρους του στόλου των ελκυστήρων και άλλων γεωργικών μηχανημάτων ετησίως με νέα μηχανήματα, αυξημένης αποδοτικότητας). Το βασικό Σενάριο Εκσυγχρονισμού προβλέπει την αντικατάσταση 3.000 ελκυστήρων ετησίως στον τομέα της φυτικής παραγωγής και αντίστοιχο ρυθμό αντικατάστασης στον τομέα ζωικής παραγωγής. Η περίοδος εξέτασης των επιδράσεων στην ελληνική οικονομία εκτείνεται από το 2019 έως το 2030. **Τα ευρήματα δείχνουν ότι με τον εκσυγχρονισμό των αγροτικών μηχανημάτων το επίπεδο αγροτικής παραγωγής, το ΑΕΠ, τα δημόσια έσοδα και η απασχόληση θα αυξηθούν σημαντικά.**

Πιο συγκεκριμένα, από την ανάλυση προκύπτει ότι **το ΑΕΠ της Ελλάδας θα μπορούσε να είναι υψηλότερο το 2030 κατά €830 εκατ.** ή κατά 0,37% επιπλέον του ρυθμού μεγέθυνσης που έχει υποθεθεί στο σενάριο βάσης. Τα έσοδα του Δημοσίου από φόρους και ασφαλιστικές εισφορές εκτιμώνται υψηλότερα έως και €80 εκατ. το 2030. Η επίδραση στην απασχόληση εκτιμάται ότι θα είναι λιγότερο σημαντική, καθώς ο τεχνολογικός εκσυγχρονισμός στον αγροτικό τομέα, από τη φύση του ουσιαστικά οδηγεί σε υποκατάσταση εργασίας. Ωστόσο, από τα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα που θα έχει η αύξηση της αγροτικής παραγωγής, εκτιμάται ότι μέχρι το 2030 θα μπορούσαν να δημιουργηθούν περίπου **12.300 νέες θέσεις εργασίας** στην ελληνική οικονομία.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Οι παραπάνω λόγοι επιβάλλουν την τεχνολογική ανανέωση και άρα αναβάθμιση των παλαιών και προβληματικών ελκυστήρων (και άλλων γεωργικών μηχανημάτων), με άλλους καινούριους οι οποίοι θα είναι εξοπλισμένοι με νέες τεχνολογίες και θα προσφέρουν βελτιωμένες συνθήκες εργασίας και ασφάλειας, έχοντας υψηλότερη ενεργειακή αποδοτικότητα και καλύτερες περιβαλλοντικές επιδόσεις.

Στο πλαίσιο αυτό εξετάσαμε δυο σενάρια: ένα Σενάριο Μη Δράσης, όπου δεν λαμβάνεται κανένα μέτρο πολιτικής, και ένα Σενάριο Δράσης, όπου προωθείται ένα πρόγραμμα ανανέωσης του στόλου, με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Στόχος είναι τελικά να εξεταστούν τα δημοσιονομικά αποτελέσματα των δύο σεναρίων.

Στην περίπτωση του **Σεναρίου Μη Δράσης**, όπου δεν λαμβάνεται κανένα μέτρο για τη ανανέωση του στόλου, θεωρούμε ότι το 2020 θα εισέλθουν 1.180 νέοι ελκυστήρες (μέσος όρος περιόδου 2010-2018). Τα δημοσιονομικά έσοδα από ΦΠΑ σε αυτή την περίπτωση προβλέπεται να ανέλθουν στα €14,1 εκατ.

Το **Σενάριο Δράσης** προβλέπει τη λήψη μέτρων για την προώθηση του εκσυγχρονισμού του στόλου των ελκυστήρων που χρησιμοποιούνται στην αγροτική παραγωγή. Το προτεινόμενο πρόγραμμα ανανέωσης του στόλου μπορεί να αφορά έως και 3.000 ελκυστήρες ετησίως και προβλέπει την επιβολή τελών κυκλοφορίας στον υφιστάμενο στόλο και στους νέους ελκυστήρες, ανάλογα με την υποδύναμη. Επιπλέον, τα τέλη κυκλοφορίας στους νέους ελκυστήρες είναι χαμηλότερα σε σχέση με αυτά που προτείνεται να επιβληθούν στον υφιστάμενο στόλο μηχανημάτων, προκειμένου να δοθεί ένα επιπλέον κίνητρο για την αγορά νέων μηχανημάτων.

Τα δημοσιονομικά έσοδα από την επιβολή τελών κυκλοφορίας στο σύνολο του στόλου και από ΦΠΑ στους νέους ελκυστήρες που θα εισέλθουν στο σύστημα μέσα στη χρονική περίοδο ενός έτους (3.000) εκτιμώνται σε €59,26 εκατ. (Πίνακας 3). Θεωρούμε μάλιστα ότι τα προτεινόμενα τέλη δεν είναι υψηλά λαμβάνοντας υπόψη τη συνολική αξία των μηχανημάτων στα οποία επιβάλλονται. Παράλληλα με την επιβολή τελών κυκλοφορίας, θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα Επίσημο Μητρώο Διαγραφής, ώστε να καταγραφεί με ακρίβεια ο συνολικός αριθμός του στόλου των ελκυστήρων και να προωθηθεί η έκδοση αδειών και πινακίδων κυκλοφορίας, γεγονός που θα συμβάλλει στην καλύτερη χάραξη στρατηγικής και πολιτικών που αφορούν τον αγροτικό τομέα.

Από την άλλη πλευρά, το πρόγραμμα προβλέπει την επιδοματική ενίσχυση €160 ανά ίππο, με την προϋπόθεση ότι αποσύρονται παλαιοί ελκυστήρες, ως κίνητρο στους χρήστες των ελκυστήρων να ανανεώσουν τον εξοπλισμό τους. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις μας, το δημοσιονομικό κόστος του εν λόγω προγράμματος ανανέωσης του στόλου γεωργικών μηχανημάτων ανέρχεται στα €44,17 εκατ. ετησίως (Πίνακας 4). Το κόστος αυτό μπορεί να καλυφθεί από την επιβολή τελών κυκλοφορίας και από τα πρόσθετα έσοδα από ΦΠΑ, καθώς τα έσοδα του προγράμματος υπολογίζονται όπως αναφέρθηκε στα €59,26 εκατ. Δηλαδή, το προτεινόμενο πρόγραμμα δεν επιβαρύνει το Δημόσιο, αλλά είναι δημοσιονομικά ασφαλές, καθώς το κόστος της επιδότησης υπερκαλύπτεται από τα έσοδα του Δημοσίου που θα προκύψουν από την επιβολή τελών κυκλοφορίας στους γεωργικούς ελκυστήρες και του πρόσθετου ΦΠΑ από τις αυξημένες πωλήσεις (πλεόνασμα ύψους € 15,08 εκατ. ετησίως).

Πίνακας 3: Σενάριο Δράσης - Δημοσιονομικά Έσοδα

Σενάριο Δράσης - Δημοσιονομικά Έσοδα			
Υφιστάμενος στόλος (παλαιάς τεχνολογίας)			
Ιπποδύναμη	Τέλη Κυκλοφορίας	Αριθμός Ελκυστήρων	Έσοδα Τελών Κυκλοφορίας
< 50 hp	100 €	20.245	2.024.538 €
% επί του συνόλου		13%	
50-100 hp	140 €	101.954	14.273.515 €
% επί του συνόλου		64%	
> 100 hp	180 €	37.418	6.735.229 €
% επί του συνόλου		23%	
Σύνολο Ελκυστήρων		159.617	
Έσοδα από Τέλη Κυκλοφορίας (υφιστάμενοι ελκυστήρες)			23.033.282 €
Νέοι Ελκυστήρες (καινούριας τεχνολογίας)			
Ιπποδύναμη	Τέλη Κυκλοφορίας	Αριθμός Ελκυστήρων	Έσοδα Τελών Κυκλοφορίας
< 50 hp	50 €	180	9.000 €
% επί του συνόλου		6%	
50-100 hp	70 €	1.950	136.500 €
% επί του συνόλου		65%	
> 100 hp	90 €	870	78.300 €
% επί του συνόλου		29%	
Σύνολο Ελκυστήρων		3.000	
Έσοδα από Τέλη Κυκλοφορίας (νέοι ελκυστήρες)			223.800 €
Έσοδα από ΦΠΑ (νέοι ελκυστήρες)			36.000.000 €
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ			59.257.082 €

Πηγή: Ανάλυση IOBE

Πίνακας 4: Σενάριο Δράσης - Δημοσιονομικό Κόστος

Σενάριο Δράσης - Δημοσιονομικό Κόστος			
Ιπποδύναμη	Ενίσχυση ανά ελκυστήρα (EUR / hp)	Αριθμός Ελκυστήρων	Κόστος Επιδότησης
< 50 hp	160 €	180	979.200 €
% επί του συνόλου		6%	
50-100 hp		1.950	24.960.000 €
% επί του συνόλου		65%	
> 100 hp		870	18.235.000 €
% επί του συνόλου		29%	
Σύνολο Ελκυστήρων		3.000	
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ			44.174.400 €

Πηγή: Ανάλυση IOBE

Σαφώς η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του πρωτογενούς τομέα δεν μπορεί να προέλθει μόνο από την αντικατάσταση ενός αριθμού ελκυστήρων, αλλά χρειάζονται ταυτόχρονα παρεμβάσεις που θα

αποσκοπούν στην ευρύτερη υποστήριξη του τεχνολογικού εκσυγχρονισμού του πρωτογενούς τομέα. Ενδεικτικά, αναφέρουμε ορισμένες:

- Ένα σημαντικό βήμα για τον μηχανολογικό εκσυγχρονισμό της αγροτικής παραγωγής είναι η **πλήρης και ακριβής περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης με την περαιτέρω βελτίωση των διαφόρων μεθόδων συλλογής στατιστικών δεδομένων, ώστε να γίνει δυνατή η χάραξη αποδοτικότερης πολιτικής**, καθώς δεν είναι δυνατή η ορθολογική λήψη αποφάσεων όταν λείπουν βασικές στατιστικές σε έναν κλάδο. Προτείνεται επομένως η ενίσχυση των αρμόδιων φορέων με σύγχρονα εργαλεία και βάσεις δεδομένων απογραφής των αποθεμάτων γεωργικών μηχανημάτων, η διερεύνηση της εγχώριας αγοράς βιομηχανίας κατασκευής εξαρτημάτων και εισαγωγών αγροτικών μηχανημάτων, καθώς και η περιγραφή των καλλιεργητικών μεθόδων σε σχέση με τη χρήση της γης και των αλλαγών που έχουν επέλθει με την πάροδο του χρόνου. Χρήσιμη κρίνεται επίσης και η σύγκριση με αντίστοιχα στοιχεία σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ενώ θα πρέπει να προσδιοριστούν συγκεκριμένες προβληματικές περιοχές σε επίπεδο καλλιεργειών.
- Όλοι οι ελκυστήρες (παλαιοί και νέοι) θα πρέπει να έχουν **Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου** (ή άλλο ισοδύναμο), προωθώντας με αυτό τον τρόπο την ιδέα του ΚΤΕΟ και της τεχνικής επιθεώρησης στα αγροτικά μηχανήματα. Με αυτό τον τρόπο, θα μπορέσουν να αντιμετωπιστούν περιβαλλοντικά ζητήματα και θέματα οδικής ασφάλειας.
- Το επόμενο βήμα μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής ενίσχυσης του τεχνολογικού επιπέδου παραγωγής στον αγροτικό τομέα είναι η συγκεκριμένη περιγραφή μιας ιδανικής μελλοντικής κατάστασης, με τη **διατύπωση συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων**. Απαραίτητο εργαλείο για την αποτελεσματική υλοποίηση των σχετικών μέτρων πολιτικής είναι ο **ορισμός δεικτών παρακολούθησης και αποτελεσματικότητας**, ώστε οι αρμόδιοι φορείς να εποπτεύουν την πορεία υλοποίησης της στρατηγικής, εντός συγκεκριμένων χρονοδιαγραμμάτων, και να προβαίνουν σε διορθωτικές κινήσεις, όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο.
- **Εκσυγχρονισμός του θεσμού «εργολάβου καλλιεργητικών εργασιών»** σε νέα επαγγελματικά πλαίσια. Στην Ελλάδα, το μεγαλύτερο μέρος της αγροτικής παραγωγής οφείλεται στη δραστηριοποίηση μεμονωμένων αγροτών, ενώ οι ομάδες παραγωγών είναι πολύ λιγότερες, καταλαμβάνοντας αναλογικά μικρότερο μερίδιο αγοράς. Ο εκσυγχρονισμός του θεσμού των υπερβολικών καλλιεργητικών εργασιών θα έχει θετικές επιδράσεις στη μείωση του κόστους παραγωγής, ενώ θα ενισχυθεί η ζήτηση και η αξιοποίηση μεγάλων μηχανημάτων (π.χ. συγκομιδής) υψηλής απόδοσης, τα οποία λόγω της υψηλής τιμής τους δεν μπορούν να αποκτηθούν από μεμονωμένους αγρότες. Επίσης, η προώθηση των υπερβολικών εργασιών θα δώσει κίνητρα για τη δημιουργία μεγαλύτερων σε μέγεθος γεωργικών εκμεταλλεύσεων και την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον αγροτικό τομέα, δημιουργώντας οικονομίες κλίμακας.
- **Σαφής προσδιορισμός και εξειδίκευση των προδιαγραφών των τεχνικών χαρακτηριστικών των εισαγόμενων γεωργικών μηχανημάτων**, ώστε να είναι κατάλληλα για την εγχώρια παραγωγή. Εφόσον τα σύγχρονα μηχανήματα ενσωματώνουν ολοένα και περισσότερο υψηλή τεχνολογία, είναι πολύ σημαντικό για τη σωστή συντήρησή τους να υπάρχουν τα κατάλληλα συνεργεία και τεχνικούς με υψηλό επίπεδο κατάρτισης.
- **Τα συνεργεία όπου γίνεται ο απαραίτητος τεχνικός έλεγχος των γεωργικών μηχανημάτων θα πρέπει να πληρούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις μέσω της απόκτησης άδειας ίδρυσης και λειτουργίας**, ενώ οι τεχνικοί θα πρέπει να έχουν Άδεια Ασκήσεως Επαγγέλματος. Ο τεχνικός έλεγχος των ελκυστήρων – όπως άλλωστε και των μηχανημάτων – θα πρέπει να πάψει να θεωρείται μια απλή τυπικότητα, αλλά μια απαραίτητη διαδικασία για τη διατήρηση της υψηλής αποδοτικότητας των μηχανημάτων και της προστασίας του περιβάλλοντος. Ως εκ τούτου, προτείνεται η **καθιέρωση περιοδικού τεχνικού ελέγχου των γεωργικών μηχανημάτων και η ίδρυση Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Γεωργικών Μηχανημάτων**, που θα πιστοποιούν την καλή λειτουργική κατάσταση των γεωργικών μηχανημάτων για λόγους ασφάλειας, οικονομίας και προστασίας του περιβάλλοντος.

- **Φορολογικές ρυθμίσεις για τη διευκόλυνση λειτουργίας της αγοράς αγροτικών μηχανημάτων, όπως δημιουργία αφορολόγητου αποθεματικού για τα έσοδα που προέρχονται από πωλήσεις παλαιών μηχανημάτων και δυνατότητα επιταχυνόμενης απόσβεσης των νέων μηχανημάτων.**
- Ευαισθητοποίηση των αρμοδίων για τις δυσμενείς επιπτώσεις από τη χρήση παλαιών μηχανημάτων και την ανάγκη εκσυγχρονισμού του στόλου (π.χ. εκστρατεία ενημέρωσης σε τοπικό επίπεδο).
- **Η εκπαίδευση και περαιτέρω κατάρτιση των αγροτών στις ανάγκες και απαιτήσεις της σύγχρονης γεωργίας αποτελεί έναν ουσιαστικό παράγοντα ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας του κλάδου.** Η εκπαίδευση θα πρέπει να καλύπτει τομείς όπως νέες καλλιέργειες, σύγχρονες καλλιεργητικές τεχνικές για μείωση του χρόνου και του κόστους των καλλιεργητικών εργασιών, σωστή διαχείριση λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών προϊόντων, εξοικονόμηση νερού και καυσίμων, διαχείριση ζωικού κεφαλαίου κ.λπ. Η εκπαίδευση θα πρέπει επίσης, να εμφυσήσει στους συμμετέχοντες στην αγροτική παραγωγή την επιχειρηματική νοοτροπία.
- Δημιουργία σταθερού θεσμικού πλαισίου που θα επιτρέπει την αποτελεσματική και ταχεία απορρόφηση των κοινοτικών κονδυλίων με διαφάνεια.
- Πρόβλεψη συγκεκριμένων ρυθμίσεων για την ενίσχυση των **πιστώσεων με ευνοϊκούς όρους** σε αγρότες που αποφασίζουν να επενδύσουν σε ανανέωση του τεχνολογικού εξοπλισμού της παραγωγής τους.
- **Πρωώθηση μέτρων για αντιμετώπιση των ζητημάτων που σχετίζονται με την οδική ασφάλεια,** καθώς ο απαρχαιωμένος στόλος γεωργικών μηχανημάτων, η ελλιπής συντήρηση, η εσφαλμένη χρήση και η έλλειψη μέτρων ασφαλείας αποτελούν αιτίες για την πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων. Ως εκ τούτου, απαιτείται η ανανέωση, σύμφωνα με τις σύγχρονες ανάγκες οδικής ασφαλείας, και η πλήρης εφαρμογή του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας από τους αρμόδιους φορείς, ώστε να μειωθούν τα τροχαία ατυχήματα που οφείλονται στη χρήση γεωργικών μηχανημάτων. Επίσης, χρήσιμη θα μπορούσε να είναι η δημιουργία βάσης δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων που οφείλονται στα αγροτικά μηχανήματα, ώστε να υπάρχει καλύτερη παρακολούθηση των τάσεων και να λαμβάνονται τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα όποτε κρίνεται αναγκαίο, σύμφωνα και με το αντίστοιχο πιλοτικό πρόγραμμα που εφαρμόστηκε στην Ιταλία.
- **Ενίσχυση των κονδυλίων έρευνας σε πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα και τοπικούς φορείς** σε θέματα που αφορούν τη διερεύνηση νέων, αποδοτικότερων καλλιεργητικών μεθόδων, τον μετασχηματισμό της αγροτικής παραγωγής και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας και εξωστρέφειας του αγροτικού τομέα.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε προηγούμενη μελέτη του IOBE² εξετάστηκαν τα δυνητικά οφέλη από τον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό των γεωργικών μηχανημάτων στην Ελλάδα σε επίπεδο αντιπροσωπευτικής εκμετάλλευσης, αλλά και συνολικά σε μεγέθη της αγροτικής οικονομίας (αξία γεωργικής παραγωγής, παραγωγικότητα εργασίας, εξαγωγές, εισαγωγές και ανταγωνιστικότητα αγροτικών προϊόντων).

Από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε προέκυψε ότι η αναβάθμιση του τεχνολογικού εξοπλισμού, μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του αγροτικού τομέα της οικονομίας, παρά τις σημαντικές διαρθρωτικές αδυναμίες που εξακολουθεί να παρουσιάζει (π.χ. μικρό μέγεθος εκμεταλλεύσεων και υψηλή εξάρτηση από επιδοτήσεις και εισοδηματικές ενισχύσεις).

Αυτό το αποτέλεσμα οφειλόταν κυρίως στο γεγονός ότι ο στόλος των γεωργικών ελκυστήρων στην Ελλάδα, οι οποίοι αποτελούν τον βασικότερο εξοπλισμό σε μια αγροτική καλλιέργεια, είναι παλιός (το 65% είχε τότε ηλικία μεγαλύτερη από 15 έτη) και μεσαίας ιπποδύναμης. Η πλειονότητα των γεωργικών ελκυστήρων που χρησιμοποιούνταν στην εγχώρια αγροτική παραγωγή ήταν τεχνολογικά ξεπερασμένοι, με αρνητικές συνέπειες μεταξύ άλλων στο κόστος παραγωγής, στην τελική τιμή του προϊόντος και στην ανταγωνιστικότητα του αγροτικού τομέα.

Συνεπώς, στη μελέτη αναδείχθηκε η ανάγκη για ανανέωση και άρα τεχνολογική αναβάθμιση των παλαιών και προβληματικών ελκυστήρων, με άλλους καινούριους οι οποίοι θα είναι εξοπλισμένοι με νέες τεχνολογίες και θα προσφέρουν βελτιωμένες συνθήκες εργασίας και ασφάλειας, έχοντας υψηλότερη ενεργειακή αποδοτικότητα και προκαλώντας μικρότερη επιβάρυνση στο περιβάλλον. Για τον σκοπό αυτό προτάθηκε η υιοθέτηση ενός προγράμματος κινήτρων – αντικινήτρων, που θα ενίσχυε τον «φυσικό» ρυθμό ανανέωσης του στόλου, χωρίς όμως να προσθέτει βάρος στο δημοσιονομικό ισοζύγιο της χώρας.

Στην περίοδο που μεσολάβησε από την ολοκλήρωση της μελέτης μέχρι σήμερα, δεν αναλήφθηκε κάποια σημαντική σχετική πρωτοβουλία³, με αποτέλεσμα η αγορά των γεωργικών μηχανημάτων να υποχωρήσει σημαντικά και η ηλικιακή κατανομή τους να γίνει ακόμα πιο δυσμενής.

Ταυτόχρονα, η παραγωγικότητα στον αγροτικό τομέα στην Ελλάδα παρέμεινε σχετικά στάσιμη, σε αντίθεση με την εξέλιξή της, κατά μέσο όρο, στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Φαίνεται δηλαδή ότι η απουσία εκσυγχρονισμού και η περαιτέρω υποβάθμιση του γεωργικού τεχνολογικού εξοπλισμού, συγκρατούν την όποια δυναμική και ανταγωνιστικότητα υπάρχει στον εγχώριο αγροτικό τομέα, σε μια περίοδο που οι τεχνολογικές εξελίξεις και καινοτομίες (π.χ. γεωργία ακριβείας) υπόσχονται θεαματική βελτίωση της αποδοτικότητας του τομέα και του εισοδήματος των αγροτών.

Στο πλαίσιο αυτό, η αποτύπωση και ανάλυση των πιο πρόσφατων τάσεων στην αγορά αγροτικών μηχανημάτων και τον αγροτικό τομέα γενικότερα, καθώς και η επανεξέταση των

² IOBE (2011). Αγροτικά μηχανήματα και ανταγωνιστικότητα του πρωτογενούς τομέα, Μάρτιος.

³ Εξαίρεση αποτέλεσε η επιδότηση αγοράς γεωργικών μηχανημάτων μέσω του προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης, που τόνωσε κάπως τη σχετική αγορά την τριετία 2014-2016.

δυναμικών επιδράσεων από τον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό του αγροτικού τομέα με την εφαρμογή κατάλληλων κινήτρων και μέτρων πολιτικής, είναι επίκαιρη και έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Ειδικότερα, στο επόμενο **δεύτερο κεφάλαιο** πραγματοποιείται μια συνοπτική παρουσίαση και ανάλυση των χαρακτηριστικών του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα. Ειδικότερα, εξετάζονται τα κυριότερα μεγέθη και διαρθρωτικά χαρακτηριστικά του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα, σε σύγκριση και με άλλες χώρες, ώστε να αποκτηθεί μια εικόνα των επιδόσεων αλλά και της οικονομικής σημασίας του τομέα για τη χώρα μας.

Στο **τρίτο κεφάλαιο** αναλύονται οι προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης αγροτικών μηχανημάτων και εξετάζονται οι βασικοί λόγοι διαφοροποίησης του επιπέδου αγροτικής εκμηχάνισης και χρήσης των αγροτικών μηχανημάτων σε διάφορες χώρες.

Στο **τέταρτο κεφάλαιο** αναλύεται η αγορά αγροτικών μηχανημάτων στην Ελλάδα, με έμφαση στους γεωργικούς ελκυστήρες οι οποίοι αποτελούν τη σημαντικότερη κατηγορία του υφιστάμενου γεωργικού εξοπλισμού. Στο πλαίσιο αυτό εξετάζονται βασικά χαρακτηριστικά της εγχώριας, όπως μέγεθος αποθέματος μηχανημάτων, ηλικιακή κατανομή, εξέλιξη πωλήσεων και πραγματοποιούνται συγκρίσεις με άλλες χώρες.

Στο **πέμπτο κεφάλαιο** εξετάζεται το δυναμικό όφελος που προκύπτει από τον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό των αγροτικών μηχανημάτων. Ειδικότερα, παρουσιάζονται τα ποιοτικά και ποσοτικά οφέλη από τη δυναμική αναβάθμιση του τεχνολογικού εξοπλισμού της αγροτικής παραγωγής, καθώς και οι επιδράσεις του εκσυγχρονισμού των γεωργικών μηχανημάτων ευρύτερα στην ελληνική οικονομία.

Τέλος, στο **έκτο κεφάλαιο** συνοψίζονται οι λόγοι που επιβάλλουν την τεχνολογική ανανέωση των παλαιών και προβληματικών ελκυστήρων/μηχανημάτων με άλλους καινούριους, οι οποίοι θα είναι εξοπλισμένοι με νέες τεχνολογίες και θα προσφέρουν βελτιωμένες συνθήκες εργασίας και ασφάλειας, θα είναι ενεργειακά αποδοτικοί και θα έχουν καλύτερες περιβαλλοντικές επιδόσεις. Με δεδομένους όμως τους δημοσιονομικούς περιορισμούς εξετάζεται η εφαρμογή ενός προγράμματος κινήτρων – αντικινήτρων που θα ενισχύσει τον «φυσικό» ρυθμό ανανέωσης του στόλου, χωρίς όμως να προσθέτει βάρος στο δημοσιονομικό ισοζύγιο της χώρας. Παρουσιάζονται επίσης ορισμένες πρόσθετες προτάσεις πολιτικής που αποσκοπούν γενικότερα στον καλύτερο σχεδιασμό πολιτικών για τον εκσυγχρονισμό των αγροτικών μηχανημάτων στη χώρα μας.

2. ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

2.1 Εισαγωγή

Ο πρωτογενής/αγροτικός τομέας συμβάλει στη διατροφή του πληθυσμού, στην επισιτιστική ασφάλεια και στην ασφάλεια των τροφίμων, παράγοντες που τον καθιστούν στρατηγικής σημασίας τομέα σε όλες τις χώρες. Συγχρόνως, ενισχύει την περιφερειακή ανάπτυξη της οικονομίας, προωθεί την απασχόληση και συνεισφέρει στη διατήρηση της ποιότητας του φυσικού περιβάλλοντος.

Στην Ελλάδα, ο αγροτικός τομέας ανέκαθεν αποτελούσε παράγοντα ανάπτυξης και απασχόλησης σε εθνικό και, ιδίως, σε περιφερειακό επίπεδο. Σήμερα είναι μάλλον γενικά αποδεκτό ότι ο αγροτικός τομέας παρουσιάζει περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης, καθώς διαθέτει αναξιοποίητα συγκριτικά πλεονεκτήματα που στηρίζονται στην ποιότητα και θρεπτική αξία των ελληνικών γεωργικών προϊόντων καθώς και στις ευνοϊκές συνθήκες στο φυσικό περιβάλλον του ελληνικού αγροτικού χώρου.

Η υφιστάμενη επιχειρηματική και συνεταιριστική δραστηριότητα αποτελεί μια καλή βάση εκκίνησης στην προσπάθεια βελτίωσης των επιδόσεων του τομέα: Υπάρχουν αρκετά παραδείγματα ελληνικών γεωργικών επιχειρήσεων και συνεταιρισμών που λειτουργούν αποτελεσματικά, προσφέρουν υψηλής ποιότητας προϊόντα μέσω δικτύων διανομής στην Ελλάδα και σε ξένες αγορές και αξιοποιούν αποτελεσματικά τις επιδοτήσεις που λαμβάνουν. Ωστόσο, απαιτείται ακόμα επίμονη και συστηματική προσπάθεια προκειμένου να ενισχυθεί η ανταγωνιστικότητα του αγροτικού τομέα και να προωθηθεί η περαιτέρω ανάπτυξή του στο μέλλον.

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζονται τα κυριότερα μεγέθη και διαρθρωτικά χαρακτηριστικά του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα, σε σύγκριση και με άλλες χώρες, ώστε να αποκτηθεί μια εικόνα των επιδόσεων αλλά και της οικονομικής σημασίας του τομέα για τη χώρα μας.

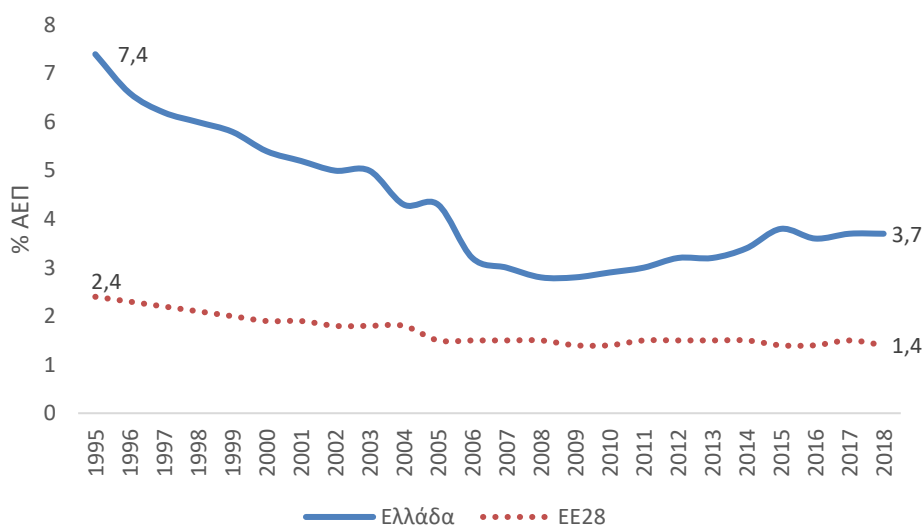
2.2 Συνεισφορά του πρωτογενούς τομέα στο ΑΕΠ και στη συνολική απασχόληση

ΑΕΠ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ

Ο **πρωτογενής τομέας**⁴ στην Ελλάδα κατείχε και εξακολουθεί να κατέχει σημαντική θέση στη διαμόρφωση του εθνικού προϊόντος. Το ποσοστό συμμετοχής του στο ΑΕΠ είναι σταθερά υψηλότερο στην Ελλάδα, σε σχέση με τον μέσο όρο των χωρών της ΕΕ28, επιβεβαιώνοντας τον σημαντικό ρόλο της γεωργίας και της κτηνοτροφίας στην εγχώρια οικονομία (Διάγραμμα 2.1). Ωστόσο, ο σταδιακός διαρθρωτικός μετασχηματισμός της ελληνικής οικονομίας οδήγησε σε μείωση του μεριδίου του πρωτογενούς τομέα στο ΑΕΠ από 7,4% το 1995 σε 3,7% το 2018 – μείωση που ήταν μεγαλύτερη σε σχέση με αυτή που καταγράφηκε την ίδια περίοδο και στην ΕΕ28. Επισημαίνεται όμως ότι μετά το 2008 η *βαρύτητα* του πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα ενισχύθηκε, καθώς οι απώλειές του σε όρους προστιθέμενης αξίας ήταν περιορισμένες σε σύγκριση με εκείνες της ελληνικής οικονομίας συνολικά, αλλά και των περισσότερων επιμέρους τομέων της.

⁴ Στον πρωτογενή τομέα περιλαμβάνονται η γεωργία, η κτηνοτροφία, η αλιεία και η δασοκομία.

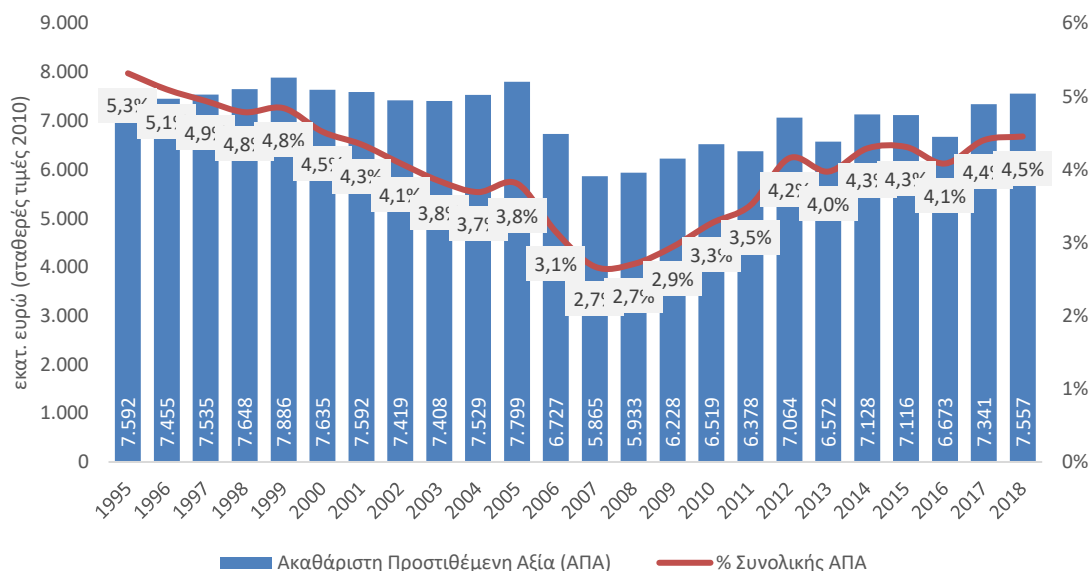
Διάγραμμα 2.1: Συμμετοχή του πρωτογενούς τομέα στο ΑΕΠ (%)



Πηγή: Eurostat

Η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία του πρωτογενούς τομέα (σε αλυσιδωτά σταθερές τιμές 2010⁵) πλησίασε το 2018 τα €7,6 δισεκ. συνεχίζοντας την ανοδική τάση των τελευταίων ετών (Διάγραμμα 2.2). Αυτό που έχει επίσης ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι και σε πραγματικούς όρους (δηλ. απομονώνοντας τις μεταβολές των τιμών) η σχετική θέση του πρωτογενούς τομέα στην ελληνική οικονομία έχει ενισχυθεί σημαντικά στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης, μετά από μια περίοδο στην οποία υποχώρησε διαρκώς (1995-2007).

Διάγραμμα 2.2: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία πρωτογενούς τομέα στην Ελλάδα, (σε σταθερές τιμές 2010)



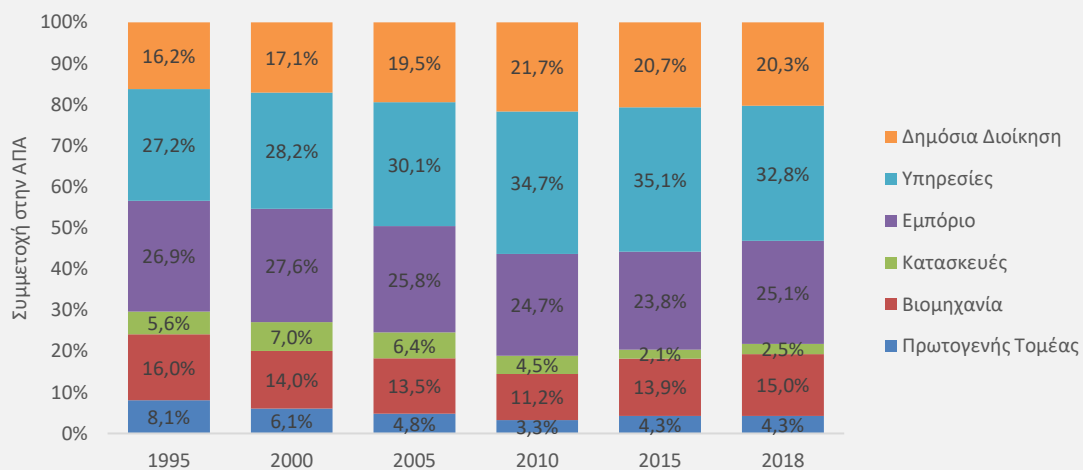
Πηγή: Eurostat

⁵ Η προσαρμογή της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (ΑΠΑ) με τις αλυσιδωτά σταθερές τιμές (chain-linked prices) ορισμένου έτους βάσης, απομονώνει την επίπτωση που έχουν σε αυτή οι μεταβολές των τιμών σε σχέση με το έτος βάσης, ώστε τελικά να προκύπτει η πραγματική μεταβολή (στον όγκο) της παραγωγής και της ΑΠΑ.

Πλαίσιο 2.1: Κλαδική διάρθρωση ελληνικής οικονομίας

Η μείωση της ποσοστιαίας συμμετοχής του πρωτογενούς τομέα στα οικονομικά μεγέθη της χώρας αποτελεί τάση που παρατηρείται σε κάθε χώρα που αναπτύσσεται – η οποία συνήθως μετασχηματίζεται σε οικονομία υπηρεσιών. Επομένως, η μακροχρόνια μείωση της συμβολής του πρωτογενούς τομέα στο ΑΕΠ μάλλον ως ευνοϊκή ένδειξη ανάπτυξης του συνόλου της οικονομίας θα πρέπει να ερμηνευτεί παρά ως αδυναμία του πρωτογενούς τομέα. Πράγματι, στην Ελλάδα την περίοδο κατά την οποία η συμμετοχή του πρωτογενούς τομέα υποχώρησε, ο ευρύτερος τομέας των Υπηρεσιών (περιλαμβανομένων της Δημόσιας Διοίκησης, και του Εμπορίου) μεγεθύνθηκε σημαντικά, με το ποσοστό συμβολής του στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία του συνόλου της οικονομίας να αυξάνεται από 70% το 1995 σε 78% το 2018 (Διάγραμμα 2.3). Αν και η σταδιακή (σχετική) αποδυνάμωση του αγροτικού τομέα της οικονομίας με μεταστροφή της παραγωγής σε άλλους κλάδους θεωρείται αναμενόμενη με βάση τη δυναμική των κλάδων στη σύγχρονη αναπτυξιακή διαδικασία, θα πρέπει να επισημανθεί ότι και άλλοι ειδικοί παράγοντες, οι οποίοι επηρέασαν την ανταγωνιστικότητα του πρωτογενούς τομέα και το πραγματικό εισόδημα των αγροτών, έχουν συμβάλει σε αυτό.

Διάγραμμα 2.3: Συμμετοχή κλάδων στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία, %

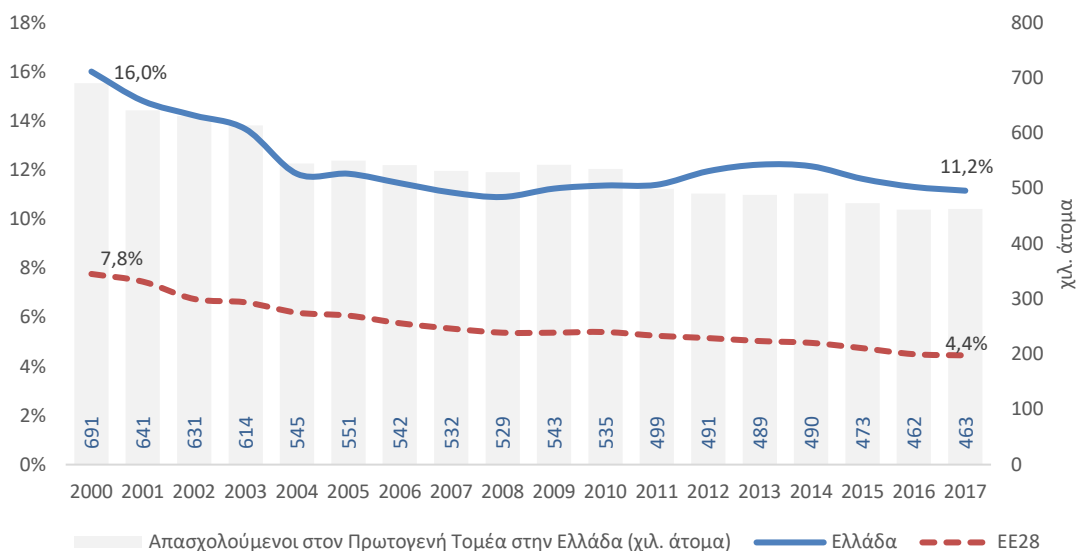


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Η εκμηχάνιση της γεωργίας και η γενικότερη επίδραση της τεχνολογίας στην παραγωγική διαδικασία είχε ως αποτέλεσμα την πτώση του μεριδίου του πρωτογενούς τομέα στη συνολική απασχόληση της οικονομίας. Στην Ελλάδα το ποσοστό συμμετοχής των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα στο σύνολο των απασχολούμενων στην οικονομία μειώθηκε από 16% το 2000 σε 11,2% το 2017 (Διάγραμμα 2.4). Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι το ποσοστό αυτό είναι σημαντικά υψηλότερο σε σχέση με τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, γεγονός που υπογραμμίζει τη συνεισφορά του τομέα στις ευκαιρίες απασχόλησης στην ελληνική οικονομία. Ένα σημείο πάντως που θα πρέπει να εγείρει ανησυχίες για τη μελλοντική πορεία του τομέα στην Ελλάδα είναι το γεγονός ότι ο απόλυτος αριθμός των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα παραγωγής έχει μειωθεί κατά 80 χιλιάδες άτομα την περίοδο 2009-2017.

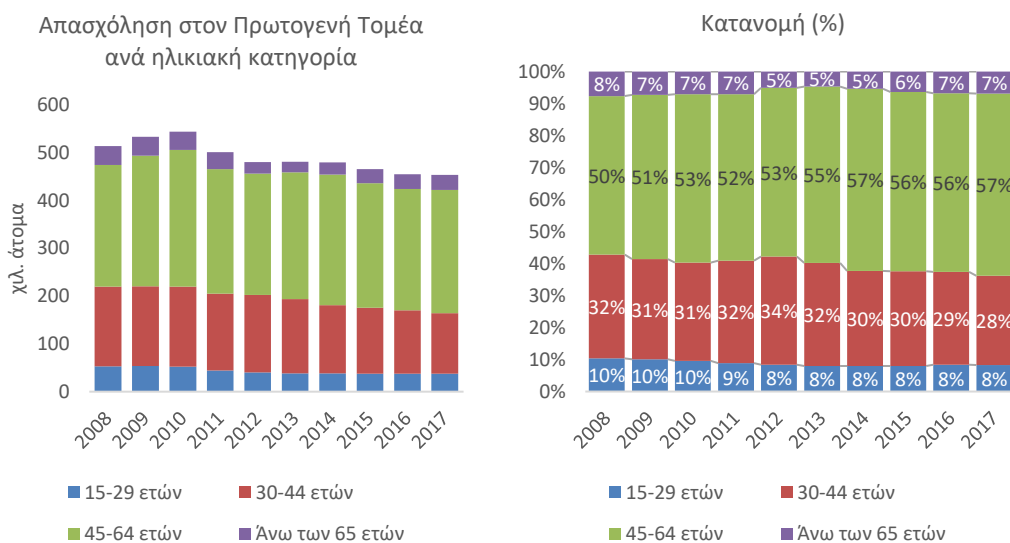
Διάγραμμα 2.4: Απασχόληση στον Πρωτογενή τομέα, 2000-2017



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Τα στοιχεία δείχνουν επίσης ότι όλο και λιγότεροι νέοι εισέρχονται στο εργατικό δυναμικό του πρωτογενούς τομέα, κάτι που μεσοπρόθεσμα μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην εξέλιξη της αγροτικής παραγωγής (Διάγραμμα 2.5).

Διάγραμμα 2.5: Απασχόληση στον Πρωτογενή Τομέα ανά ηλικιακή κατηγορία, 2008-2017



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ανάλυση IOBE

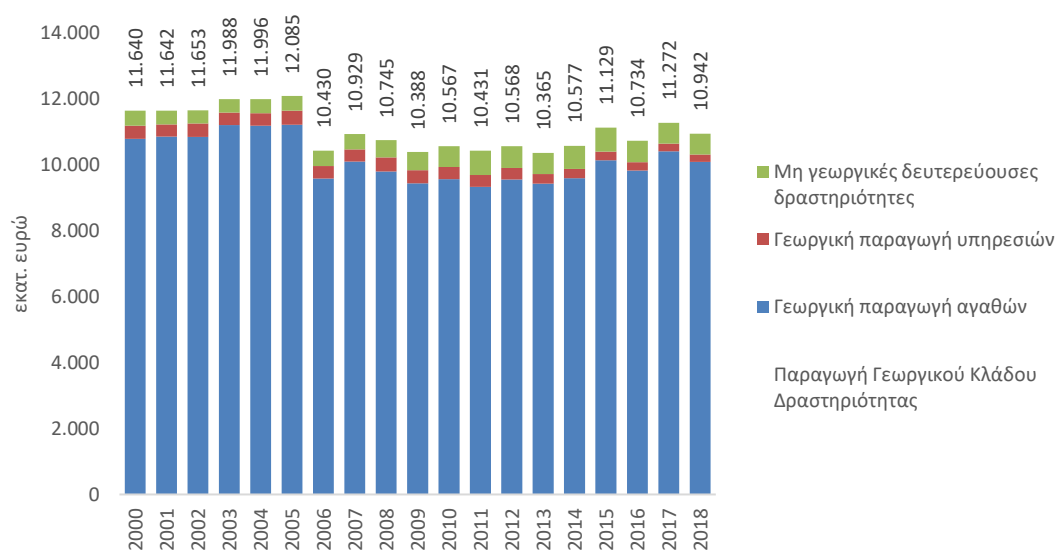
Ειδικότερα, σχετικά με την ηλικιακή διάρθρωση των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα, τα τελευταία τουλάχιστον 10 χρόνια χαρακτηρίστηκαν από μείωση του ποσοστού συμμετοχής των νέων ηλικίας από 15 έως 29 ετών κατά 2 ποσοστιαίες μονάδες (από 10% σε 8%) και των ατόμων ηλικίας 30 έως 44 ετών κατά 4 ποσοστιαίες μονάδες (από 32% σε 28%). Αντίθετα, το ποσοστό συμμετοχής ατόμων ηλικίας 45 έως 64 χρονών αυξήθηκε κατά 7 ποσοστιαίες μονάδες την ίδια περίοδο, ενώ αυτό των ατόμων ηλικίας άνω των 65 ετών παρέμεινε σχετικά σταθερό. Σε απόλυτα μεγέθη, οι νέοι ηλικίας 15-29 ετών που απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα παραγωγής μειώθηκαν κατά 29,3% από το 2008 έως

το 2017, ενώ τα άτομα ηλικίας 30-44 ετών κατά 24,2%. Μικρή αύξηση σημειώθηκε στην ηλικιακή κατηγορία 45-64 ετών (1,4%), ενώ επίσης σημαντική μείωση στην κατηγορία άνω των 65 ετών (-20,4%). Η χαμηλή συμμετοχή των νέων ηλικιών στον πρωτογενή τομέα παραγωγής μπορεί να αποδοθεί, σε μεγάλο βαθμό, στο γεγονός ότι ο αγροτικός τομέας δεν παρουσιάζεται πλέον ως ελκυστικός στις νεότερες γενιές. Συνεπώς, χωρίς μέτρα αναζωογόνησης του πρωτογενούς τομέα, η σταδιακή εγκατάλειψή του από το δυνητικό εργατικό δυναμικό αποτελεί ένα ιδιαίτερα πιθανό ενδεχόμενο.

ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΠΟ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Η συνολική αξία παραγωγής του γεωργικού κλάδου δραστηριότητας, ο οποίος περιλαμβάνει α) τη γεωργική παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών (αγροτικά και κτηνοτροφικά προϊόντα και υπηρεσίες) και β) τις μη γεωργικές δευτερεύουσες δραστηριότητες, οι οποίες δεν μπορεί να διαχωριστούν από τις αμιγώς γεωργικές δραστηριότητες (μετασχηματισμός γεωργικών προϊόντων, όπως η παραγωγή γάλακτος), πλησίασε το 2018 τα €11 δισεκ. παρουσιάζοντας διακυμάνσεις γύρω από αυτό το επίπεδο από το 2015 και έπειτα (Διάγραμμα 2.6). Η αξία παραγωγής σημείωσε έντονη πτώση μετά το 2006, σε μεγάλο βαθμό εξαιτίας της αλλαγής των βασικών κατευθύνσεων της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) και την αποσύνδεση των ενισχύσεων από τον όγκο παραγωγής.

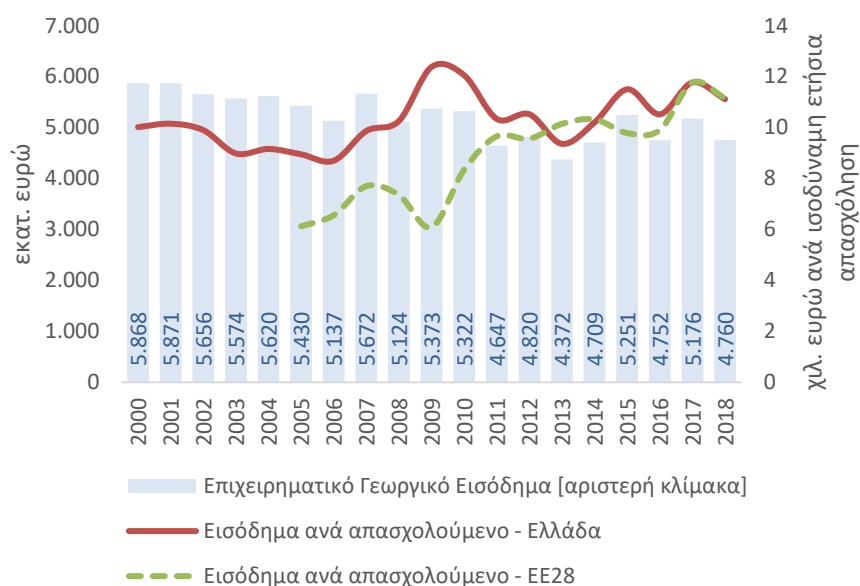
Διάγραμμα 2.6: Αξία παραγωγής γεωργικού κλάδου δραστηριότητας, 2000-2018 σε τρέχουσες τιμές



Πηγή: Eurostat, Economic Accounts of Agriculture

Το συνολικό εισόδημα από γεωργική επιχειρηματική δραστηριότητα στην Ελλάδα (σε τρέχουσες τιμές) διαμορφώθηκε το 2018 σε €4,8 δισεκ., κοντά στον μέσο όρο της περιόδου 2010-2018 (€4,9 δισεκ.), αλλά αρκετά χαμηλότερα από τον μέσο όρο της προηγούμενης περιόδου 2000-2009 (€5,5 δισεκ.) (Διάγραμμα 2.7). Το μέσο εισόδημα ανά εργαζόμενο στον γεωργικό τομέα (σε όρους ισοδύναμης ετήσιας απασχόλησης) διαμορφώθηκε το 2018 σε €11,1 χιλ., όσο περίπου και στην ΕΕ28. Το μέσο εισόδημα παρουσιάζει ελαφρά ανοδική τάση μετά το 2013 (με διακυμάνσεις), ωστόσο η γενικότερη εικόνα ως προς τη δυναμική που ακολούθησε το μέσο γεωργικό εισόδημα στην Ελλάδα, σε σύγκριση και με την ΕΕ28, δεν είναι ικανοποιητική.

Διάγραμμα 2.7: Εισόδημα από γεωργική επιχειρηματική δραστηριότητα, 2000-2018



Πηγή: Eurostat, Economic Accounts of Agriculture. Ανάλυση IOBE

Σημαντικό τμήμα του γεωργικού εισοδήματος προέρχεται από τις επιδοτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στην Ελλάδα, το σύνολο των επιδοτήσεων (μείον τους φόρους επί των γεωργικών προϊόντων) επί της αξίας της γεωργικής παραγωγής διαμορφώθηκε το 2018 σε 19,1% ακολουθώντας φθίνουσα πορεία από τα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας όταν είχε πλησιάσει το 30% (2009) (Διάγραμμα 2.8). Αυτή η εξέλιξη είναι αποτέλεσμα των αλλαγών της ΚΑΠ μετά το 2007, όταν μέρος της χρηματοδότησης του αγροτικού τομέα μετατοπίστηκε σε ενισχύσεις επενδυτικών δράσεων για την αγροτική ανάπτυξη και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του αγροτικού τομέα. Παρά την πτώση του ποσοστού των επιδοτήσεων επί της αξίας της γεωργικής παραγωγής, η βαρύτητα των επιδοτήσεων στην Ελλάδα παραμένει κατά πολύ υψηλότερη σε σύγκριση με τον μέσο όρο στην ΕΕ28.

Διάγραμμα 2.8: Ποσοστό των επιδοτήσεων επί της συνολικής αξίας γεωργικής παραγωγής

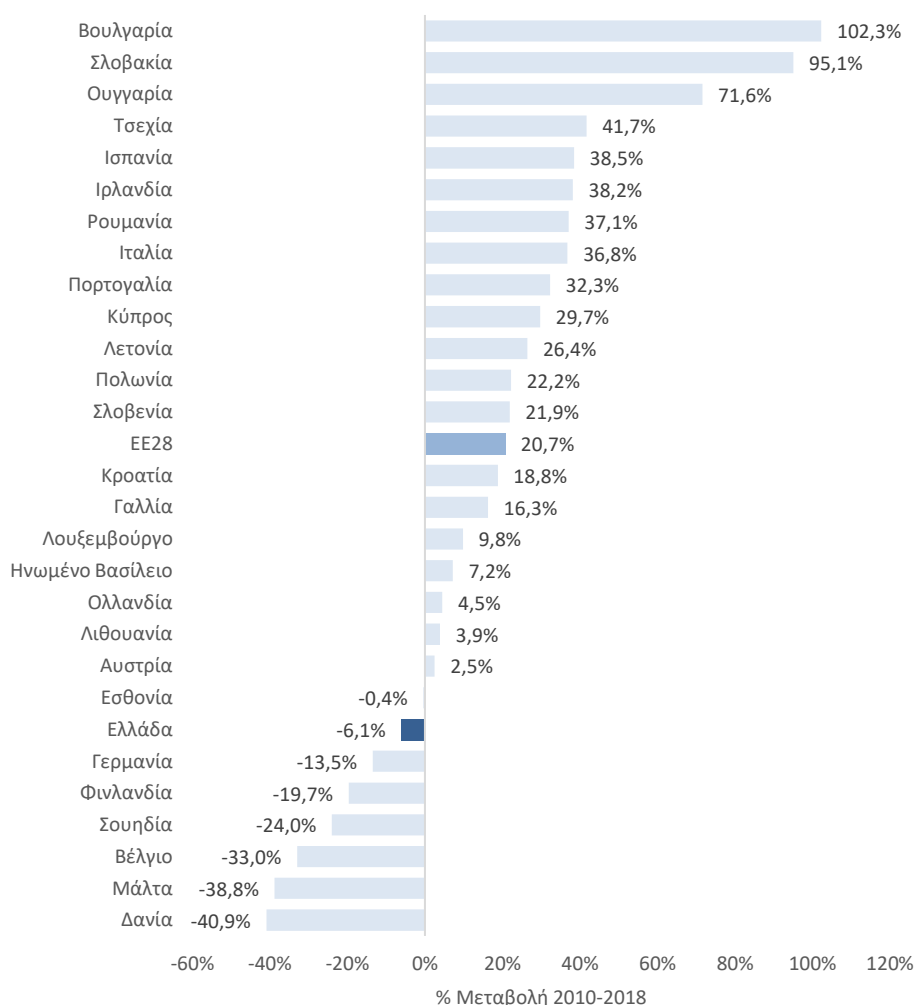


Πηγή: Eurostat, Economic Accounts of Agriculture. Ανάλυση IOBE

Ο συνδυασμός των παραπάνω εξελίξεων, δηλαδή η ταχύτερη πτώση του γεωργικού εισοδήματος συγκριτικά με την απασχόληση στον αγροτικό τομέα, συνεπάγεται υποχώρηση του πραγματικού κατά κεφαλήν εισοδήματος των Ελλήνων αγροτών τα τελευταία χρόνια. Παράγοντες που επίσης συνέβαλαν στη μείωση του ελληνικού αγροτικού εισοδήματος είναι η αύξηση του κόστους παραγωγής και η μείωση της πραγματικής αξίας των επιδοτήσεων.

Ειδικότερα, το πραγματικό γεωργικό εισόδημα ανά μονάδα εργασίας σε ετήσια βάση ήταν μειωμένο στην Ελλάδα το 2018 κατά 6,1% έναντι του 2010, τοποθετώντας την Ελλάδα στην ομάδα των χωρών που κατέγραψαν μείωση του μέσου πραγματικού γεωργικού εισοδήματος (Διάγραμμα 2.9). Επιπλέον, στην ΕΕ28 ο αντίστοιχος δείκτης σημείωσε άνοδο κατά 20,7% την ίδια περίοδο, γεγονός που δημιουργεί πρόσθετες ανησυχίες για την εξέλιξη του εγχώριου γεωργικού εισοδήματος. Τόσο η μείωση της απασχόλησης όσο και η μείωση του εισοδήματος στον αγροτικό τομέα συνδέεται με τη μείωση της παραγωγής και την επιδείνωση των όρων εμπορίου του αγροτικού έναντι των λοιπών τομέων της οικονομίας (αύξηση τιμών εισροών, χαμηλές τιμές, διεύρυνση της απόκλισης των τιμών παραγωγής – τελικής κατανάλωσης).

Διάγραμμα 2.9: Μεταβολή πραγματικού μέσου εισοδήματος από γεωργική δραστηριότητα στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης την περίοδο 2010-2018

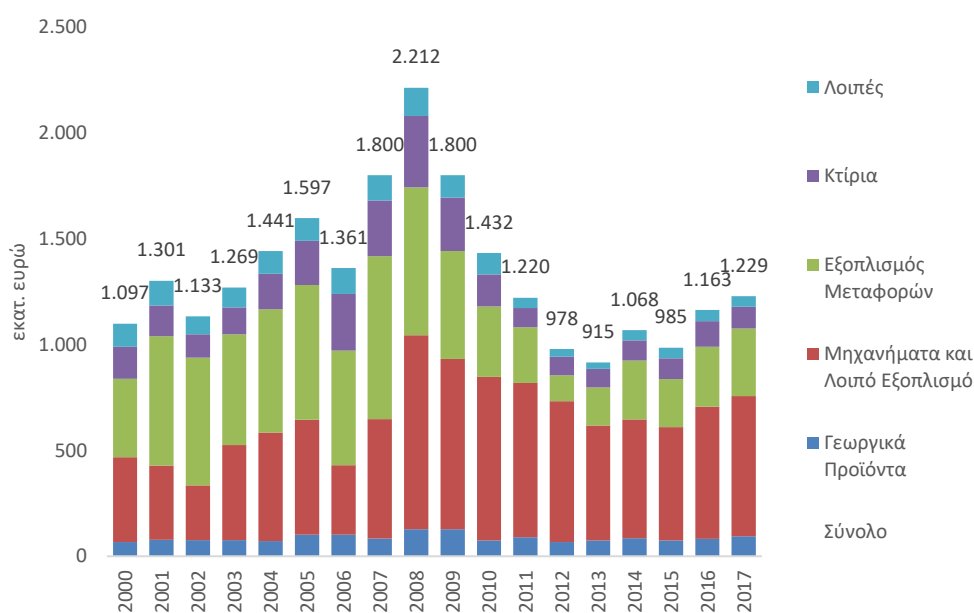


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Οι ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στον εγχώριο αγροτικό τομέα διαμορφώθηκαν το 2017 σε €1,2 δισεκ. συνεχίζοντας την ανοδική πορεία που ξεκίνησε το 2014 (Διάγραμμα 2.10). Ωστόσο, αξίζει να επισημανθεί ότι οι επενδύσεις περιορίστηκαν σημαντικά μετά το 2008 (όταν είχαν τη μέγιστη τιμή τους, €2,2 δισεκ.), φτάνοντας το 2013 μόλις στα €915 εκατ. Οι επενδύσεις του αγροτικού τομέα ακολούθησαν την περίοδο αυτή τη γενικότερη πτωτική πορεία των επενδύσεων στο σύνολο της οικονομίας, ενώ η άνοδός τους τα τελευταία χρόνια μπορεί να αποδοθεί στη σχετική σταθεροποίηση της ελληνικής οικονομίας και στην τόνωση που προσέφερε η χρηματοδότηση του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης.

Διάγραμμα 2.10: Ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στον αγροτικό τομέα ανά κατηγορία, σε τρέχουσες τιμές



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

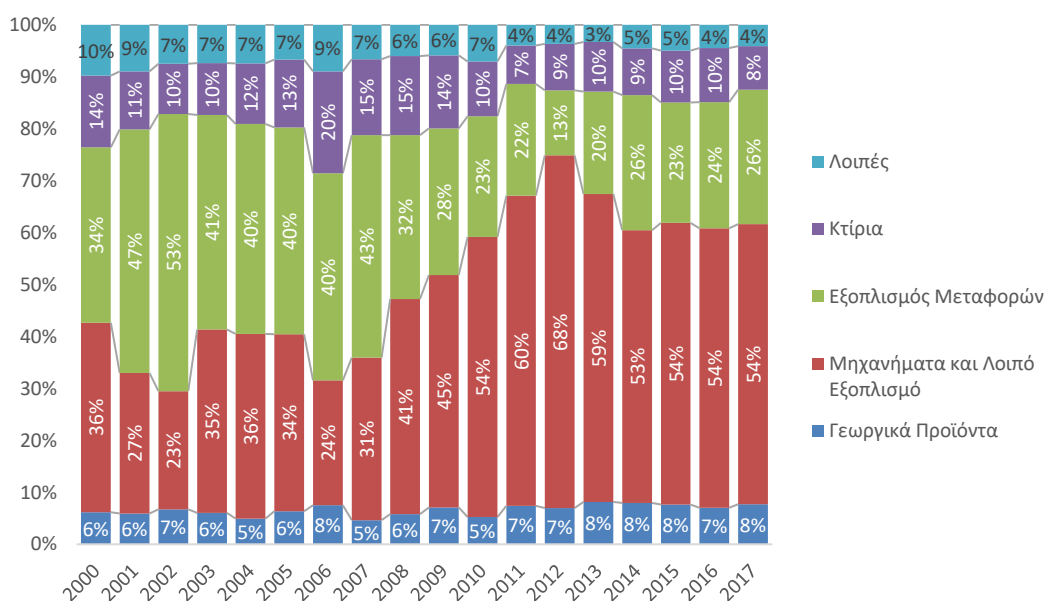
Πλαίσιο 2.2: Κατηγορίες ακαθάριστων επενδύσεων παγίου κεφαλαίου του γεωργικού κλάδου δραστηριότητας

- **Φυτείες:** Οπωρώνες, Αμπελώνες και ελαιώνες, Καλλιέργειες λυκίσκου, Καλλιέργειες σπαραγγιών, Φυτείες μούρων, Άλλες φυτείες, Δαπάνες συντήρησης των νέων φυτειών κατά τη διάρκεια των πρώτων τριών ετών.
- **Ζωικό κεφάλαιο:** Ζώα αναπαραγωγής (εκτός από πουλερικά αναπαραγωγής), Ζώα έλξης, Ζώα γαλακτοπαραγωγής, Πρόβατα που εκτρέφονται για το μαλλί, Άλλα.
- **Μηχανήματα και λοιπός εξοπλισμός:** Καλλιεργητικές μηχανές και άλλα δίτροχα μηχανήματα, Μηχανήματα και τεχνικός εξοπλισμός για την προετοιμασία του εδάφους, τη σπορά, τη φύτευση, την καλλιέργεια, τη λίπανση και τη φυτοπροστασία, Μηχανήματα και μηχανικές εγκαταστάσεις για τη συγκομιδή, Μηχανήματα και εγκαταστάσεις εντός των αγροτικών κτιρίων:
 - Για τη φυτική παραγωγή (π.χ. για την παραλαβή, διαλογή, αερισμό, αποθήκευση των προϊόντων)
 - Για τη ζωική παραγωγή (π.χ. υλικά για το άρμεγμα, ψύξη γάλακτος, απομάκρυνση κοπριάς)

- Για τη μεταποίηση των φυτικών προϊόντων σε μούστο, σε κρασί και σε ελαιόλαδο)
- Άλλα (π.χ. για την άρδευση)
- **Εξοπλισμός μεταφορών:** Γεωργικοί ελκυστήρες, Άλλα οχήματα (αυτοκίνητα γενικής χρήσης, αγροτικά αυτοκίνητα, φορτηγά), Ρυμουλκούμενα.
- **Αγροτικά κτίρια:** Νέα κτίρια, Ανακαινίσεις (επισκευές μεγάλης κλίμακας) και βελτιώσεις, Άλλα.
- **Σημαντικές έγγειες βελτιώσεις:** Αναδασμός (δαπάνες που επιβαρύνουν τους αγρότες), Οδοποιία, Κατασκευή αναχωμάτων, Εκχέρσωση (καθαρισμός εδάφους), Αποστράγγιση, Εγκαταστάσεις άρδευσης, Άλλες έγγειες βελτιώσεις, Δαπάνες που σχετίζονται με την απόκτηση έγγειας ιδιοκτησίας και με την κατοχύρωση περιουσιακών στοιχείων (δικαιώματα παραγωγής, κ.λπ.).
- **Άλλα:** Παραχθέντα άυλα περιουσιακά στοιχεία (λογισμικό υπολογιστών, κ.λπ., Άλλες ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου που δεν κατατάσσονται αλλού.

Η σημαντικότερη κατηγορία επενδύσεων στον εγχώριο αγροτικό τομέα μετά το 2008 είναι τα **Μηχανήματα και Λοιπός Εξοπλισμός**, στην οποία κατευθύνθηκε το 54% της συνολικής επενδυτικής δαπάνης του τομέα το 2018 (Διάγραμμα 2.11). Ο **Εξοπλισμός Μεταφορών** είναι η αμέσως επόμενη σε μέγεθος επενδυτική κατηγορία (26% των συνολικών επενδύσεων το 2018), ενώ τα Κτίρια και τα Γεωργικά Προϊόντα (φυτικό και ζωικό κεφάλαιο) ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά συμμετοχής (8% η κάθε κατηγορία). Τέλος, στις λοιπές επενδύσεις κατευθύνεται το υπόλοιπο 4% των συνολικών επενδύσεων.

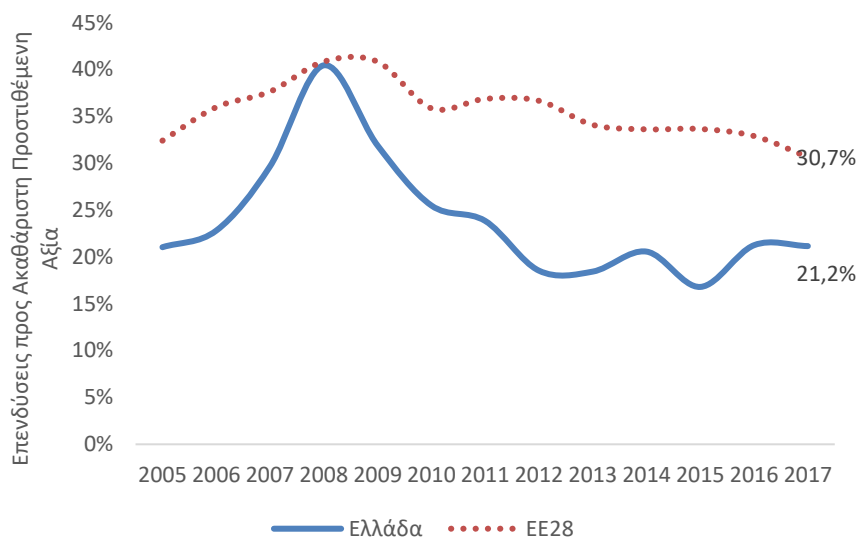
Διάγραμμα 2.11: Κατανομή επενδύσεων στον αγροτικό τομέα στην Ελλάδα, 2000-2018



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Η επενδυτική ένταση στον αγροτικό τομέα (οριζόμενη ως το ποσοστό των επενδύσεων επί της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας) κινείται στην Ελλάδα γύρω από το 20%, σε μεγάλη απόσταση από την τιμή που λαμβάνει συνολικά στην ΕΕ28 (31% το 2018) (Διάγραμμα 2.12). Μάλιστα αυτή η διαφορά, με εξαίρεση το 2008, υφίσταται διαχρονικά υποδεικνύοντας μια μικρότερη διάθεση για επενδύσεις, η οποία σχετίζεται ενδεχομένως με τις διαφορές στα διαρθρωτικά χαρακτηριστικά του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα και στην ΕΕ28.

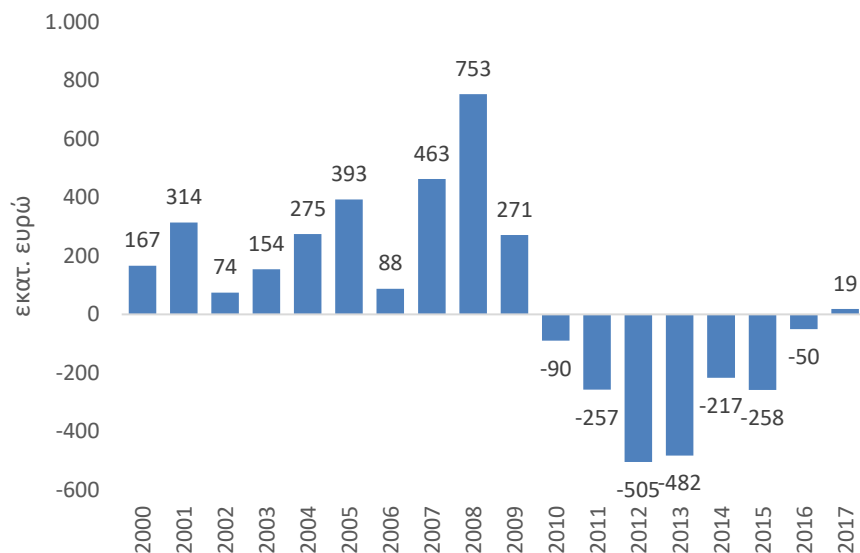
Διάγραμμα 2.12: Επενδυτική Ένταση στον αγροτικό τομέα στην Ελλάδα και την ΕΕ28



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Ωστόσο, πιο ανησυχητικό είναι ότι μετά το 2010 το επίπεδο των ετήσιων επενδύσεων στον αγροτικό τομέα δεν επαρκεί ώστε να αντικαταστήσει το πάγιο κεφάλαιο που αναλώνεται (Διάγραμμα 2.13). Αυτό δηλαδή που συνέβη στην πραγματικότητα ήταν η αποεπένδυση στον αγροτικό τομέα, καθώς οι καθαρές επενδύσεις τη συγκεκριμένη περίοδο ήταν αρνητικές – για να εξισορροπήσουν μόλις το 2017. Μεσοπρόθεσμα, η διατήρηση αυτού του επιπέδου επενδύσεων θα δημιουργήσει προσκόμματα στην ανταγωνιστικότητα και στην αναπτυξιακή δυναμική του αγροτικού τομέα στη χώρα μας.

Διάγραμμα 2.13: Καθαρές επενδύσεις παγίου κεφαλαίου στον αγροτικό τομέα στην Ελλάδα, 2000-2017



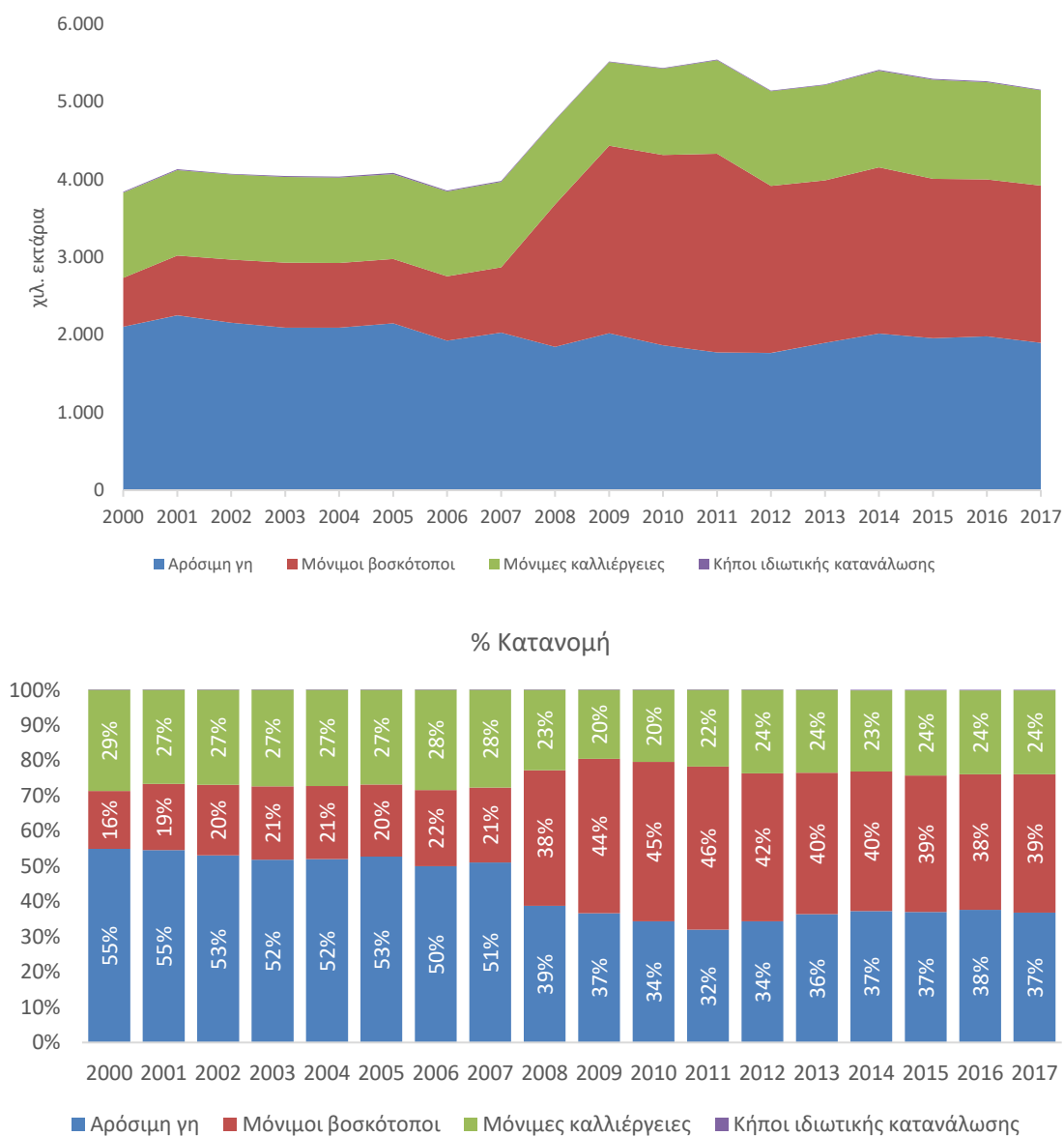
Πηγή: Eurostat

2.3 Καλλιεργούμενες εκτάσεις και διάρθρωση αγροτικής παραγωγής

ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

Το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων της χώρας το 2017 ήταν 5,1 εκατ. εκτάρια (Διάγραμμα 2.14). Το μεγαλύτερο ποσοστό (39%) επί του συνόλου των εκτάσεων αποτελούσαν το 2017 οι μόνιμοι βοσκότοποι, η έκταση των οποίων σημείωσε κατακόρυφη αύξηση το 2008, όταν οι κοινοτικές ενισχύσεις αποσυνδέθηκαν από την παραγωγή και συνδέθηκαν με τις εκτάσεις. Οι αρόσιμες εκτάσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν τα φυτά μεγάλης καλλιέργειας και λοιπές καλλιέργειες (σιτηρά για καρπό, βρώσιμα όσπρια, βιομηχανικά φυτά, κτηνοτροφικά φυτά, μπιστανικά και πατάτες) καλύπτουν το 37% της γεωργικής έκτασης, με τάση μικρής υποχώρησης από το 2000, ενώ το υπόλοιπο 24% καταλαμβάνεται από τις μόνιμες δενδρώδεις καλλιέργειες (και πολύ σε πολύ μικρό ποσοστό από κήπους ιδιωτικής κατανάλωσης).

Διάγραμμα 2.14: Χρησιμοποιηθείσα γεωργική έκταση στην Ελλάδα, 2000-2017



Πηγή: Eurostat

Εξαιρώντας τους βοσκότοπους, οι καθαρές αροτραίες καλλιέργειες κατέλαβαν το 2017 το 53% των καλλιεργούμενων εκτάσεων, οι μόνιμες καλλιέργειες το 34% και η κηπευτική γη το 2% (Πίνακας 2.1). Το 11% των εκτάσεων αφορούσε σε αγραναπαύσεις, ενώ σχεδόν 4 στα 10 στρέμματα αφορούν σε αρδευθείσες εκτάσεις. Η κατανομή των εκτάσεων ανά είδος καλλιέργειας παρουσιάζεται στον Πίνακα 2.2.

Πίνακας 2.1: Καλλιεργούμενες εκτάσεις στην Ελλάδα, 2016 και 2017 (σε χιλ. στρέμματα)

	2016	2017	% Συμμετοχής (2017)
Συνολική καλλιεργούμενη γεωργική γη	32.256	32.209	100%
Αρδευθείσες	12.083	12.342	38%
1. Αροτραίες καλλιέργειες (καθαρή έκταση)	17.240	17.201	53%
Αρδευθείσες	6.987	7.187	22%
2. Κηπευτική γη (καθαρή έκταση)	634	633	2%
Αρδευθείσες	632	636	2%
3. Μόνιμες καλλιέργειες	10.852	10.827	34%
Αρδευθείσες	4.464	4.518	14%
4. Αγραναπαύσεις	3.530	3.548	11%
εκ των οποίων: εκτάσεις που διατηρούνται σε καλή γεωργική και περιβαλλοντική κατάσταση	1.856	1.970	6%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Πίνακας 2.2: Καλλιεργούμενες εκτάσεις στην Ελλάδα ανά είδος καλλιέργειας, 2016 και 2017 (σε χιλ. στρέμματα)

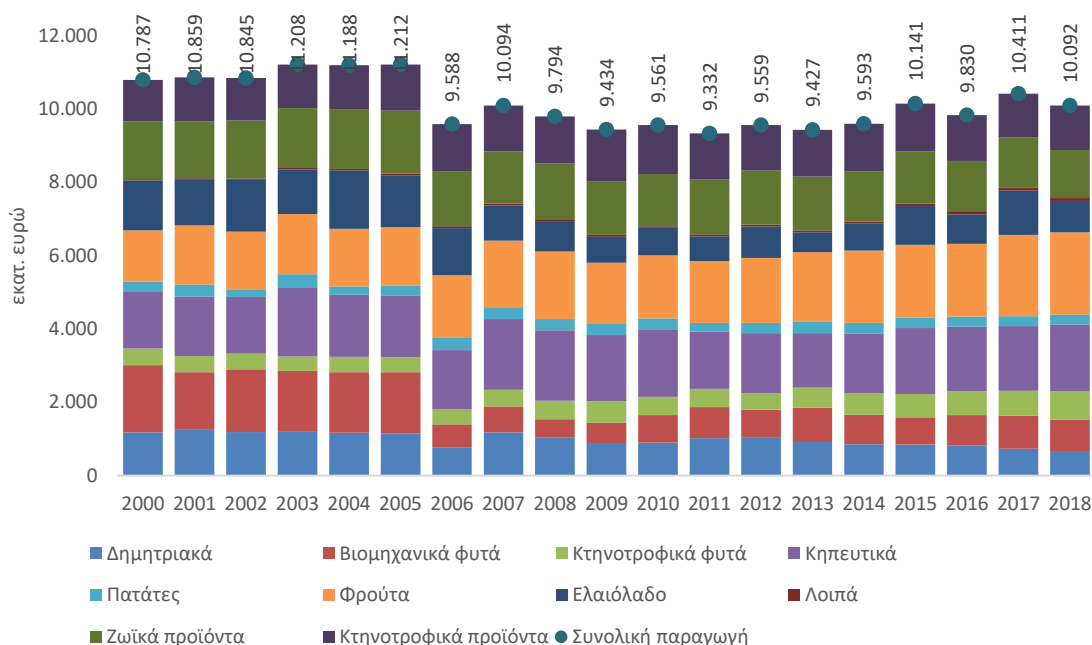
Είδος κατά κατηγορία καλλιέργειας	2016	2017	% Συμμετοχής (2017)
1. Αροτραίες καλλιέργειες	17.294,4	17.277,3	100,0%
1.1 Σιτηρά για καρπό	9.153,8	8.301,9	48,1%
Σιτάρι, μαλακό	1.487,8	1.267,7	7,3%
Σιτάρι, σκληρό	3.907,5	3.365,4	19,5%
Κριθάρι	1.325,4	1.293,2	7,5%
Αραβόσιτος	1.328,3	1.260,3	7,3%
Λοιπά σιτηρά για καρπό	1.105,0	1.115,0	6,5%
1.2 Βρώσιμα όσπρια	288,5	339,6	2,0%
1.3 Βιομηχανικά φυτά	3.623,0	3.761,6	21,8%
Καπνός	187,6	174,0	1,0%
Βαμβάκι	2.463,8	2.601,8	15,1%
Λοιπά βιομηχανικά φυτά	971,6	985,9	5,7%
1.4 Αρωματικά φυτά	35,1	53,1	0,3%
1.5 Κτηνοτροφικά φυτά	3.844,6	4.490,0	26,0%
1.6 Πεπονοειδή	140,8	132,1	0,8%
1.7 Πατάτες	208,9	198,8	1,2%
2. Κηπευτικές εκτάσεις	758,8	762,2	4,4%
3. Μόνιμες καλλιέργειες	10.852,1	10.826,9	62,7%
3.1 Αμπέλια (σύνολο)	911,4	903,6	5,2%
Αμπέλια για οινοποίηση	517,2	512,7	3,0%
Αμπέλια, επιτραπέζια	96,2	97,1	0,6%
Σταφιδάμπελα	298,0	293,8	1,7%
3.2 Κανονικοί δενδρώνες	9.940,7	9.923,3	57,4%
3.2.1 Εσπεριδοειδή	417,0	419,7	2,4%
Λεμονιές	43,5	43,4	0,3%
Πορτοκαλιές	296,9	293,8	1,7%
Μανταρινιές	73,9	79,6	0,5%
Λοιπά εσπεριδοειδή	2,7	2,8	0,0%
3.2.2 Οπωροφόρα	895,3	905,3	5,2%
Αχλάδια	39,3	39,2	0,2%
Μήλα	96,8	92,9	0,5%
Ροδάκινα - νεκταρίνια	397,3	399,2	2,3%
Λοιπά οπωροφόρα	361,9	374,0	2,2%
3.2.3 Ξηροί καρποί	390,5	420,1	2,4%
Αμυγδαλιές	121,3	131,7	0,8%
Καρυδιές	102,5	117,9	0,7%
Λοιποί ξηροί καρποί	166,8	170,6	1,0%
3.2.4 Ελαιώνες (σύνολο)	7.978,2	7.926,4	45,9%
3.2.5 Λοιπά δένδρα	259,7	251,7	1,5%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η συνολική αξία της εγχώριας γεωργικής παραγωγής αγαθών πλησίασε το 2018 τα €10,1 δισεκ. σημειώνοντας μικρή υποχώρηση έναντι του προηγούμενου έτους, αλλά παρουσιάζοντας ενίσχυση συγκριτικά με την τάση της προηγούμενης περιόδου 2006-2016 (Διάγραμμα 2.15). Τα **φρούτα και τα κηπευτικά** είναι σε όρους αξίας οι σημαντικότερες κατηγορίες εγχώριων γεωργικών προϊόντων (συμμετοχή 40% στη συνολική αξία παραγωγής), ενώ και τα **ζωικά και κτηνοτροφικά προϊόντα** έχουν αρκετά μεγάλη συμμετοχή (25%). Από τις υπόλοιπες κατηγορίες ξεχωρίζει το **ελαιόλαδο**, με διακυμάνσεις στην ετήσια αξία παραγωγής και μακροχρόνια πτωτική τάση, τα **βιομηχανικά και κτηνοτροφικά φυτά**, επίσης με φθίνουσα τάση και τα **δημητριακά**.

Διάγραμμα 2.15: Αξία παραγωγής αγροτικού τομέα ανά προϊόν, 2000-2018



Πηγή: Eurostat, Economic Accounts of Agriculture. Ανάλυση IOBE

Διάγραμμα 2.16: Κατανομή αξίας γεωργικής παραγωγής, 2018 (σε εκατ. ευρώ)

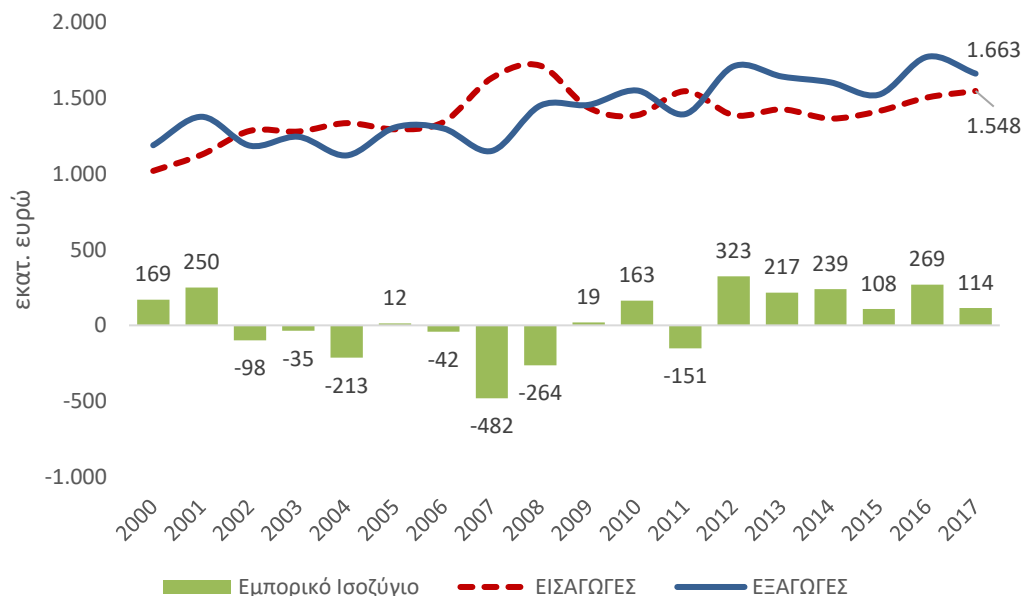


Πηγή: Eurostat, Economic Accounts of Agriculture. Ανάλυση IOBE

2.4 Εξωτερικό εμπόριο αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής και συμβολή στο εμπορικό ισοζύγιο

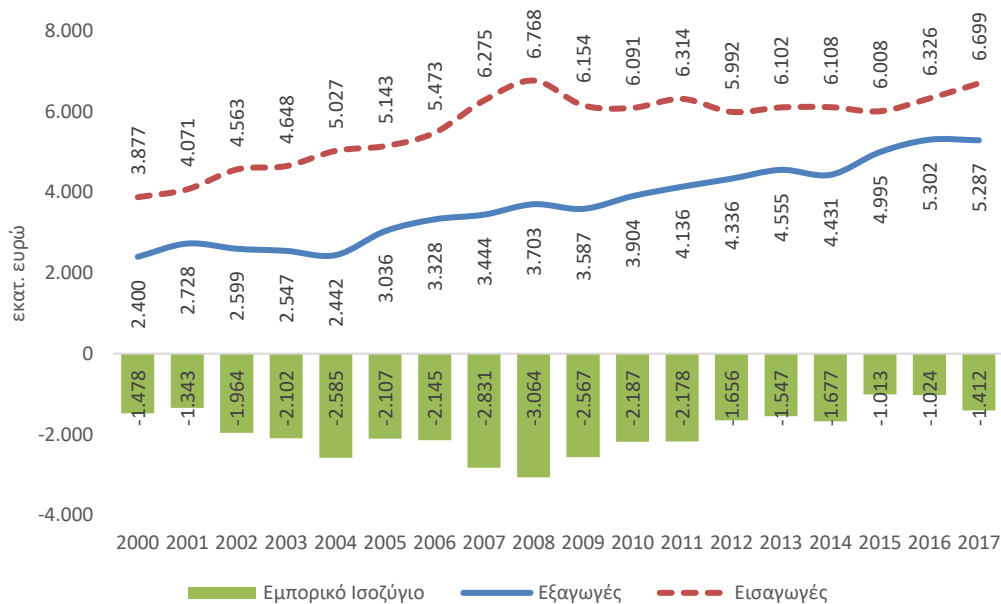
Η συνολική αξία των ελληνικών εξαγωγών αγροτικών προϊόντων (προϊόντα φυτικής και ζωικής παραγωγής) διαμορφώθηκε σε €1,6 δισεκ. το 2017 (Διάγραμμα 2.17). Αν και παρουσιάζει διακυμάνσεις, η γενικότερη τάση της αξίας των αγροτικών εξαγωγών μετά το 2008 είναι ελαφρά ανοδική, συντείνοντας στη δημιουργία και διατήρηση θετικού εμπορικού ισοζυγίου, καθώς οι εξαγωγές ξεπέρασαν συστηματικά τις εισαγωγές τα τελευταία χρόνια.

Διάγραμμα 2.17: Εξωτερικό εμπόριο προϊόντων φυτικής και ζωικής παραγωγής, 2000-2017



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

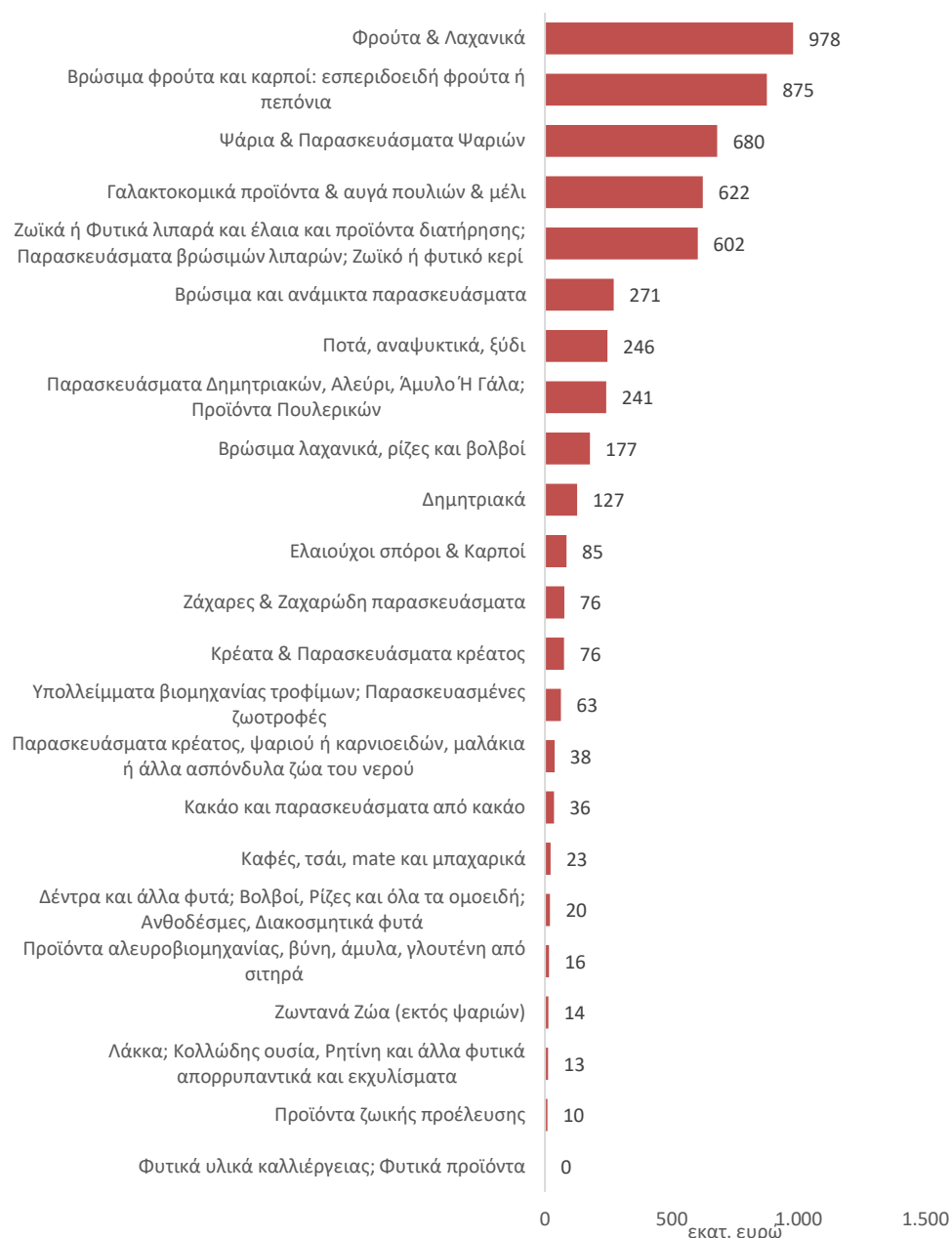
Διάγραμμα 2.18: Εξωτερικό εμπόριο προϊόντων αγροδιατροφής, 2000-2017



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Ευρύτερα, όμως, το ελληνικό εξωτερικό εμπόριο αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής είναι σταθερά ελλειμματικό, αν και το σχετικό έλλειμμα έχει περιοριστεί αρκετά μετά το 2008 (Διάγραμμα 2.18). Η αξία των εξαγωγών προϊόντων αγροδιατροφής σημείωσε σταθερή άνοδο από τις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας, για να φτάσει τα €5,3 δισεκ. το 2017. Από την άλλη πλευρά, οι εισαγωγές προϊόντων αγροδιατροφής περιορίστηκαν μετά το 2008 και μέχρι το 2016, για να ενισχυθούν το 2017 στα €6,7 δισεκ. γεγονός που διέυρυνε το έλλειμμα στα €1,4 δισεκ.

Διάγραμμα 2.19: Εξαγωγές προϊόντων αγροδιατροφής ανά κατηγορία, 2017



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Εξετάζοντας τη σύνθεση των εξαγωγών αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής (Διάγραμμα 2.19), παρατηρούμε ότι το 2017 το μεγαλύτερο μέρος καταλαμβάνουν τα φρούτα & λαχανικά (€978 εκατ. ή 19% των συνολικών εξαγωγών προϊόντων αγροδιατροφής),

τα βρώσιμα φρούτα & οι καρποί (€875 εκατ. ή 17%), τα ψάρια & συναφή παρασκευάσματα (€680 εκατ. ή 13%) και τα γαλακτοκομικά προϊόντα (€622 εκατ. ή 12%).

Όσον αφορά στη διάρθρωση των εισαγόμενων αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής, το μεγαλύτερο ποσοστό το 2017 κατέχουν τα κρέατα & τα συναφή παρασκευάσματα (€1,15 δισεκ. ή 17%), τα γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγά πουλιών & μέλι (€843 εκατ. ή 13%) και τα ψάρια & συναφή παρασκευάσματα (€439 εκατ. ή 7%) (Διάγραμμα 2.20). Αρκετές όμως από τις υπόλοιπες κατηγορίες εμφανίζουν σημαντική εισαγωγική δραστηριότητα.

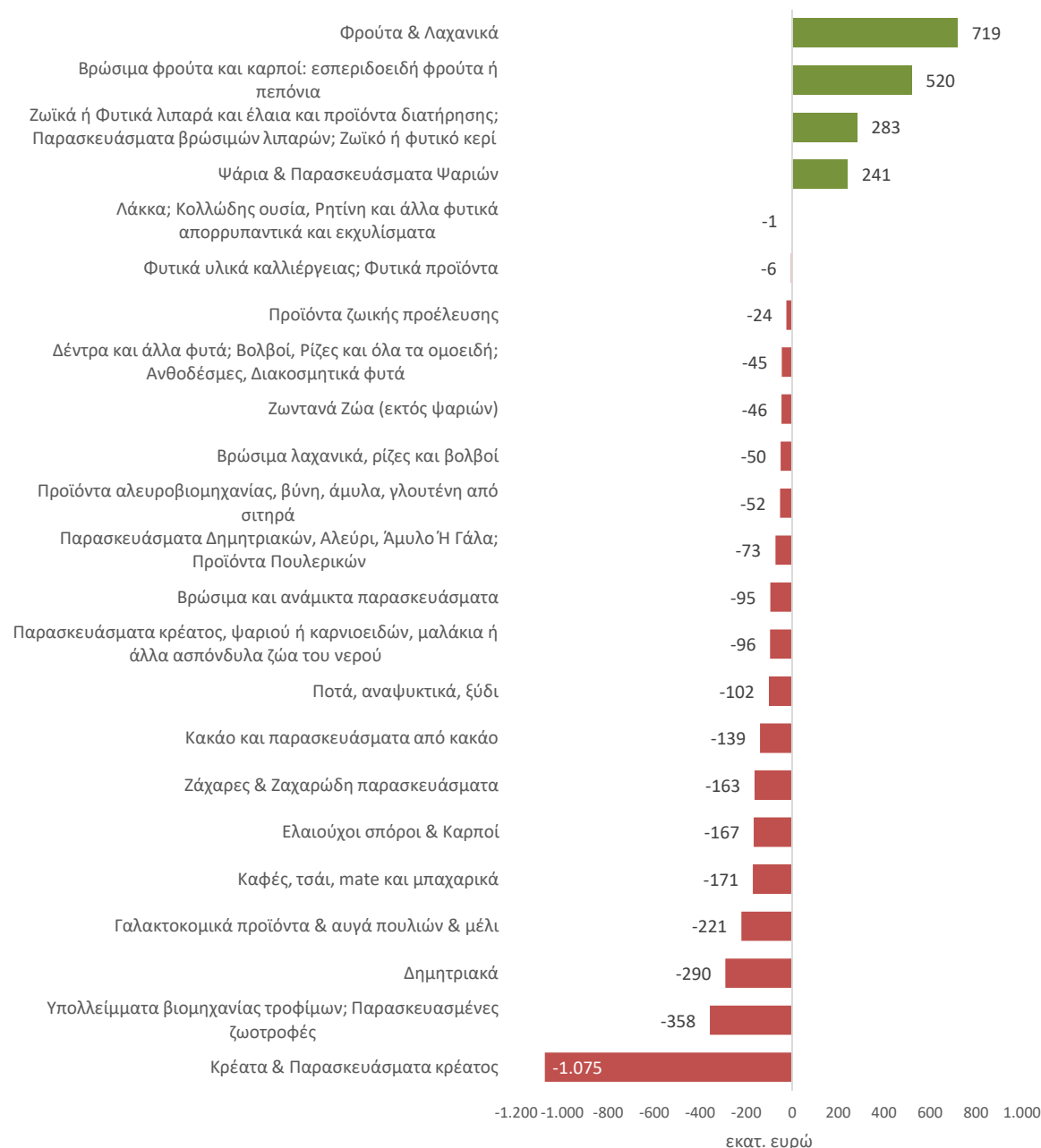
Διάγραμμα 2.20: Εισαγωγές προϊόντων αγροδιατροφής ανά κατηγορία, 2017



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Από την εξέταση της υφιστάμενης δομής του εξωτερικού εμπορίου αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής, προκύπτει ότι υπάρχουν κατηγορίες προϊόντων με καλές εξαγωγικές επιδόσεις που ταυτόχρονα συνεισφέρουν θετικά στο εγχώριο εμπορικό ισοζύγιο (Διάγραμμα 2.21). Αυτές είναι τα φρούτα και τα λαχανικά καθώς και τα προϊόντα αλείας και ιχθυοκαλλιέργειας. Αντίθετα, ιδιαίτερα δυσμενείς όρους στο εμπορικό ισοζύγιο αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής εμφανίζουν τα κρέατα, οι ζωοτροφές, τα δημητριακά και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, για τα οποία η εγχώρια παραγωγή δεν καλύπτει τις ανάγκες της ζήτησης.

Διάγραμμα 2.21: Εμπορικό ισοζύγιο αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής ανά κατηγορία, 2017



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

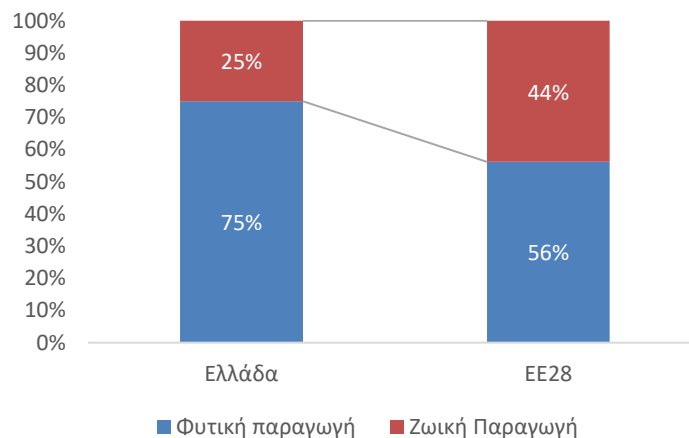
2.5 Διαρθρωτικά χαρακτηριστικά αγροτικού τομέα στην Ελλάδα

Πολύ συνοπτικά θα μπορούσαν να επισημανθούν στο τμήμα αυτό ορισμένα από τα κύρια διαρθρωτικά χαρακτηριστικά της ελληνικής γεωργίας.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΤΑΞΥ ΦΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Στην Ελλάδα, η συμμετοχή της φυτικής παραγωγής στη συνολική γεωργική παραγωγή αγαθών είναι διαχρονικά πολύ μεγαλύτερη σε σχέση με το ποσοστό συμμετοχής της ζωικής παραγωγής, με την αναλογία μεταξύ φυτικής και ζωικής παραγωγής να κυμαίνεται σχεδόν στο 3:1 κατά μέσο όρο (Διάγραμμα 2.22). Η αναλογία αυτή είναι ανισομερής συγκριτικά με τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (1,3:1). Ως εκ τούτου φαίνεται ότι υπάρχουν περιθώρια μεταστροφής της παραγωγής από φυτική σε ζωική, δεδομένου ότι το εμπορικό ισοζύγιο στα προϊόντα ζωικής παραγωγής είναι έντονα ελλειμματικό. Ο μετασχηματισμός της παραγωγής σε ζωικά προϊόντα θα συμβάλλει στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας όλου του κλάδου.

Διάγραμμα 2.22: Κατανομή μεταξύ φυτικής και ζωικής παραγωγής στην Ελλάδα και την ΕΕ28, 2018



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση ΙΟΒΕ

ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ

Το μέσο μέγεθος της αγροτικής εκμετάλλευσης στην Ελλάδα είναι 6,6 εκτάρια (στοιχεία για το 2016), ενώ το 90% των εκμεταλλεύσεων έχουν μέγεθος μικρότερο των 20 εκταρίων, μέγεθος εξαιρετικά μικρό για τις σύγχρονες συνθήκες παραγωγής (Πίνακας 2.3).

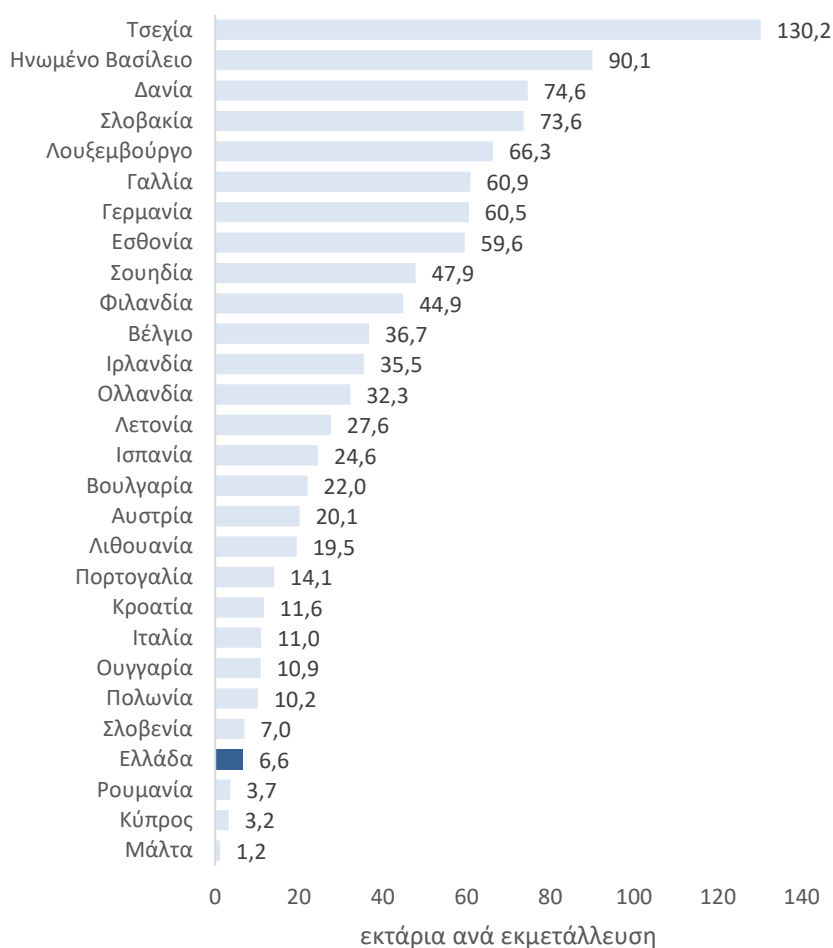
Πίνακας 2.3: Διάρθρωση γεωργικών εκμεταλλεύσεων με βάση το μέγεθος (σε εκτάρια), 2016

Μέγεθος Εκμετάλλευσης (εκτάρια)	Αριθμός Εκμεταλλεύσεων	%	Έκταση	%	Μέσο Μέγεθος
Σύνολο Χώρας	684.950	100%	4.553.830	100%	6,6
Μηδέν	6.200	1%	0	0%	0,0
Λιγότερα από 2	346.830	51%	296.240	7%	0,9
Από 2 έως 4,9	176.610	26%	546.200	12%	3,1
Από 5 έως 9,9	83.890	12%	573.170	13%	6,8
Από 10 έως 19,9	41.960	6%	563.420	12%	13,4
Από 20 έως 29,9	13.380	2%	317.660	7%	23,7
Από 30 έως 39,9	10.030	1%	371.850	8%	37,1
Από 50 έως 99,9	4.920	1%	314.820	7%	64,0
Περισσότερα από 100 εκτάρια	1.130	0%	1.570.470	34%	1.390,0

Πηγή: Eurostat, Ανάλυση ΙΟΒΕ

Σημειώνεται ότι μόνο το 0,2% των αγροτικών εκμεταλλεύσεων έχουν μέγεθος άνω των 100 εκταρίων. Το μέσο μέγεθος της ελληνικής γεωργικής εκμετάλλευσης, αν και έχει αυξηθεί σε σύγκριση με τα προηγούμενα χρόνια (το 2007 ήταν 5,1 εκτάρια / εκμετάλλευση), παραμένει από τα μικρότερα στην ΕΕ28 (Διάγραμμα 2.23).

Διάγραμμα 2.23: Μέση έκταση ανά αγροτική εκμετάλλευση στα κράτη μέλη της ΕΕ28, 2016



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

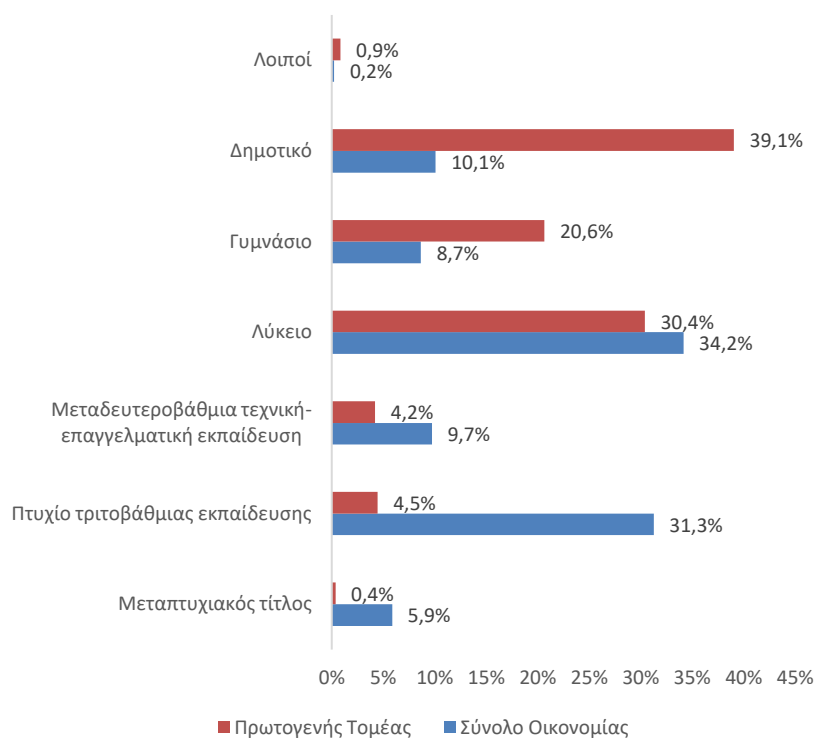
Οι παράγοντες που συνέβαλαν στη δημιουργία μικρών διεσπαρμένων αγροτεμαχίων είναι η μορφολογία του εδάφους, η έλλειψη επαρκούς χωρικής οργάνωσης της χρήσης του εδάφους, καθώς και η εμμονή στα παραδοσιακά διοικητικά πρότυπα (κληρονομιά, ιδιοκτησία). Η έλλειψη μεταβίβασης ή ενοποίησης αγροτικών εκτάσεων στην Ελλάδα οφείλεται επιπλέον και στον γερασμένο πληθυσμό της ελληνικής υπαίθρου, που θεωρεί τη γη στοιχείο κληρονομιάς και όχι στοιχείο παραγωγής, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι δεν υπάρχει φόρος ιδιοκτησίας αγροτικής γης. Το μικρό μέγεθος των εκμεταλλεύσεων έχει ως συνέπεια την ανεπαρκή μηχανοποίηση, το χαμηλό επίπεδο ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών, τη χαμηλή παραγωγικότητα και το πολύ χαμηλό εισόδημα των αγροτικών οικογενειών. Ουσιαστικά ο αγροτικός τομέας στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από οικογενειακές εκμεταλλεύσεις (αντί της επιχειρηματικής ανάπτυξης), γεγονός που συμβάλλει στη χαμηλή και μειούμενη παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Ως εκ τούτου, το μικρό μέγεθος και η μη ικανοποιητική οργανωτική δομή των Ελληνικών

επιχειρήσεων στον πρωτογενή τομέα παραγωγής έχει ως αποτέλεσμα την ανεπαρκή στρατηγική προώθησης των αγροτικών προϊόντων στις αγορές. Επιπλέον, η αύξηση των εξαγωγών αγροτικών προϊόντων απαιτεί τη σταδιακή ανάπτυξη επιχειρηματικών μονάδων, συνεταιριστικών, εταιρικών ή ατομικών, προκειμένου να ενισχυθεί η επιχειρηματική δραστηριότητα στην ελληνική γεωργία και η αποτελεσματικότερη διασύνδεσή της με τη βιομηχανία και το εμπόριο.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Το επίπεδο εκπαίδευσης των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα στην Ελλάδα είναι χαμηλό, με το 59,7% των απασχολούμενων να έχει απολυτήριο δημοτικού ή γυμνασίου, ενώ στο σύνολο της οικονομίας το αντίστοιχο ποσοστό είναι πολύ μικρότερο (18,8%), σύμφωνα με την τελευταία έρευνα εργατικού δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ (Διάγραμμα 2.24). Σημειώνεται ότι μόλις το 4,9% των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα παραγωγής έχει ανώτατη και ανώτερη εκπαίδευση, ενώ το 34,6% διαθέτει απολυτήριο λυκείου ή πρόσθετη επαγγελματική εκπαίδευση. Το χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα έχει αρνητικές επιπτώσεις, όχι μόνο στην παραγωγικότητα, αλλά και στην εισαγωγή καινοτομιών και στην προσαρμοστικότητα του κλάδου στις διαρκώς μεταβαλλόμενες συνθήκες της διεθνούς αγοράς.

Διάγραμμα 2.24: Κατανομή απασχολούμενων με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης, 4^ο τρίμηνο 2018



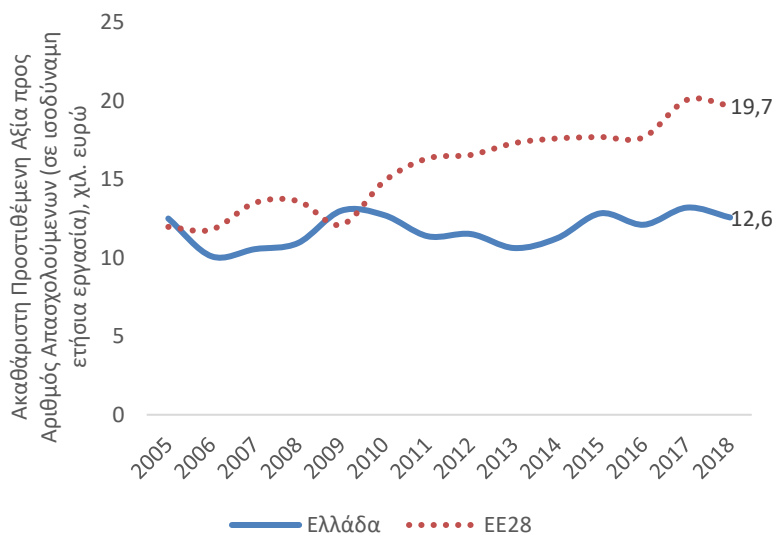
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ανάλυση ΙΟΒΕ

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ ΕΚΜΗΧΑΝΙΣΗΣ

Η μέση παραγωγικότητα εργασίας στον εγχώριο αγροτικό τομέα, υπολογιζόμενη ως η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία ως προς τον αριθμό των απασχολούμενων (σε ισοδύναμη ετήσια εργασία) παρέμεινε τα τελευταία χρόνια σχετικά στάσιμη, σε αντίθεση με τον μέσο όρο της ΕΕ28 όπου σημείωσε ισχυρή άνοδο μετά το 2009 (Διάγραμμα 2.25). Έτσι η μέση

παραγωγικότητα εργασίας στην Ελλάδα ήταν το 2018 κατά 36% μικρότερη σε σύγκριση με την ΕΕ28, αναδεικνύοντας ένα σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την ανταγωνιστικότητα του εγχώριου αγροτικού τομέα.

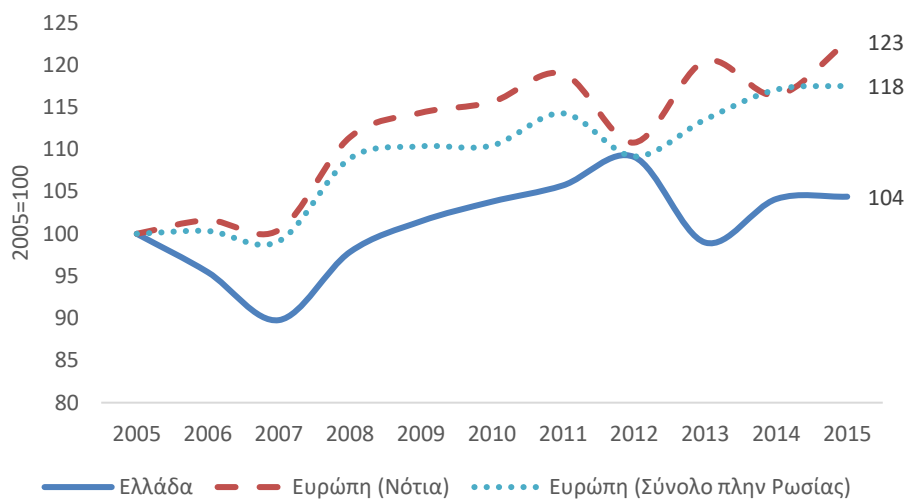
Διάγραμμα 2.25: Παραγωγικότητα Εργασίας στον αγροτικό τομέα (Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία προς Πλήθος Απασχολούμενων σε ισοδύναμα ετήσια απασχόληση)



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Το ζήτημα της παραγωγικότητας του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα δεν αφορά μόνο την εργασία, αλλά είναι ευρύτερο, όπως προκύπτει από την εξέταση του ρυθμού μεταβολής της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών παραγωγής στον εγχώριο αγροτικό τομέα (total factor productivity). Από την εξέταση του σχετικού δείκτη προκύπτει ότι η ίδια ποσότητα εισροών στην Ελλάδα παρήγαγε 4% περισσότερο γεωργικό προϊόν το 2015 συγκριτικά με το 2005, ενώ στην Νότια Ευρώπη 23% περισσότερο και στην Ευρώπη (πλην Ρωσίας), 18% περισσότερο (Διάγραμμα 2.26). Οι Έλληνες αγρότες δεν έδωσαν μεγάλη έμφαση στην αγορά ελκυστήρων και άλλων γεωργικών μηχανημάτων και οχημάτων, χωρίς να εκμεταλλευτούν τις φορολογικές διευκολύνσεις και τις επιχορηγήσεις που παρέχονται για τον σκοπό αυτό από το κράτος. Επιπλέον, ο βαθμός εκσυγχρονισμού των μηχανημάτων σε συνδυασμό με το μικρό μέγεθος και τον κατακερματισμό των εκμεταλλεύσεων, το οποίο δεν επιτρέπει την ορθολογική αξιοποίηση του εξοπλισμού, συμβάλλουν στη χαμηλή παραγωγικότητα της ελληνικής γεωργίας.

Διάγραμμα 2.26: Δείκτης μεγέθυνσης της συνολικής παραγωγικότητας συντελεστών στον αγροτικό τομέα

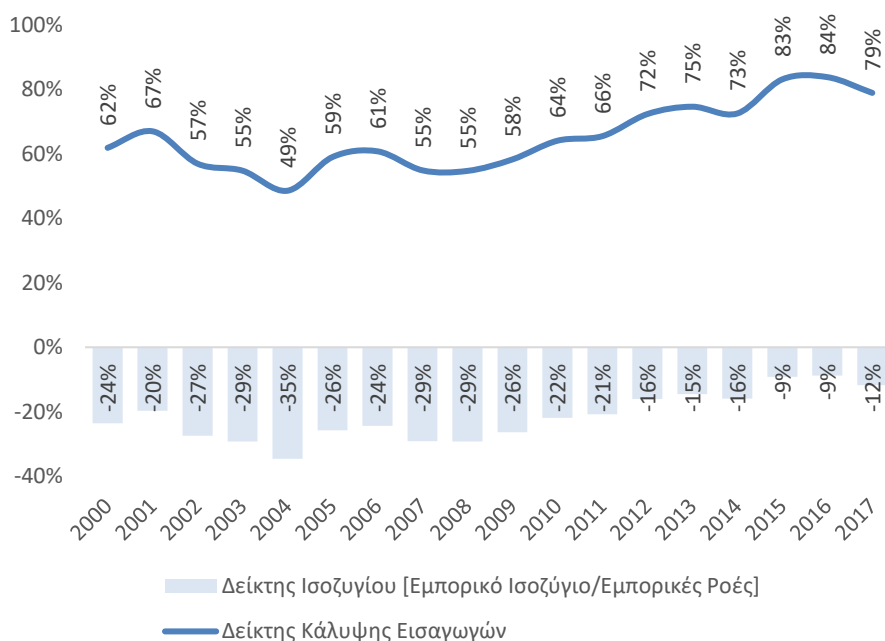


Πηγή: USDA, Economic Research Service

ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Τα στοιχεία εξωτερικού εμπορίου δείχνουν ότι η διεθνής ανταγωνιστικότητα των ελληνικών αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής βελτιώθηκε μετά το 2008. Το ποσοστό κάλυψης των εισαγωγών αυξήθηκε από 55% το 2008 σε 79% το 2017 (Διάγραμμα 2.27). Επιπλέον, ο Δείκτης Ισοζυγίου δείχνει τη σχετική βαρύτητα του εμπορικού ισοζυγίου (ελλειμματικό) στο σύνολο των εμπορικών ροών, αποτυπώνοντας ουσιαστικά την εξέλιξη της ανταγωνιστικότητας των αγροτικών προϊόντων για μια μακροχρόνια περίοδο (2000-2017), καταδεικνύει ότι η ανταγωνιστικότητα της αγροτικής παραγωγής τείνει να βελτιώνεται τα τελευταία χρόνια.

Διάγραμμα 2.27: Δείκτες ανταγωνιστικότητας εξαγωγών αγροτικών προϊόντων και ειδών διατροφής

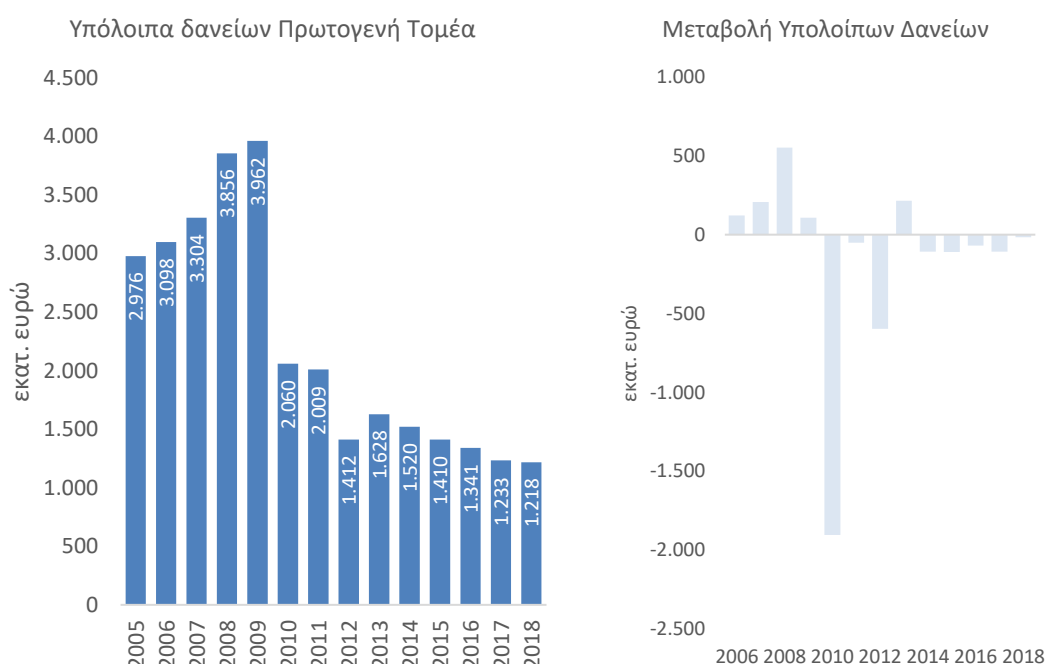


Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Μια άλλη παράμετρος που επηρεάζει σημαντικά τις επιδόσεις και την αναπτυξιακή δυναμική του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα είναι οι συνθήκες χρηματοδότησης. Τα προβλήματα του τραπεζικού συστήματος και η κατάρρευση της ελληνικής οικονομίας στη διάρκεια της οικονομικής κρίσης αντανακλώνται στον δραστικό περιορισμό της χρηματοδότησης και του πρωτογενούς τομέα (Διάγραμμα 2.28). Τα υπόλοιπα επιχειρηματικών δανείων στο πρωτογενή τομέα μειώνονται συστηματικά, κάτι που αντανακλά την περιορισμένη ροή νέων χρηματοδοτήσεων αλλά και το υψηλό κόστος χρηματοδότησης των ελληνικών επιχειρήσεων.

Διάγραμμα 2.28: Χρηματοδότηση Πρωτογενούς Τομέα, 2005-2018



Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος, Ανάλυση IOBE

2.6 Σύνοψη

Ο αγροτικός τομέας στην Ελλάδα αποτελεί διαχρονικά σημαντικό πυλώνα της οικονομίας, επηρεάζοντας άμεσα ή έμμεσα πλήθος μακροοικονομικών αλλά και κοινωνικών μεγεθών. Παρά την πτωτική τάση που παρατηρείται τις τελευταίες δεκαετίες, το ποσοστό συμμετοχής του πρωτογενούς τομέα στη διαμόρφωση του εθνικού προϊόντος είναι σταθερά υψηλότερο στην Ελλάδα. Επιπλέον, το μερίδιο του αγροτικού τομέα στη συνολική απασχόληση της οικονομίας στην Ελλάδα είναι σημαντικά υψηλότερο σε σχέση με τον μέσο όρο των χωρών της ΕΕ-28, γεγονός που δείχνει ότι συγκριτικά μεγαλύτερο ποσοστό του εργατικού δυναμικού απασχολείται στον πρωτογενή τομέα σε σχέση με αρκετές Ευρωπαϊκές χώρες. Κατά συνέπεια οποιαδήποτε προσπάθεια αναζωογόνησης του αγροτικού τομέα θα έχει πολλαπλασιαστικά οφέλη στο σύνολο της οικονομίας.

Το πραγματικό κατά κεφαλήν εισόδημα των Ελλήνων αγροτών κατέγραψε πτώση σε μια περίοδο που στην ΕΕ κινήθηκε με ισχυρή θετική δυναμική. Συγχρόνως, το επίπεδο των επενδύσεων είναι χαμηλό, και μόλις που επαρκεί για τη διατήρηση του υφιστάμενου αποθέματος παγίου κεφαλαίου.

Το έλλειμμα στο εμπορικό ισοζύγιο αγροτικών προϊόντων περιορίστηκε τα τελευταία χρόνια. Την ίδια στιγμή οι εξαγωγές των αγροτικών προϊόντων αποτελούν ακόμα το 20% των συνολικών εξαγωγών, γεγονός που δείχνει τον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει ο πρωτογενής τομέας στο ύψος των εξαγωγών. Κατ' επέκταση, η βελτίωση των όρων εμπορίου των αγροτικών προϊόντων θα μπορούσε να συμβάλει θετικά στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας όλης της οικονομίας.

Πολλά από τα προβλήματα της ελληνικής γεωργίας απαιτούν την αναδιάρθρωση της εγχώριας παραγωγής προκειμένου ο αγροτικός τομέας να συνεχίσει να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εγχώρια οικονομία. Η ανισομερής κατανομή μεταξύ φυτικής και ζωικής παραγωγής, η υψηλή εξάρτηση του αγροτικού κλάδου από τις κρατικές επιδοτήσεις – η αναποτελεσματική διαχείριση των οποίων συνέβαλε στην αύξηση των εμπορικών ελλειμμάτων και στην συνεπακόλουθη απώλεια ανταγωνιστικότητας – καθώς και το μικρό μέγεθος των αγροτικών εκμεταλλεύσεων και η έλλειψη επιχειρηματικών μονάδων είναι μερικά από τα σημαντικά προβλήματα του πρωτογενούς τομέα. Από την άλλη μεριά παρατηρούμε ότι σε επίπεδο εκμηχάνισης, ενώ η χρήση ελκυστήρων κυμαίνεται κοντά στο μέσο όρο των χωρών της ΕΕ, ο αριθμός των ελκυστήρων ανά εκμετάλλευση είναι ιδιαίτερα χαμηλός και παράλληλα η παραγωγικότητα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων παραμένει χαμηλή.

Η ανάλυση των παραπάνω παραγόντων οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο αγροτικός τομέας στην Ελλάδα θα πρέπει να εκσυγχρονιστεί περαιτέρω προκειμένου να γίνει ανταγωνιστικός στην παγκοσμιοποιημένη αγορά. Ένα σημαντικό ζήτημα που προκύπτει είναι ο εκσυγχρονισμός των αγροτικών μηχανημάτων, ο οποίος θα συνεισέφερε, ως ένα βαθμό, στη ριζική αναδιάρθρωση της παραγωγής, ώστε η ελληνική γεωργία να αξιοποιήσει τις ευκαιρίες που ανακύπτουν από την αύξηση της παγκόσμιας ζήτησης και τη δημιουργία της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς. Η νέα ΚΑΠ αποβλέπει στην περαιτέρω αποδυνάμωση των εισοδηματικών ενισχύσεων, αλλά με ταυτόχρονη ενίσχυση των επενδύσεων στον πρωτογενή τομέα. Οι ενισχύσεις αυτές μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για την αναδιάρθρωση και την πραγματική ανάπτυξη του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα, ενώ η νέα ΚΑΠ δίνει την ευκαιρία στην Ελλάδα να αναδιαρθρώσει την αγροτική παραγωγή της βάσει των συγκριτικών πλεονεκτημάτων και όχι βάσει επιδοτήσεων. Δεδομένου ότι οι δημοσιονομικές δυνατότητες της χώρας τα επόμενα χρόνια θα είναι εξαιρετικά περιορισμένες ώστε να υποκαταστήσουν τις Ευρωπαϊκές ενισχύσεις, οι Έλληνες αγρότες θα πρέπει να εκμεταλλευτούν τόσο τις ενισχύσεις που παρέχονται από την Ε.Ε. όσο και τα επενδυτικά κίνητρα προκειμένου να εκσυγχρονίσουν την παραγωγή τους και να συμβάλλουν στην ανάπτυξη του κλάδου.

3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

3.1 Παράγοντες αγροτικής εκμηχάνισης

Το επίπεδο εκμηχάνισης του αγροτικού τομέα διαφοροποιείται τόσο μεταξύ των αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών, όσο και μεταξύ των χωρών με το ίδιο επίπεδο ανάπτυξης. Στο παρόν τμήμα της μελέτης θα εξετάσουμε τους βασικούς λόγους διαφοροποίησης του επιπέδου αγροτικής εκμηχάνισης και της χρήσης των αγροτικών μηχανημάτων σε διάφορες χώρες.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι η διαθεσιμότητα των παραγωγικών συντελεστών επηρεάζει το επίπεδο και το είδος της τεχνολογικής αλλαγής σε μια οικονομία. Στη συνέχεια θα δείξουμε τη σχέση που συνδέει τη διαθεσιμότητα των παραγωγικών συντελεστών, και πιο συγκεκριμένα της αγροτικής γης και του αγροτικού εργατικού δυναμικού, με την αγροτική εκμηχάνιση, καθώς και τον ρόλο που παίζει το μέγεθος των αγροτικών εκμεταλλεύσεων στη χρήση αγροτικών μηχανημάτων.

3.2 Διαθεσιμότητα Αγροτικής Γης – Τεχνικές Αύξησης της Παραγωγικότητας της Γης (βιολογική & χημική τεχνολογία)

Η συμβολή της διαθεσιμότητας της αγροτικής γης στην ανάπτυξη ενός εκμηχανισμένου αγροτικού τομέα ήταν σημαντική, κυρίως κατά το παρελθόν. Κατά τη διάρκεια όμως των τελευταίων δεκαετιών, η αύξηση της αγροτικής γης δεν αποτελεί πλέον παράγοντα αγροτικής εκμηχάνισης, καθώς η αύξηση της παραγωγής του πρωτογενούς τομέα δεν αφορά συνήθως στην καλλιέργεια νέων εκτάσεων υψηλότερης ποιότητας, αλλά στη διάθεση της υφιστάμενης αγροτικής γης για την καλλιέργεια διαφορετικών προϊόντων, και κατ' επέκταση για την αποδοτικότερη χρησιμοποίησή της.

Πίνακας 3.1: Αγροτική γη ως ποσοστό της συνολικής έκτασης της Επικράτειας, 2016

	Αγροτική Γη (% συνολικής επικράτειας) 2016	Δ 1970/2016
Αυστρία	32%	-32%
Βουλγαρία	46%	-15%
Κύπρος	12%	-52%
Δανία	62%	-12%
Φινλανδία	7%	-16%
Γαλλία	52%	-12%
Γερμανία	48%	-13%
Ελλάδα	48%	-33%
Ουγγαρία	58%	-24%
Ιρλανδία	65%	-22%
Ιταλία	43%	-37%
Μάλτα	32%	-26%
Ολλανδία	53%	-18%
Πολωνία	47%	-27%
Πορτογαλία	39%	-8%
Ρουμανία	59%	-9%
Ισπανία	53%	-18%
Σουηδία	7%	-19%
Μεγάλη Βρετανία	72%	-8%

Πηγή: Food & Agriculture Organization, World Development Indicators

Τα τελευταία 40 χρόνια, σε αρκετές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει παρατηρηθεί μείωση της αγροτικής (καλλιεργήσιμης) γης ως ποσοστό της συνολικής επικράτειας, απόρροια της αποδυνάμωσης του πρωτογενούς τομέα και της ενίσχυσης άλλων κλάδων. Την περίοδο 1970-2016 το ποσοστό της αγροτικής γης επί της συνολικής επικράτειας παρουσίασε μεγάλη πτώση στις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με τη μεγαλύτερη μείωση να παρουσιάζεται στην Κύπρο (-52 ποσοστιαίες μονάδες) και την Ιταλία (-37 ποσοστιαίες μονάδες) (Πίνακας 3.1). Όσον αφορά στο δείγμα χωρών που εξετάσαμε, τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι στην Ελλάδα το 48% της συνολικής εδαφικής έκτασης αποτελεί καλλιεργήσιμη γη, ποσοστό ιδιαίτερα ικανοποιητικό δεδομένης της έκτασής της και σε σύγκριση με άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Συνεπώς, η Ελλάδα εμφανίζει συγκριτικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες ως προς το ποσοστό της συνολικής επικράτειας που αποτελεί αγροτική γη, γεγονός που θα έπρεπε να δημιουργεί συνθήκες για υψηλότερο επίπεδο ανταγωνιστικότητας στον πρωτογενή τομέα της οικονομία.

Η πιο συνήθης μέθοδος για τη βελτίωση της παραγωγικότητας της αγροτικής γης είναι η χρησιμοποίηση βιολογικών και χημικών καινοτομιών, οι οποίες αυξάνουν τις αποδόσεις της αγροτικής γης⁶. Θα πρέπει όμως να προσθέσουμε ότι η μηχανική τεχνική μεταβολή, δηλαδή η εκμηχάνιση της αγροτικής παραγωγής, μπορεί επίσης να αυξήσει το παραγόμενο αγροτικό προϊόν, είτε μέσω της εξοικονόμησης καλλιεργήσιμης γης, ή μέσω της αύξησης της απόδοσης των καλλιεργειών.

3.3 Διαθεσιμότητα Αγροτικού Εργατικού Δυναμικού – Τεχνικές Αύξησης της Παραγωγικότητας της Εργασίας (μηχανολογικός εξοπλισμός)

Η ανάπτυξη του δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα παραγωγής έχει οδηγήσει σε αύξηση της ζήτησης εργατικού δυναμικού για μη-αγροτικές εργασίες, με αποτέλεσμα την περιορισμένη διαθεσιμότητα αγροτικού εργατικού δυναμικού. Όπως φαίνεται και από τα στοιχεία του Πίνακα 3.2, το ποσοστό συμμετοχής του πρωτογενούς τομέα στη συνολική απασχόληση έχει μειωθεί στις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά την περίοδο 2002-2017, με την Ελλάδα να καταγράφει αρνητική επίδοση 4 ποσοστιαίων μονάδων, ενώ οι χώρες με την υψηλότερη συρρίκνωση είναι η Ρουμανία με το ποσοστό συμβολής του αγροτικού τομέα στη συνολική απασχόληση να περιορίζεται κατά 11 ποσοστιαίες μονάδες και η Λιθουανία με μείωση κατά 10 ποσοστιαίες μονάδες.

Η περιορισμένη διαθεσιμότητα του εργατικού δυναμικού υποκινεί την εκμηχάνιση του αγροτικού τομέα, καθώς οι αγρότες προωθούν την εκμηχάνιση προκειμένου να υποκαταστήσουν τον παράγοντα εργασία. Παρόλα αυτά, οι τοπικές συνθήκες παραγωγής φαίνεται να επηρεάζουν σημαντικά το επίπεδο εκμηχάνισης του αγροτικού τομέα. Κατά την περίοδο 2007-2017 η χρήση ελκυστήρων ανά 100 εκτάρια καλλιεργήσιμης γης⁷ παρουσίασε ποικίλες μεταβολές σε διάφορες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούσαν σε κάθε χώρα (Πίνακας 3.3). Για το έτος 2017, οι χώρες με τον υψηλότερο δείκτη ήταν η Γαλλία (29,1) και η Ισπανία (23,8).

⁶ Ghatak S. and Ingersent K. (1984) "Agriculture and Economic Development", Harvester Wheatsheaf London.

⁷ Ο δείκτης αυτός χρησιμοποιείται συχνά για να εκφράσει το επίπεδο εκμηχάνισης του αγροτικού τομέα.

Πίνακας 3.2: Απασχόληση στον πρωτογενή τομέα παραγωγής (% συνολικής απασχόλησης)

	2002	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Δ 2002/ 2017
Αυστρία	5,7	6	5,0	4,8	4,9	4,4	4,4	4,3	4,4	4,1	4	3,8	-1,9
Βέλγιο	2	2	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	-0,8
Βουλγαρία	23,9	21,4	19,3	19,6	19,7	19,5	18,9	19,2	19,4	18,8	18,0	18,9	-5,0
Γαλλία	3,7	3,6	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	-1,0
Γερμανία	2,3	2,2	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	-0,9
Δανία	3,3	3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	-0,9
Ελλάδα	15,1	12,5	10,9	11,2	11,3	11,4	12,0	12,2	12,1	11,6	11,3	11,1	-4,0
Εσθονία	6,9	5,3	4,1	4,0	4,1	4,4	4,3	4,1	3,9	3,9	3,8	3,5	-3,4
Ηνωμένο Βασίλειο	1,5	1,6	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,2	1,4	1,3	1,3	1,4	-0,1
Ιρλανδία	6,9	5,9	5,4	4,9	5,8	5,9	5,9	5,9	5,6	5,5	5,5	5,2	-1,7
Ισπανία	5,9	5,2	3,8	3,9	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	3,9	4,0	4,0	-1,9
Ιταλία	4,5	4,2	3,8	3,8	3,9	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,6	-0,9
Κροατία			12,7	13,2	14,2	12,1	12,2	10,7	9,5	9,2	7,5	6,9	6,9
Κύπρος	6,1	5	4,2	4,6	4,6	4,4	4,4	4,2	4,1	4,1	4,0	3,8	-2,3
Λετονία	14,7	11,3	7,6	7,8	7,8	8,0	7,8	7,6	7,4	7,9	7,6	7,4	-7,4
Λιθουανία	17,8	14	8,0	8,8	8,8	8,4	8,8	8,4	9,2	9,1	8,0	7,8	-10,0
Λουξεμβούργο	1,4	1,6	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	-0,5
Μάλτα	2,3	2,9	2,0	2,1	2,1	1,9	1,9	1,8	1,6	1,5	1,5	1,5	-0,8
Ολλανδία	3,4	3,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	-1,3
Ουγγαρία	11,1	8,3	7,1	7,2	7,2	7,1	7,2	6,9	6,7	6,3	6,0	5,8	-5,3
Πολωνία	0	0	14,0	13,0	13,0	12,6	12,6	12,0	11,5	11,5	10,6	10,2	10,2
Πορτογαλία	11,9	11,5	11,4	11,5	11,2	11,7	11,7	11,4	10,8	10	9,5	8,9	-3,0
Ρουμανία	35,4	33,3	29,6	30,1	32,6	30,6	30,6	30,2	29,3	26,4	32,8	23,7	-11,7
Σλοβακία	5	4,4	3,6	3,5	3,4	3,2	3,2	3,4	3,2	3,2	3,1	3,0	-2,0
Σλοβενία	10,9	10	8,3	8,3	8,3	8,2	8,2	8,3	8,2	8,0	7,7	7,4	-3,5
Σουηδία	2,6	2,3	2,0	2,1	2,1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,1	2,1	-0,6
Τσεχία	4,3	3,8	3,2	3,3	3,1	3,2	3,3	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	-1,3
Φινλανδία	5,4	5,2	4,8	4,8	4,8	4,5	4,5	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	-1,3

Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Πίνακας 3.3: Ελκυστήρες ανά 100 εκτάρια καλλιεργήσιμης γης

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Αυστρία	3,2	3,2	3,2	3,2	2,9	2,9	2,9	2,7	2,7	2,7	2,7
Βέλγιο	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,3
Βουλγαρία	5,1	5,1	5,0	5,1	5,1	5,1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Γαλλία	29,4	29,4	35,2	29,3	28,9	29,0	29,0	28,9	29,1	29,1	29,1
Γερμανία	17,0	16,9	16,9	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7
Δανία	2,7	2,7	2,6	2,7	2,7	2,7	2,6	2,7	2,6	2,6	2,6
Ελλάδα	4,0	4,8	5,5	5,4	5,5	5,1	5,2	5,4	5,3	5,3	5,2
Εσθονία	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ηνωμένο Βασίλειο	17,7	17,7	17,3	17,2	17,2	17,3	17,3	17,2	17,1	17,4	M/Δ
Ιρλανδία	4,3	4,6	4,6	4,6	4,6	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4	4,5
Ισπανία	25,0	24,7	24,2	23,7	23,9	23,5	23,5	23,6	23,9	23,8	23,8
Ιταλία	14,5	13,3	:	12,9	12,7	12,5	12,4	12,7	12,7	12,8	M/Δ
Κροατία	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,5	1,5	1,5
Κύπρος	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Λετονία	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Λιθουανία	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	2,9
Λουξεμβούργο	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Μάλτα	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ολλανδία	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Ουγγαρία	5,8	5,8	5,8	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,4
Πολωνία	15,5	15,6	15,6	14,6	14,8	14,5	14,4	14,4	14,4	14,4	14,5
Πορτογαλία	3,7	3,7	3,7	3,7	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,6	3,6
Ρουμανία	13,6	13,6	13,6	14,2	14,0	13,7	13,9	13,8	13,9	13,5	13,4
Σλοβακία	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Σλοβενία	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Σουηδία	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Τσεχία	3,6	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Φινλανδία	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3

Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Σε αντίθεση με τις τεχνικές αύξησης της παραγωγικότητας της αγροτικής γης, η τεχνική μεταβολή υποκατάστασης εργασίας μειώνει τη συμμετοχή της εργασίας, και επομένως οδηγεί σε μείωση της απασχόλησης στον αγροτικό τομέα. Από την άλλη πλευρά, μια διαφορετική ερμηνεία της παρατηρούμενης τάσης θα μπορούσε να είναι η υποκατάσταση της μετακίνησης του εργατικού δυναμικού σε άλλους κλάδους παραγωγής (εκτός του αγροτικού) με ταυτόχρονο εκσυγχρονισμό της εκμηχάνισης του αγροτικού τομέα.

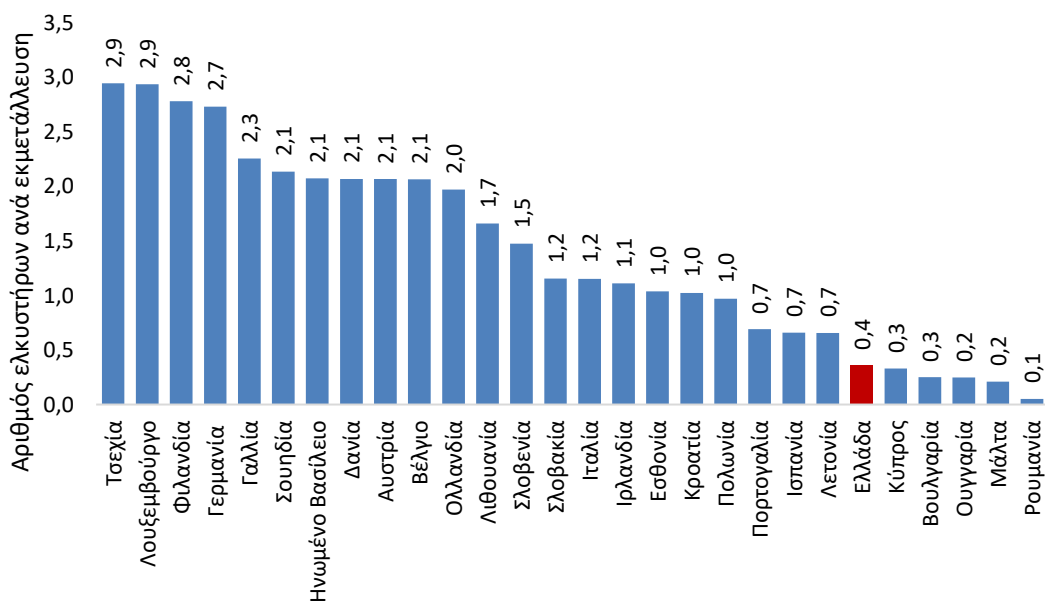
3.4 Μέγεθος Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων

Το μέσο μέγεθος των αγροτικών εκμεταλλεύσεων αντικατοπτρίζει τη στενότητα του συντελεστή γη σε σχέση με τον συντελεστή εργασία. Ιστορικά στοιχεία έχουν δείξει ότι οι χώρες στις οποίες ο αγροτικός τομέας αποτελείται από εκμεταλλεύσεις μεγάλου μεγέθους, έχουν επιδείξει υψηλούς ρυθμούς αγροτικής εκμηχάνισης, λόγω της ύπαρξης οικονομικών κλίμακας όσον αφορά στην κατασκευή και στη χρήση των μηχανημάτων.

Όπως είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο, το μέσο μέγεθος της αγροτικής εκμετάλλευσης στην Ελλάδα είναι πολύ μικρό σε σχέση με τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία (2016), η μέση αγροτική εκμετάλλευση στην Ελλάδα είναι 6,6 εκτάρια / εκμετάλλευση, όταν για παράδειγμα στην Τσεχία το αντίστοιχο μέγεθος διαμορφώθηκε στα 130,2 εκτάρια / εκμετάλλευση.

Επιπλέον, η χρήση ελκυστήρων ανά εκμετάλλευση (ως δείκτης εκμηχάνισης της αγροτικής παραγωγής) στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα χαμηλή σε σύγκριση με άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Διάγραμμα 3.1), γεγονός που οφείλεται στις πολλές μικρές και διάσπαρτες γεωργικές εκμεταλλεύσεις (κατακερματισμός αγροτικών εκμεταλλεύσεων). Από τα παραπάνω συνάγεται το συμπέρασμα ότι χώρες που παρουσιάζουν μεγάλο μέσο μέγεθος αγροτικών εκμεταλλεύσεων, παρουσιάζουν και μεγάλη χρήση ελκυστήρων.

Διάγραμμα 3.1: Ελκυστήρες ανά αγροτική εκμετάλλευση, 2013



Πηγή: Food & Agricultural Organization, World Development Indicators, Ανάλυση IOBE

3.5 Φύση των αγροτικών εργασιών

Η φύση των αγροτικών εργασιών μεταβάλλεται διαχρονικά, γεγονός που επηρεάζει τα πρότυπα και τις τάσεις της εκμηχάνισης. Συγκεκριμένα, οι αγροτικές εργασίες διακρίνονται σε εκείνες υψηλής εντάσεως ισχύος (εργασίες που χαρακτηρίζονται από χαμηλό επίπεδο εκμηχάνισης), ενδιάμεσου εντάσεως ελέγχου και υψηλής εντάσεως ελέγχου (πλήρως εκμηχανισμένες εργασίες)⁸. Η οικονομική ερμηνεία της εκμηχάνισης των διαφόρων ειδών αγροτικών εργασιών συνίσταται στο γεγονός ότι η εκμηχάνισή τους είναι συμφέρουσα πολύ πριν τα αγροτικά ημερομίσθια αυξηθούν σημαντικά⁹. Το επίπεδο εκμηχάνισης και αυτοματισμού των ανωτέρω εργασιών εξαρτάται και από το επίπεδο των αγροτικών ημερομισθίων. Αν τα αγροτικά ημερομίσθια στις παραπάνω αγροτικές εργασίες είναι υψηλά, τότε η εκμηχάνιση των αγροτικών εκμεταλλεύσεων κρίνεται ως οικονομικά συμφέρουσα. Σημειώνουμε ότι όσο υψηλότερη είναι η ένταση ελέγχου του μηχανήματος, τόσο υψηλότερο είναι το κόστος απόκτησής του, και άρα, τόσο πιο υψηλά πρέπει να είναι τα αγροτικά ημερομίσθια ώστε να δικαιολογείται η χρήση της μηχανής (ή, εναλλακτικά, ο εκσυγχρονισμός της) και η συνεπακόλουθη αύξηση της αποδοτικότητας των εκμεταλλεύσεων.

Εξετάζοντας την εξέλιξη των αμοιβών εργασίας στον πρωτογενή τομέα, διαπιστώνουμε ότι ο Γενικός Δείκτης Τιμών Αμοιβής Εργασίας (αγροτικά ημερομίσθια) κατέγραψε ανοδική πορεία μέχρι το 2009 και έκτοτε υπάρχει μια σταδιακή πτώση, με τον ρυθμό μείωσης ωστόσο να επιβραδύνεται τα τελευταία 4 χρόνια¹⁰ (Διάγραμμα 3.2). Αυτό υπονοεί ότι η εργασία έγινε φθηνότερη κάτι που λειτουργεί ανασταλτικά στην υποκατάσταση εργασίας με μηχανήματα, εφόσον δεν έχουν συμβεί ανάλογες μειώσεις στις τιμές αυτών των συντελεστών.

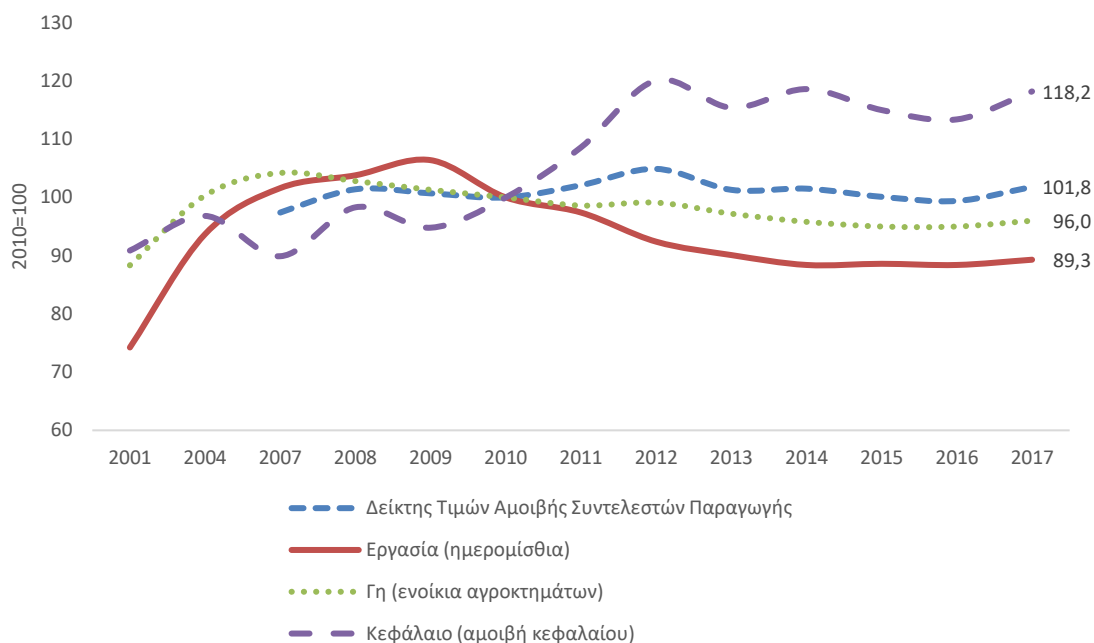
Από την άλλη μεριά, ο Δείκτης Τιμών Αμοιβής Κεφαλαίου παρουσιάζει ανοδική πορεία την περίοδο 2001-2017, κυρίως λόγω της μείωσης του αντίστοιχου δείκτη των δανειακών τόκων κεφαλαίου. Ο Δείκτης Τιμών Αμοιβής Γης (ενοίκια αγροκτημάτων) κατέγραψε ελαφριά πτώση το διάστημα 2007-2017, με τάσεις σταθεροποίησης. Ως εκ τούτου, το κόστος των αγροτικών ημερομισθίων βαίνει μειούμενο σε σύγκριση με τους υπόλοιπους παραγωγικούς συντελεστές, δημιουργώντας έτσι αντικίνητρα για υποκατάσταση του συντελεστή εργασία με το κεφάλαιο, προκειμένου να αυξηθεί η παραγωγικότητα του πρωτογενούς τομέα. Πιθανή μελλοντική αύξηση των ημερομισθίων, ακόμα και για την ανασφάλιστη εργασία που ακόμα υπάρχει στον αγροτικό τομέα και παρά την αντίρροπη πίεση από τη στασιμότητα της οικονομικής δραστηριότητας, οδηγεί στην ανάγκη για εντατικοποίηση των προσπαθειών για βελτίωση της αποδοτικότητας των καλλιεργειών, μείωση του άμεσου κόστους (π.χ. κατανάλωση καυσίμων), αλλά και επιτάχυνση των αγροτικών εργασιών που θα περιορίσουν τον χρόνο εκτέλεσής τους και θα βελτιώσουν τη συνολική παραγωγικότητα.

⁸ Binswanger, H.P. (1984), "Agricultural Mechanization: A Comparative Historical Perspective", World Bank Working Paper No. 673, World Bank, Washington D.C.

⁹ Μέγρος Γ.Ι., Ψαλτόπουλος Δ. (1996), «Η βιομηχανία αγροτικών μηχανημάτων και αγροτική εκμηχάνιση», IOBE, Ειδικά Κλαδικά Θέματα.

¹⁰ Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι τις τελευταίες δεκαετίες, στον αγροτικό τομέα στην Ελλάδα εργάζονται πολλοί μετανάστες υπό καθεστώς ανασφάλιστης εργασίας, προσφέροντας ουσιαστικά φθηνά εργατικά χέρια. Πρόκειται για έναν πολύ σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει το μοναδιαίο κόστος εργασίας. Κατ' επέκταση θα πρέπει να σημειωθεί ότι η καταγραφή στο επίσημο εργατικό δυναμικό του αγροτικού τομέα των μεταναστών και η ένταξή τους στα ασφαλιστικά ταμεία του κλάδου εκτιμάται ότι θα οδηγούσε σε πτώση του μοναδιαίου μισθολογικού κόστους, συγκλίνοντας τελικά στην πραγματική εικόνα του σχετικού κόστους.

Διάγραμμα 3.2: Δείκτες τιμών αμοιβής παραγωγικών συντελεστών στη γεωργία – κτηνοτροφία 2007-2017



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

3.6 Παραγωγικότητα αγροτικού τομέα και επενδύσεις σε αγροτικά μηχανήματα

Τόσο η παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής στον πρωτογενή τομέα όσο και οι επενδύσεις σε αγροτικά μηχανήματα αποτελούν παράγοντες που προσδιορίζουν τη ζήτηση αγροτικών μηχανημάτων.

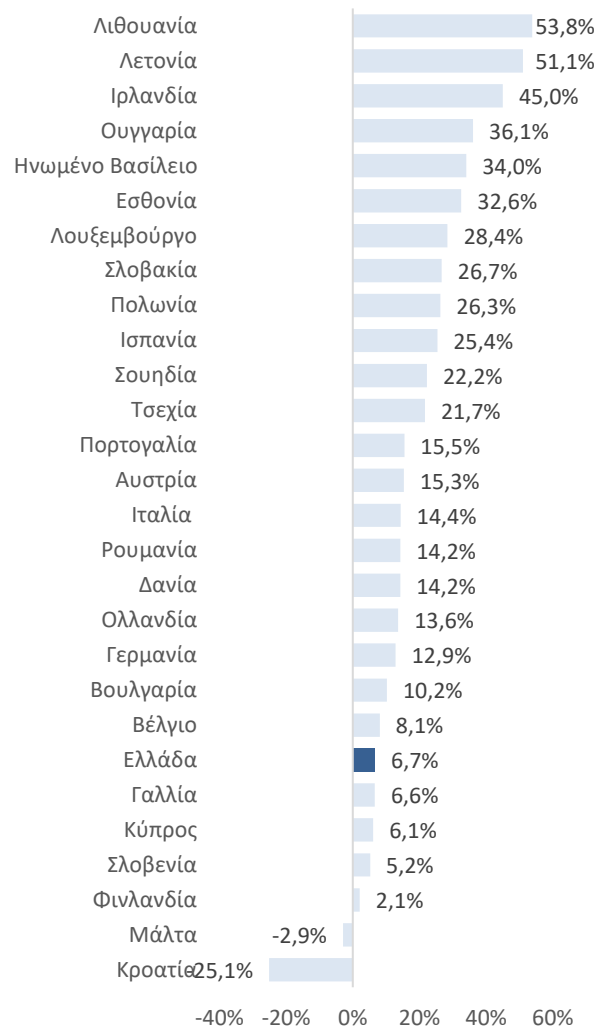
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ

Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι διάφορες χώρες έχουν διαφορετικές συνθήκες προσφοράς παραγωγικών συντελεστών, η επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας ποικίλει από χώρα σε χώρα. Σε γενικές γραμμές, οι διάφορες μορφές τεχνολογικής ανάπτυξης έχουν ως στόχο να διευκολύνουν την υποκατάσταση των συντελεστών παραγωγής που βρίσκονται σε στενότητα (ακριβοί συντελεστές), με συντελεστές παραγωγής που βρίσκονται σε αφθονία (φθηνοί συντελεστές), στη διαδικασία παραγωγής. Έτσι, στις οικονομίες οι οποίες χαρακτηρίζονται από ανελαστική προσφορά γης έχει αναπτυχθεί τεχνολογία η οποία υποκαθιστά τον συντελεστή γη. Με αυτό τον τρόπο, μέσω της ανάπτυξης χημικής και βιολογικής τεχνολογίας, επιτυγχάνεται η αύξηση του παραγόμενου αγροτικού προϊόντος, βελτιώνοντας έτσι την παραγωγικότητα του συντελεστή γη.

Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία, η παραγωγικότητα της χρησιμοποιούμενης αγροτικής γης στην ΕΕ έχει καταγράψει αύξηση την τελευταία δεκαετία, με μόνες εξαιρέσεις την Κροατία και τη Μάλτα. Στην Ελλάδα, η αύξηση της παραγωγικότητας της χρησιμοποιούμενης αγροτικής γης έφτασε το 7% την περίοδο 2010-2016, από τις χαμηλότερες αυξήσεις σε σχέση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες (Διάγραμμα 3.3). Η Ελλάδα δηλαδή αρχίζει και ανακτά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, αλλά με αργούς ρυθμούς. Παράλληλα, οι δυνητικά ανταγωνίστριες χώρες βελτιώνουν τη θέση τους και άρα δεν αρκεί απλώς η συμπίεση, αλλά η επιτάχυνση των αλλαγών ώστε να επιτευχθεί σημαντική βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης της χώρας. Πιο συγκεκριμένα, η αξία του παραγόμενου γεωργικού προϊόντος ανά

στρέμμα ανήλθε στα €21,8 χιλ. το 2016 από € 20,4 χιλ. το 2010 (Πίνακας 3.4). Ωστόσο, η παραγωγικότητα της γης για παράδειγμα στην Ισπανία και στην Ιταλία αυξήθηκε αρκετά περισσότερο την ίδια περίοδο (25% και 14% αντίστοιχα). Επομένως πρέπει να γίνει προσπάθεια για καλύτερη αξιοποίηση της κατάλληλης τεχνολογίας στην Ελλάδα, με την ενσωμάτωση τεχνολογιών που έχουν αναπτυχθεί στο εξωτερικό και την υιοθέτηση κάθε τεχνολογικής εξέλιξης που συνεισφέρει στην ενίσχυση της παραγωγικότητας της αγροτικής γης, κάτι που τελικά θα οδηγήσει και στην αύξηση του αγροτικού προϊόντος.

Διάγραμμα 3.3: Μεταβολή της παραγωγικότητας γης (γεωργικό προϊόν ανά μονάδα γης) 2010-2016



Πηγή: Eurostat, Ανάλυση IOBE

Από την άλλη πλευρά, σε οικονομίες με ανελαστική προσφορά εργασίας και ελαστική προσφορά γης, αναπτύσσεται τεχνολογία η οποία αντικαθιστά τον συντελεστή εργασίας. Με την ανάπτυξη νέων αγροτικών μηχανημάτων και εργαλείων εξελιγμένης τεχνολογίας επιτυγχάνεται αύξηση του παραγόμενου προϊόντος, ενισχύοντας την παραγωγικότητα του συντελεστή εργασίας. Τα στοιχεία για την Ελλάδα που παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο δείχνουν ότι σε η παραγωγικότητα της εργασίας στον αγροτικό τομέα ήταν τα τελευταία χρόνια σχετικά στάσιμη, κάτι που υποδεικνύει ότι υπάρχουν περιθώρια περαιτέρω ενίσχυσης της εγχώριας παραγωγικότητας της εργασίας στον αγροτικό τομέα, κυρίως μέσω του εκσυγχρονισμού των αγροτικών μηχανημάτων.

Πίνακας 3.4: Παραγωγικότητα χρησιμοποιούμενης αγροτικής γης (Γεωργικό προϊόν ανά μονάδα γης)

	2010	2013	2016
Αυστρία	21.998,8	25.808,9	25.368,5
Βέλγιο	57.128,7	65.717,4	61.744,2
Βουλγαρία	8.539,5	9.447,1	9.413,5
Κροατία	21.646,3	15.368,3	16.218,0
Κύπρος	57.910,5	63.771,2	61.452,7
Τσεχία	11.649,6	14.136,7	14.172,4
Δανία	36.801,7	41.855,7	42.036,7
Εσθονία	7.102,3	9.650,6	9.414,6
Φινλανδία	18.394,0	21.266,2	18.776,5
Γαλλία	24.472,6	26.743,4	26.095,3
Γερμανία	29.836,2	35.762,2	33.673,8
Ελλάδα	20.410,3	21.341,9	21.771,9
Ουγγαρία	13.063,0	16.773,3	17.777,9
Ιρλανδία	11.664,2	15.468,3	16.916,7
Ιταλία	37.460,8	47.542,0	42.857,3
Λετονία	5.241,6	6.919,8	7.918,8
Λιθουανία	7.447,4	9.981,3	11.455,1
Λουξεμβούργο	25.483,2	32.211,5	32.722,9
Μάλτα	110.157,2	121.277,6	106.943,2
Ολλανδία	136.058,7	153.759,4	154.615,4
Πολωνία	13.670,7	16.425,7	17.261,6
Πορτογαλία	17.588,3	18.665,9	20.311,8
Ρουμανία	11.499,5	13.600,1	13.137,1
Σλοβακία	9.953,2	12.657,5	12.609,8
Σλοβενία	22.865,0	23.885,7	24.060,5
Ισπανία	16.996,5	18.911,7	21.308,6
Σουηδία	17.543,3	21.137,2	21.445,2
Ηνωμένο Βασίλειο	14.065,9	17.458,2	18.854,2

Πηγή: Eurostat

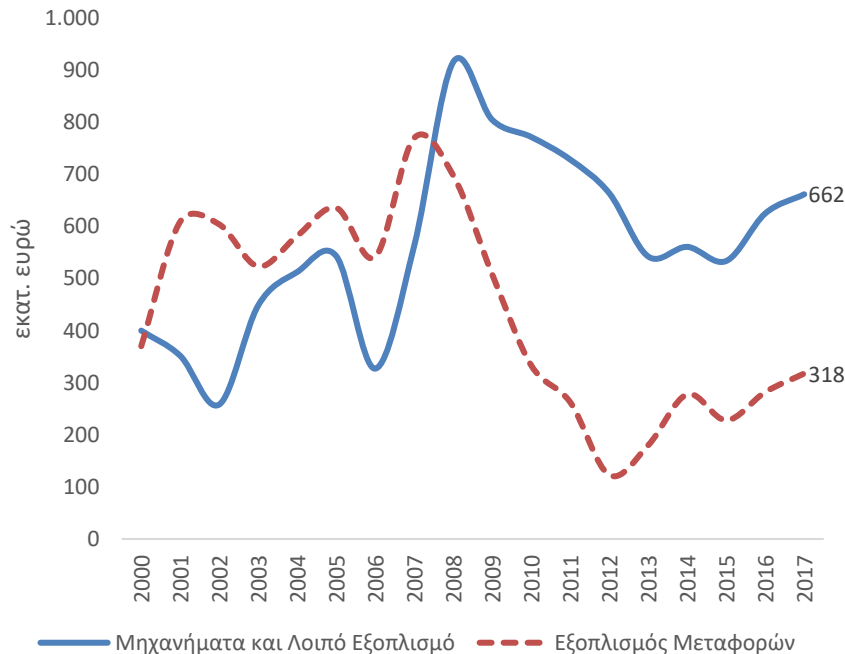
ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Το επίπεδο επενδύσεων σε κεφαλαιουχικό εξοπλισμό αποτελεί συνήθως έναν καθοριστικό δείκτη όσον αφορά στην οικονομική ευημερία ενός κλάδου. Στο επίπεδο του αγροτικού τομέα, οι επενδύσεις σε αγροτικά μηχανήματα, οι οποίες συνήθως αποτελούν τεχνολογική μεταβολή εξοικονόμησης εργασίας, όχι μόνο επηρεάζουν το επίπεδο αγροτικής παραγωγής, αλλά συγχρόνως συμβάλλουν στην ανάπτυξη των υπολοίπων κλάδων της οικονομίας (effective demand 'pull' process).

Συνολικά για τις επενδύσεις του αγροτικού τομέα αναφερθήκαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Εδώ θα επικεντρωθούμε στην εξέλιξη των επενδύσεων σε εξοπλισμό μεταφορών και μηχανήματα (Διάγραμμα 3.4). Οι επενδύσεις σε αυτές τις κατηγορίες σημείωσαν διακυμάνσεις την περίοδο 2000-2008, αλλά η τάση που είχαν ήταν ανοδική. Μετά το 2008 η εικόνα είναι διττή: Οι **επενδύσεις σε εξοπλισμό μεταφορών** υποχώρησαν δραματικά για να φτάσουν στο χαμηλότερό τους επίπεδο το 2012 (εν όψει και της εφαρμογής των νέων προγραμμάτων της ΚΑΠ για την περίοδο 2014-2020) και στη συνέχεια να ανακάμψουν χωρίς να προσεγγίσουν όμως τα επίπεδα που κατέγραφαν πριν την οικονομική κρίση. Οι **επενδύσεις σε μηχανήματα και λοιπό εξοπλισμό**, αντίθετα, υποχώρησαν αλλά παρέμειναν σε επίπεδα αρκετά υψηλά, ενώ η εφαρμογή του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης λειτούργησε μετά το 2014 θετικά για τη συγκεκριμένη κατηγορία επενδύσεων. Ενώ τα στοιχεία δείχνουν μια ποσοτική αύξηση της ζήτησης αγροτικών μηχανημάτων, η επένδυση σε τεχνολογικό εξοπλισμό στον αγροτικό τομέα δεν βοήθησε την ποιοτική αναβάθμιση και

την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της γεωργικής παραγωγής, καθώς ειδικά τα τελευταία χρόνια το συνολικό επίπεδο επενδύσεων δεν επαρκεί για να καλύψει το κεφάλαιο του αγροτικού τομέα που αναλώνεται.

Διάγραμμα 3.4: Επενδύσεις αγροτικού τομέα σε εξοπλισμό μεταφορών και μηχανήματα, 2000-2017



Πηγή: Eurostat

3.7 Εξέλιξη της ζήτησης αγροτικών μηχανημάτων

Σύμφωνα με μελέτες, η ζήτηση αγροτικών μηχανημάτων μπορεί να ερμηνευθεί από το ύψος των επενδύσεων σε αγροτικά μηχανήματα, με κύριους προσδιοριστικούς παράγοντες τις τιμές, τα πραγματικά επιτόκια, το αγροτικό εισόδημα, το αγροτικό ημερομίσθιο, τα επίπεδα αποθεμάτων, τις δημόσιες επενδύσεις στον αγροτικό κλάδο, την ΚΑΠ καθώς και την πορεία του ΑΕΠ (εκτός αγροτικού τομέα). Από εμπειρικές μελέτες έχουν προκύψει ποσοτικά αποτελέσματα για την ακριβή επίδραση των διαφόρων μεταβλητών στο επίπεδο της ζήτησης. Ενδεικτικά σημειώνουμε:

- Τα πραγματικά επιτόκια επηρεάζουν αρνητικά τη ζήτηση αγροτικών μηχανημάτων.
- Το επίπεδο των αγροτικών εισοδημάτων επηρεάζει θετικά τις επενδύσεις σε αγροτικά μηχανήματα, επειδή αύξηση των εισοδημάτων συνεπάγεται λογικά και αύξηση των διαθέσιμων πόρων για την αγορά κεφαλαιουχικού εξοπλισμού.
- Η αύξηση των αγροτικών ημερομισθίων θα οδηγήσει σε αύξηση της ζήτησης αγροτικών μηχανημάτων, καθώς τα αυξημένα αγροτικά ημερομίσθια θα υποκινήσουν την διαδικασία υποκατάστασης της εργασίας.
- Η αύξηση των δημόσιων αγροτικών επενδύσεων επηρεάζει θετικά τη ζήτηση για αγροτικά μηχανήματα, καθώς αποτελεί μάλλον «συμπληρωματική» διαδικασία.
- Η ΚΑΠ, μέσω των στόχων που θέτει και τις κατευθύνσεις για τη μεταρρύθμιση του αγροτικού τομέα και του μετασχηματισμού της αγροτικής παραγωγής, επηρεάζει τη ζήτηση για αγροτικά μηχανήματα.

- Το επίπεδο του μη-αγροτικού ΑΕΠ επηρεάζει θετικά τη ζήτηση αγροτικών μηχανημάτων, καθώς η ανάπτυξη της υπόλοιπης οικονομίας συμβάλλει θετικά σε ένα συνολικό εκσυγχρονισμό της τεχνολογικής υποδομής της ελληνικής οικονομίας και επομένως και στον εκσυγχρονισμό του αγροτικού τομέα.

Εμπειρικές έρευνες για την ελληνική γεωργία έχουν επιβεβαιώσει τις παραπάνω σχέσεις μεταξύ των ιδιωτικών επενδύσεων σε αγροτικά μηχανήματα και των διαφόρων προσδιοριστικών παραγόντων, ενώ η ένταξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση και η εφαρμογή της ΚΑΠ φαίνεται να οδήγησε μάλλον σε ανεπιτυχείς πολιτικές στον αγροτικό τομέα, καθώς οι διάφορες κοινοτικές επιδοτήσεις κατευθύνθηκαν ως επί το πλείστον σε εισοδηματικές ενισχύσεις. Η αγορά μηχανημάτων νεότερης τεχνολογίας ή η αντικατάσταση παλαιότερων με καινούργια ενδέχεται να έχει υψηλότερο κόστος, αλλά αποτελεί απαραίτητο στοιχείο της αναδιάρθρωσης της αγροτικής παραγωγής και της ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας του κλάδου. Η βελτίωση των επιδόσεων της αγροτικής οικονομίας θα μπορούσε να οδηγήσει στην άνοδο των αγροτικών εισοδημάτων, και συνεπώς των επενδύσεων σε αγροτικά μηχανήματα. Ακόμη, ο περαιτέρω εκσυγχρονισμός της ελληνικής γεωργίας αναμένεται να αντιστρέψει την αρνητική σχέση μεταξύ του ύψους των επενδύσεων σε αγροτικά μηχανήματα και του επιπέδου του αποθέματος μηχανημάτων στην ελληνική γεωργία. Τέλος, τόσο η βελτίωση ορισμένων μακροοικονομικών δεικτών όσο και των δεικτών απορρόφησης των Κοινοτικών κονδυλίων, θα συμβάλλουν στη μελλοντική αύξηση των δημοσίων επενδύσεων στις αγροτικές περιοχές.

3.8 Σύνοψη

Το επίπεδο και το είδος της τεχνολογικής μεταβολής σε μια οικονομία εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα των σχετικών παραγωγικών συντελεστών. Όσον αφορά στη διαθεσιμότητα της αγροτικής γης, η συμβολή της δεν αποτελεί πλέον σημαντικό παράγοντα της αγροτικής εκμηχάνισης και η αύξηση της παραγωγής του πρωτογενούς τομέα μπορεί να προέλθει σχεδόν αποκλειστικά από την αποδοτικότερη χρησιμοποίησή της. Από την άλλη πλευρά, η περιορισμένη διαθεσιμότητα του εργατικού δυναμικού αντισταθμίζεται με περαιτέρω εκμηχάνιση του αγροτικού τομέα, καθώς προωθείται η υποκατάσταση του παραγωγικού συντελεστή εργασία με αγροτικά μηχανήματα.

Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από το μικρό μέσο μέγεθος της αγροτικής εκμετάλλευσης σε σχέση με άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η αύξηση του μεγέθους των αγροτικών εκμεταλλεύσεων και η δημιουργία μεγάλων επιχειρηματικών μονάδων θα λειτουργούσε θετικά στην προώθηση της περαιτέρω εκμηχάνισης των αγροτικών εργασιών.

Η παραγωγικότητα της χρησιμοποιούμενης αγροτικής γης στην Ελλάδα αυξάνεται με αργούς ρυθμούς (7%), από τους χαμηλότερους ρυθμούς που σημειώθηκαν στην Ευρώπη. Η σχετική στασιμότητα στην παραγωγικότητα εργασίας υποδεικνύει ότι υπάρχουν περιθώρια ενίσχυσής της μέσω του εκσυγχρονισμού των αγροτικών μηχανημάτων και εξοπλισμού. Η επένδυση στον εκσυγχρονισμό της ελληνικής γεωργίας θα μπορούσε να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου.

4. Η ΑΓΟΡΑ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4.1 Δομικά χαρακτηριστικά της αγοράς αγροτικών μηχανημάτων

Η τεχνολογική μεταβολή αποτελεί βασικό παράγοντα προώθησης της αγροτικής ανάπτυξης και ενίσχυσης της παραγωγικότητας του αγροτικού τομέα. Η αγροτική τεχνολογία – ενσωματωμένη σε αγροτικά μηχανήματα, σπόρους, προϊόντα φυτοπροστασίας, λιπάσματα κ.ά. – αναπτύσσεται λαμβάνοντας υπόψη τις συγκεκριμένες εδαφοκλιματικές συνθήκες. Ως εκ τούτου, η μεταφορά της τεχνολογίας από τις αναπτυγμένες χώρες (χώρες σχεδιασμού) στις αναπτυσσόμενες δεν συνοδεύεται πάντοτε από επιτυχία, καθώς οι συνθήκες μπορεί να διαφέρουν. Τα διαθέσιμα μηχανήματα από τις κατασκευάστριες εταιρίες δεν είναι προφανώς κατάλληλα για όλες τις μορφές εδαφών και καλλιεργειών που μπορεί να υπάρχουν στις διάφορες γεωγραφικές ζώνες. Οι εγχώριοι εισαγωγείς – μέσω της γνώσης τους για τις εδαφολογικές και λοιπές συνθήκες που επικρατούν στην Ελλάδα – συνεισφέρουν στην εισαγωγή εκείνων των μηχανημάτων που είναι τα πλέον κατάλληλα για αυτές τις συνθήκες (π.χ. μηχανήματα μεσαίας δυναμικότητας που κρίνονται καταλληλότερα για μικρές και μεσαίες γεωργικές εκμεταλλεύσεις). Ουσιαστικά δηλαδή συνεισφέρουν στη δημιουργία μιας «έξυπνης» αγοράς και δεν λειτουργούν απλώς ως μεταπωλητές τεχνολογίας από το εξωτερικό.

Επιπλέον, ένα σημαντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι χρήστες αγροτικών μηχανημάτων είναι η πιθανότητα βλάβης κατά τη διάρκεια περιόδου εντατικής χρήσης. Η απώλεια εισοδήματος που συνεπάγεται η βλάβη του μηχανήματος μπορεί να ελαχιστοποιηθεί εάν το μηχανήμα επισκευάζεται εύκολα, κάτι το οποίο εξαρτάται από την πολυπλοκότητα του μηχανήματος, την ύπαρξη και την ικανότητα των επισκευαστών, καθώς και από το εύρος του δικτύου παροχής ανταλλακτικών εξαρτημάτων.

Στόχος του κεφαλαίου αυτού είναι η εξέταση ορισμένων βασικών χαρακτηριστικών της εγχώριας αγοράς αγροτικών μηχανημάτων, όπως μέγεθος αποθέματος μηχανημάτων, ηλικιακή κατανομή, εξέλιξη πωλήσεων κ.ά..

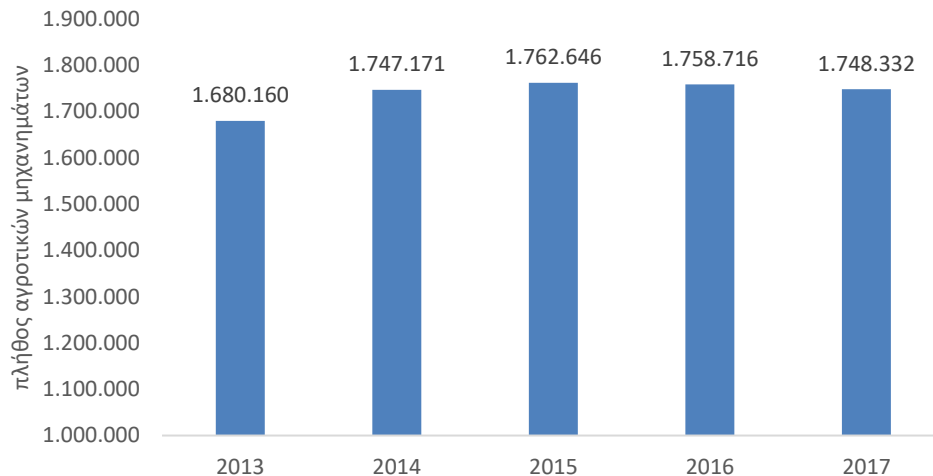
4.2 Η ελληνική αγορά αγροτικών μηχανημάτων

Στόχος του παρόντος τμήματος είναι η παρουσίαση στοιχείων για την ελληνική αγορά αγροτικών μηχανημάτων. Στο πλαίσιο αυτό παρουσιάζεται το είδος των αγροτικών μηχανημάτων που βρίσκονται σε λειτουργία στην Ελλάδα, παρέχονται ενδεικτικά στοιχεία της αγοράς αγροτικών μηχανημάτων (ελκυστήρων) στην Ελλάδα και εξετάζεται το επίπεδο τεχνολογίας και ενδεικτικά στοιχεία κόστους των αγροτικών μηχανημάτων.

Τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία από την ΕΛΣΤΑΤ δείχνουν ότι ο συνολικός αριθμός των γεωργικών μηχανημάτων κάθε τύπου σε λειτουργία ανήλθε σε 1,8 εκ. το 2017, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 4,1% την περίοδο 2013-2017 (Διάγραμμα 4.1 και Πίνακας 4.1). Αξίζει να σημειωθεί τα κλαδευτικά μηχανήματα, οι διαξονικοί ελκυστήρες (τρακτέρ) και τα συγκροτήματα τεχνητής βροχής καταλαμβάνουν το υψηλότερο ποσοστό συμμετοχής στο εγχώριο απόθεμα γεωργικών μηχανημάτων, με το μερίδιο συμμετοχής τους το 2017 να διαμορφώνεται σε 20,9%, 14,8% και 10,7% αντιστοίχως (Διάγραμμα 4.3). Συνολικά, οι ελκυστήρες (διαξονικοί και μονοαξονικοί) αποτελούν το 21,6% των συνολικών γεωργικών μηχανημάτων, καθιστώντας τους τον σημαντικότερο παράγοντα επιρροής και προσδιορισμού του κλάδου των αγροτικών μηχανημάτων. Κατά την περίοδο 2013-2017 ο

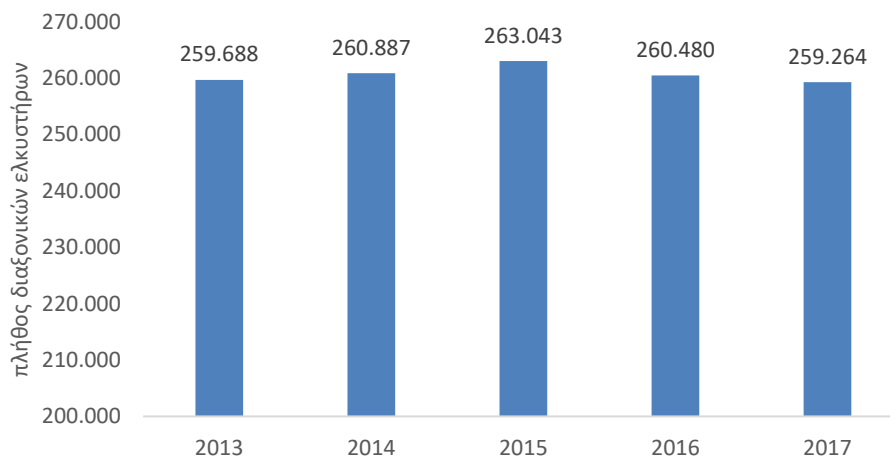
αριθμός των διαξονικών ελκυστήρων παρέμεινε στάσιμος (Διάγραμμα 4.2), ενώ ο αριθμός των μονοαξονικών ελκυστήρων μειώθηκε κατά 7,1%. Πέραν των ελκυστήρων, σημαντική αύξηση σημείωσε (από πολύ μικρό αριθμό) η χρήση μηχανημάτων συγκομιδής, καθώς και η χρήση κλαδευτικών μηχανημάτων (κατά 41%). Τα στοιχεία επιβεβαιώνουν ότι τα τελευταία χρόνια υπήρξε σχετική αύξηση της χρήσης αγροτικών μηχανημάτων στις αγροτικές καλλιέργειες, γεγονός όμως που δεν συνοδεύτηκε από ενίσχυση της παραγωγικότητας στον πρωτογενή τομέα.

Διάγραμμα 4.1: Πλήθος αγροτικών μηχανημάτων



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Διάγραμμα 4.2: Διαξονικοί ελκυστήρες σε λειτουργία



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Πίνακας 4.1: Αριθμός γεωργικών μηχανημάτων σε λειτουργία

	2013	2014	2015	2016	2017	Δ2017-2013
Μονοαξονικοί ελκυστήρες	128.040	119.342	123.591	121.696	118.932	-7,1%
Διαξονικοί ελκυστήρες	259.688	260.887	263.043	260.480	259.264	-0,2%
Σπαρτικές μηχανές σίτου	43.308	39.526	43.002	41.592	41.388	-4,4%
Σπαρτικές μηχανές βαμβακιού, αραβοσίτου, φασολιών κλπ.	14.897	13.858	15.175	14.103	13.038	-12,5%
Σπαρτικές μηχανές υψηλής τεχνολογίας (πνευματικές) για γραμμικές σπορές	1.747	1.923	2.172	2.187	2.596	48,6%
Πατατοσπορείς	2.921	3.957	3.250	3.079	3.097	6,0%
Μηχανοκίνητοι ψεκαστήρες υψηλής πίεσης	106.025	105.380	104.046	109.316	109.680	3,4%
Μηχανοκίνητοι ψεκαστήρες επινώτιοι	62.104	76.184	86.769	92.977	94.227	51,7%
Μηχανοκίνητοι ψεκαστήρες γραμμικών καλλιερχειών	48.489	46.057	44.204	43.765	40.229	-17,0%
Μηχανοκίνητοι θειωτήρες	12.149	12.693	11.749	9.990	8.552	-29,6%
Θεριζοαλωνιστικές μηχανές (κομπίνες)	5.497	5.509	5.471	5.522	5.472	-0,5%
Απλές θεριστακές μηχανές κάθε τύπου	6.740	6.991	6.665	6.693	6.303	-6,5%
Αλωνιστικές μηχανές κάθε τύπου	1.348	1.288	1.678	1.748	1.717	27,4%
Απλές χορτοσυλλεκτικές μηχανές	12.632	11.850	11.845	11.540	11.109	-12,1%
Βαμβακοσυλλέκτες	3.850	3.886	3.836	3.782	3.599	-6,5%
Τευτλοεξαγωγείς	477	525	587	522	569	19,3%
Πατατοεξαγωγείς	4.154	5.650	4.345	4.268	4.338	4,4%
Λοιπά μηχανήματα συγκομιδής (για βιομηχανική τομάτα, κρεμμύδια, καρότα)	265	557	1.043	1.095	1.168	340,8%
Αντλίες αρδύσεως - Πετρελαιοκίνητες	94.969	82.788	80.723	75.243	74.728	-21,3%
Αντλίες αρδύσεως - Βενζινοκίνητες	55.437	41.023	41.099	37.918	34.210	-38,3%
Αντλίες αρδύσεως - Ηλεκτροκίνητες	152.257	146.224	135.482	126.508	128.948	-15,3%
Άλλες αντλίες (ατμοκίνητες, ανεμοκίνητες, ζωοκίνητες κλπ) και μαγκανοπήγαδα	3.620	2.292	2.506	1.920	1.851	-48,9%
Συγκροτήματα τεχνητής βροχής-σωλήνες ταχείας συνδέσεως με μπεκ	151.428	134.491	124.965	115.893	116.870	-22,8%
Αυτοπροωθούμενα συγκροτήματα τεχνητής βροχής (καρούλια ή κανόνια) με μπεκ	47.611	48.207	49.654	51.180	51.650	8,5%
Αυτοπροωθούμενα συγκροτήματα τεχνητής βροχής με ράμπα οριζοντίου ποτίσματος	14.259	14.814	15.121	14.899	15.150	6,2%
Συγκροτήματα άρδευσης με σταγόνες	151.776	186.143	189.906	189.087	187.527	23,6%
Εκκολαπτικές μηχανές Incubators	551	621	595	642	515	-6,5%
Αρμεχτικές μηχανές φορητές	9.390	10.660	10.556	10.753	11.427	21,7%
Σύγχρονα αρμεκτικά μηχανήματα με γραμμή μεταφοράς γάλακτος	3.981	5.183	5.734	6.123	6.726	69,0%
Κορυφολόγοι (γάλακτος)	1.022	836	787	707	714	-30,1%
Σιτοδιαλογείς (τριέρια)	1.580	1.499	1.880	1.612	2.175	37,7%
Εκκοκιστές αραβοσίτου	653	747	794	743	850	30,2%
Εκκοκιστές Βάμβακος	119	189	350	391	410	244,5%
Μηχανές αρμαδιάσματος καπνού	14.277	10.026	9.987	9.618	9.253	-35,2%
Κλαδευτικά μηχανήματα (βενζινοπρίονα)	259.394	334.478	348.188	368.051	365.320	40,8%
Μελιτοεξαγωγείς	3.505	10.887	11.848	13.073	14.730	320,3%
Σύνολο αγροτικών μηχανημάτων	1.680.160	1.747.171	1.762.646	1.758.716	1.748.332	4,1%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΣΤΑΘΜΗ

Οι ελκυστήρες (τρακτέρ) αποτελούν το βασικότερο εργαλείο εκμηχάνισης της αγροτικής παραγωγής. Αποτελούν, έτσι, κατά μια έννοια, τον κύριο δείκτη που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μελετητικά ώστε να εκτιμηθεί το γενικότερο επίπεδο εκμηχάνισης του αγροτικού κλάδου.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις των εκπροσώπων του κλάδου το σύνολο του στόλου διαξονικών γεωργικών ελκυστήρων που βρίσκεται σε λειτουργία διαμορφώθηκε σε 159.617 το 2018, εκ των οποίων το 14,4% (ή 22.910 μηχανήματα) είναι εισαγόμενα μεταχειρισμένα και το 85,6% (ή 136.707 μηχανήματα) είναι μη μεταχειρισμένα μηχανήματα.

Διάγραμμα 4.3: Μέρη συμμετοχής γεωργικών μηχανημάτων, 2017



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Ανάλυση IOBE. Στα λοιπά περιλαμβάνονται οι κατηγορίες μηχανημάτων του Πίνακα 4.1. που δεν εμφανίζονται στο διάγραμμα.

Με βάση τα στοιχεία του Συνδέσμου Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Μηχανημάτων (ΣΕΑΜ), μπορεί να υποστηριχθεί ότι από το σύνολο των μη μεταχειρισμένων μηχανημάτων που έχουν ενταχθεί στην ελληνική αγορά από το 1957 έως το 2018, το 57% ή 183.642 μηχανήματα, είναι ανενεργά, ενώ από το σύνολο των εισαγόμενων μεταχειρισμένων μηχανημάτων την ίδια περίοδο, το 49% ή 21.688 μηχανήματα είναι ανενεργό. Επομένως, στο σύνολο του στόλου των διαξονικών γεωργικών ελκυστήρων που έχουν ενταχθεί στην ελληνική αγορά το 56% (ή 205.330) θεωρείται ανενεργό, κάτι που σημαίνει ότι περισσότερα από τα μισά μηχανήματα που φαίνεται να έχουν ενταχθεί στην ελληνική αγροτική παραγωγή τα τελευταία 50 χρόνια είναι πλέον ανενεργά, χωρίς μάλιστα να υπάρχει τρόπος να εκτιμηθεί με ακρίβεια ο πραγματικός στόλος που βρίσκεται σε λειτουργία. Επιπροσθέτως – και πέρα από τη στατιστική αδυναμία καταγραφής των ανενεργών ελκυστήρων – οι ανενεργοί ελκυστήρες τις περισσότερες φορές βρίσκονται παρατημένοι στην άκρη του δρόμου ή στα χωράφια, γεγονός που έχει αρνητικές συνέπειες για το περιβάλλον. Άλλωστε, από τη στιγμή που δεν υπάρχουν τέλη κυκλοφορίας στους γεωργικούς ελκυστήρες, δεν υπάρχει κίνητρο αποταξινόμησης, με αποτέλεσμα τα ανενεργά μηχανήματα τελικά να παραμένουν διάσπαρτα ανά τη χώρα, χωρίς πρακτική δυνατότητα παρέμβασης από την πλευρά της Πολιτείας.

Πίνακας 4.2: Στόλος γεωργικών ελκυστήρων

ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΩΛΗΣΕΩΝ	1957 - 1978	1979-1993	1994-2003	2004-2018	Σύνολο
ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ					
<i>Σημερινή ηλικία μηχανημάτων</i>	> 40 ετών	26-40 ετών	16-25 ετών	1-15 ετών	
<i>Σύνολο πωλήσεων</i>	136.914	121.186	31.898	30.351	320.349
<i>% λειτουργίας 2018 (εκτίμηση)</i>	4,3%	60%	88%	99%	42,7%
<i>Μηχανήματα σε λειτουργία 2018 (εκτίμηση)</i>	5.878	72.712	28.070	30.047	136.707
<i>Σύνθεση Αγοράς Μη Μεταχειρισμένων Ελκυστήρων ανά ομάδα ηλικίας</i>	4,3%	53,2%	20,5%	22,0%	
<i>Μέση ηλικία μηχανημάτων</i>	44,6	34,4	21,0	10,1	26,7
ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ					
<i>Σύνολο πωλήσεων</i>	6.287	11.339	13.672	13.300	44.598
<i>% λειτουργίας 2018 (εκτίμηση)</i>	0,0%	30%	60%	85%	51,4%
<i>Μηχανήματα σε λειτουργία 2018 (εκτίμηση)</i>		3.402	8.203	11.305	22.910
ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΟΛΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ					
<i>Μηχανήματα σε λειτουργία 2018 (εκτίμηση)</i>	5.878	76.114	36.273	41.352	159.617
<i>Σύνθεση Αγοράς Συνολικού Στόλου Ελκυστήρων ανά ομάδα ηλικίας</i>	3,7%	47,7%	22,7%	25,9%	

Πηγή: Σύνδεσμος Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Μηχανημάτων, Ανάλυση IOBE

Επιπλέον, από τα στοιχεία συνάγεται το συμπέρασμα ότι η μέση ηλικία των εισαγόμενων – καινούριων και όχι μεταχειρισμένων κατά τη στιγμή της εισαγωγής τους – διαζονικών ελκυστήρων εκτιμάται στα 26,7 έτη. Μάλιστα, αν ληφθούν υπόψη και τα μεταχειρισμένα μηχανήματα που είναι κατά κανόνα μεγαλύτερης ηλικίας, αλλά δεν μπορεί να προσδιοριστεί επακριβώς η χρονολογία κατασκευής τους, η μέση ηλικία των ελκυστήρων που βρίσκονται σε λειτουργία και απασχολούνται στην αγροτική παραγωγή μπορεί να είναι υψηλότερη. Να σημειωθεί ότι σε άλλες ανταγωνίστριες χώρες όπως η Ισπανία η αντίστοιχη μέση ηλικία είναι περίπου τα 14 έτη. Επομένως, συμπεραίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του εν ενεργεία στόλου των γεωργικών ελκυστήρων είναι μεγάλης ηλικίας και προκύπτει η ανάγκη ανανέωσης του μηχανολογικού εξοπλισμού, καθώς τα παλαιά μηχανήματα αδυνατούν να ανταπεξέλθουν πλέον στις απαιτήσεις της σύγχρονης γεωργίας.

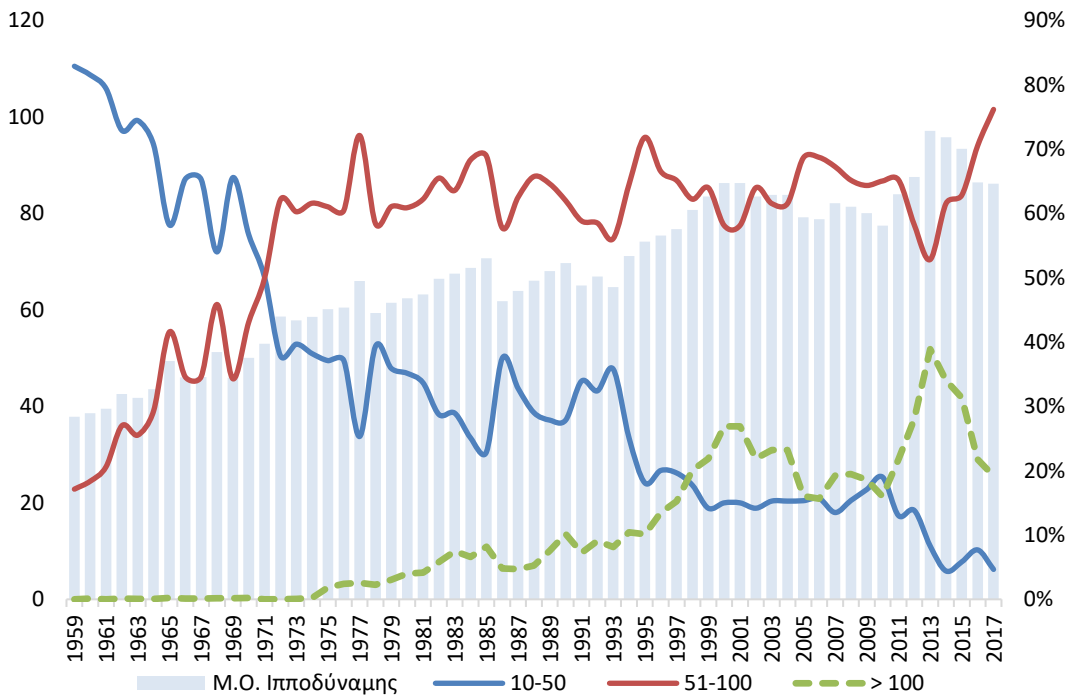
Όσον αφορά στην **ιπποδύναμη του στόλου των εισαγόμενων ελκυστήρων**, τα στοιχεία και οι εκτιμήσεις των εκπροσώπων του κλάδου δείχνουν ότι η μέση ιπποδύναμη των γεωργικών ελκυστήρων αυξήθηκε από 38 ίππους το 1958 σε 86 ίππους το 2017, κυρίως λόγω της μεγάλης αύξησης των ελκυστήρων μεσαίας ιπποδύναμης (51-100 ίππους) από τις αρχές του 1970 και της μεγάλης πτώσης των εισαγωγών ελκυστήρων μικρής ιπποδύναμης (10-50 ίππους) (Πίνακας 4.3 και Διάγραμμα 4.4). Καθοριστικός παράγοντας στην αύξηση της μέσης ιπποδύναμης του στόλου των ελκυστήρων ήταν και η σταδιακή αύξηση των εισαγωγών μηχανημάτων μεγάλης ιπποδύναμης (από τις αρχές της δεκαετίας του 1990 και μετά). Μάλιστα, το μερίδιο των ελκυστήρων μεγάλης ιπποδύναμης (>100 ίππων) έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια (κατά μέσο όρο 28% την τελευταία επταετία, από 20% την περίοδο 2001-2010). Εντούτοις ο στόλος των ελκυστήρων αποτελείται στην πλειονότητά του από μηχανήματα μεσαίας ιπποδύναμης: Το 2017, αυξημένο ποσοστό (76%) των εισαγωγών γεωργικών ελκυστήρων είχαν ιπποδύναμη από 51-100 ίππους, αποδίδοντας ουσιαστικά τη μέτρια ιπποδύναμη του στόλου.

Πίνακας 4.3: Ιπποδύναμη στόλου γεωργικών ελκυστήρων

Έτος	Εισαγωγές ανά Κατηγορίες Ιπποδύναμης			Ποσοστά Κατηγοριών Ιπποδύναμης				Σύνολο Εισαγωγών
	10-50	51-100	> 100	10-50	51-100	> 100	Μ.Ο. Ιπποδύναμης	
1959	1.568	324	0	83%	17%	0%	38	1.892
1960	1.394	314	2	82%	18%	0%	39	1.710
1961	1.737	451	0	79%	21%	0%	39	2.188
1962	1.934	716	3	73%	27%	0%	43	2.653
1963	3.292	1.129	2	74%	26%	0%	42	4.423
1964	4.074	1.689	3	71%	29%	0%	44	5.766
1965	3.719	2.657	15	58%	42%	0%	49	6.391
1966	4.070	2.153	6	65%	35%	0%	46	6.229
1967	5.204	2.761	9	65%	35%	0%	46	7.974
1968	4.617	3.919	13	54%	46%	0%	51	8.549
1969	4.656	2.435	11	66%	34%	0%	46	7.102
1970	2.798	2.126	11	57%	43%	0%	50	4.935
1971	1.918	1.912	0	50%	50%	0%	53	3.830
1972	1.806	2.962	1	38%	62%	0%	59	4.769
1973	2.492	3.785	5	40%	60%	0%	58	6.282
1974	3.585	5.780	21	38%	62%	0%	59	9.386
1975	3.970	6.528	201	37%	61%	2%	60	10.699
1976	3.610	5.878	235	37%	60%	2%	60	9.723
1977	3.322	9.462	338	25%	72%	3%	66	13.122
1978	4.572	6.790	262	39%	58%	2%	59	11.624
1979	4.851	8.251	413	36%	61%	3%	61	13.515
1980	3.744	6.487	424	35%	61%	4%	62	10.655
1981	2.966	5.480	365	34%	62%	4%	63	8.811
1982	3.526	8.034	708	29%	65%	6%	66	12.268
1983	3.547	7.790	918	29%	64%	7%	67	12.255
1984	2.820	7.680	740	25%	68%	7%	69	11.240
1985	2.368	7.126	847	23%	69%	8%	71	10.341
1986	1.779	2.740	227	37%	58%	5%	62	4.746
1987	1.400	2.670	201	33%	63%	5%	64	4.271
1988	1.574	3.566	285	29%	66%	5%	66	5.425
1989	1.660	3.849	451	28%	65%	8%	68	5.960
1990	1.772	3.942	646	28%	62%	10%	70	6.360
1991	1.801	3.124	385	34%	59%	7%	65	5.310
1992	2.208	3.986	619	32%	59%	9%	67	6.813
1993	809	1.268	184	36%	56%	8%	65	2.261
1994	407	1.047	169	25%	65%	10%	71	1.623
1995	446	1.771	249	18%	72%	10%	74	2.466
1996	656	2.179	440	20%	67%	13%	75	3.275
1997	1.088	3.607	844	20%	65%	15%	77	5.539
1998	826	2.898	935	18%	62%	20%	81	4.659
1999	549	2.480	847	14%	64%	22%	83	3.876
2000	362	1.403	649	15%	58%	27%	86	2.414
2001	220	851	394	15%	58%	27%	86	1.464
2002	274	1.239	423	14%	64%	22%	83	1.936
2003	383	1.543	582	15%	62%	23%	84	2.508
2004	542	2.184	823	15%	62%	23%	84	3.549
2005	509	2.279	532	15%	69%	16%	79	3.320
2006	551	2.417	550	16%	69%	16%	79	3.518
2007	570	2.841	813	13%	67%	19%	82	4.224
2008	511	2.167	648	15%	65%	19%	81	3.326
2009	337	1.270	367	17%	64%	19%	80	1.974
2010	276	945	232	19%	65%	16%	77	1.453
2011	134	671	224	13%	65%	22%	84	1.029
2012	75	316	152	14%	58%	28%	88	543
2013	94	599	441	8%	53%	39%	97	1.134
2014	80	1.118	619	4%	62%	34%	96	1.817
2015	87	937	467	6%	63%	31%	93	1.491
2016	86	790	244	8%	71%	22%	86	1.120
2017	39	639	161	5%	76%	19%	86	839

Πηγή: Σύνδεσμος Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Μηχανημάτων

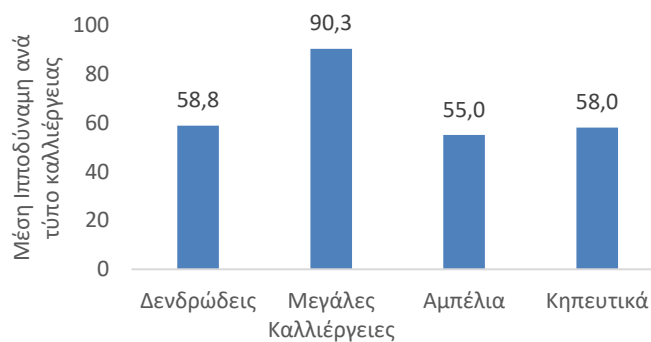
Διάγραμμα 4.4: Μέσος όρος ιπποδύναμης εισαγόμενων ελκυστήρων – Ποσοστά κατηγοριών ιπποδύναμης (1959-2017)



Πηγή: Σύνδεσμος Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Μηχανημάτων

Όσον αφορά στη σχέση μεταξύ του είδους των καλλιεργειών και της ιπποδύναμης των ελκυστήρων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή, παλαιότερη έρευνα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας¹¹ έδειξε ότι η μεγαλύτερη μέση ιπποδύναμη των ελκυστήρων παρατηρείται στις μεγάλες καλλιέργειες (90 ίπποι), ενώ στις δενδρώδεις καλλιέργειες, στους αμπελώνες και στις κηπευτικές εκμεταλλεύσεις η μέση ιπποδύναμη των ελκυστήρων κυμαίνεται από 55 έως 59 ίππους (Διάγραμμα 4.5).

Διάγραμμα 4.5: Ιπποδύναμη σε σχέση με την καλλιέργεια (σε ίππους)



Πηγή: «Έρευνα πεδίου στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού» (2008), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας – Σχολή Γεωπονικών επιστημών

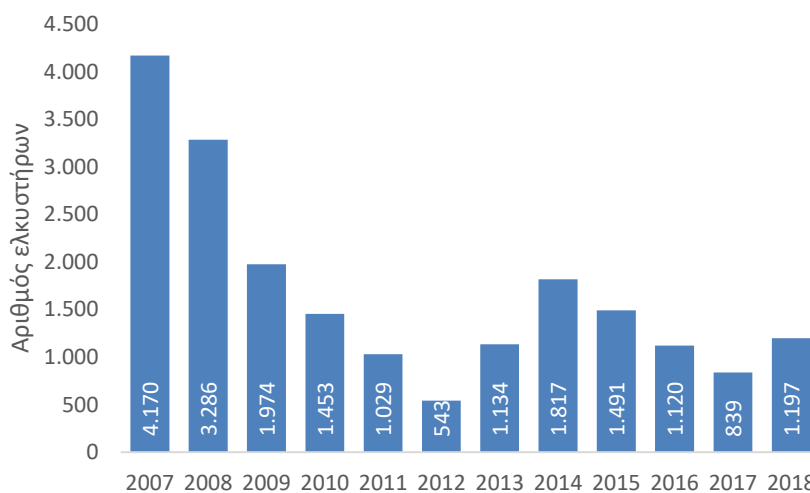
¹¹ Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (2008) «Έρευνα πεδίου στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού». Στην ίδια έρευνα διαπιστώθηκε ότι η μέση ετήσια χρήση ελκυστήρων είναι 566,51 ώρες, το μέσο ετήσιο κόστος λειτουργίας (καύσιμα) των ελκυστήρων είναι €1.120, το μέσο ετήσιο κόστος συντήρησης των ελκυστήρων ανέρχεται στα €1.240. Επίσης σε αναλογία με τις εκτάσεις, η επιβάρυνση στις καλλιέργειες ανέρχεται έως και τα €20 ανά στρέμμα, ενώ η μέση ηλικία απόσυρσης ενός γεωργικού ελκυστήρα είναι 21,1 έτη.

Συμπερασματικά ο στόλος των γεωργικών ελκυστήρων είναι πεπαλαιωμένος (μέση ηλικία τουλάχιστον άνω των 26,7 ετών, έναντι περίπου 16 ετών στην Ευρωπαϊκή Ένωση) και χαμηλής/μέτριας ιπποδύναμης (το 81% των εισαγόμενων ελκυστήρων το 2017 είχαν ιπποδύναμη έως 100 ίππους, έναντι περίπου 140 ίππων στην Ευρωπαϊκή Ένωση). Κατ' επέκταση διαπιστώνεται ότι πολλοί από τους ήδη λειτουργούντες ελκυστήρες πρέπει να αντικατασταθούν λόγω της φυσικής ή τεχνολογικής παλαίωσης που έχουν υποστεί, ενώ ο εκσυγχρονισμός του στόλου θα βελτιώσει την παραγωγικότητα του αγροτικού τομέα.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ – ΔΙΚΤΥΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Η εγχώρια αγορά καινούριων γεωργικών ελκυστήρων κινείται τα τελευταία χρόνια σε ιδιαίτερα χαμηλό επίπεδο συγκριτικά με τα έτη που προηγήθηκαν της οικονομικής κρίσης (Διάγραμμα 4.6). Συνολικά εκτιμάται ότι το 2018 ταξινομήθηκαν στην Ελλάδα 1.197 νέοι ελκυστήρες, περίπου όσο ο μέσος όρος της περιόδου 2010-2018 (1.180 ελκυστήρες). Με δεδομένο όμως ότι ο μέσος όρος της προηγούμενης περιόδου 2000-2009 ήταν περίπου 2.800 ελκυστήρες, προκύπτει ότι η αγορά καινούριων γεωργικών ελκυστήρων έχει υποχωρήσει την τελευταία δεκαετία κατά περίπου 58%. Η κατώτερη τιμή της περιόδου σημειώθηκε το 2012 (543 ελκυστήρες) εν μέρει λόγω της υψηλής οικονομικής αβεβαιότητας που χαρακτήρισε το συγκεκριμένο έτος, αλλά και της αναμονής της επιδότησης της δαπάνης αγοράς νέων μηχανημάτων με πόρους της ΚΑΠ για την περίοδο 2014-2020.

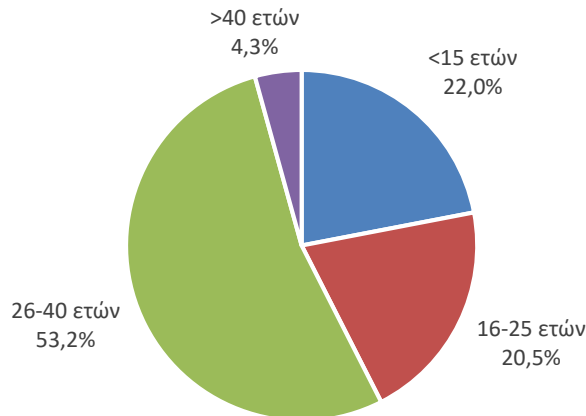
Διάγραμμα 4.6: Εξέλιξη εγχώριας αγοράς ελκυστήρων, 2007-2018



Πηγή: Σύνδεσμος Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Μηχανημάτων

Ως αποτέλεσμα, η ηλικιακή κατανομή του στόλου γεωργικών ελκυστήρων στην Ελλάδα επιδεινώθηκε περαιτέρω. Περισσότεροι από τους μισούς εν λειτουργία γεωργικούς ελκυστήρες εκτιμάται ότι έχουν ηλικία μεγαλύτερη από 25 έτη, ενώ λιγότεροι από ένας στους τέσσερις έχουν ηλικία μικρότερη από 15 έτη (Διάγραμμα 4.7).

Διάγραμμα 4.7: Ηλικιακή σύνθεση στόλου Γεωργικών Ελκυστήρων, 2018



Πηγή: Σύνδεσμος Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Μηχανημάτων. Αφορά μόνο στους γεωργικούς ελκυστήρες που ταξινομήθηκαν στην Ελλάδα ως καινούριοι.

Η διάθεση των αγροτικών μηχανημάτων στον τελικό καταναλωτή πραγματοποιείται, είτε μέσω αντιπροσώπων, είτε απευθείας από την εταιρία εισαγωγής – μέσω ιδιόκτητων δικτύων διανομής – στους λιανοπωλητές. Στη συντριπτική τους πλειονότητα οι πωλήσεις πραγματοποιούνται μέσω αντιπροσώπων (90%) και μόνο ένα μικρό μέρος (10%) των πωλήσεων γίνεται με άμεση πώληση, κυρίως τοπικά. Οι μεγάλες επιχειρήσεις, εισαγωγικές ή εγχώριες κατασκευαστικές, συνήθως διαθέτουν οργανωμένο δίκτυο αντιπροσώπων σε ολόκληρη σχεδόν την Ελλάδα, ενώ αντίθετα οι μικρές εταιρίες έχουν περιορισμένο αριθμό αντιπροσώπων σε ορισμένες περιφερειακές ενότητες και διακινούν τα προϊόντα τους κυρίως στην περιοχή εγκατάστασης της μονάδας παραγωγής. Στον Πίνακα 4.5 παρουσιάζονται συνοπτικά ορισμένα στοιχεία αγοράς των γεωργικών ελκυστήρων.

Πίνακας 4.4: Στοιχεία αγοράς γεωργικών ελκυστήρων (2018)

Συνολικός Κύκλος Εργασιών	€200 εκατ.
Εργαζόμενοι	600
Εργαζόμενοι Δικτύου	3.000
Αντιπρόσωποι και Συνεργεία	400
Σημεία Πώλησης	395
Ανεξάρτητα Συνεργεία	280
Μέση τιμή ελκυστήρα ειδικής χρήσης	€43.500
Μέση τιμή ελκυστήρα γενικής χρήσης	€56.500
Μέση τιμή ελκυστήρα (χωρίς ΦΠΑ)	€50.500

Πηγή: Σύνδεσμος Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Μηχανημάτων

4.3 Σύνοψη

Οι εισαγωγείς αγροτικών μηχανημάτων παίζουν συχνά σημαντικό ρόλο στην επιλογή της καταλληλότερης τεχνολογίας στον κλάδο της κατασκευής αγροτικών μηχανημάτων, καθώς είναι αυτοί που έρχονται σε επαφή με τους αγρότες, γνωρίζουν τις ιδιαίτερες ανάγκες της εγχώριας παραγωγής και τα ειδικά εδαφολογικά και λουπά χαρακτηριστικά. Γνωρίζουν

δηλαδή τις ανάγκες της ελληνικής γεωργίας και μπορούν να λειτουργήσουν ως «έξυπνοι αγοραστές» στην επαφή τους με τους αντίστοιχους πολυεθνικούς κατασκευαστές. Μπορούν, επομένως, να επιλέξουν εκείνη την τεχνολογία που είναι η καταλληλότερη για κάθε τύπο καλλιέργειας / γεωγραφίας / κλίματος και άρα ο ρόλος τους είναι καθοριστικός στον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό της εγχώριας παραγωγής. Οι γεωργικοί ελκυστήρες αποτελούν τον σημαντικότερο παράγοντα επιρροής και προσδιορισμού του κλάδου των αγροτικών μηχανημάτων. Τα στοιχεία δείχνουν ότι τα τελευταία χρόνια υπήρξε αύξηση της χρήσης αγροτικών μηχανημάτων, γεγονός όμως που δεν συνοδεύτηκε από αντίστοιχη αύξηση της παραγωγικότητας στον πρωτογενή τομέα.

Η Ελλάδα βρίσκεται υψηλότερα από τον μέσο όρο της ΕΕ στη χρήση ελκυστήρων, λόγω των πολλών κατακερματισμένων αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Ωστόσο, η έλλειψη ακριβούς εικόνας για τον πραγματικά εν λειτουργία στόλο, αφού δεν υπάρχει σχετικό μητρώο διαγραφής δυσκολεύει και τον αντίστοιχο σχεδιασμό πολιτικών. Επιπλέον, δεν θα πρέπει να αγνοηθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κυκλοφορία ρυπογόνων μηχανημάτων και τα ζητήματα οδικής ασφάλειας που προκύπτουν, τόσο για τους χρήστες (ατυχήματα, ανατροπές), όσο και για τους υπόλοιπους οδηγούς.

Ο στόλος των γεωργικών ελκυστήρων που βρίσκονται σήμερα σε λειτουργία χαρακτηρίζεται ως πεπαλαιωμένος (εκτιμώμενη μέση ηλικία άνω των 26,7 ετών, έναντι 14 ετών στην Ισπανία και 16 ετών κατά μέσο όρο στην Ευρωπαϊκή Ένωση) και μεσαίας ιπποδύναμης. Προκύπτει επομένως η ανάγκη ανανέωσης του μηχανολογικού εξοπλισμού, καθώς τα γερασμένα μηχανήματα αδυνατούν να ανταποκριθούν στις προκλήσεις της σύγχρονης γεωργίας.

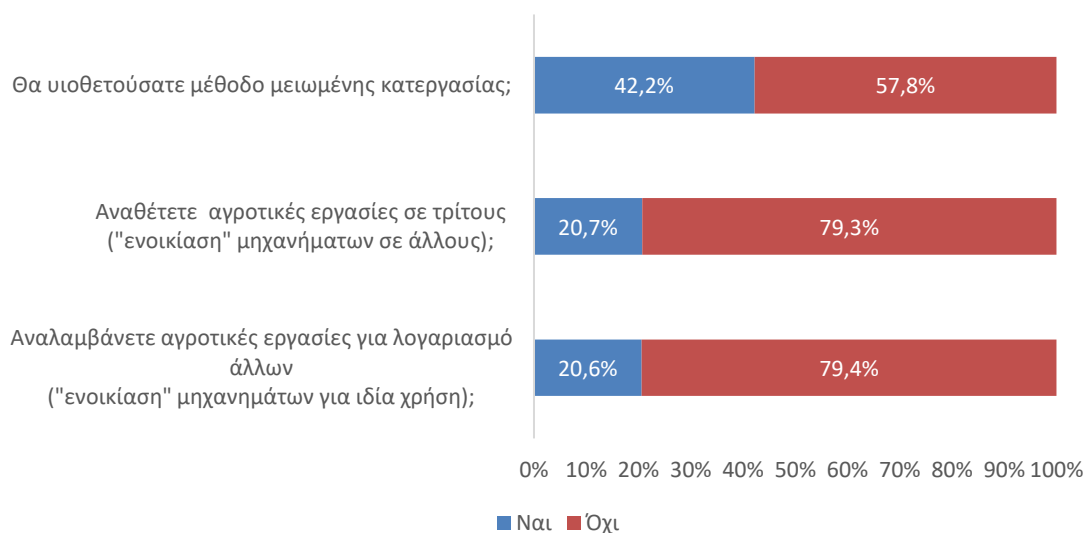
5. ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

5.1 Περιβάλλον χρήσης γεωργικών ελκυστήρων

Πριν προχωρήσουμε στην ποσοτική εκτίμηση των ωφελειών από την τεχνολογική αναβάθμιση του εξοπλισμού της γεωργικής παραγωγής, θα ήταν χρήσιμο να περιγράψουμε το πλαίσιο στο οποίο γίνεται η χρήση των γεωργικών ελκυστήρων στην Ελλάδα, ώστε να γίνει δυνατή η αποτύπωση των τάσεων και των κινήτρων που διέπουν τη συμπεριφορά του αγρότη. Εμπειρική έρευνα πεδίου σχετικά με τη διαχείριση του γεωργικού εξοπλισμού από το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας το 2008 κατέγραψε ενδιαφέροντα αποτελέσματα.

Η συντριπτική πλειοψηφία των αγροτών που συμμετείχαν στην έρευνα δήλωσε ότι προβαίνει σε υπερβολαβική ή επαγγελματική χρήση των μηχανημάτων τους (δηλαδή εκμίσθωση των ελκυστήρων είτε για δική τους χρήση, είτε σε άλλους) (Διάγραμμα 5.1). Αυτό σημαίνει ότι οι αγρότες θεωρούν την αγορά αγροτικών μηχανημάτων ακριβή, και προτιμούν να «ενοικιάζουν» τα μηχανήματα που χρησιμοποιούν (leasing ή άλλοι τρόποι χρηματοδότησης), αντί να αγοράζουν τα δικά τους. Βέβαια, παράγοντες όπως το είδος της καλλιέργειας στην οποία χρησιμοποιείται ένα μηχάνημα, η καταλληλότητα και η αποδοτικότητα του συγκεκριμένου μηχανήματος για μια καλλιέργεια και η συνεχής φθορά θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στην ερμηνεία τόσο της παραγωγικότητας της αγροτικής παραγωγής, όσο και της αποδοτικότητας των αγροτικών μηχανημάτων. Σημειώνουμε ότι το 58% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι θα υιοθετούσε μια μέθοδο καλλιέργειας μειωμένης κατεργασίας, και άρα θα χρησιμοποιούσε τα σχετικά μηχανήματα. Επομένως, παρατηρούμε ότι το κόστος χρήσης των γεωργικών μηχανημάτων αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιλογής μεταξύ αγοράς ή εκμίσθωσης γεωργικών ελκυστήρων.

Διάγραμμα 5.1: Συστήματα γεωργικών εκμεταλλεύσεων



Πηγή: «Έρευνα πεδίου στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού» (2008), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας – Σχολή Γεωπονικών επιστημών

Από την άλλη πλευρά, παρατηρούμε ότι όταν τεθεί το ζήτημα αγοράς γεωργικού ελκυστήρα, τότε το πρωταρχικό κριτήριο είναι η καταλληλότητα βάσει της καλλιέργειας της

εκμετάλλευσης (Διάγραμμα 5.2). Σημαντικό ρόλο κατέχει και η αξιοπιστία του μηχανήματος, που συνήθως προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή και τις τεχνολογικές προδιαγραφές. Το συνολικό κόστος, μαζί με το service που παρέχει η εταιρία είναι ο επόμενος παράγοντας που επηρεάζει τη λήψη απόφασης για την αγορά ενός γεωργικού ελκυστήρα. Επομένως, διαπιστώνουμε ότι δεδομένου του κόστους αγοράς ενός αγροτικού μηχανήματος, οι αγρότες θα επιλέξουν εκείνο που θα είναι το καταλληλότερο για την καλλιέργειά τους, υποβαθμίζοντας σημαντικά την επιλογή «ενοικίασης» του μηχανήματος σε άλλους.

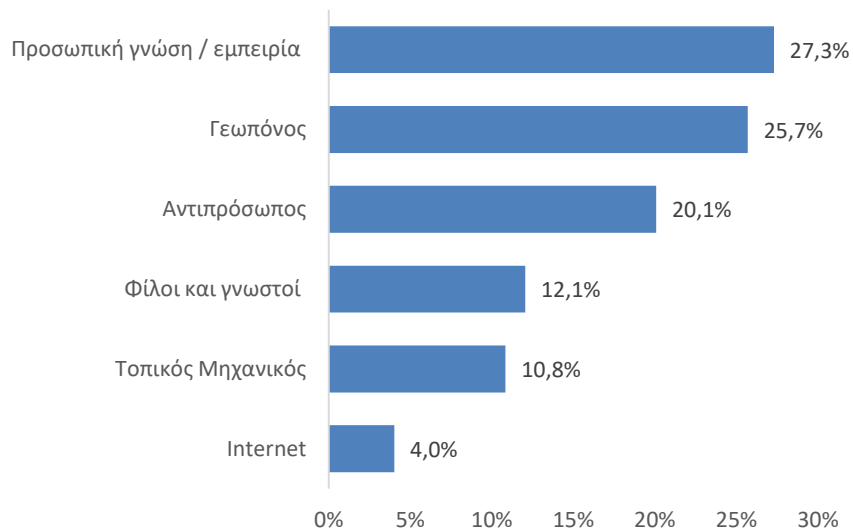
Διάγραμμα 5.2: Κριτήρια αγοράς γεωργικού ελκυστήρα



Πηγή: «Έρευνα πεδίου στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού» (2008), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας – Σχολή Γεωπονικών επιστημών

Όσον αφορά στις πηγές από τις οποίες ο αγρότης ενημερώνεται προκειμένου να προβεί στην αγορά ενός νέου ελκυστήρα, η έρευνα έδειξε ότι οι αγρότες βασίζονται κυρίως στην προσωπική τους εμπειρία παρά σε ειδικούς (όπως ο μηχανικός, ο αντιπρόσωπος της εταιρίας και ο γεωπόνος) (Διάγραμμα 5.3). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειώσουμε ότι οι απαντήσεις των ερωτώμενων καταδεικνύουν το χαμηλό επίπεδο εξοικείωσης με νέες τεχνολογίες, καθώς η πληροφόρηση μέσω διαδικτύου κατέχει την τελευταία θέση στη λίστα. Άρα, δεν υπάρχει η τεχνογνωσία και η πληροφόρηση σε θέματα νέων τεχνολογιών, όπως μηχανήματα που σχετίζονται με την καλλιέργεια μειωμένης κατεργασίας ή γεωργίας ακριβείας. Επομένως, διακρίνονται ευκαιρίες για τη λήψη μέτρων πολιτικής προκειμένου οι αγρότες να αλλάξουν τις πηγές πληροφόρησής τους για την αγορά ενός νέου ελκυστήρα, καθώς παρέχονται ευκαιρίες επιλογής ενός καταλληλότερου για την παραγωγή, ενδεχομένως περισσότερο τεχνολογικά εξελιγμένου μηχανήματος, σε καλύτερη τιμή. Είναι βέβαιο ότι η μεγάλη ηλικία απόσυρσης των μηχανημάτων οφείλεται ως ένα βαθμό και στην ανεπαρκή ενημέρωση των παραγωγών και την επικράτηση φαινομένων αδράνειας του status quo.

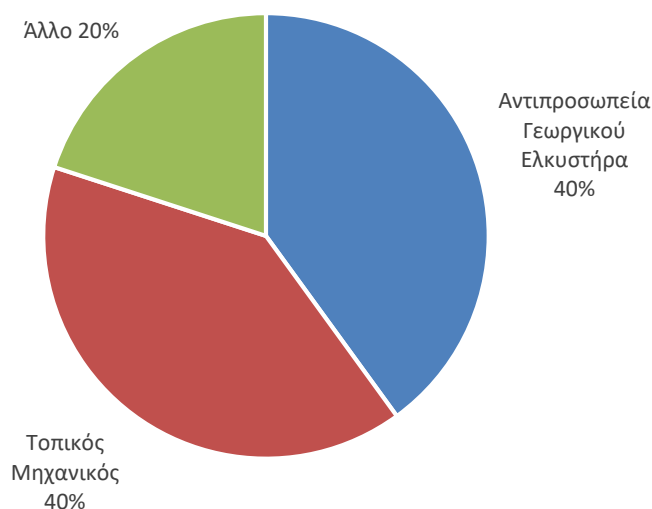
Διάγραμμα 5.3: Πηγές πληροφόρησης για αγορά νέου ελκυστήρα



Πηγή: «Έρευνα πεδίου στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού» (2008), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας – Σχολή Γεωπονικών επιστημών

Όσον αφορά στη συντήρηση των γεωργικών ελκυστήρων, οι αγρότες επιλέγουν είτε την αντιπροσωπεία, είτε τον τοπικό μηχανικό προκειμένου να συντηρήσουν τα μηχανήματά τους (Διάγραμμα 5.4). Αυτό σημαίνει ότι ο ρόλος των συγκεκριμένων ομάδων (μηχανικών, αντιπροσώπων) είναι σημαντικός στην διαμόρφωση της άποψης των γεωργών σχετικά με τη χρήση των ελκυστήρων τους. Ουσιαστικά θα πρέπει οι εν λόγω ομάδες να κατανοήσουν τις ανάγκες και τα προβλήματα των αγροτών, να προτείνουν αποδοτικές και συμφέρουσες λύσεις, καθώς και να κατευθύνουν τους αγρότες σε επιλογές αγροτικών μηχανημάτων που θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγικότητας των καλλιεργειών τους.

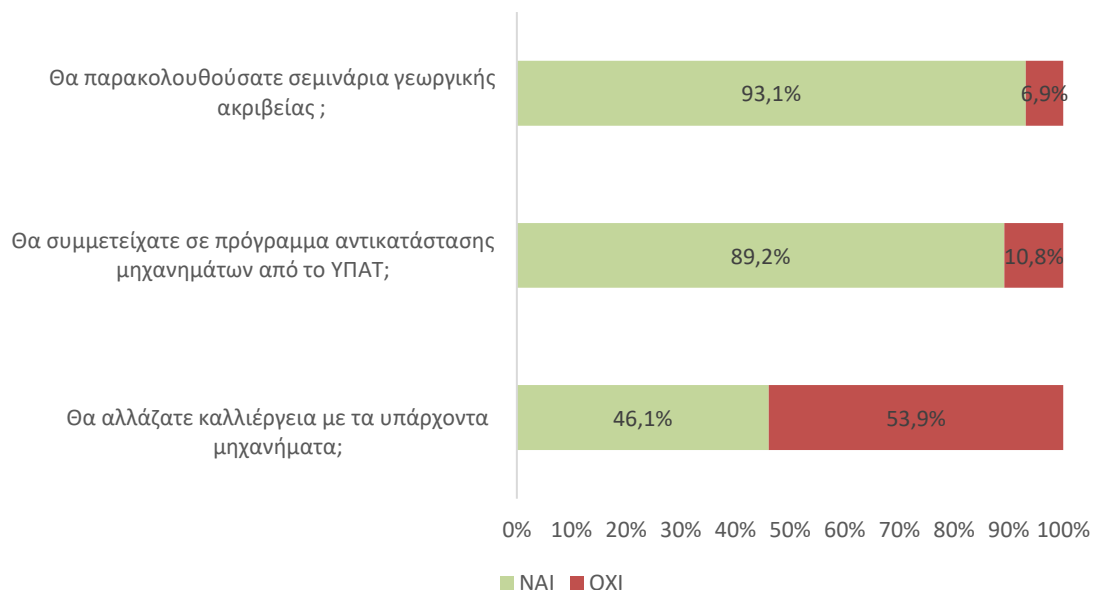
Διάγραμμα 5.4: Συντήρηση γεωργικών ελκυστήρων – Πού κάνετε τη συντήρηση των μηχανημάτων σας;



Πηγή: «Έρευνα πεδίου στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού» (2008), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας – Σχολή Γεωπονικών επιστημών

Σε γενικές γραμμές τα ευρήματα της έρευνας καταδεικνύουν ότι η διαχείριση του γεωργικού εξοπλισμού στην Ελλάδα γίνεται εμπειρικά και δεν υπόκειται σε συγκεκριμένα σχέδια διαχείρισης. Σχετικά με τις προοπτικές διαχείρισης του γεωργικού εξοπλισμού, το 54% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι προτίθεται να αλλάξει καλλιέργεια με τα υπάρχοντα μηχανήματα, ουσιαστικά υποδηλώνοντας μια επιφύλαξη σχετικά με αλλαγή της χρήσης της εκμετάλλευσης (Διάγραμμα 5.5). Παρόλα αυτά, η συντριπτική πλειονότητα των αγροτών θα συμμετείχε σε πρόγραμμα αντικατάστασης του εξοπλισμού τους, εφόσον τα κίνητρα ήταν κατάλληλα. Επιπλέον, στον τομέα της επιμόρφωσης, παρατηρούμε ότι υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης, καθώς φαίνεται ότι οι αγρότες είναι διατεθειμένοι να λάβουν περαιτέρω εκπαίδευση προκειμένου να αξιοποιήσουν ορθολογικά τα μηχανήματά τους, να εστιάσουν στη γεωργία ακριβείας και κατ' επέκταση να προβούν στην αγορά πιο αποδοτικών ελκυστήρων, κατάλληλων για την παραγωγή τους. Επομένως, παρατηρούμε ότι μια στοχευμένη ενέργεια των αρμόδιων αρχών ώστε να δώσουν κίνητρα αντικατάστασης των παλαιότερων γεωργικών μηχανημάτων, σε συνδυασμό με περαιτέρω επιμόρφωση των αγροτών προκειμένου να αξιοποιήσουν αποδοτικά τον εξοπλισμό τους, θα είχε σημαντική επίδραση στη μεταστροφή των καλλιεργειών και της παραγωγής σε τομείς με συγκριτικά πλεονεκτήματα για την ελληνική γεωργία.

Διάγραμμα 5.5: Προοπτικές στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού



Πηγή: «Έρευνα πεδίου στη διαχείριση γεωργικού εξοπλισμού» (2008), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας – Σχολή Γεωπονικών επιστημών

5.2 Θεσμοί κοινής χρήσης αγροτικών μηχανημάτων

Περιγράφοντας το πλαίσιο χρήσης των αγροτικών μηχανημάτων, θα ήταν χρήσιμο να παρουσιάσουμε ορισμένους θεσμούς κοινής χρήσης του γεωργικού εξοπλισμού που είναι αρκετά διαδεδομένοι σε διεθνές επίπεδο. Τα υψηλά αποθέματα αγροτικών μηχανημάτων, η πτώση του επιπέδου των πραγματικών τιμών των γεωργικών προϊόντων, καθώς και η μείωση των γεωργικών επιδοτήσεων έχουν συμβάλει στη σημαντική πτώση των ετήσιων πωλήσεων καινούριων μηχανημάτων. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι να έχουν εμφανιστεί θεσμοί

κοινής χρήσης αγροτικών μηχανημάτων. Οι κυριότεροι θεσμοί είναι η ανεπίσημη κοινή χρήση και οι υπεργολαβίες.

Ανεπίσημη Κοινή Χρήση Αγροτικών Μηχανημάτων: Με τον όρο αυτό περιγράφεται κάθε μορφή κοινής ιδιοκτησίας και χρήσης αγροτικών μηχανημάτων, η οποία δεν έχει επίσημη νομική υπόσταση. Οι κυριότερες μορφές του συγκεκριμένου τρόπου κοινής χρήσης μηχανημάτων είναι: (α) η από κοινού αγορά και χρήση αγροτικών μηχανημάτων εκ μέρους μιας ομάδας αγροτών, (β) η κοινή χρήση αγροτικών μηχανημάτων, τα οποία όμως δεν είναι αντικείμενο κοινής ιδιοκτησίας, και (γ) η «αγορά βάσει συμβολαίου», κατά την οποία ένας αγρότης αγοράζει κάποιο μηχάνημα το οποίο δεσμεύεται να το διαθέσει για κοινή χρήση, με αντάλλαγμα κάποιο ενοίκιο.

Υπεργολαβίες (contractors) Αγροτικών Μηχανημάτων: Μια άλλη μορφή χρήσης των αγροτικών μηχανημάτων είναι οι ad hoc υπεργολαβίες. Σε μια περιοχή δηλαδή αγρότες κάτοχοι μηχανημάτων συνεργάζονται υπεργολαβικά με άλλους παραγωγούς που δεν διαθέτουν τα κατάλληλα ή και καθόλου μηχανήματα για την εκτέλεση – έναντι προφανώς αντιμισθίας – για την υλοποίηση συγκεκριμένων εργασιών.

Στην Ελλάδα δεν έχουν αναπτυχθεί θεσμοί κοινής χρήσης αγροτικών μηχανημάτων. Επιπλέον, η πρακτική της υπεργολαβίας ακολουθεί φθίνουσα τάση τα τελευταία χρόνια, ενώ αυξάνονται οι απλές μισθώσεις μηχανημάτων.

5.3 Οφέλη από τον εκσυγχρονισμό του τεχνολογικού εξοπλισμού της γεωργικής παραγωγής

Από την έως τώρα ανάλυση γίνεται αντιληπτό ότι υπάρχει ανάγκη για ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του αγροτικού τομέα της ελληνικής οικονομίας. Ο τεχνολογικός εξοπλισμός συμβάλλει σημαντικά προς αυτή την κατεύθυνση και μπορεί να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά αρκετά από τα χρόνια προβλήματα της γεωργικής παραγωγής (χαμηλή ανταγωνιστικότητα γεωργικών προϊόντων, χαμηλή παραγωγικότητα, μικρό μέγεθος εκμεταλλεύσεων, υψηλή εξάρτηση από επιδοτήσεις και εισοδηματικές ενισχύσεις). Τα στοιχεία δείχνουν ότι η χρήση ελκυστήρων ανά εκμετάλλευση είναι ιδιαίτερα χαμηλή στην Ελλάδα σε σύγκριση με άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κυρίως λόγω του κατακερματισμένου κλήρου σε πολλές μικρές εκμεταλλεύσεις. Επομένως, παρά τον συγκριτικά ικανοποιητικό αριθμό γεωργικών ελκυστήρων σε σχέση με το μέγεθος της καλλιεργήσιμης γης, τα παραγόμενα προϊόντα είναι υψηλού κόστους, ενώ η γεωργική παραγωγή – που αποτελεί ακόμα έναν σημαντικό κλάδο παραγωγικής δραστηριότητας της εγχώριας οικονομίας – χαρακτηρίζεται από χαμηλή ανταγωνιστικότητα. Ένας από τους βασικούς λόγους της υστέρησης σε επίπεδο ανταγωνιστικότητας της αγροτικής παραγωγής είναι το γεγονός ότι ο στόλος των γεωργικών ελκυστήρων, που αποτελούν τον βασικότερο εξοπλισμό σε μια αγροτική καλλιέργεια, θεωρείται παλαιός και μεσαίας υποδύναμης. Με άλλα λόγια, η πλειοψηφία των γεωργικών ελκυστήρων που χρησιμοποιούνται στην αγροτική παραγωγή είναι τεχνολογικά ξεπερασμένοι, με αρνητικές συνέπειες τόσο στο κόστος παραγωγής, όσο και στην τελική τιμή του προϊόντος και την ανταγωνιστικότητα του κλάδου.

Σε αυτό το τμήμα της μελέτης θα παρουσιάσουμε τα ποιοτικά και ποσοτικά οφέλη από τη δυνητική αναβάθμιση του τεχνολογικού εξοπλισμού της αγροτικής παραγωγής, καθώς και τις επιπτώσεις του εκσυγχρονισμού των γεωργικών μηχανημάτων ευρύτερα στην οικονομία

και στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς της. Το υπόδειγμα (μοντέλο) υπολογισμού των επιδράσεων βασίζεται στην *ανάλυση εισροών-εκροών*, σε δεδομένα και προβλέψεις αναφορικά με τα μακροοικονομικά μεγέθη της εγχώριας οικονομίας, καθώς και σε εκτιμήσεις και αναλύσεις των εκπροσώπων των κλάδου εισαγωγέων γεωργικών μηχανημάτων. Θεωρούμε τους γεωργικούς ελκυστήρες ως αντιπροσωπευτικό δείγμα των αγροτικών μηχανημάτων, καθώς αποτελούν έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες εξοπλισμού της αγροτικής παραγωγής, ο εκσυγχρονισμός των οποίων επηρεάζει τόσο το μέγεθος, όσο και την ποιότητα του αγροτικού προϊόντος. Ωστόσο η ανάλυση θα μπορούσε να επεκταθεί και σε άλλες κατηγορίες αγροτικών μηχανημάτων.

Αρχικά, παρουσιάζεται ένα παράδειγμα όπου αποτυπώνεται ποσοτικά το όφελος από την εισαγωγή ενός νέου, τεχνολογικά εξελιγμένου, ελκυστήρα στην αγροτική παραγωγή, χρησιμοποιώντας ενδεικτικά στοιχεία κόστους μιας αντιπροσωπευτικής καλλιέργειας. Στο δεύτερο μέρος της ποσοτικής ανάλυσης εξετάζονται οι ευρύτερες επιπτώσεις στην ελληνική οικονομία και στην απασχόληση από τον σταδιακό εκσυγχρονισμό, σε βάθος δεκαετίας, των γεωργικών μηχανημάτων.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Η αγορά καινούριου γεωργικού ελκυστήρα και μηχανολογικού εξοπλισμού μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην αύξηση της κερδοφορίας του μεμονωμένου παραγωγού, καθώς μακροχρόνια μειώνει το κόστος παραγωγής και αυξάνει τα έσοδα λόγω της βελτίωσης της αποδοτικότητας του χωραφιού ή της κτηνοτροφικής μονάδας, που εκφράζεται από τον λόγο κλά ανά στρέμμα ή ανά μονάδα ζωικού κεφαλαίου¹². Όπως εξηγείται και παρακάτω, η χρήση ενός τεχνολογικά εξελιγμένου ελκυστήρα έχει πολλαπλά οφέλη, μερικά από τα οποία είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν. Τα στοιχεία κόστους που χρησιμοποιούνται στη συνέχεια προκύπτουν από τη δομή του κόστους παραγωγής του ελληνικού αγροτικού τομέα, όπως έχει εκτιμηθεί από το IOBE με βάση τους Οικονομικούς Λογαριασμούς Γεωργίας. Εν προκειμένω έχουν προσαρμοστεί ώστε να αφορούν μια αντιπροσωπευτική καλλιέργεια που παράγει προϊόν αξίας €100.000. Οι παραδοχές σχετικά με τις μεταβολές του κόστους και της παραγωγής προκύπτουν από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στην προηγούμενη σχετική μελέτη του IOBE (2011) για τον εκσυγχρονισμό των αγροτικών μηχανημάτων στην Ελλάδα.

Από την πλευρά των εσόδων, θεωρούμε ότι η εισαγωγή ενός νέου ελκυστήρα στην αγροτική παραγωγή, καθώς και παρελκομένων νέου τύπου, θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της απόδοσης του χωραφιού σε όρους αξίας κατά 10%. Σύμφωνα με τους εκπροσώπους του κλάδου, η αύξηση αυτή προκύπτει από την αύξηση της ποιότητας καλλιέργειας (π.χ. η σπορά γίνεται σε ιδανικό βάθος ώστε να φυτρώσουν όλοι οι σπόροι, ισοπέδωση χωραφιού ώστε να αποφεύγονται τα νεροκρατήματα, μείωση ζιζανίων, καλύτερη λίπανση κ.λπ.) και τη μείωση

¹² Από την άλλη πλευρά, η τεχνολογική πρόοδος, ενώ έχει θετικά αποτελέσματα στην παραγωγή και στη μείωση των τιμών των αγροτικών προϊόντων, έχει αρνητική επίπτωση στα γεωργικά εισοδήματα όταν γενικευτεί και υιοθετηθεί από το σύνολο των αγροτών. Σύμφωνα με μελέτες, η βελτίωση της γεωργικής τεχνολογίας θα οδηγήσει σε ισόποση ποσοστιαία μείωση των θεσμικών τιμών και σε οριακή βελτίωση του ΑΕΠ και της γεωργικής παραγωγής, αλλά θα έχει αρνητικά αποτελέσματα για όλα τα εισοδηματικά μεγέθη που αφορούν τον γεωργικό κλάδο (απασχόληση, επενδύσεις, πραγματικό μισθό, εισοδήματα νοικοκυριών) (agricultural treadmill effect).

των απωλειών στη συγκομιδή. Σχετικά με την ποιότητα της καλλιέργειας, οι νέοι ελκυστήρες έχουν τη δυνατότητα να προσαρτήσουν μηχανήματα ώστε να βελτιώσουν σημαντικά τη διαδικασία σποράς (π.χ. κύλινδρος που τελειοποιεί την επιφάνεια, δίσκοι σποράς που σπέρνουν σε σταθερό βάθος σε σχέση με τον κύλινδρο, μαχαίρια που ψιλοχωματίζουν), ενώ δίνεται ακόμα η δυνατότητα για σπορά με διασκορπισμό. Κατ' επέκταση, ένα καλά στρωμένο χωράφι βελτιώνει την απόδοση της μηχανής συγκομιδής, μειώνοντας ουσιαστικά τις απώλειες.

Στον Πίνακα 5.1 περιγράφονται τα στοιχεία κόστους και εσόδων μιας αντιπροσωπευτικής γεωργικής καλλιέργειας, υποθέτοντας ότι η τιμή και το μέγεθος της καλλιέργειας παραμένουν σταθερά. Οι εκτιμήσεις των εκπροσώπων του κλάδου για αύξηση της απόδοσης του χωραφιού κατά 10% λόγω της εισαγωγής νέου γεωργικού ελκυστήρα στην παραγωγή θα έχει ως αποτέλεσμα την αντίστοιχη αύξηση στα έσοδα του παραγωγού (ή αλλιώς κατά €10.000 για το παράδειγμα παραγωγής που χρησιμοποιείται στη μελέτη).

Πίνακας 5.1: Επίδραση Νέας Τεχνολογίας στο κόστος και στο εισόδημα μιας αντιπροσωπευτικής γεωργικής εκμετάλλευσης

(ποσά σε ευρώ)	Υφιστάμενη Τεχνολογία	Νέα Τεχνολογία	% Μεταβολή
Λιπάσματα και βελτιωτικά εδάφους	4.121	3.350	-18,7%
Σπόροι και πολλαπλασιαστικό υλικό	4.107	3.339	-18,7%
Προϊόντα φυτοπροστασίας	3.265	2.654	-18,7%
Ενέργεια και λιπαντικά	16.718	10.448	-37,5%
Συντήρηση κτιρίων	175	175	0,0%
Συντήρηση υλικών	2.008	2.008	0,0%
Αγροτικές υπηρεσίες	2.218	2.218	0,0%
Χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες	1.591	1.591	0,0%
Άλλα αγαθά και υπηρεσίες	6.064	6.064	0,0%
Εργατικά	5.382	2.723	-49,4%
Ενοίκια	4.985	4.985	0,0%
Τόκοι	1.589	3.178	100,0%
Επιχειρηματικό αγροτικό εισόδημα	47.778	67.266	40,8%
Αξία Παραγωγής	100.000	110.000	10,0%

Πηγή: Ανάλυση IOBE

Ωστόσο, τα μεγαλύτερα οφέλη από την εισαγωγή ελκυστήρων καινούριας τεχνολογίας στην αγροτική παραγωγή παρατηρούνται κυρίως στην πλευρά των δαπανών. Στο παράδειγμα που παρουσιάζουμε, θεωρούμε ότι η παραγωγή της αντιπροσωπευτικής καλλιέργειας περιλαμβάνει βασικά στοιχεία κόστους: αγροεφόδια, ενέργεια, εργασία κ.λπ.. Υποθέτουμε ότι από την εισαγωγή της νέας τεχνολογίας δεν αλλάζουν όλα τα στοιχεία κόστους για συντήρηση κτιρίων και υλικών, το κόστος αγροτικών και χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών, τα ενοίκια καθώς και το κόστος για άλλα αγαθά και υπηρεσίες. Επιπλέον, θεωρούμε ότι αυξάνεται το κόστος για την εξυπηρέτηση δανεισμού που λαμβάνεται προκειμένου να χρηματοδοτηθεί η αγορά νέων ελκυστήρων.

Μια σύγχρονη καλλιέργεια με τη χρήση τεχνολογικά εξελιγμένων μηχανημάτων εξασφαλίζει την καλύτερη αξιοποίηση των αγροεφοδίων (λίπασμα, πολλαπλασιαστικό υλικό, προϊόντα φυτοπροστασίας) ώστε να ελαχιστοποιούνται οι απώλειες. Κατ' επέκταση, χρειάζεται μικρότερη ποσότητα εισροών για την καλλιέργεια της δεδομένης αντιπροσωπευτικής εκμετάλλευσης. Τα ενδεικτικά στοιχεία του παραδείγματος δείχνουν ότι ο παραγωγός μπορεί

να έχει όφελος της τάξης του 19% στο κόστος αγροεφοδίων. Όσον αφορά το κόστος ενέργειας (πετρέλαιο), αυτό εξαρτάται άμεσα από το πόσα περάσματα γίνονται στο χωράφι από τον ελκυστήρα, πόσο βαθιά καλλιεργείται το χωράφι και πόσο ψιλοχωματίζεται το έδαφος. Με άλλα λόγια, οι δαπάνες για καύσιμα εξαρτώνται από το είδος και το πλήθος των εργασιών, από το πλάτος και την ταχύτητα εργασίας, επηρεάζοντας άμεσα την αποδοτικότητα του μηχανήματος (στρέμματα / ώρα), τις ώρες λειτουργίας του μηχανήματος και κατ' επέκταση το κόστος χρήσης του¹³. Ένας καινούριος ελκυστήρας δύναται να διεκπεραιώσει συνδυασμένες εργασίες με λιγότερα περάσματα. Τόσο το πλάτος εργασίας όσο και η ταχύτητα εργασίας διαφοροποιούνται σημαντικά, με συνέπεια οι ώρες λειτουργίας του μηχανήματος που απαιτούνται για την καλλιέργεια του χωραφίου να είναι σημαντικά λιγότερες. Επομένως, θεωρώντας σταθερή την κατανάλωση καυσίμων ανά ώρα και την τιμή των καυσίμων, οι δαπάνες πετρελαίου εκτιμάται ότι είναι σημαντικά μειωμένες στη σύγχρονη καλλιέργεια κατά 38%. Σχετικά με το κόστος εργασίας, οι συνδυασμένες εργασίες και η αυξημένη αποδοτικότητα (μεγαλύτερο πλάτος και ταχύτητα εργασίας) ενός σύγχρονου ελκυστήρα, καθώς και ο περιορισμός των δρομολογίων προς το χωράφι και οι συγκριτικά καλύτερες συνθήκες εργασίας και ασφάλειας που εξασφαλίζουν τα τεχνολογικά εξελιγμένα μηχανήματα, έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση των απαιτούμενων ωρών εργασίας για την καλλιέργεια της συγκεκριμένης εκμετάλλευσης και κατά συνέπεια τη μείωση του κόστους εργασίας κατά 49%¹⁴. Η μείωση των ωρών λειτουργίας του μηχανήματος συνεπάγεται ταυτόχρονα μείωση των εξόδων συντήρησης του ελκυστήρα κατά 49%, στην περίπτωση που οι τιμές υπηρεσιών συντήρησης διατηρηθούν σταθερές. Συνολικά, οι δαπάνες μιας σύγχρονης καλλιέργειας μπορούν να διαμορφωθούν 18% χαμηλότερα σε σχέση με το κόστος μιας παραδοσιακής καλλιέργειας, όπου χρησιμοποιούνται πεπαλαιωμένα μηχανήματα.

Συνολικά, τα στοιχεία δείχνουν ότι η κερδοφορία (εισόδημα) της καλλιέργειας μιας αντιπροσωπευτικής εκμετάλλευσης μπορεί να αυξηθεί κατά 41%, στην περίπτωση που χρησιμοποιηθούν μηχανήματα μεγαλύτερης ισχύος και καινούριας τεχνολογίας στη γεωργική παραγωγή. Η αύξηση της κερδοφορίας του παραγωγού από τον εκσυγχρονισμό του μηχανολογικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται στην αγροτική παραγωγική διαδικασία βασίζεται στις ακόλουθες προϋποθέσεις, οι οποίες και προκύπτουν από τη χρησιμοποίηση ενός νέου μηχανήματος:

- Το νέο μηχάνημα έχει τη δυνατότητα να κάνει χρήση μεγάλων παρελκομένων. Αυτό απαιτεί κινητήρα μεγαλύτερης ισχύος, ισχυρότερο σύστημα μετάδοσης κίνησης με περισσότερες επιλογές, καθώς και ισχυρότερα συστήματα ελέγχου και κίνησης παρελκομένων σε σχέση με τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στη παραδοσιακή καλλιέργεια.
- Το νέο μηχάνημα έχει τη δυνατότητα χρήσης πολλαπλών παρελκομένων (π.χ. κατεργασία εδάφους και σπορά μαζί). Αυτό απαιτεί πιο δυνατό σύστημα ανάρτησης 3 σημείων και περισσότερα χειριστήρια σε σχέση με τα υφιστάμενα μηχανήματα, ανάρτηση 3 σημείων και δυναμοδότη μπροστά.
- Θα πρέπει να είναι δυνατή η μέτρηση της απόδοσης των μηχανημάτων και του τρόπου εργασίας. Απαιτείται επομένως η εγκατάσταση υπολογιστή στον ελκυστήρα για την

¹³ Θεωρούμε την τιμή των καυσίμων σταθερή.

¹⁴ Θεωρούμε ότι τα ημερομίσθια και ώρες εργασίας / ημέρα παραμένουν σταθερά.

μέτρηση και καταγραφή των παραμέτρων κάθε εργασίας (απόδοση, κατανάλωση καυσίμου, χρόνος, έκταση που καλλιεργήθηκε, κλπ.) καθώς και επεξεργασία των παραπάνω στοιχείων και προγραμματισμό των μελλοντικών ελέγχων και ενεργειών.

- Το νέο μηχάνημα παρέχει τη δυνατότητα χρήσης αυτοματισμών στους χειρισμούς ρουτίνας (π.χ. ταχύτητες, κινητήρας, εμπλοκείας διαφορικού, δυναμοδότητης, ανάρτηση 3 σημείων, ολίσθηση τροχών, βοηθητικά χειριστήρια, βοηθητικό τιμόνι) καθώς τα πολλαπλά παρελκόμενα απαιτούν πολλούς χειρισμούς. Με αυτόν τον τρόπο, ο χρήστης – παραγωγός θα έχει την ευχέρεια να επικεντρώσει την προσοχή του στις παραμέτρους που θα βελτιώσουν την απόδοση της παραγωγής τους.
- Το νέο μηχάνημα παρέχει ένα άνετο και υγιές περιβάλλον εργασίας, ώστε ο χρήστης – παραγωγός να αποδίδει καλύτερα και για περισσότερο χρόνο. Για πολύωρη και ταυτόχρονα αποδοτική και ασφαλή εργασία απαιτείται ένα περιβάλλον προστατευόμενο από καιρικές συνθήκες, θόρυβο, κοπιαστικές κινήσεις, κραδασμούς και ανατροπές.

Πλαίσιο 5.1: Μελέτες περιπτώσεων σχετικά με τα οφέλη από την τεχνολογική αναβάθμιση του γεωργικού εξοπλισμού

Αγρόκτημα Κράββα

Το αγρόκτημα Κράββα, μια οικογενειακή εκμετάλλευση 4ης γενιάς, βρίσκεται στη Χαλάστρα Θεσσαλονίκης και συγκροτείται από 1.230 στρέμματα με καλλιέργειες μακρύσπερμου και μεσόσπερμου ρυζιού. Μέχρι το 2015 αποτελούσε μια επιτυχημένη οικονομικά επιχείρηση χωρίς δανεισμό. Όταν, όμως, ο Κώστας Κράββας ανέλαβε τη διαχείριση της εκμετάλλευσης το 2015 αποφάσισε να μην επαναπαυθεί στα μέχρι τότε θετικά αποτελέσματα και να εισάγει τη χρήση νέων τεχνολογιών στην παραγωγή. Συγκεκριμένα, αποφάσισε την αγορά όλου του πακέτου εξοπλισμού που απαιτείται για την εφαρμογή γεωργίας ακριβείας το 2016, συνολικής αξίας 500.000 ευρώ και την συνεργασία του με ειδικευμένη συμβουλευτική εταιρία, η οποία του παρείχε συμβουλευτικά πακέτα για την εφαρμογή Γεωργίας Ακριβείας. Η εφαρμογή Γεωργίας Ακριβείας, η οποία αποτελεί προϋπόθεση για τον εξορθολογισμό της παραγωγικής διαδικασίας, την εξομάλυνση των διαφοροποιήσεων, τη σταθερότητα των αποδόσεων και τη βελτίωση της ποιότητας του παραγόμενου προϊόντος, επιτεύχθηκε μέσω της χάραξης συγκεκριμένης στρατηγικής. Έτσι το 2016 η εκμετάλλευση χωρίστηκε σε ζώνες για τις οποίες δόθηκαν συγκεκριμένες λιπαντικές συμβουλές και το 2017 εφαρμόστηκε η διαφοροποιημένη λίπανση με βάση τα ευρήματα του 2016 και η σε πραγματικό χρόνο (real time) παρακολούθηση της απορρόφησης του αζώτου. Συνολικά, από τις 14 υφιστάμενες τεχνολογίες Γεωργίας Ακριβείας εφαρμόστηκαν οι 12. Σήμερα, οι αποφάσεις σχετικά με την παραγωγή παίρνονται ορθολογικά, με βάση συγκεκριμένα δεδομένα και αξιόπιστες μεθόδους. Όπως είναι φυσικό, κατά την πρώτη χρονιά (2016) εφαρμογής των νέων μεθόδων σημειώθηκε μια μικρή μείωση στην παραγωγή και αύξηση στα έξοδα λίπανσης. Όμως, τα αποτελέσματα το 2017 δικαίωσαν την απόφαση του ιδιοκτήτη, **αφού η παραγωγή αυξήθηκε κατά 14,1% και οι δαπάνες μειώθηκαν κατά 20%**. Αξίζει τέλος να σημειωθεί ότι η εφαρμογή της Γεωργίας Ακριβείας στο αγρόκτημα Κράββα οδήγησε στην αύξηση των υδρόβιων πτηνών την εκμετάλλευση, συντελώντας στην προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης στην περιοχή.

Αγρόκτημα Κεφαλά

Η ιστορία του αγροκτήματος Κεφαλά ξεκινά το 1955 με την ίδρυση της επιχείρησης του Παναγιώτη Κεφαλά που το 2003 μετατράπηκε στην Ομόρρυθμη εταιρεία Αφοί Κεφαλά. Έκτοτε, έχουν τεθεί σε ισχύ 3 επενδυτικά σχέδια. Από το 2003 μέχρι το 2008 εφαρμόστηκε το πρώτο σχέδιο βελτίωσης ύψους 442.000 ευρώ, με ποσοστό επιδότησης 50%, από το 2011 ως το 2017 υλοποιήθηκε το δεύτερο σχέδιο βελτίωσης ύψους 500.000 ευρώ με επιδότηση 50% και την περίοδο 2015-2016 τέθηκε σε ισχύ το επενδυτικό πρόγραμμα Jesica, μια επένδυση αξίας 4.150.000 ευρώ με επιδοτούμενο επιτόκιο. Στόχος ήταν η τεχνολογική αναβάθμιση του αγροκτήματος, με την εγκατάσταση ρομπότ καθαρισμού κοπριάς,

αυτοκινούμενου μίξερ ζωοτροφών, αρμεκτηρίου με ηλεκτρονική αναγνώριση αγελάδων και γαλακτομέτρηση, λογισμικού διαχείρισης κοπαδιού και συστήματος αερισμού-δροσισμού αγελάδων. Τα αποτελέσματα ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητικά, αφού το ετήσιο κόστος παραγωγής μειώθηκε, χιλιάδες ανθρωπόωρες ανά έτος εξοικονομήθηκαν, αντικαταστάθηκαν πολλές συμβατικές μηχανές και η ποιότητα της εργασίας βελτιώθηκε. **Την περίοδο 2007-2016 ο μέσος όρος γαλακτοπαραγωγής ανά ζώο αυξήθηκε κατά 20%, ο μέσος γαλακτοπαραγωγής 305 ημερών ανά ζώο αυξήθηκε κατά 26% και η συνολική παραγωγή ανά έτος αυξήθηκε κατά 47%**. Ταυτόχρονα, αυξήθηκε ο μέσος όρος λίπους, πρωτεΐνης και λακτόζης και μειώθηκε ο μέσος όρος σωματιδιακών κυττάρων τόσο σε σχέση με το 2007 όσο και σε σχέση με τον μέσο όρο της ένωσης Φυλής.

Πηγή: Παρουσιάσεις επιχειρήσεων στην ημερίδα Η «εκμηχάνιση της Ελληνικής γεωργίας: Βασική προϋπόθεση βιωσιμότητας και ανάπτυξης», που διοργανώθηκε από τον Σύνδεσμο Εισαγωγών Αντιπροσώπων Μηχανημάτων (ΣΕΑΜ), στις 4.12.2017 στη Λάρισα.

ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η εισαγωγή νέων ελκυστήρων στην αγροτική παραγωγή και η γενικότερη αναβάθμιση της τεχνολογικής στάθμης με την εισαγωγή σύγχρονων μηχανημάτων συνεπάγεται όμως και τη βελτίωση ορισμένων ποιοτικών χαρακτηριστικών της παραγωγής όπως τα ακόλουθα:

- Η χρήση πολλαπλών παρελκομένων παρέχει τη δυνατότητα σε έναν αγρότη να επιτύχει τη μεγαλύτερη δυνατή παραγωγή, καλλιεργώντας τη μεγαλύτερη δυνατή έκταση με το μικρότερο κόστος. Η χρησιμοποιούμενη έκταση των εκμεταλλεύσεων επομένως δύναται να αυξηθεί, ενώ ταυτόχρονα αυξάνεται και η ιπποδύναμη των χρησιμοποιούμενων μηχανημάτων με σκοπό τη μεγιστοποίηση της απόδοσης με το μικρότερο δυνατό λειτουργικό κόστος.
- Τα παλαιότερα μηχανήματα ξεπερασμένης τεχνολογίας (με μονό διαφορικό) παρουσιάζουν χαμηλή απόδοση, διότι ένα μηχάνημα μετά από 15 χρόνια, εμφανίζει μείωση ιπποδύναμης πάνω από 15%. Αυτό σημαίνει ότι ένας καινούριος ελκυστήρας (με διπλό διαφορικό) νεότερης τεχνολογίας και μεγαλύτερης συγκριτικά ιπποδύναμης θα εργάζεται λιγότερες ώρες συγκριτικά με ένα παλιό μηχάνημα για την πραγματοποίηση των απαραίτητων εργασιών, θα καταπονείται λιγότερο, και θα έχει σχετικά μικρότερη συχνότητα εμφάνισης βλαβών, ενώ ο χρόνος ακινητοποίησης του μηχανήματος για επισκευές μειώνεται (αφού πλέον τα ανταλλακτικά δεν θα είναι τόσο δυσεύρετα όσο εκείνα για τα πολύ παλιά μηχανήματα). Στα στοιχεία κόστους θα πρέπει να αναφέρουμε ότι τα καινούρια μηχανήματα δεν έχουν υψηλό κόστος λειτουργίας και συντήρησης, καθώς δεν χρειάζονται συχνή συντήρηση και επισκευές, ενώ καταναλώνουν λιγότερα καύσιμα.
- Τα παλαιά αγροτικά μηχανήματα χαρακτηρίζονται από χαμηλό επίπεδο ασφάλειας καθώς δεν διαθέτουν πίσω φώτα, αντιολισθητικά σκαλοπάτια, πλευρικούς καθρέπτες, καμπίνα, πλαίσιο ασφαλείας κ.λπ. Επίσης, τα περισσότερα παλαιά μηχανήματα, ακόμα και αν έχουν καμπίνα οδηγού, δεν διαθέτουν φίλτρα άνθρακα, που είναι απαραίτητα για την προστασία της υγείας των χειριστών κατά τους ψεκασμούς. Επομένως, η ανανέωση του στόλου των αγροτικών ελκυστήρων, δεν συνεπάγεται μόνο οικονομικά οφέλη στην αποδοτικότητα της καλλιέργειας, αλλά επίσης βελτιώνει τις συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, καθώς οι νέοι ελκυστήρες διαθέτουν τα παραπάνω χαρακτηριστικά που λείπουν από τους παλαιούς, σε συνδυασμό με κλιματισμό, αναρτήσεις και καμπίνες με φίλτρα άνθρακα. Το επάγγελμα του αγρότη καθίσταται έτσι

προσιτό και ασφαλές στη νέα γενιά, η οποία είναι συγκριτικά περισσότερο εξοικειωμένη με εξελιγμένα τεχνολογικά συστήματα και απαιτεί ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον.

- Η κατανάλωση λιγότερων καυσίμων αφενός, και η χρήση φιλικότερων προς το περιβάλλον κινητήρων συνεπάγονται λιγότερες εκπομπές αερίων. Άλλα περιβαλλοντικά οφέλη που συνεπάγεται η ανανέωση του στόλου των αγροτικών μηχανημάτων είναι η καλύτερη διαχείριση των υδάτινων πόρων στην καλλιέργεια, καθώς και η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των ζιζανίων. Κατ' επέκταση οποιαδήποτε πολιτική που θα έχει ως αποτέλεσμα τόσο την άνοδο της τεχνολογικής στάθμης της παραγωγής, όσο και περιβαλλοντικά οφέλη με τη λιγότερη δυνατή επιβάρυνση του περιβάλλοντος, θα πρέπει να θεωρείται θετική, καθώς συνάδει με τις κατευθύνσεις του επιδιωκόμενου νέου αναπτυξιακού προτύπου της οικονομίας.
- Σημειώνεται επίσης ότι τα παλαιά αγροτικά μηχανήματα εμφανίζουν έντονη φθορά στους κοχλίες, τις αλυσίδες μεταφοράς και τα κόσκινα, εξαιτίας της έντονης χρήσης για μεγάλη χρονική περίοδο. Ως εκ τούτου, τα συγκομιζόμενα προϊόντα είναι υποβαθμισμένα. Η εισαγωγή νέων μηχανημάτων συγκομιδής στην αγροτική παραγωγή περιορίζει τις απώλειες καρπού και τα μεγάλα ποσοστά σπαρμένου σπόρου, αυξάνοντας την παραγωγικότητα της σποράς.

Το ποσοτικό όφελος από τις παραπάνω βελτιώσεις είναι δύσκολο να εκτιμηθεί με ακρίβεια, καθώς εξαρτάται από πλήθος επιμέρους χαρακτηριστικών (είδος καλλιέργειας, γεωγραφία, κλίμα, κ.ά.). Είναι βέβαιο όμως ότι θα πρέπει να συνεκτιμηθεί στον σχεδιασμό ανάλογων πολιτικών, καθώς αναντίρρητα αποτελεί ένα πρόσθετο ποιοτικό όφελος.

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Προκειμένου να εξεταστούν οι μακροοικονομικές επιδράσεις από τον μηχανολογικό εκσυγχρονισμό της αγροτικής παραγωγής (φυτικής και ζωικής), βασιστήκαμε τόσο σε ιστορικά στοιχεία όσο και σε προβλέψεις για την ελληνική οικονομία και τη διάρθρωση του αγροτικού τομέα. Σκοπός της ανάλυσης είναι η εξέταση του σεναρίου αντικατάστασης ενός αριθμού ελκυστήρων και άλλων μηχανημάτων με καινούρια, αποδοτικότερα μηχανήματα (Σενάριο Εκσυγχρονισμού) και ειδικότερα των επιδράσεων που θα έχει ο εκσυγχρονισμός του μηχανολογικού εξοπλισμού στο ΑΕΠ, στην απασχόληση και στα έσοδα του Δημοσίου από φόρους και εισφορές κοινωνικής ασφάλισης. Η σύγκριση γίνεται με ένα σενάριο όπου το επίπεδο τεχνολογίας του στόλου των ελκυστήρων και άλλων μηχανημάτων δεν μεταβάλλεται (Σενάριο Βάσης).

Ο χρονικός ορίζοντας της ανάλυσης εκτείνεται μέχρι το τέλος της επόμενης 10ετίας (2019-2030). Σύμφωνα με τις υποθέσεις μας, η αγροτική παραγωγή (φυτική και ζωική) στην περίοδο αναφοράς ακολουθεί πλήρως (100%) τον ρυθμό μεγέθυνσης της ελληνικής οικονομίας (Πίνακας 5.2). Ο στόλος γεωργικών ελκυστήρων θεωρείται σταθερός στους 160.000 ελκυστήρες, ενώ κάθε νέος ελκυστήρας αυξάνει την απόδοση της παραγωγής που του αντιστοιχεί κατά 25%. Στο σενάριο εκσυγχρονισμού της φυτικής παραγωγής υποθέτουμε ότι κάθε έτος εισέρχονται 3.000 σύγχρονοι ελκυστήρες, ενώ παρόμοιοι ρυθμοί αντικατάστασης ειδικών μηχανημάτων (ρυθμός διείσδυσης νέας τεχνολογίας) και αποδοτικότητας θεωρούνται και για τον τομέα της κτηνοτροφίας (ζωική παραγωγή).

Πίνακας 5.2: Υποθέσεις ανάλυσης

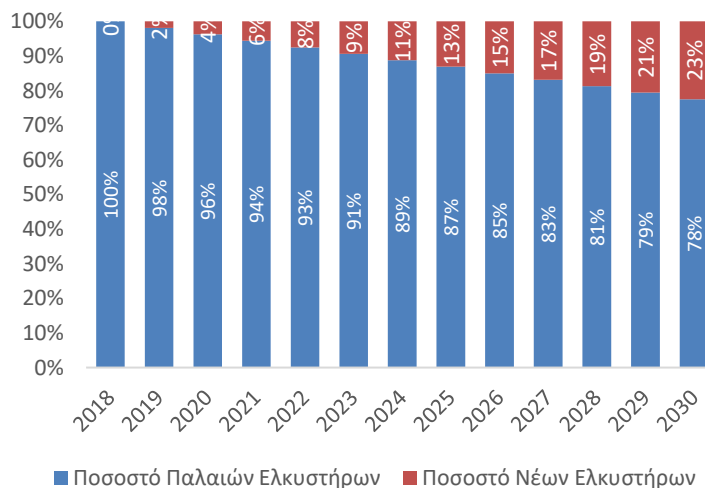
Παράμετρος	Τιμή
Περίοδος αναφοράς	2019-2030
Ρυθμός μεγέθυνσης ελληνικής οικονομίας	Προβλέψεις ΔΝΤ και ΙΟΒΕ (Πίνακας 5.3)
Βαθμός μεγέθυνσης αγροτικής παραγωγής vs ελληνικής οικονομίας	100%
Στόλος Ελκυστήρων εν λειτουργία (2018)	160.000
Βελτίωση απόδοσης παραγωγής για κάθε νέο ελκυστήρα	25%
Νέοι Ελκυστήρες ανά έτος	3.000

Πηγή: Ανάλυση ΙΟΒΕ

Ο αριθμός των νέων ελκυστήρων που χρησιμοποιούμε είναι απλώς ενδεικτικός, ώστε να αποκτηθεί μια εικόνα για το μέγεθος της οικονομικής επίδρασης που θα μπορούσε να έχει ο εκσυγχρονισμός του στόλου αγροτικών μηχανημάτων. **Η ανάλυση και οι εκτιμήσεις που παρέχονται στη συνέχεια, όμως, θα πρέπει να εξετάζονται υπό την ευρύτερη οπτική του τεχνολογικού εκσυγχρονισμού των αγροτικών μηχανημάτων και όχι μόνο των γεωργικών ελκυστήρων.**

Με τον θεωρούμενο ρυθμό εισόδου νέων ελκυστήρων, οι οποίοι αντικαθιστούν παλαιότερους χωρίς να αυξάνουν τον στόλο των ελκυστήρων, προκύπτει ότι προς το τέλος της δεκαετίας του 2020 περίπου 1 στους 4 ελκυστήρες θα είναι σύγχρονων προδιαγραφών (Διάγραμμα 5.6). Μια τέτοια ποιοτική μεταβολή θα οδηγήσει σταδιακά σε αύξηση της αγροτικής παραγωγής, η οποία το 2030 εκτιμάται κατά €672 εκατ. υψηλότερη (Πίνακας 5.3 και Διάγραμμα 5.7).

Διάγραμμα 5.6: Κατανομή στόλου γεωργικών ελκυστήρων στο σενάριο εκσυγχρονισμού



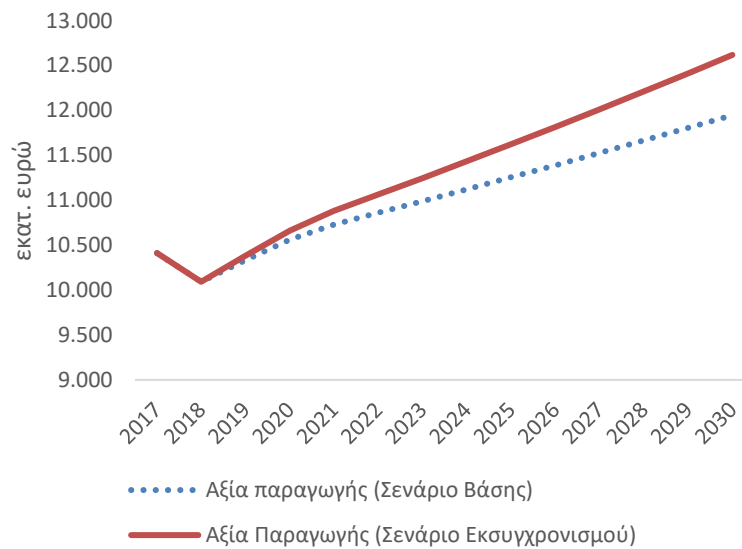
Πηγή: Ανάλυση ΙΟΒΕ

Πίνακας 5.3: Εξέλιξη τιμών παραμέτρων και αποτελέσματα των σεναρίων

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Πραγματικός Ρυθμός Μεγέθυνσης Ελληνικής οικονομίας (%)	2,0	2,4	2,2	1,6	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Φυτική παραγωγή (εκατ. ευρώ) – Σεναριο Βάσης	7.568	7.750	7.920	8.047	8.144	8.241	8.340	8.440	8.542	8.644	8.748	8.853	8.959
Ζωική Παραγωγή (εκατ. ευρώ) – Σεναριο Βάσης	2.524	2.585	2.642	2.684	2.716	2.749	2.782	2.815	2.849	2.883	2.918	2.953	2.988
Σύνολο Αγροτικής Παραγωγής – Σεναριο Βάσης	10.092	10.335	10.562	10.731	10.860	10.990	11.122	11.255	11.391	11.527	11.666	11.806	11.947
Αριθμός Ελκυστήρων	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
Φυτική παραγωγή / Ελκυστήρα	47.302	48.437	49.503	50.295	50.898	51.509	52.127	52.753	53.386	54.026	54.674	55.331	55.995
Αριθμός Νέων Ελκυστήρων	0	3.000	6.000	9.000	12.000	15.000	18.000	21.000	24.000	27.000	30.000	33.000	36.000
Αριθμός Παλαιών Ελκυστήρων	160.000	157.000	154.000	151.000	148.000	145.000	142.000	139.000	136.000	133.000	130.000	127.000	124.000
Ποσοστό Παλαιών Ελκυστήρων	100%	98%	96%	94%	93%	91%	89%	87%	85%	83%	81%	79%	78%
Ποσοστό Νέων Ελκυστήρων	0%	2%	4%	6%	8%	9%	11%	13%	15%	17%	19%	21%	23%
Μέση απόδοση Νέων Ελκυστήρων (ευρώ ανά ελκυστήρα)		60.546	61.878	62.868	63.623	64.386	65.159	65.941	66.732	67.533	68.343	69.163	69.993
Μέση απόδοση Συνόλου Ελκυστήρων (Παλαιών και Νέων)		48.664	49.967	51.002	51.852	52.716	53.593	54.483	55.388	56.305	57.237	58.184	59.144
Φυτική Παραγωγή – Σεναριο Εκσυγχρονισμού	7.568	7.786	7.995	8.160	8.296	8.435	8.575	8.717	8.862	9.009	9.158	9.309	9.463
Ζωική Παραγωγή – Σεναριο Εκσυγχρονισμού	2.524	2.597	2.666	2.722	2.767	2.813	2.860	2.907	2.956	3.005	3.054	3.105	3.156
Αγροτική Παραγωγή – Σεναριο Εκσυγχρονισμού	10.092	10.383	10.661	10.882	11.063	11.248	11.435	11.625	11.818	12.014	12.212	12.414	12.619
Διαφορά Σεναρίων (εκατ. ευρώ)	0	48,4	99,0	150,9	203,6	257,6	312,8	369,3	427,1	486,3	546,8	608,7	672,0
Διαφορά Σεναρίων (%)	0,0%	0,6%	1,3%	1,9%	2,5%	3,1%	3,8%	4,4%	5,0%	5,6%	6,3%	6,9%	7,5%

Πηγή: Ανάλυση IOBE

Διάγραμμα 5.7: Προβολή αξίας αγροτικής παραγωγής ανά σενάριο



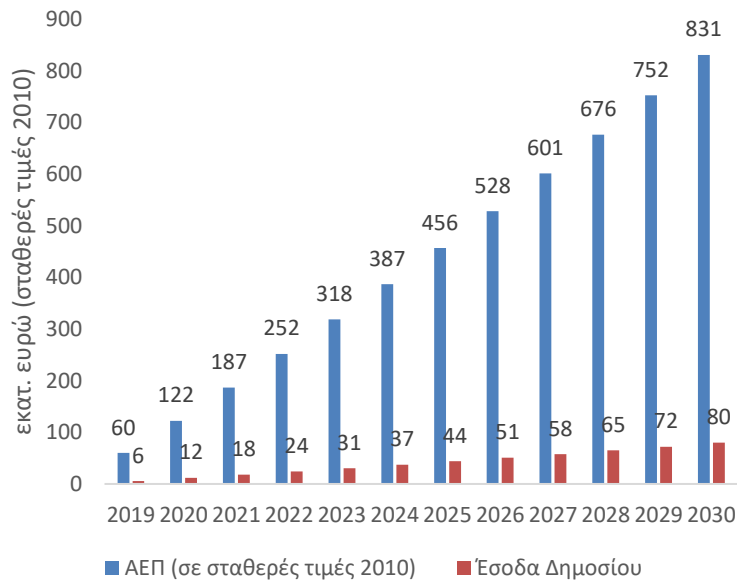
Πηγή: Ανάλυση IOBE

Μια τέτοια αύξηση της αγροτικής παραγωγής, η οποία μπορεί να κατευθυνθεί είτε από την εγχώρια αγορά, είτε σε εξαγωγές, θα έχει πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα για την ελληνική οικονομία, τα οποία εκτιμήσαμε με τη χρήση ενός υποδείγματος εισροών-εκροών¹⁵.

Πιο συγκεκριμένα, από την ανάλυση προκύπτει ότι το ΑΕΠ της Ελλάδας θα μπορούσε να είναι υψηλότερο το 2030 κατά €830 εκατ. ή κατά 0,37% *επιπλέον* του ρυθμού μεγέθυνσης που έχει υποτεθεί στο σενάριο βάσης (Πίνακας 5.3 και Διάγραμμα 5.8). Τα πρώτα έτη της περιόδου αναφοράς, η επίδραση στο ΑΕΠ είναι αρκετά μικρότερη, καθώς μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό του στόλου αγροτικών μηχανημάτων είναι σύγχρονων προδιαγραφών που επαυξάνουν σημαντικά την παραγωγικότητα. Σταδιακά, όμως, οι θετικές επιδράσεις συσσωρεύονται ώστε στο τέλος της περιόδου η συνολική επίδραση να είναι υπολογίσιμη. Η αύξηση του ΑΕΠ που προκύπτει στο Σενάριο Εκσυγχρονισμού θα έχει θετική επίδραση και στα έσοδα του Δημοσίου από φόρους και ασφαλιστικές εισφορές. Τα έσοδα αυτά εκτιμώνται υψηλότερα έως και €80 εκατ. το 2030.

¹⁵ Η μεθοδολογική προσέγγιση της ανάλυσης εισροών-εκροών παρουσιάζεται στο παράρτημα της μελέτης.

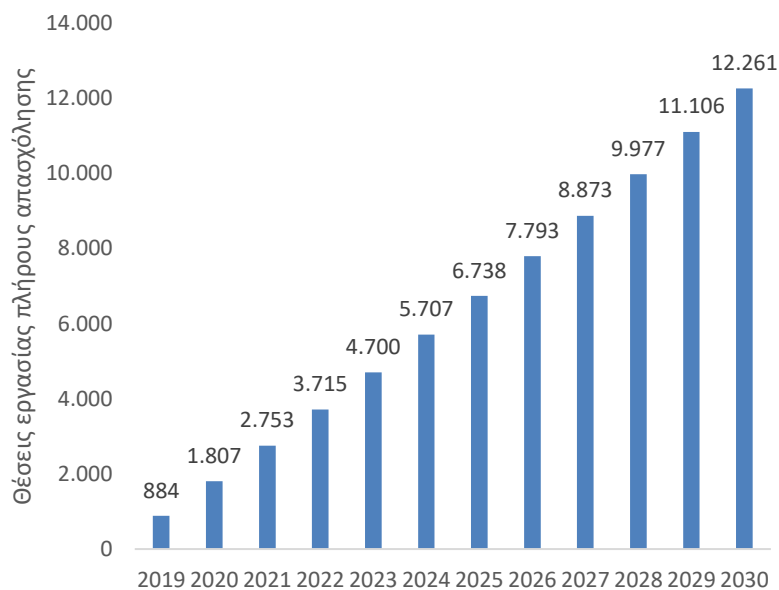
Διάγραμμα 5.8: Επίδραση Σεναρίου Εκσυγχρονισμού στο ΑΕΠ και στα έσοδα του Δημοσίου (Διαφορά από Σενάριο Βάσης, εκατ. ευρώ)



Πηγή: Ανάλυση IOBE

Η επίδραση στην απασχόληση εκτιμάται ότι θα είναι λιγότερο σημαντική, καθώς ο τεχνολογικός εκσυγχρονισμός στον αγροτικό τομέα, από τη φύση του ουσιαστικά οδηγεί σε υποκατάσταση εργασίας. Ωστόσο, από τα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα που θα έχει η αύξηση της αγροτικής παραγωγής, εκτιμάται ότι μέχρι το 2030 θα μπορούσαν να δημιουργηθούν περίπου 12.300 νέες θέσεις εργασίας στην ελληνική οικονομία (Διάγραμμα 5.9).

Διάγραμμα 5.9: Επίδραση Σεναρίου Εκσυγχρονισμού στην Απασχόληση (Διαφορά από Σενάριο Βάσης)



Πηγή: Ανάλυση IOBE

5.4 Σύνοψη

Εμπειρικές έρευνες πεδίου που εστιάζουν στη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων έχουν δείξει ότι η διαχείριση του γεωργικού εξοπλισμού στην Ελλάδα γίνεται εμπειρικά και δεν υπόκειται σε συγκεκριμένα κέντρα διαχείρισης. Σύμφωνα με μετρήσεις, η πλειονότητα των αγροτών θα συμμετείχε σε πρόγραμμα αντικατάστασης του εξοπλισμού τους, εφόσον τα κίνητρα ήταν κατάλληλα. Συνάγεται επομένως ότι μια στοχευμένη ενέργεια των αρμόδιων αρχών ώστε να δώσουν κίνητρα αντικατάστασης των παλαιότερων γεωργικών μηχανημάτων, σε συνδυασμό με περαιτέρω επιμόρφωση των αγροτών προκειμένου να αξιοποιήσουν αποδοτικά τον εξοπλισμό τους, θα είχε σημαντική επίδραση στη μεταστροφή των καλλιεργειών και της παραγωγής σε τομείς με συγκριτικά πλεονεκτήματα για την ελληνική γεωργία.

Ένας από τους βασικούς παράγοντες της υστέρησης σε επίπεδο ανταγωνιστικότητας της αγροτικής παραγωγής είναι το γεγονός ότι ο στόλος των γεωργικών ελκυστήρων, που αποτελούν και τον βασικότερο εξοπλισμό σε μια αγροτική καλλιέργεια, θεωρείται ξεπερασμένης τεχνολογίας. Τα οφέλη από τη δυνητική αναβάθμιση του τεχνολογικού εξοπλισμού της αγροτικής παραγωγής, τόσο σε επίπεδο μεμονωμένου παραγωγού όσο και ευρύτερα στην οικονομία, είναι ποσοτικά και ποιοτικά.

Σε επίπεδο μεμονωμένου παραγωγού, η αγορά ενός καινούριου γεωργικού ελκυστήρα, νεότερης τεχνολογίας, και η εισαγωγή του στην παραγωγική διαδικασία, συνεπάγεται αύξηση των εσόδων κατά 10%, μείωση του κόστους παραγωγής κατά 18%, και τελικά αύξηση του εισοδήματός του κατά 41%, σύμφωνα τις εκτιμήσεις μας για μια αντιπροσωπευτική καλλιέργεια. Η αναβάθμιση της τεχνολογικής στάθμης της αγροτικής παραγωγής συνεπάγεται και βελτίωση ορισμένων ποιοτικών χαρακτηριστικών, που είναι όμως δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν (ασφαλέστερο περιβάλλον εργασίας για τον χρήστη, χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμων, λιγότερες εκπομπές ρύπων, περιορισμός των απωλειών σποράς, αύξηση των καλλιεργούμενων εκτάσεων, κ.λπ.).

Οι επιδράσεις της αντικατάστασης παλαιότερων γεωργικών ελκυστήρων με μηχανήματα νέας τεχνολογίας επηρεάζουν και τα βασικά μεγέθη της ελληνικής οικονομίας. Η σύγκριση γίνεται μεταξύ δυο σεναρίων: ένα Σενάριο Βάσης (όπου δεν ακολουθείται καμία αλλαγή πολιτικής όσον αφορά το επίπεδο εκμηχάνισης της αγροτικής παραγωγής) και ένα Σενάριο Εκσυγχρονισμού (όπου λαμβάνονται συγκεκριμένα μέτρα για την αντικατάσταση ενός μέρους του στόλου των ελκυστήρων ετησίως με νέα μηχανήματα, αυξημένης αποδοτικότητας). Το Σενάριο Εκσυγχρονισμού προβλέπει την αντικατάσταση 3.000 ελκυστήρων ετησίως στον τομέα φυτικής παραγωγής και ισοδύναμο ρυθμό τεχνολογικής ανανέωσης στον τομέα της ζωικής παραγωγής. Η περίοδος εξέτασης των δυνητικών επιδράσεων στην ελληνική οικονομία εκτείνεται από το 2019 έως το 2030. Τα ευρήματα δείχνουν ότι με τον εκσυγχρονισμό των αγροτικών μηχανημάτων το επίπεδο παραγωγής του αγροτικού τομέα, το ΑΕΠ, τα δημόσια έσοδα και η απασχόληση θα αυξηθούν σημαντικά.

6. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

6.1 Η αναγκαιότητα ανανέωσης του στόλου των γεωργικών ελκυστήρων

Από την προηγούμενη ανάλυση γίνεται φανερό ότι η υφιστάμενη διάρθρωση και τα χαρακτηριστικά του στόλου των γεωργικών ελκυστήρων και άλλων μηχανημάτων καθιστούν αναγκαία την προσπάθεια ανανέωσής του με τη λήψη μέτρων πολιτικής και την παροχή των κατάλληλων κινήτρων προς τους αγρότες. Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν, περίπου το 75% των γεωργικών ελκυστήρων που βρίσκονται σε λειτουργία είναι ηλικίας άνω των 15 ετών (περίπου 118.000 ελκυστήρες), ενώ γενικά ο «φυσικός» ρυθμός ανανέωσης του στόλου είναι αρνητικός. Επιπλέον, η μέση υποδύναμη των νέων γεωργικών ελκυστήρων το 2017 υπολογίζεται μόλις στους 86 ίππους, όταν στην Ευρωπαϊκή Ένωση η μέση υποδύναμη εκτιμάται στους 140 ίππους. Επομένως, διαπιστώνουμε ότι το μεγαλύτερο μέρος του ελληνικού στόλου γεωργικών μηχανημάτων είναι πλέον τεχνολογικά παρωχημένο, ρυπογόνο και επικίνδυνο για την οδική ασφάλεια των χρηστών και άλλων οδηγών, καθώς τα μηχανήματα δεν πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις εργονομίας και εναρμόνισης με τις συνθήκες εργασίας που είναι σήμερα επιβεβλημένες. Σημειώνεται, επίσης, ότι ο πραγματικός αριθμός των γεωργικών ελκυστήρων που βρίσκονται σήμερα σε λειτουργία είναι δύσκολο να υπολογιστεί, καθώς δεν υπάρχουν στοιχεία για την έξοδο των οχημάτων από τον στόλο (μητρώο διαγραφής).

Η μεγάλη μέση ηλικία του στόλου των γεωργικών ελκυστήρων στην Ελλάδα, σε συνδυασμό με την κακή συντήρησή του λόγω ελλειπών ελέγχων (π.χ. κάρτα καυσαερίων, ΚΤΕΟ), έχει δυσμενείς επιπτώσεις για το περιβάλλον, κυρίως εξαιτίας των κινητήρων μειωμένης ενεργειακής αποδοτικότητας και αυξημένης εκπομπής ρυπογόνων αερίων σε σχέση με τους κινητήρες νέας τεχνολογίας. Οι επιβαρύνσεις που προκύπτουν δεν συνάδουν με τις διαρκώς αυστηρότερες κοινοτικές οδηγίες και τις απαιτήσεις συμμόρφωσης της Ελλάδας, με δεδομένη και την πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τον περιορισμό των εκπομπών CO₂¹⁶. Εξίσου σημαντικά όμως είναι και τα ζητήματα ασφάλειας των μετακινήσεων, καθώς η μεγάλη μέση ηλικία δεν υποστηρίζει την προσπάθεια μείωσης των θανατηφόρων ατυχημάτων και βελτίωσης των συνθηκών εργασίας των χρηστών¹⁷, εφόσον μεγάλος αριθμός ελκυστήρων δεν έχει την κατάλληλη προστατευτική δομή σε περίπτωση ανατροπής, με συστήματα πέδησης και σήμανσης σε κακή κατάσταση.

Πέρα όμως από τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός παλαιού στόλου ελκυστήρων, αλλά και της νοοτροπίας μη αντικατάστασης των μηχανημάτων, κυρίως λόγω έλλειψης πληροφόρησης και κινήτρων, η έλλειψη μέτρων πολιτικής για την αναβάθμιση της τεχνολογικής στάθμης των γεωργικών ελκυστήρων και άλλων μηχανημάτων έχει επιπτώσεις σε βασικές παραμέτρους της αγροτικής οικονομίας, όπως οι εξαγωγές αγροτικών προϊόντων, επιδεινώνοντας κατ' επέκταση τους σχετικούς δείκτες ανταγωνιστικότητας. Επίσης, η

¹⁶ Οδηγία 2000/25/ΕΚ σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά των εκπομπών ρυπογόνων αερίων και σωματιδίων από κινητήρες προοριζόμενους για την πρόωση γεωργικών ή δασικών ελκυστήρων (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0025:20070101:EL:PDF>)

¹⁷ Οδηγία 2005/67 σχετικά με την έγκριση τύπου γεωργικών ή δασικών ελκυστήρων, όπου προβλέπονται η κωδικοποίηση δοκιμών διατάξεων προστασίας (ζώνες ασφαλείας) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:273:0017:0020:EL:PDF>

Ελλάδα, αν και είναι μια χώρα χωρίς παραγωγή σχετικών μηχανημάτων, έχει έναν αρκετά αναπτυγμένο κλάδο εισαγωγής και εμπορίας ανταλλακτικών και σχετικών συνεργείων, με πλήθος εμπορικών αλλά και μεταποιητικών επιχειρήσεων που σχετίζονται με τους γεωργικούς ελκυστήρες και τα παρελκόμενα μηχανήματα.

Από την άλλη πλευρά, είναι σαφές ότι οι εισαγωγές αγροτικών μηχανημάτων επιβαρύνουν το εμπορικό ισοζύγιο της χώρας. Ωστόσο, η αξία των ελκυστήρων που εισάγονται στην Ελλάδα αποτελεί ένα πολύ μικρό ποσοστό της αξίας των συνολικών εισαγωγών της χώρας, ενώ το μεγαλύτερο μερίδιο στις εγχώριες εισαγωγές διατηρούν σχεδόν σταθερά τα τελευταία χρόνια οι εισαγωγές πετρελαίου, φυσικού αερίου, προϊόντων διύλισης κ.λπ. Επομένως, η αύξηση των εισαγωγών γεωργικών μηχανημάτων επιβαρύνει ως ένα βαθμό το εμπορικό ισοζύγιο της χώρας, αλλά με δεδομένο ότι η ελληνική οικονομία βρίσκεται σε μια περίοδο μετάβασης, καταβάλλοντας προσπάθειες εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης του τεχνολογικού της προφίλ, είναι δύσκολο να το επιτύχει στηριζόμενη στη φτωχή εγχώρια παραγωγή προϊόντων υψηλής τεχνολογίας. Εξάλλου, η τεχνολογική αναβάθμιση του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται στον πρωτογενή τομέα παραγωγής, θα επιτρέψει την βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των παραγόμενων προϊόντων, αναδεικνύοντας τα συγκριτικά πλεονεκτήματα του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα, που αποτελεί ένα συγκριτικά μεγαλύτερο ποσοστό του ΑΕΠ σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πρόκειται, δηλαδή, για εισαγωγές κεφαλαιουχικού εξοπλισμού και όχι καταναλωτικών προϊόντων, που ενσωματώνονται στην παραγωγή και μπορούν να βελτιώσουν την αποδοτικότητά της.

6.2 Προτάσεις για την τεχνολογική αναβάθμιση του γεωργικού εξοπλισμού

Οι παραπάνω λόγοι επιβάλλουν την τεχνολογική ανανέωση και άρα αναβάθμιση των παλαιών και προβληματικών ελκυστήρων, με άλλους καινούριους οι οποίοι θα είναι εξοπλισμένοι με νέες τεχνολογίες και θα προσφέρουν βελτιωμένες συνθήκες εργασίας και ασφάλειας, έχοντας υψηλότερη ενεργειακή αποδοτικότητα και καλύτερες περιβαλλοντικές επιδόσεις. Η υιοθέτηση προγράμματος κινήτρων – αντικινήτρων, που θα ενισχύσει τον «φυσικό» ρυθμό ανανέωσης του στόλου, χωρίς όμως να προσθέτει βάρος στο δημοσιονομικό ισοζύγιο της χώρας, θα μπορούσε να συμβάλει σε αυτό. Ένα τέτοιο πρόγραμμα αναλύεται στη συνέχεια.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ

Ο κύριος στόχος του προτεινόμενου προγράμματος απόσυρσης παλαιών ελκυστήρων και της παροχής κινήτρων για απόκτηση νέων, εξοπλισμένων με νέες τεχνολογίες, είναι η βελτίωση της αποδοτικότητας των αγροτικών εκμεταλλεύσεων και η αναδιάρθρωση των παραγωγικών δομών του πρωτογενούς τομέα. Η εφαρμογή όμως ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ανανέωσης του στόλου γεωργικών ελκυστήρων στη χώρα μας μπορεί να έχει και άλλα σημαντικά οφέλη. Αυτά μπορεί να είναι τα ακόλουθα:

- Διασφάλιση της εισαγωγής ελκυστήρων υψηλής τεχνολογίας, αξιόπιστων και κατάλληλων για την ικανοποίηση των απαιτήσεων και των προκλήσεων της σύγχρονης γεωργίας.
- Μείωση της ρύπανσης λόγω των εκπομπών CO₂ και ενίσχυση της χρήσης ελκυστήρων με κινήτρες νέας τεχνολογίας και καλύτερης ενεργειακής απόδοσης.

- Αύξηση των φορολογικών εσόδων για το Δημόσιο με την επιβολή τελών κυκλοφορίας και αυξημένα έσοδα από ΦΠΑ από τις πρόσθετες πωλήσεις ελκυστήρων.
- Βελτίωση των συνθηκών εργασίας των αγροτών κατά τον χειρισμό των αγροτικών μηχανημάτων, βελτίωση των εργονομικών χαρακτηριστικών των μηχανημάτων και αύξηση του τεχνολογικού εξοπλισμού για μεγαλύτερη ασφάλεια κατά τη μετακίνησή τους στις δημόσιες οδούς.
- Προώθηση της επιχειρηματικότητας στον αγροτικό τομέα, προωθώντας την κοινή χρήση των ελκυστήρων για μεγαλύτερη εξοικονόμηση πόρων στον αγροτικό τομέα.
- Μείωση του κόστους συντήρησης και επισκευής των γεωργικών ελκυστήρων.

Το πρόγραμμα επομένως που προτείνεται και αναλύεται παρακάτω, έχει ως στόχο – χωρίς να απαιτεί την καταβολή κονδυλίων από το κράτος – την ενίσχυση του ρυθμού ανανέωσης του στόλου στην Ελλάδα και τη σταδιακή έξοδο από την κυκλοφορία ενός μεγάλου αριθμού παλαιών, ρυπογόνων και επικίνδυνων μηχανημάτων, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα κάποια έσοδα για το δημόσιο, αν και δεν είναι αυτός ο στόχος του προγράμματος.

Το προτεινόμενο πρόγραμμα αντικατάστασης παλαιών γεωργικών ελκυστήρων προβλέπει ένα ποσό επιδότησης με βάση την υποδύναμη του ελκυστήρα της τάξης των 160 €/hr, σύμφωνα με αντίστοιχα σχέδια απόσυρσης που εφαρμόστηκαν παλαιότερα σε άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ισπανία), ενώ προβλέπει επίσης και την επιβολή τελών κυκλοφορίας, τόσο στον υφιστάμενο στόλο παλαιάς τεχνολογίας, όσο και στους νέους ελκυστήρες που εισέρχονται στο σύστημα, για τη χρηματοδότηση του προγράμματος.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι βασικές παράμετροι και υποθέσεις του προγράμματος ανανέωσης του στόλου και συνοψίζονται τα αποτελέσματα από πλευράς δημοσιονομικών μεγεθών για μια ενδεικτική χρονιά εφαρμογής του προγράμματος (έστω το 2020). Όπως αναφέρθηκε, εξαιτίας των δημοσιονομικών περιορισμών που αντιμετωπίζει η ελληνική οικονομία, στόχος είναι το πρόγραμμα να είναι δημοσιονομικά θετικό, δηλαδή να μην κοστίζει στο Δημόσιο και να προκύπτουν επιπλέον έσοδα. Οι θετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός τέτοιου προγράμματος δεν υπολογίζονται στην παρούσα μελέτη αλλά υπονοούνται, καθώς είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν με ακρίβεια σχετικά μεγέθη, ελλείψει και της πλήρους καταγραφής του στόλου.

Πίνακας 6.1: Υποθέσεις προγράμματος απόσυρσης παλαιών γεωργικών ελκυστήρων

Μέση Λιανική Τιμή Ελκυστήρα	62.000 €
ΦΠΑ	24%
Καθαρή Αξία Ελκυστήρα	50.000 €
Έσοδα ΦΠΑ / Γεωργικό Ελκυστήρα	12.000 €

Οι υποθέσεις του προγράμματος παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.1. Θεωρούμε ότι η μέση λιανική τιμή ενός αντιπροσωπευτικού γεωργικού ελκυστήρα μέσης υποδύναμης είναι €50.000 (χωρίς ΦΠΑ), ενώ τα έσοδα του Δημοσίου από ΦΠΑ ανά ελκυστήρα ανέρχονται σε €12.000. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Συνδέσμου Εισαγωγέων Αγροτικών Μηχανημάτων, ο στόλος των γεωργικών ελκυστήρων σε λειτουργία το 2018 διαμορφώθηκε σε 159.617.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται δυο σενάρια: ένα Σενάριο Μη Δράσης, όπου δεν λαμβάνεται κανένα μέτρο πολιτικής, και ένα Σενάριο Δράσης, όπου προωθείται ένα πρόγραμμα ανανέωσης του στόλου, με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Στόχος είναι τελικά να εξεταστούν τα δημοσιονομικά αποτελέσματα των δύο σεναρίων.

Στην περίπτωση του Σεναρίου Μη Δράσης, όπου δεν λαμβάνεται κανένα μέτρο για τη ανανέωση του στόλου, θεωρούμε ότι το 2020 θα εισέλθουν 1.180 νέοι ελκυστήρες (μέσος όρος περιόδου 2000-2017). Τα δημοσιονομικά έσοδα από ΦΠΑ σε αυτή την περίπτωση προβλέπεται να ανέλθουν στα €14,16 εκατ. (Πίνακας 6.2).

Πίνακας 6.2: Σενάριο Μη Δράσης (Do Nothing Scenario)

Ετήσια αγορά γεωργικών ελκυστήρων	1.180
Έσοδα από ΦΠΑ	€14.160.000

Από την άλλη πλευρά, το Σενάριο Δράσης προβλέπει τη λήψη μέτρων για την προώθηση του εκσυγχρονισμού του στόλου των ελκυστήρων που χρησιμοποιούνται στην αγροτική παραγωγή. Το προτεινόμενο πρόγραμμα ανανέωσης του στόλου μπορεί να αφορά έως και 3.000 ελκυστήρες ετησίως και προβλέπει την επιβολή τελών κυκλοφορίας στον υφιστάμενο στόλο και στους νέους ελκυστήρες, ανάλογα με την ιπποδύναμη. Οι εκτιμήσεις για τον αριθμό των ελκυστήρων σε κάθε κλιμάκιο ιπποδύναμης προκύπτουν από ιστορικά στοιχεία του ΣΕΑΜ, με το μεγαλύτερο ποσοστό των ελκυστήρων (64%) να ανήκει στο μεσαίο κλιμάκιο ιπποδύναμης (51-100hp)¹⁸.

Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι τα τέλη κυκλοφορίας στους νέους ελκυστήρες είναι χαμηλότερα σε σχέση με αυτά που προτείνεται να επιβληθούν στον υφιστάμενο στόλο μηχανημάτων, προκειμένου να δοθεί ένα επιπλέον κίνητρο για την αγορά νέων μηχανημάτων. Επομένως, σύμφωνα με το Σενάριο Δράσης, για τον υφιστάμενο στόλο γεωργικών ελκυστήρων προβλέπονται τέλη κυκλοφορίας ύψους €100 για ελκυστήρες με ιπποδύναμη μικρότερη των 50 ίππων, €140 για ελκυστήρες με εύρος ιπποδύναμης 50-100 ίππους και €180 για ελκυστήρες άνω των 100 ίππων.

Για τους καινούριους ελκυστήρες, τα τέλη κυκλοφορίας στις αντίστοιχες κατηγορίες είναι μικρότερα (κατά 50%) και προβλέπονται στα €50, €70 και €90 αντίστοιχα. Οι εκτιμήσεις για τα δημοσιονομικά έσοδα από την επιβολή τελών κυκλοφορίας στο σύνολο του στόλου και από ΦΠΑ στους νέους ελκυστήρες που θα εισέλθουν στο σύστημα μέσα στη χρονική περίοδο ενός έτους (3.000) παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.3 και ανέρχονται στα €59,26 εκατ.

Θεωρούμε μάλιστα ότι τα προτεινόμενα τέλη δεν είναι υψηλά λαμβάνοντας υπόψη τη συνολική αξία των μηχανημάτων στα οποία επιβάλλεται. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι παράλληλα με την επιβολή τελών κυκλοφορίας, θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα επίσημο Μητρώο Διαγραφής ώστε να καταγραφεί πλήρως ο ακριβής συνολικός αριθμός του στόλου των ελκυστήρων και να προωθηθεί η έκδοση αδειών και πινακίδων κυκλοφορίας, γεγονός που θα συμβάλει στην καλύτερη χάραξη στρατηγικής και πολιτικών που αφορούν τον αγροτικό τομέα. Σημειώνεται ότι νομοθετικές πρωτοβουλίες για την απογραφή και την ταξινόμηση των γεωργικών ελκυστήρων έχουν ληφθεί στο παρελθόν από τους αρμόδιους φορείς, χωρίς ωστόσο αποτελέσματα λόγω μη εφαρμογής των σχετικών διατάξεων.

¹⁸ Η κατανομή των ελκυστήρων σε κλιμάκια ιπποδύναμης εκτιμάται με τον μέσο όρο της αντίστοιχης ιπποδύναμης των πωλούμενων ελκυστήρων την περίοδο 2000-2017.

Πίνακας 6.3: Σενάριο Δράσης (Do Something Scenario): Δημοσιονομικά Έσοδα

Σενάριο Δράσης - Δημοσιονομικά Έσοδα			
Υφιστάμενος στόλος (παλαιάς τεχνολογίας)			
Ιπποδύναμη	Τέλη Κυκλοφορίας	Αριθμός Ελκυστήρων	Έσοδα Τελών Κυκλοφορίας
< 50 hp	100 €	20.245	2.024.538 €
% επί του συνόλου		13%	
50-100 hp	140 €	101.954	14.273.515 €
% επί του συνόλου		64%	
> 100 hp	180 €	37.418	6.735.229 €
% επί του συνόλου		23%	
Σύνολο Ελκυστήρων		159.617	
Έσοδα από Τέλη Κυκλοφορίας (υφιστάμενοι ελκυστήρες)			23.033.282 €
Νέοι Ελκυστήρες (καινούριας τεχνολογίας)			
Ιπποδύναμη	Τέλη Κυκλοφορίας	Αριθμός Ελκυστήρων	Έσοδα Τελών Κυκλοφορίας
< 50 hp	50 €	180	9.000 €
% επί του συνόλου		6%	
50-100 hp	70 €	1.950	136.500 €
% επί του συνόλου		65%	
> 100 hp	90 €	870	78.300 €
% επί του συνόλου		29%	
Σύνολο Ελκυστήρων		3.000	
Έσοδα από Τέλη Κυκλοφορίας (νέοι ελκυστήρες)			223.800 €
Έσοδα από ΦΠΑ (νέοι ελκυστήρες)			36.000.000 €
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ			59.257.082 €

Πηγή: Ανάλυση IOBE

Από την άλλη πλευρά, το πρόγραμμα προβλέπει την επιδοματική ενίσχυση €160 ανά ίππο, με την προϋπόθεση ότι αποσύρονται παλαιοί ελκυστήρες, ως κίνητρο στους χρήστες των ελκυστήρων να ανανεώσουν τον εξοπλισμό τους. Το κόστος της επιδότησης για κάθε κατηγορία ιπποδύναμης υπολογίζεται με βάση ένα σταθμισμένο μέσο όρο ιπποδύναμης, χρησιμοποιώντας τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία πωλήσεων του ΣΕΑΜ. Η μέση ιπποδύναμη για την πρώτη κατηγορία (<50 hp) ορίζεται στους 34 ίππους, για τη δεύτερη κατηγορία (51-100 hp) στους 80 ίππους και για την τρίτη κατηγορία (>100 hp) στους 131 ίππους. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις μας, το δημοσιονομικό κόστος του εν λόγω προγράμματος ανανέωσης του στόλου γεωργικών μηχανημάτων ανέρχεται στα €44,17 εκατ. ετησίως (Πίνακας 6.4).

Είναι φανερό ότι το κόστος αυτό μπορεί να καλυφθεί από την επιβολή τελών κυκλοφορίας και από τα πρόσθετα έσοδα από ΦΠΑ, καθώς τα έσοδα του προγράμματος υπολογίζονται όπως αναφέρθηκε στα €59,26 εκατ. Δηλαδή, το προτεινόμενο πρόγραμμα παροχής ενισχύσεων που προορίζονται για την ανανέωση του στόλου των γεωργικών ελκυστήρων που

χρησιμοποιούνται στην αγροτική παραγωγή δεν επιβαρύνει το Δημόσιο. Επιπροσθέτως όμως, το προτεινόμενο πρόγραμμα είναι και προτιμότερη λύση σε σχέση με το Σενάριο Μη Δράσης, καθώς το Σενάριο Δράσης υπερτερεί του Σεναρίου Μη Δράσης κατά περίπου €1 εκατ. (Πίνακας 6.5). Το προτεινόμενο πρόγραμμα απόσυρσης κρίνεται δημοσιονομικά ασφαλές, καθώς το κόστος της επιδότησης υπερκαλύπτεται από τα έσοδα του Δημοσίου που θα προκύψουν από την επιβολή τελών κυκλοφορίας στους γεωργικούς ελκυστήρες και του πρόσθετου ΦΠΑ από τις αυξημένες πωλήσεις (πλεόνασμα ύψους €15,08 εκατ. ετησίως).

Πίνακας 6.4: Σενάριο Δράσης (Do Something Scenario): Δημοσιονομικό Κόστος

Σενάριο Δράσης - Δημοσιονομικό Κόστος			
Ιπποδύναμη	Ενίσχυση ανά ελκυστήρα (EUR / hp)	Αριθμός Ελκυστήρων	Κόστος Επιδότησης
< 50 hp	160 €	180	979.200 €
% επί του συνόλου		6%	
50-100 hp		1.950	24.960.000 €
% επί του συνόλου		65%	
> 100 hp		870	18.235.000 €
% επί του συνόλου		29%	
Σύνολο Ελκυστήρων		3.000	
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ			44.174.400 €

Πηγή: Ανάλυση IOBE

Πίνακας 6.5: Αξιολόγηση προγράμματος απόσυρσης γεωργικών ελκυστήρων

Ισοζύγιο Εσόδων / Εξόδων στο Σενάριο Δράσης	15.082.682 €
Διαφορά Σεναρίων	922.682 €

Το πρόγραμμα απόσυρσης που περιγράφεται μπορεί να επιτρέψει την απόσυρση ακόμα μεγαλύτερου αριθμού ελκυστήρων τα επόμενα χρόνια, διατηρώντας σταθερές τις υποθέσεις του προγράμματος (π.χ. μέση λιανική τιμή ελκυστήρα, τέλη κυκλοφορίας, επιδοματική ενίσχυση).

Αξίζει να σημειωθεί ότι με δεδομένη την ανάγκη για απόσυρση των παλαιότερων και πιο ρυπογόνων οχημάτων, το πρόγραμμα θα μπορούσε επίσης να συμπεριλάβει – από την πλευρά των εσόδων – και την επιβολή περιβαλλοντικού τέλους για τους παλαιότερους ελκυστήρες, προκειμένου να λειτουργήσει ως αντικίνητρο κατοχής. Στο σκέλος του κόστους του προγράμματος, κριτήρια οικονομικών ενισχύσεων θα μπορούσαν επίσης να αποτελέσουν:

- η ηλικία του δικαιούχου, ώστε να ενισχυθούν οι νέοι αγρότες,
- η γεωγραφική κατανομή των καλλιεργειών, ώστε να ενισχυθούν μειονεκτικές περιοχές,
- το μέγεθος των αγροτικών συνεταιρισμών ή ενώσεων παραγωγών, ώστε να προωθηθεί η επιχειρηματικότητα στον πρωτογενή τομέα παραγωγής.

Επιπλέον, το σχέδιο ανανέωσης θα μπορούσε να περιλαμβάνει και άλλες ενισχύσεις με στόχο τη διάδοση νέων τεχνολογιών στον γεωργικό εξοπλισμό (π.χ. συστήματα παρακολούθησης μετεωρολογικών φαινομένων, συστήματα οργάνωσης και παρακολούθησης της παραγωγής με στόχο την αύξηση της αποδοτικότητας).

Άλλα αντίστοιχα ευρωπαϊκά σχέδια ανανέωσης του στόλου των ελκυστήρων παρέχουν οικονομικές ενισχύσεις ανάλογα με την ιπποδύναμη του υπό απόσυρση ελκυστήρα, ή ακόμα και ορίζοντας ένα συγκεκριμένο ποσοστό επί της τιμής αγοράς του νέου ελκυστήρα. Ακόμη, στο καθεστώς επιδότησης θα μπορούσαν να υπαχθούν και εξαρτήματα, παρελκόμενα, ή άλλα γεωργικά μηχανήματα πέραν των ελκυστήρων, που συμβάλλουν εξίσου σημαντικά στην αναδιάρθρωση και στην αύξηση της απόδοσης της αγροτικής παραγωγής. Επίσης, οι οικονομικές ενισχύσεις για ανανέωση του τεχνολογικού εξοπλισμού θα μπορούσαν να απευθύνονται σε συγκεκριμένα ήδη καλλιεργειών, οι οποίες παρουσιάζουν συγκριτικό πλεονέκτημα και έχουν εξαγωγικό χαρακτήρα. Για λόγους απλότητας, περιορίσαμε τις πηγές χρηματοδότησης του σχεδίου απόσυρσης στην επιβολή τέλους κυκλοφορίας στον στόλο των γεωργικών ελκυστήρων, ενώ ως κριτήριο οικονομικών ενισχύσεων λαμβάνεται μόνο η ιπποδύναμη του νέου ελκυστήρα που αγοράζεται, ώστε να δοθεί κίνητρο μείωσης της μέσης ηλικίας του στόλου και αύξησης της μέσης ιπποδύναμης.

Ενδεικτικά αναφέρουμε ορισμένες προϋποθέσεις που θα πρέπει να πληρούνται για ένταξη στο πρόγραμμα ανανέωσης του στόλου γεωργικών ελκυστήρων:

- Ο δικαιούχος της κρατικής επιδότησης θα πρέπει απαραίτητα να αποσύρει ένα ή περισσότερα αγροτικά μηχανήματα.
- Ο δικαιούχος θα πρέπει να είναι ιδιοκτήτης ή διαχειριστής γεωργικής εκμετάλλευσης, αγροτικός συνεταιρισμός ή ένωση παραγωγών με σκοπό την κοινή χρήση της γης. Οι ιδιώτες αγρότες επιχειρηματίες θα δικαιούνται την επιδότηση μόνο εφόσον διαθέτουν επαρκή επαγγελματική ικανότητα (καθοριζόμενη με συγκεκριμένα κριτήρια προϋπηρεσίας ή τίτλων σπουδών). Επιπλέον, με το κριτήριο αυτό προωθείται η επιχειρηματικότητα στον πρωτογενή τομέα παραγωγής καθώς οι ενώσεις παραγωγών μπορούν να λάβουν μεγαλύτερη επιδότηση, συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην αντιμετώπιση του προβλήματος των πολλών, μικρών και διάσπαρτων γεωργικών εκμεταλλεύσεων που χαρακτηρίζει την ελληνική γεωργία.
- Ο δικαιούχος θα πρέπει να ασχολείται αποκλειστικά με γεωργικές δραστηριότητες. Με τον τρόπο αυτό ενισχύεται η απασχόληση στον αγροτικό τομέα και δίνονται κίνητρα σε νέους να προσανατολιστούν σε εργασία στον τομέα αυτό.
- Θα πρέπει να τηρούνται οι περιβαλλοντικές απαιτήσεις και οι απαιτήσεις για την υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία.
- Ο δικαιούχος θα πρέπει να είναι ιδιοκτήτης του παλαιού ελκυστήρα που θα αποσυρθεί και θα καταστραφεί και να έχει παραγγείλει τον καινούριο ελκυστήρα.
- Ο δικαιούχος υποχρεούται να διατηρήσει την κυριότητα του καινούριου ελκυστήρα για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (που θα καθοριστεί από τις αρμόδιες αρχές σε συνεννόηση με τους εμπλεκόμενους επαγγελματικούς κλάδους) από την ημερομηνία αγοράς.
- Ο παλιός ελκυστήρας θα πρέπει να είναι συγκεκριμένης ηλικίας (π.χ. άνω των 20 ετών) ώστε να αποσυρθούν οι παλαιότεροι ελκυστήρες, κατά προτεραιότητα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει ήδη πρόγραμμα στα πλαίσια του ΕΣΠΑ, όπου περιλαμβάνονται δράσεις και μέτρα που αποσκοπούν στην αναβάθμιση της τεχνολογικής στάθμης της αγροτικής παραγωγής. Αυτές οι δράσεις μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο

κοινοτικής συγχρηματοδότησης και να ενταχθούν στα μέτρα προώθησης της ανάπτυξης και εκσυγχρονισμού των υποδομών. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο του προγράμματος αγροτικής ανάπτυξης της Ελλάδας για την περίοδο 2014 – 2020 του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης, περιλαμβάνονται αρκετά μέτρα για την προώθηση της εκμηχάνισης, την αναβάθμιση της τεχνολογικής στάθμης και την προώθηση του τεχνολογικού εξοπλισμού και της καινοτομίας στον πρωτογενή τομέα, με στόχο τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της γεωργίας. Ενδεικτικά αναφέρουμε ορισμένα:

Μέτρο 4 - Επενδύσεις σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις και για γεωργικά προϊόντα. Αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα Μέτρα του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης της Ελλάδος 2014-2020, αφού καλύπτει ένα πολύ μεγάλο φάσμα ιδιωτικών επενδύσεων στον πρωτογενή και αγροδιατροφικό τομέα, στην κατασκευή βασικών δημόσιων υποδομών όπως εγγειοβελτιωτικά έργα, έργα πρόσβασης σε γεωργική γη και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις, οδικό δασικό δίκτυο, καθώς και στην υλοποίηση μη παραγωγικών επενδύσεων σε υποδομές που συνδέονται με την επίτευξη γεωργο-περιβαλλοντικών και κλιματικών στόχων. Στο πλαίσιο του Μέτρου 4 προβλέπονται τα ακόλουθα υπομέτρα και δράσεις:

Υπομέτρο 4.1 - Επενδύσεις σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις (Σχέδια Βελτίωσης)

Δράση 4.1.1 - Υλοποίηση επενδύσεων που συμβάλλουν στην ανταγωνιστικότητα της εκμετάλλευσης

Επιλέξιμες δαπάνες

- Ίδρυση, μετεγκατάσταση, ανέγερση, επέκταση, αποπεράτωση και εκσυγχρονισμός γεωργικών κτιρίων και κατασκευών.
- **Αγορά, μεταφορά και εγκατάσταση καινούργιου μηχανολογικού και λοιπού εξοπλισμού.**
- Αγορά, μεταφορά και εγκατάσταση πολυετών φυτειών των οποίων η εγκατάσταση δεν γίνεται με τη χρήση σπόρου.
- Περίφραξη και διαμόρφωση αγροτεμαχίων και περίφραξη φυτειών.
- **Αγορά καινούργιου ανθοκομικού αυτοκινήτου. Αγορά καινούργιου μελισσοκομικού αυτοκινήτου.**
- **Αγορά και εγκατάσταση Η/Υ και λογισμικού διαχείρισης γεωργικής εκμετάλλευσης, εξοπλισμού επικοινωνιών και γραφείου.**
- Γενικές Δαπάνες

Δράση 4.1.2 - Υλοποίηση επενδύσεων που συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ύδατος (Σε αδράνεια)

Η στήριξη παρέχεται με τη μορφή επιχορήγησης. Η στήριξη δύναται να συνδυαστεί με χρηματοδοτικά εργαλεία. Επίσης είναι δυνατή η χορήγηση προκαταβολής κατά την έννοια της παραγράφου 4 του άρθρου 45 του Καν. (ΕΕ) 1305/2013.

Επιλέξιμες Δαπάνες. Στο πλαίσιο του εν λόγω υπομέτρου ενισχύονται ενδεικτικά δαπάνες που αφορούν στις εξής κατηγορίες :

- **Αγορά, μεταφορά και εγκατάσταση καινούργιου μηχανολογικού και λοιπού εξοπλισμού με στόχο την εξοικονόμηση ύδατος**
- Επενδύσεις στις έγγειες βελτιώσεις

- Γενικές Δαπάνες (όπως αμοιβές για τη σύνταξη και υποβολή αίτησης στήριξης και αίτησης πληρωμής, συμβούλων καθώς και αμοιβές για την έκδοση αναγκαίων αδειοδοτήσεων)

Δράση 4.1.3 - Υλοποίηση επενδύσεων που συμβάλλουν στη χρήση ΑΠΕ καθώς και στην προστασία του περιβάλλοντος

Επιλέξιμες Δαπάνες

- Επενδύσεις που συμβάλλουν στη χρήση ΑΠΕ, η περίφραξη και η διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου για την εξυπηρέτηση των επενδύσεων της κατηγορίας.
- Επενδύσεις που συμβάλλουν στη διαχείριση των αποβλήτων υποπροϊόντων και υπολειμμάτων της γεωργικής εκμετάλλευσης, δεξαμενές, η αγορά, μεταφορά και εγκατάσταση **καινούργιου εξοπλισμού διαχείρισης αποβλήτων**, η περίφραξη και η διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου για την εξυπηρέτηση των επενδύσεων της κατηγορίας.
- Γενικές Δαπάνες.

Υπομέτρο 4.2 - Επενδύσεις στη μεταποίηση/εμπορία γεωργικών προϊόντων

Δράση 4.2.1 - Μεταποίηση, εμπορία και ανάπτυξη με τελικό προϊόν, **Δράση 4.2.2** - Μεταποίηση, εμπορία και ανάπτυξη με τελικό προϊόν εκτός του Παραρτήματος Ι, μη γεωργικό προϊόν και **Δράση 4.2.3** - Μεταποίηση, εμπορία και ανάπτυξη γεωργικών προϊόντων από επαγγελματίες αγρότες.

Επιλέξιμες δαπάνες. Οι δαπάνες που ενισχύονται αφορούν ενδεικτικά στις εξής κατηγορίες:

- Κατασκευή ή βελτίωση κτιριακών υποδομών.
- Διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου προκειμένου να εξυπηρετούνται οι ανάγκες της μονάδας.
- **Αγορά και εγκατάσταση εξοπλισμού.** Στις δαπάνες αυτές συμπεριλαμβάνεται και ο εξοπλισμός εργαστηρίων στο βαθμό που εξυπηρετεί τη λειτουργία της μονάδας. Ο εξοπλισμός για την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, για την εξοικονόμηση ύδατος και την επεξεργασία αποβλήτων ενισχύεται ως τμήμα της συνολικής επένδυσης.
- **Αγορά καινούριων οχημάτων και συγκεκριμένα οχημάτων ειδικού τύπου** που απαιτούνται, κατά περίπτωση, από τις αρμόδιες αρχές για τη μεταφορά προϊόντων.
- Απόκτηση πιστοποιητικών από αρμόδιους οργανισμούς (όπως ISO, HACCP).
- Δαπάνες εξοπλισμού επιχείρησης (όπως τηλεφωνικές εγκαταστάσεις, ηλεκτρονικοί υπολογιστές, φωτοτυπικά, συστήματα ασφαλείας).
- **Μέσα εσωτερικής μεταφοράς που καλύπτουν τις ανάγκες της επένδυσης** (όπως περονοφόρα, ανυψωτικά).
- Άυλες δαπάνες όπως απόκτηση ή ανάπτυξη λογισμικού, απόκτηση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, αδειών, δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας, εμπορικών σημάτων, δημιουργία αναγνωρίσιμου σήματος (ετικέτας) του προϊόντος, έρευνα αγοράς για τη διαμόρφωση της εικόνας του προϊόντος (συσκευασία, σήμανση).
- Γενικές δαπάνες (όπως αμοιβές μηχανικών, συμβούλων και έκδοση αναγκαίων αδειοδοτήσεων).

Μέτρο 6 – Ανάπτυξη γεωργικών εκμεταλλεύσεων και επιχειρήσεων

Στήριξη της «μικρής» επιχειρηματικότητας και δημιουργία θέσεων απασχόλησης, συμπεριλαμβανομένης της αυτοαπασχόλησης, τόσο στον πρωτογενή τομέα όσο και για την εκκίνηση μη γεωργικών «διαφοροποιημένων» δραστηριοτήτων. Αύξηση της ανταγωνιστικότητας γεωργικών εκμεταλλεύσεων μέσω ηλικιακής ανανέωσης (εγκατάσταση νέων γεωργών) ή στήριξης της αναδιάθρωσης μικρών γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

Στο πλαίσιο του Μέτρου 6 προβλέπονται τα ακόλουθα υπομέτρα και δράσεις:

Υπομέτρο 6.1 - Νέοι γεωργοί. Στόχος του προγράμματος ενισχύσεων νέων γεωργών είναι η αύξηση της ανταγωνιστικότητας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων μέσω της ηλικιακής ανανέωσης και της δημιουργίας επιχειρηματιών γεωργών που με το πέρας της στήριξης θα διαθέτουν κατάλληλα εφόδια και βιώσιμες εκμεταλλεύσεις. Στο πλαίσιο αυτό προβλέπεται η παροχή κατ' αποκοπή οικονομικών ενισχύσεων σε νέους που δεν έχουν υπερβεί το 41ο έτος της ηλικίας τους για την είσοδο και παραμονή στη γεωργική απασχόληση και την πρώτη τους εγκατάσταση σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις οι οποίοι να διαθέτουν επαρκή επαγγελματικά προσόντα, να εγκαθίστανται για πρώτη φορά ως αρχηγοί γεωργικής εκμετάλλευσης και να υλοποιούν επιχειρηματικά σχέδια για την ανάπτυξη των γεωργικών δραστηριοτήτων τους.

Υπομέτρο 6.3 - Εκκίνηση επιχείρησης για την ανάπτυξη μικρών γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Στόχος είναι οι μικρές γεωργικές εκμεταλλεύσεις να αναπτύξουν περαιτέρω τις γεωργικές τους δραστηριότητες, μέσω ενεργειών που αφορούν, σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, τη βελτίωση της οικονομικής ή περιβαλλοντικής βιωσιμότητάς τους ή την εν γένει διαρθρωτική τους προσαρμογή (όπως παραγωγική, οργανωτική κ.λπ.) ούτως ώστε να είναι «ικανές» να υποστηρίξουν μελλοντική επαγγελματική ενασχόληση των κατόχων τους στη γεωργία.

Για την επίτευξη του ανωτέρω στόχου προβλέπεται η παροχή κατ' αποκοπή οικονομικής ενίσχυσης σε επαγγελματίες αγρότες που δεν έχουν υπερβεί το 61ο έτος της ηλικίας τους και κατοικούν σε μικρές κοινότητες έως 5.000 κατοίκων για την περαιτέρω ανάπτυξη των υφιστάμενων μικρών εκμεταλλεύσεών τους, οι οποίοι να διαθέτουν επαρκή επαγγελματικά προσόντα και να υλοποιούν επιχειρηματικά σχέδια για την ανάπτυξη των γεωργικών δραστηριοτήτων τους.

Είδος στήριξης. Η στήριξη παρέχεται με τη μορφή κατ' αποκοπή ποσού επιχορήγησης σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις για την ανάπτυξη τους κατόπιν υποβολής και έγκρισης σχετικού επιχειρηματικού σχεδίου. Η στήριξη δύναται να συνδυαστεί ολικά ή μερικά με επιδότηση επιτοκίου δανείου, υπό την προϋπόθεση ότι οι τράπεζες θα προσφέρουν ανάλογο τραπεζικό προϊόν σχετικά με την παροχή δανείου για την ανάπτυξη μικρών γεωργικών εκμεταλλεύσεων, χωρίς να συνδέεται με υλοποίηση συγκεκριμένων επενδύσεων και με μέγιστη διάρκεια τα 5 έτη.

Το ποσό ενίσχυσης καταβάλλεται σε 2 δόσεις, με την 1η δόση (έως 70% του συνολικού ποσού ενίσχυσης) να καταβάλλεται με την απόφαση ένταξης και τη 2η δόση να καταβάλλεται εντός 5 ετών από την ένταξη με την ολοκλήρωση του επιχειρηματικού σχεδίου και ειδικότερα με την απόκτηση από μέρους του δικαιούχου της ιδιότητας του «επαγγελματία» αγρότη και των

κατάλληλων επαγγελματικών προσόντων μέσω κατάρτισης (σε περίπτωση που ο δικαιούχος δεν διαθέτει αυτά).

Επιλέξιμες δαπάνες. Χωρίς περιορισμούς.

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΟΥΝ ΤΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ

Σαφώς η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του πρωτογενούς τομέα δεν μπορεί να προέλθει μόνο από την αντικατάσταση ενός αριθμού ελκυστήρων, αλλά χρειάζονται ταυτόχρονα παρεμβάσεις που θα αποσκοπούν στην ευρύτερη υποστήριξη του τεχνολογικού εκσυγχρονισμού του πρωτογενούς τομέα. Ενδεικτικά, αναφέρουμε ορισμένες:

- Ένα σημαντικό βήμα για τον μηχανολογικό εκσυγχρονισμό της αγροτικής παραγωγής είναι η **πλήρης και ακριβής περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης με την περαιτέρω βελτίωση των διαφόρων μεθόδων συλλογής στατιστικών δεδομένων, ώστε να γίνει δυνατή η χάραξη αποδοτικότερης πολιτικής**, καθώς δεν είναι δυνατή η ορθολογική λήψη αποφάσεων όταν λείπουν βασικές στατιστικές σε έναν κλάδο. Προτείνεται επομένως η ενίσχυση των αρμόδιων φορέων με σύγχρονα εργαλεία και βάσεις δεδομένων απογραφής των αποθεμάτων γεωργικών μηχανημάτων, η διερεύνηση της εγχώριας αγοράς βιομηχανίας κατασκευής εξαρτημάτων και εισαγωγών αγροτικών μηχανημάτων, καθώς και η περιγραφή των καλλιεργητικών μεθόδων σε σχέση με τη χρήση της γης και των αλλαγών που έχουν επέλθει με την πάροδο του χρόνου. Χρήσιμη κρίνεται επίσης και η σύγκριση με αντίστοιχα στοιχεία σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ενώ θα πρέπει να προσδιοριστούν συγκεκριμένες προβληματικές περιοχές σε επίπεδο καλλιεργειών.
- Όλοι οι ελκυστήρες (παλαιοί και νέοι) θα πρέπει να έχουν **Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου** (ή άλλο ισοδύναμο), προωθώντας με αυτό τον τρόπο την ιδέα του ΚΤΕΟ και της τεχνικής επιθεώρησης στα αγροτικά μηχανήματα. Με αυτό τον τρόπο, θα μπορέσουν να αντιμετωπιστούν περιβαλλοντικά ζητήματα και θέματα οδικής ασφάλειας.
- Το επόμενο βήμα μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής ενίσχυσης του τεχνολογικού επιπέδου παραγωγής στον αγροτικό τομέα είναι η συγκεκριμένη περιγραφή μιας ιδανικής μελλοντικής κατάστασης, με την **διατύπωση συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων**. Απαραίτητο εργαλείο για την αποτελεσματική υλοποίηση των σχετικών μέτρων πολιτικής είναι ο **ορισμός δεικτών παρακολούθησης και αποτελεσματικότητας**, ώστε οι αρμόδιοι φορείς να εποπτεύουν την πορεία υλοποίησης της στρατηγικής, εντός συγκεκριμένων χρονοδιαγραμμάτων, και να προβαίνουν σε διορθωτικές κινήσεις, όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο.
- **Εκσυγχρονισμός του θεσμού «εργολάβου καλλιεργητικών εργασιών»** σε νέα επαγγελματικά πλαίσια. Στην Ελλάδα, το μεγαλύτερο μέρος της αγροτικής παραγωγής οφείλεται στη δραστηριοποίηση μεμονωμένων αγροτών, ενώ οι ομάδες παραγωγών είναι πολύ λιγότερες, καταλαμβάνοντας αναλογικά μικρότερο μερίδιο αγοράς. Ο εκσυγχρονισμός του θεσμού των υπεργολάβων καλλιεργητικών εργασιών θα έχει θετικές επιδράσεις στη μείωση του κόστους παραγωγής, ενώ θα ενισχυθεί η ζήτηση και η αξιοποίηση μεγάλων μηχανημάτων (π.χ. συγκομιδής) υψηλής απόδοσης, τα οποία λόγω της υψηλής τιμής τους δεν μπορούν να αποκτηθούν από μεμονωμένους αγρότες. Επίσης, η προώθηση των υπεργολαβιών θα δώσει κίνητρα

για τη δημιουργία μεγαλύτερων σε μέγεθος γεωργικών εκμεταλλεύσεων και την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον αγροτικό τομέα, δημιουργώντας οικονομίες κλίμακας.

- **Σαφής προσδιορισμός και εξειδίκευση των προδιαγραφών των τεχνικών χαρακτηριστικών των εισαγόμενων γεωργικών μηχανημάτων**, ώστε να είναι κατάλληλα για την εγχώρια παραγωγή. Εφόσον τα σύγχρονα μηχανήματα ενσωματώνουν ολοένα και περισσότερο υψηλή τεχνολογία, είναι πολύ σημαντικό για τη σωστή συντήρησή τους να υπάρχουν τα κατάλληλα συνεργεία και τεχνίτες με υψηλό επίπεδο κατάρτισης.
- **Τα συνεργεία όπου γίνεται ο απαραίτητος τεχνικός έλεγχος των γεωργικών μηχανημάτων θα πρέπει να πληρούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις μέσω της απόκτησης άδειας ίδρυσης και λειτουργίας**, ενώ οι τεχνίτες θα πρέπει να έχουν Άδεια Ασκήσεως Επαγγέλματος. Ο τεχνικός έλεγχος των ελκυστήρων – όπως άλλωστε και των μηχανημάτων – θα πρέπει να πάψει να θεωρείται μια απλή τυπικότητα, αλλά μια απαραίτητη διαδικασία για τη διατήρηση της υψηλής αποδοτικότητας των μηχανημάτων και της προστασίας του περιβάλλοντος. Ως εκ τούτου, προτείνεται η **καθιέρωση περιοδικού τεχνικού ελέγχου των γεωργικών μηχανημάτων και η ίδρυση Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Γεωργικών Μηχανημάτων**, που θα πιστοποιούν την καλή λειτουργική κατάσταση των γεωργικών μηχανημάτων για λόγους ασφάλειας, οικονομίας και προστασίας του περιβάλλοντος.
- **Φορολογικές ρυθμίσεις για τη διευκόλυνση λειτουργίας της αγοράς αγροτικών μηχανημάτων, όπως δημιουργία αφορολόγητου αποθεματικού για τα έσοδα που προέρχονται από πωλήσεις παλαιών μηχανημάτων και δυνατότητα επιταχυνόμενης απόσβεσης των νέων μηχανημάτων.**
- Ευαισθητοποίηση των αρμοδίων για τις δυσμενείς επιπτώσεις από τη χρήση παλαιών μηχανημάτων και την ανάγκη εκσυγχρονισμού του στόλου (π.χ. εκστρατεία ενημέρωσης σε τοπικό επίπεδο).
- **Η εκπαίδευση και περαιτέρω κατάρτιση των αγροτών στις ανάγκες και απαιτήσεις της σύγχρονης γεωργίας** αποτελεί ένα πολύ ουσιαστικό παράγοντα ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας του κλάδου. Η εκπαίδευση θα πρέπει να καλύπτει τομείς όπως νέες καλλιέργειες, σύγχρονες καλλιεργητικές τεχνικές για μείωση του χρόνου και του κόστους των καλλιεργητικών εργασιών, σωστή διαχείριση λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών προϊόντων, εξοικονόμηση νερού και καυσίμων, διαχείριση ζωικού κεφαλαίου κ.λπ. Η εκπαίδευση θα πρέπει επίσης, να εμψυχήσει στους συμμετέχοντες στην αγροτική παραγωγή την επιχειρηματική νοοτροπία.
- Δημιουργία σταθερού θεσμικού πλαισίου που θα επιτρέπει την αποτελεσματική και ταχεία απορρόφηση των κοινοτικών κονδυλίων με διαφάνεια.
- Πρόβλεψη συγκεκριμένων ρυθμίσεων για την **ενίσχυση των πιστώσεων με ευνοϊκούς όρους** σε αγρότες που αποφασίζουν να επενδύσουν σε ανανέωση του τεχνολογικού εξοπλισμού της παραγωγής τους.
- **Πρώθηση μέτρων για αντιμετώπιση των ζητημάτων που σχετίζονται με την οδική ασφάλεια**, καθώς ο απαρχαιωμένος στόλος γεωργικών μηχανημάτων, η ελλιπής συντήρηση, η εσφαλμένη χρήση και η έλλειψη μέτρων ασφαλείας αποτελούν αιτίες για τη δημιουργία τροχαίων ατυχημάτων. Ως εκ τούτου, απαιτείται η ανανέωση, σύμφωνα με τις σύγχρονες ανάγκες οδικής ασφαλείας, και η πλήρης εφαρμογή του

Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας από τους αρμόδιους φορείς, ώστε να μειωθούν τα τροχαία ατυχήματα που οφείλονται στη χρήση γεωργικών μηχανημάτων. Επίσης, χρήσιμη θα μπορούσε να είναι η δημιουργία βάσης δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων που οφείλονται στα αγροτικά μηχανήματα, ώστε να υπάρχει καλύτερη παρακολούθηση των τάσεων και να λαμβάνονται τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα όποτε κρίνεται αναγκαίο, σύμφωνα και με το αντίστοιχο πιλοτικό πρόγραμμα που εφαρμόστηκε στην Ιταλία.

- **Ενίσχυση των κονδυλίων έρευνας σε πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα και τοπικούς φορείς** σε θέματα που αφορούν τη διερεύνηση νέων, αποδοτικότερων καλλιεργητικών μεθόδων, τον μετασχηματισμό της αγροτικής παραγωγής και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας και εξωστρέφειας του αγροτικού τομέα.

6.3 Καταληκτικές παρατηρήσεις

Η υφιστάμενη διάρθρωση και τα χαρακτηριστικά του στόλου των γεωργικών ελκυστήρων (υψηλή μέση ηλικία, μέτρια ιπποδύναμη, χαμηλός «φυσικός» ρυθμός ανανέωσης) καθιστούν αναγκαία την προσπάθεια ανανέωσής του, με τη λήψη των απαραίτητων μέτρων πολιτικής και την παροχή των κατάλληλων κινήτρων προς τους αγρότες. Επιπλέον, προβλέπονται αυστηρές κοινοτικές οδηγίες σε θέματα περιβάλλοντος και οδικής ασφάλειας, που απαιτούν τη συμμόρφωση της Ελλάδας με τους ευρωπαϊκούς κανόνες. Επίσης, ο εκσυγχρονισμός του στόλου των αγροτικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται στην αγροτική παραγωγή θα έχει πολλαπλά οφέλη στα μεγέθη της αγροτικής οικονομίας και στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου.

Προτείνεται ένα πρόγραμμα απόσυρσης παλαιών ελκυστήρων και παροχής κινήτρων για την απόκτηση νέων, εξοπλισμένων με νέες τεχνολογίες, ώστε να αυξηθεί η αποδοτικότητα των αγροτικών εκμεταλλεύσεων, να διευκολυνθεί η προσπάθεια αναδιάρθρωσης των παραγωγικών δομών του πρωτογενούς τομέα, να προωθηθεί η επιχειρηματικότητα και να βελτιωθούν οι συνθήκες εργασίας των αγροτών, συμβάλλοντας ακόμα και στη μείωση των εκπομπών CO₂.

Το πρόγραμμα προβλέπει την επιβολή τελών κυκλοφορίας σε υφιστάμενους και νέους ελκυστήρες, ενώ το κριτήριο της επιδοματικής ενίσχυσης είναι η ιπποδύναμη του νέου ελκυστήρα. Το πρόγραμμα βασίζεται σε τέτοιες υποθέσεις ώστε να είναι δημοσιονομικά θετικό, δηλαδή τα ετήσια έσοδα του Δημοσίου από την επιβολή τελών κυκλοφορίας και ΦΠΑ από τις πρόσθετες πωλήσεις ελκυστήρων να είναι υψηλότερα από την κρατική επιδότηση. Από την ανάλυση των Σεναρίων Δράσης και Μη Δράσης, προκύπτει ότι το σχέδιο ανανέωσης του στόλου των γεωργικών ελκυστήρων είναι προτιμότερη λύση σε σύγκριση με τη μη λήψη μέτρων πολιτικής για την τεχνολογική αναβάθμιση της αγροτικής παραγωγής.

Ενδεικτικά επιπρόσθετα μέτρα ενίσχυσης του κλάδου γεωργικών μηχανημάτων είναι τα ακόλουθα: μέτρα προώθησης της εκμηχάνισης που περιλαμβάνονται στο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020, δημιουργία επίσημου μητρώου γεωργικών ελκυστήρων, βελτίωση της συλλογής στατιστικών δεδομένων, καταγραφή συγκεκριμένων μελλοντικών ποσοτικών στόχων και ορισμός δεικτών παρακολούθησης, προώθηση του θεσμού «εργολάβου καλλιεργητικών εργασιών», καθιέρωση περιοδικού τεχνικού ελέγχου γεωργικών μηχανημάτων, εκπαίδευση-κατάρτιση των αγροτών σε νέες τεχνολογίες, διευκόλυνση πιστώσεων για την επένδυση σε τεχνολογικό εξοπλισμό κ.ά.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βακάκης, Φ. (2007), «Η Μελλοντική Εικόνα της Ελληνικής Γεωργίας»
- Γέμτος Θ.Α., Μπλάνας Ν., Νικάκης Αθ., Εξάρχου Ε. (1998), «Σύνθεση του Γεωργικού Εξοπλισμού Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων του Ν. Λαρίσης και Στοιχεία Αξιοποίησής του: Μελέτη σε Γεωργικές Εκμεταλλεύσεις που εντάχθηκαν στον Κανονισμό 797/85», Γεωτεχνικά Επιστημονικά Θέματα, τόμος 9 (2), 20-31
- Διανέοσις (2019), Ένα Νέο Μοντέλο Συνεργατικότητας Για Τον Πρωτογενή Τομέα στην Ελλάδα
- Ζωγραφάκης Στ., Σαρρής Αλ. (2003): «Επιπτώσεις εναλλακτικών σεναρίων αγροτικής πολιτικής στην ελληνική οικονομία με χρήση υποδείγματος γενικής ισορροπίας», Κεφ 7 στο Σαρρής (επιμ.) 2003, σ.343
- IOBE (2011), Αγροτικά Μηχανήματα και Ανταγωνιστικότητα του Αγροτικού Τομέα στην Ελλάδα.
- Καδίτη Κ, Νίτση Ε. (2010), «Ο Αγροτικός Τομέας στην Ελλάδα», Εκθέσεις 60, ΚΕΠΕ
- Μέργος Γ.Ι., Ψαλτόπουλος Δ. (1996), «Η βιομηχανία αγροτικών μηχανημάτων και αγροτική εκμηχάνιση», IOBE, Ειδικά Κλαδικά Θέματα
- Ναυτεμπορική (2019), Η επόμενη μέρα της εγχώριας γεωργίας, Ειδική Έκδοση, Φεβρουάριος.
- Ναυτεμπορική (2018), Σπορά ανάπτυξης και εξωστρέφειας, Ειδική Έκδοση, Νοέμβριος.
- Οδηγία 2000/25/ΕΚ σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά των εκπομπών ρυπογόνων αερίων και σωματιδίων από κινητήρες προοριζόμενους για την πρόωση γεωργικών ή δασικών ελκυστήρων (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0025:20070101:EL:PDF>)
- Οδηγία 2005/67 σχετικά με την έγκριση τύπου γεωργικών ή δασικών ελκυστήρων, όπου προβλέπονται η κωδικοποίηση δοκιμών διατάξεων προστασίας (ζώνες ασφαλείας) (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:273:0017:0020:EL:PDF>)
- Οικονομικό Δελτίο Alpha Bank, Τεύχος 109, «Ο Αγροτικός Τομέας στην Ελλάδα: Επιδοτήσεις και παροχές αντί για αξιοποίηση των συγκριτικών μας πλεονεκτημάτων»
- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Γεωπονικών Επιστημών - Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής & Αγροτικού Περιβάλλοντος – Εργαστήριο Γεωργικής Μηχανολογίας, "Έρευνα πεδίου στην Διαχείριση Γεωργικού Εξοπλισμού" (2008)
- Παχάκη, Κ. (2006), «Η Ελληνική Γεωργία ενώπιον των Νέων Συνθηκών και Θεσμικού Πλαισίου», Εκθέσεις 46, ΚΕΠΕ
- Σαρρής Αλ. (επί.) (2003): Προς μια στρατηγική ανάπτυξης του ελληνικού στρατηγικού αγροτικού τομέα, Έρευνα κατόπιν ανάθεσης του Υπ. Γεωργίας. Κύρια επιστημονική ομάδα: Σαρρής Αλ. (υπεύθυνος), Μέργος Γ. Καραγιάννης Γιαν., Ζωγραφάκης Στ., Μητράκος Θ., Θανόπουλος Θαν., Στοφόρος Χρύσ., Εκδ. Υπ. Γεωργίας και Πανεπ. Αθηνών (Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Τομέας Διεθνούς Οικονομικής και Ανάπτυξης), Δεκέμβριος 2003
- Υπουργική Απόφαση Αριθμ. οικ. 11337/Γ3Β/2365, ΦΕΚ Αρ. Φύλλου 1146, Τεύχος Δεύτερο, 12/06/2009 - Υπουργική Απόφαση Αριθμ. οικ. 11338/Γ4/2366, ΦΕΚ Αρ. Φύλλου 1156, Τεύχος Δεύτερο, 15/06/2009
- Baltas, N.C. (1983), "Modelling credit and private investment in Greek agriculture", European Review of Agricultural Economics 10 (4) 389-402
- Belegri-Roboli, Athena & Michaelides, Panayotis G. (2005), "Measurement of R & D Multipliers: The case of Greece", The Journal of Technology Transfer, Volume 30, Number 3, 327-332
- Binswanger, H.P. (1984), "Agricultural Mechanization: A Comparative Historical Perspective", World Bank Working Paper No. 673, World Bank, Washington D.C.

- Ghatak S. and Ingersent K. (1984) "Agriculture and Economic Development", Harvester Wheatsheaf London
- Mattas, K. & Pagoulatos, A. (1990), "Determining differential sectoral impacts of investment", *European Review of Agricultural Economics* 17 (4), 495-502
- Mellor, J.W. (1990), *Agriculture in the Road to Industrialization*, in Eicher, C.K. and Staatz, J.M. (eds), *Agricultural Development in the Third World*, The John Hopkins University Press, Baltimore
- Rezitis, Anthony N. & Tsiboukas, Kostas & Tsoukalas, Stauros (2002), "Measuring technical efficiency in the Greek agricultural sector", *Applied Economics*, 34:11, 1345-1357

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΕΙΣΡΩΝ – ΕΚΡΩΝ

Η οικονομική ανάλυση για τον προσδιορισμό του οικονομικού αποτυπώματος της ενίσχυσης της αγροτικής παραγωγής περιλαμβάνει τον υπολογισμό ενημερωμένων πινάκων εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή στην Ελλάδα και για τη χρήση εισαγωγών για κάθε έτος της περιόδου 2019-2030, με βάση τους πλέον πρόσφατους διαθέσιμους αντίστοιχους πίνακες εισροών-εκροών που δημοσιεύει η Eurostat για την ελληνική οικονομία, και χρήση αυτών των ενημερωμένων πινάκων για τον υπολογισμό των άμεσων, έμμεσων και προκαλούμενων επιδράσεων που προκύπτουν από την αύξηση της αγροτικής δραστηριότητας στην ελληνική οικονομία κατά το εκάστοτε έτος.

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ ΕΙΣΡΩΝ-ΕΚΡΩΝ

Η κατασκευή ενημερωμένων πινάκων εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή και για τις εισαγωγές για δεδομένο έτος γίνεται με βάση την ακόλουθη διαδικασία. Ο εθνικός συμμετρικός πίνακας εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή της Ελλάδας για το υπό εξέταση έτος κατασκευάζεται ενημερώνοντας τα στοιχεία του αντίστοιχου πίνακα εισροών-εκροών για το έτος 2010, όπως δημοσιεύεται σε τυποποιημένη μορφή από την Eurostat,¹⁹ χρησιμοποιώντας προβλέψεις οικονομικών μεγεθών για το υπό εξέταση έτος, βασισμένες στα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία εθνικών λογαριασμών.²⁰ Ο πίνακας εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή παρουσιάζει την κλαδική διάρθρωση της ελληνικής παραγωγής, κατηγοριοποιημένη σε 63 κλάδους οικονομικής δραστηριότητας.²¹

Συγκεκριμένα, τα στοιχεία για την κλαδική διάρθρωση της ακαθάριστης αξίας παραγωγής, της προστιθέμενης αξίας, του καθαρού λειτουργικού πλεονάσματος των επιχειρήσεων, των αναλώσεων παγίου κεφαλαίου, των φόρων επί της παραγωγής, του κόστους εργασίας, των καθαρών αμοιβών των εργαζομένων και των συνολικών ενδιάμεσων καταναλώσεων κάθε κλάδου της οικονομίας ενημερώνονται βάσει των αντίστοιχων προβλέψεων οικονομικών μεγεθών για το υπό εξέταση έτος. Ενημερώνονται επίσης τα στοιχεία για τη συνολική

¹⁹ Βλ. συμμετρικούς πίνακες εισροών-εκροών της Eurostat για την Ελλάδα: Eurostat, Symmetric input-output table at basic prices (product by product) (naio_10_cp1700) για το 2010.

²⁰ Τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία κατά το χρόνο συγγραφής της παρούσας μελέτης αφορούν το έτος 2017, βλ. Eurostat - National Accounts aggregates by industry (up to NACE A*64) [nama_10_a64] http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=nama_10_a64 και GDP and main components (output, expenditure and income) [nama_10_gdp] http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=nama_10_gdp. Οι προβλέψεις οικονομικών μεγεθών για τα έτη 2019-2030 βασίζονται στην υπόθεση ότι ο ρυθμός ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας κατά τα έτη 2018-2023 θα διαμορφωθεί στα ύψη που εκτιμά το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (βλ. https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/GRC), ενώ για τα υπόλοιπα έτη 2024-2030 θα είναι σταθερός στο ύψος του 2023, καθώς επίσης στην υπόθεση ότι όλα τα εθνικολογιστικά μεγέθη μεταβάλλονται ομοιόμορφα κατά την περίοδο 2019-2030, ακολουθώντας την τάση του ΑΕΠ (τον ρυθμό ανάπτυξης) της ελληνικής οικονομίας.

²¹ Η κατηγοριοποίηση της οικονομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα από την Eurostat γίνεται σύμφωνα με το πρότυπο στατιστικής ταξινόμησης NACE Rev. 2 και περιλαμβάνει 64 κλάδους οικονομικής δραστηριότητας. Ωστόσο, ο κλάδος «CPA_U - Υπηρεσίες εξωχώριων οργανισμών», δεν περιλαμβάνεται στην κλαδική ανάλυση της ελληνικής παραγωγής, όπως δημοσιεύεται από την Eurostat, κωδικοποιημένη στους σχετικούς πίνακες εισροών-εκροών, καθώς στην περίπτωση της Ελλάδας τα στατιστικά στοιχεία για τις δραστηριότητες εξωχώριων οργανισμών έχουν ήδη συμπεριληφθεί στα αντίστοιχα μεγέθη άλλων κλάδων. Ο κλάδος CPA_U δεν λαμβάνεται υπόψη στην ανάλυση για τον προσδιορισμό των οικονομικών επιδράσεων της ενίσχυσης της αγροτικής δραστηριότητας. Η εξαίρεση αυτού του κλάδου δεν έχει καμία επίπτωση στην ακρίβεια των υπολογισμών.

κατανάλωση των νοικοκυριών, των μη κερδοσκοπικών φορέων και της κυβέρνησης, όπως και τα στοιχεία συνολικού ακαθάριστου σχηματισμού παγίου κεφαλαίου, συνολικών αποθεμάτων, συνολικών εξαγωγών, εισαγωγών και φόρων επί προϊόντων για το υπό εξέταση έτος. Οι επιμέρους (ανά κλάδο) ενδιάμεσες καταναλώσεις εγχωρίως παραγόμενων αγαθών κάθε κλάδου, η ανά κλάδο χρήση εισαγόμενων εισροών και οι αντίστοιχοι φόροι επί προϊόντων, όπως και η κλαδική διάρθρωση της κατανάλωσης των νοικοκυριών, των μη κερδοσκοπικών οργανισμών και της κυβέρνησης, και η κλαδική διάρθρωση των εξαγωγών υπολογίζονται με βάση τις αντίστοιχες συνολικές ενδιάμεσες καταναλώσεις και συνολικές χρήσεις για το υπό εξέταση έτος και τα αντίστοιχα ποσοστά των επιμέρους χρήσεων επί των συνολικών, όπως προκύπτουν από τον πίνακα-εισροών εκροών για το έτος 2010.

Η μεταβολή των αποθεμάτων το υπό εξέταση έτος θεωρείται ότι αφορά εξ ολοκλήρου αποθέματα εγχωρίων προϊόντων. Το ύψος της συνολικής χρήσης εισαγόμενων προϊόντων για τον ακαθάριστο σχηματισμό παγίου κεφαλαίου καθώς και οι αντίστοιχοι φόροι επί προϊόντων προσδιορίζονται έτσι, ώστε η διαφορά μεταξύ συνολικής χρήσης προϊόντων στην οικονομία (σύνολο ενδιάμεσων και τελικών χρήσεων) και της συνολικής χρήσης εγχώριων προϊόντων να ισούται με το άθροισμα των συνολικών εισαγωγών και των συνολικών φόρων επί προϊόντων. Η κλαδική διάρθρωση του ακαθάριστου σχηματισμού παγίου κεφαλαίου υπολογίζεται με βάση τη συνολική χρήση εγχώριων προϊόντων για ακαθάριστο σχηματισμό παγίου κεφαλαίου κατά το υπό εξέταση έτος και τα αντίστοιχα ποσοστά των επιμέρους (ανά κλάδο) χρήσεων προϊόντων επί της αντίστοιχης συνολικής εγχώριας χρήσης για σχηματισμό παγίου κεφαλαίου το έτος 2010. Με τον ίδιο τρόπο υπολογίζεται και η κλαδική διάρθρωση της μεταβολής των αποθεμάτων.

Ακολούθως, γίνονται προσαρμογές στις προσδιορισθείσες ποσότητες ορισμένων επιμέρους χρήσεων, έτσι ώστε η συνολική χρήση για κάθε κλάδο να ισούται με την ακαθάριστη αξία παραγωγής του κλάδου, προκειμένου να διασφαλιστεί η συμμετρία του πίνακα εισροών-εκροών για το υπό εξέταση έτος. Το ύψος της προσαρμογής (ποσότητα που προστίθεται ή αφαιρείται) για κάθε επιμέρους χρήση (επιμέρους ενδιάμεση κατανάλωση ή τελική χρήση εγχώριων προϊόντων, χρήση εισαγωγών ή φόρος επί προϊόντων) προσδιορίζεται επιλύοντας ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης (τετραγωνικού προγραμματισμού) υπό τους ακόλουθους περιορισμούς. Οι προσαρμογές αφήνουν ανεπηρέαστη τη συνολική χρήση εγχώριων προϊόντων για κάθε κλάδο, διασφαλίζουν την συμμετρία του πίνακα εισροών-εκροών, διασφαλίζουν ότι η συνολική ενδιάμεση χρήση και χρήση για κατανάλωση νοικοκυριών για κάθε κλάδο δεν υπερβαίνει την παραγωγή του κλάδου και υπολογίζονται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται το άθροισμα των ποσοστιαίων μεταβολών κάθε χρήσης και να ελαχιστοποιείται η απόκλιση της κλαδικής διάρθρωσης των συνολικών ενδιάμεσων χρήσεων εγχώριων προϊόντων από την αντίστοιχη διάρθρωση το έτος 2010. Ο πίνακας εισροών-εκροών για την χρήση εισαγωγών υπολογίζεται κατανέμοντας τη συνολική χρήση εισαγωγών κάθε ενδιάμεσης κατανάλωσης και κάθε τελικής χρήσης, όπως προέκυψε από τον υπολογισμό του πίνακα για την εγχώρια παραγωγή, στους επιμέρους κλάδους με βάση τη σχετική αναλογία χρήσης εισαγόμενων προϊόντων κάθε κλάδου για την εκάστοτε δεδομένη χρήση (στήλη) προς τη συνολική κατανάλωση εισαγωγών για την εν λόγω χρήση, όπως αποτυπώνεται στον πίνακα εισροών-εκροών για τις εισαγωγές για το έτος 2010.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ

Με βάση τους πίνακες εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή και τις εισαγωγές σε δεδομένο έτος μπορούν να υπολογιστούν οι συνολικές οικονομικές επιδράσεις από την ενίσχυση της αγροτικής δραστηριότητας το εν λόγω έτος, στο πλαίσιο του υποδείγματος εισροών-εκροών.

Οι άμεσες επιδράσεις της ενίσχυσης της αγροτικής δραστηριότητας στην οικονομία περιλαμβάνουν την προστιθέμενη αξία της πρόσθετης δραστηριότητας στον αγροτικό τομέα, την αντίστοιχη απασχόληση, τα έσοδα του Δημοσίου από φόρους διαφόρων ειδών και εισφορές κοινωνικής ασφάλισης²² και άλλα οικονομικά μεγέθη.

Για τον υπολογισμό των έμμεσων επιδράσεων ακολουθείται η εξής διαδικασία. Ο πίνακας εισροών-εκροών για την εγχώρια παραγωγή κατά το υπό εξέταση έτος χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό των ποσοτήτων εγχωρίως παραχθειςών εισροών που απαιτούνται για την παραγωγή μίας μονάδας προϊόντος κάθε κλάδου και την κατασκευή του αντίστοιχου πίνακα άμεσων χρήσεων A (direct requirements table for Leontief Type 1). Ο πίνακας A έχει διαστάσεις $[63 \times 63]$ (μία γραμμή και μία στήλη για κάθε κλάδο). Κάθε στοιχείο του πίνακα A εκφράζει την ποσότητα, σε όρους αξίας, του προϊόντος της αντίστοιχης γραμμής του πίνακα που απαιτείται για την παραγωγή μίας μονάδας προϊόντος της αντίστοιχης στήλης του πίνακα:

$$A = [\alpha_{i,j}] \text{ με } i, j = 1, 2, \dots, 63 \text{ και } \alpha_{i,j} = \frac{\text{χρήση εισροής } i \text{ από τον κλάδο } j}{\text{αξία παραγωγής κλάδου } j}$$

Χρησιμοποιώντας τον πίνακα A , υπολογίζεται ο πίνακας Leontief για έμμεσες επιδράσεις (Leontief Type 1) βάσει της σχέσης:

$$L_{Type_1} = (I - A)^{-1}$$

Ο πίνακας L_{Type_1} μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό των επιδράσεων στο σύνολο της οικονομίας από μία εξωγενή αύξηση ή μείωση της ζήτησης σε ένα σύνολο από κλάδους της οικονομίας. Αξίζει να σημειωθούν τα εξής:

Αν T είναι το διάνυσμα-στήλη $[63 \times 1]$ της συνολικής ζήτησης στην οικονομία για κάθε κλάδο, W είναι το διάνυσμα-στήλη της ζήτησης για ενδιάμεση κατανάλωση στην οικονομία και F είναι το διάνυσμα-στήλη της τελικής ζήτησης στην οικονομία, θεωρώντας ότι η κατανάλωση των νοικοκυριών συμπεριλαμβάνεται στην τελική ζήτηση:

$$T = [t_{i,1}] \text{ με } i = 1, 2, \dots, 63 \text{ και } t_{i,1} = \text{συνολική ζήτηση προϊόντος του κλάδου } i$$

$$W = [w_{i,1}] \text{ με } i = 1, 2, \dots, 63 \text{ και } w_{i,1} = \text{ζήτηση αγαθού } i \text{ για ενδιάμεση κατανάλωση}$$

$$F = [f_{i,1}] \text{ με } i = 1, 2, \dots, 63 \text{ και } f_{i,1} = \text{ζήτηση αγαθού } i \text{ για τελική κατανάλωση}$$

Τότε ισχύει ότι:

²² Για τον υπολογισμό των φόρων επί του εισοδήματος φυσικών και νομικών προσώπων, τόσο σε ό,τι αφορά τις άμεσες οικονομικές επιδράσεις, όσο και για τις έμμεσες και προκαλούμενες, θεωρήθηκε ότι ο μέσος συντελεστής φορολογίας για εισόδημα από εργασία είναι 24,8% και ο μέσος συντελεστής φορολογίας για κέρδη επιχειρήσεων είναι 5,4%, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα σχετικά στοιχεία της Eurostat, που αφορούν το έτος 2017 (βλ. Eurostat, Main national accounts tax aggregates [gov_10a_taxag]).

$$W + F = T$$

Από την κατασκευή του πίνακα AI ισχύει επίσης ότι:

$$A \cdot T = W$$

Έπεται λοιπόν ότι:

$$T = L_{Type_1} \cdot F$$

Η τελευταία σχέση επιτρέπει τον προσδιορισμό των έμμεσων επιδράσεων στο σύνολο της παραγωγής της οικονομίας από μία εξωγενή διαταραχή στην τελική ζήτηση.

Για τον προσδιορισμό των έμμεσων επιδράσεων της ενίσχυσης της αγροτικής δραστηριότητας στην οικονομία υπολογίζεται, χρησιμοποιώντας τον πίνακα Leontief L_{Type_1} , η επίπτωση στο σύνολο της παραγωγής από μία αύξηση της τελικής ζήτησης για προϊόντα του αγροτικού τομέα.

Για τον υπολογισμό των προκαλούμενων επιδράσεων από την τόνωση της αγροτικής δραστηριότητας ακολουθείται μία παρόμοια διαδικασία. Κατασκευάζεται ο πίνακας Leontief για έμμεσες και προκαλούμενες επιδράσεις (Leontief Type 2), λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις ενδιάμεσες καταναλώσεις κάθε κλάδου, όσο και την κατανάλωση των νοικοκυριών, σε συνδυασμό με τους μισθούς που προσφέρονται από κάθε κλάδο.²³ Οι έμμεσες και προκαλούμενες πλέον επιδράσεις της ενίσχυσης της δραστηριότητας του αγροτικού τομέα υπολογίζονται, χρησιμοποιώντας αυτόν τον πίνακα Leontief, ως το οικονομικό αποτέλεσμα από μία αύξηση της ζήτησης για αγροτικά προϊόντα.

²³ Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης, τα νοικοκυριά αντιμετωπίζονται επίσης ως οικονομικός κλάδος, ο οποίος χρησιμοποιεί εισροές για να παράξει ένα «προϊόν», την εργασία. Η εργασία με την σειρά της χρησιμοποιείται ως εισροή από τους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας.